

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
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-821125>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.12.2025

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

Cryptogamica Helvetica



Die Moose des Kantons Bern (Schweiz)

Bruno Bagutti & Heike Hofmann

mit Illustrationen von Ingrid Berney

Cryptogamica Helvetica

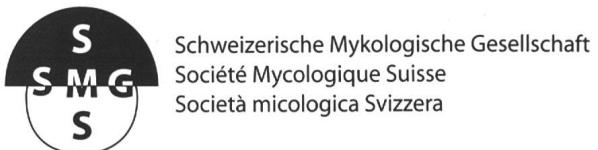
The journal Cryptogamica Helvetica publishes original work dedicated to floristics, ecology, phytosociology and systematics of cryptogams with territorial relation to Switzerland

Editors

Bryolich
Swiss Association of Bryology and Lichenology
President: S. Stofer
Eidg. Forschungsanstalt WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf
Email: silvia.stofer@wsl.ch



Swiss Mycological Society
President: A. Leuchtmann
Geobotanisches Institut ETH
Universitätsstrasse 16
CH-8092 Zürich
Email: adrian.leuchtmann@env.ethz.ch



Executive Editor

P. Clerc
Conservatoire et Jardin botaniques
Ch. de l'Impératrice, 1
CP 60
CH-1292 Chambésy (GE)
Email: philippe.clerc@ville-ge.ch

Orders

Rossolis
Montolieu 5
CH-1030 Bussigny
T + F: +41 21 701 42 35
rossolis@rossolis.ch
www.rossolis.ch

Editorial board

P. Clerc
Conservatoire et Jardin botaniques
Ch. de l'Impératrice, 1, CP 60
CH-1292 Chambésy (GE)
Email: philippe.clerc@ville-ge.ch

H.-R. Preisig
Institut für Systematische Botanik
Zollikerstrasse 107
CH-8008 Zürich
Email: preisig@systbot.uzh.ch

A. Leuchtmann
Geobotanisches Institut ETH
Universitätsstrasse 16
CH-8092 Zürich
Email: adrian.leuchtmann@env.ethz.ch

J.-J. Schneller
Institut für Systematische Botanik
Zollikerstrasse 107
CH-8008 Zürich
Email: schnell@systbot.uzh.ch

E. Urmi
Institut für Systematische Botanik
Zollikerstrasse 107
CH-8008 Zürich
Email: urmi@systbot.uzh.ch

B. Senn-Irlet
Eidg. Forschungsanstalt WSL
Zürcherstrasse 111
CH-8903 Birmensdorf
Email: beatrice.senn@wsl.ch

Cryptogamica Helvetica 21

Impressum

Zitiervorschlag

BAGUTTI, B. & H. HOFMANN (2007). Die Moose des Kantons Bern (Schweiz). *Cryptogamica Helvetica*, 21, p. 1-320.

Autoren

Bruno Bagutti, Talstrasse 9, CH-3122 Kehrsatz, bruno-bagutti-kehrsatz@bluewin.ch

Heike Hofmann, Institut für Systematische Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107,
CH-8008 Zürich, hofmann@systbot.uzh.ch

Illustrationen von Ingrid Berney, Sihlquai 75, CH-8005 Zürich, ingrid.berney@hispeed.ch

Konzept und Gestaltung

Mathias Vust

Druck

Atar Roto Press SA, Satigny, Genève

Erscheinungsdatum

September 2007

Bezug

© Bryolich & Schweizerische Mykologische Gesellschaft

Band 21 wurde unterstützt von



sc | nat

Swiss Academy of Sciences
Akademie der Naturwissenschaften
Accademia di scienze naturali
Académie des sciences naturelles



Cryptogamica Helvetica

Die Moose des Kantons Bern (Schweiz)

Bruno Bagutti & Heike Hofmann

mit Illustrationen von Ingrid Berney

21 2007

Dank

Die Basis für diese Arbeit lieferte die Datenbank des «Naturräumlichen Inventars der Schweizer Moosflora» (NISM). Wir bedanken uns herzlich bei dem Projektleiter, Dr. Edwin Urmi, für die Genehmigung, diese Daten uneingeschränkt verwenden zu dürfen. Besonderer Dank geht dabei an Dr. Norbert Schnyder, der uns die jeweils aktuellen Daten aus der NISM-Datenbank übermittelt hat und uns ausserdem beim Erstellen der Verbreitungskarten behilflich war. An dieser Stelle möchten wir auch allen freiwilligen Mitarbeitern des NISM danken, die im Laufe der Jahre ihre Moosfunde gemeldet und so wesentlich zur Erforschung der Verbreitung der Moose beigetragen haben.

Die NISM-Datenbank enthält zahlreiche Fundangaben aus den nationalen Projekten «Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz» und «Biodiversitätsmonitoring Schweiz». Wir danken dem Bundesamt für Umwelt BAFU, namentlich Dr. Erich Kohli, für die Genehmigung auch diese Daten verwenden zu dürfen.

Kritische Belege seltener Arten wurden so weit möglich überprüft. Dabei haben uns zahlreiche Expertinnen und Experten unterstützt. Wir danken Ariel Bergamini, Irene Bisang, Josef Bertram, Lars Hedenäs, Michael Lüth, Eva Maier, Rüdiger Mues, Niklaus Müller, Michelle Price, Franz Rüegsegger, Norbert Schnyder, Wiebke Schröder, Cécile Schubiger-Bossard, Edwin Urmi und Jiří Váňa

Frau Eva Maier danken wir ausserdem für die kritische Durchsicht der Gattung *Grimmia*, Herrn Prof. Dr. Bruno Messerli für Kommentare zu den Texten über den Kanton Bern und seine Naturräume und Dr. Ariel Bergamini für Unterstützung bei der Beurteilung des Bearbeitungsstandes (Kap. 5.1) und das Erstellen der Abbildungen 13 und 14. Frau Gabrielle Barriera und Philippe Clerc danken wir für die Übersetzung der Zusammenfassung ins Italienische und Französische.

Herr Prof. Dr. Otto Hegg hat dem Erstautor uneingeschränkten Zugang zu den Moosherbarien des Botanischen Institutes der Universität Bern gewährt und hierdurch die Erfassung der älteren Herbarbelege ermöglicht.

Die Anfertigung der Mooszeichnungen war nur möglich durch die finanzielle Unterstützung folgender Institutionen und Privatpersonen: Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Burgergemeinde Bern, Marco Bagutti, Daniel Keller, Theophil Lutz, Silvia Stofer, Kathrin König und Edwin Urmi, Jutta Frackmann und Schweizerische Vereinigung für Bryologie und Lichenologie BRYOLICH. Ausserdem haben uns folgende Institutionen und Vereine mit einem Beitrag an die Druckkosten unterstützt: Lotteriefonds des Kantons Bern, Bernische Botanische Gesellschaft, Naturforschende Gesellschaft in Bern und Forschungsstelle für Umweltbeobachtung (FUB). Ihnen allen sei an dieser Stelle ganz herzlich gedankt.

Für konstruktive Kritik und Verbesserungsvorschläge zum Manuskript sind wir den Revisoren Dr. Georg Philippi und Dr. Edwin Urmi dankbar.

Zuletzt – und doch noch vor allen andern – soll Elsbeth Bagutti ein ganz besonderes Kränzlein gewunden werden. Sie hat ihren Mann oft auf Exkursionen, abseits der Wanderwege, begleitet und nur dank ihrem Verständnis und ihrer Geduld für seine intensive Bearbeitung der Daten konnte dieses Verzeichnis entstehen.

Inhalt

Inhalt	5
Content	6
Zusammenfassung	7
Abstract	7
Résumé	7
Riassunto	8
1. Einleitung	9
2. Das bearbeitete Gebiet	10
2.1 Der Kanton Bern	10
2.2 Die drei Naturräume 1. Ordnung	15
2.2.1 Jura	15
2.2.2 Mittelland	16
2.2.3 Alpen	19
3. Geschichte der bryologischen Erforschung des Kantons	21
3.1 Berner Bryologen	22
3.2 Wissenschaftliche Projekte	24
3.2.1 Naturräumliches Inventar der Schweizer Moosflora (NISM)	24
3.2.2 Artenschutzkonzept für die Moose der Schweiz	25
3.2.3 Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz (Moormonitoring)	26
3.2.4 Biodiversitätsmonitoring Schweiz (BDM)	26
4. Material und Methoden	27
4.1 Datenherkunft	27
4.2 Datenbearbeitung	28
4.3 Allgemeine Erläuterung zu den Verbreitungslisten und -karten	28
4.4 Verwendete Abkürzungen	29
5. Auswertung der Daten	31
5.1 Bearbeitungsstand	31
5.2 Häufige Arten	33
5.3 Gefährdete Arten	34
5.4 Artenzahlen in den Naturräumen	36
5.5 Artenzahlen in den Höhenstufen	36
6. Verbreitungslisten und -karten	41
6.1 Hornmose (Anthocerotae)	41
6.2 Lebermose (Hepaticae)	42
6.3 Laubmose (Muscidae)	104
7. Literaturverzeichnis	310
8. Glossar	314

Content

Inhalt	5
Content	6
Zusammenfassung	7
Abstract	7
Résumé	7
Riassunto	8
1. Introduction	9
2. The area investigated	10
2.1 The Canton of Bern	10
2.2 Main geographic regions	15
2.2.1 Jura mountains	15
2.2.2 Plateau	16
2.2.3 Alps	19
3. History of the bryological exploration of the Canton of Bern	21
3.1 Bryologists	22
3.2 Scientific projects	24
3.2.1 Inventory of Swiss bryophytes (NISM)	24
3.2.2 Species Action Plan for endangered bryophytes	25
3.2.3 Moorland monitoring project (Moormonitoring)	26
3.2.4 Biodiversity monitoring project (BDM)	26
4. Material and methods	27
4.1 Origin of data	27
4.2 Processing of data	28
4.3 General remarks on the distribution lists	28
4.4 Abbreviations	29
5. General analysis of the data	31
5.1 State of knowledge	31
5.2 Common species	33
5.3 Endangered species	34
5.4 Number of species in the different regions of the Canton	36
5.5 Number of species in the different altitudinal zones	36
6. Distribution lists	41
6.1 Hornworts (Anthocerotae)	41
6.2 Liverworts (Hepaticae)	42
6.3 Mosses (Muscii)	104
7. Literature	310
8. Glossary	314

Die Moose des Kantons Bern (Schweiz)

Zusammenfassung

BAGUTTI, B. & H. HOFMANN (2007). Die Moose des Kantons Bern (Schweiz). *Cryptogamica Helvetica*, 21, p. 1-320.

Der Kanton Bern, als flächenmässig zweitgrösster Kanton der Schweiz, besitzt Anteile an 3 Naturräumen 1. Ordnung: Jura, Mittelland und Alpen. Die geologischen Strukturen, die Vegetation und die klimatischen Bedingungen sind sehr vielfältig und bieten so ideale Voraussetzungen für eine äusserst diverse Moosflora. Auf einer Fläche von nur 5'961 km² wurden bis heute 850 Arten und Unterarten gefunden (2 Horn-, 202 Leber- und 646 Laubmose). Das sind ca. 80% aller in der Schweiz vorkommenden Moosarten. Besonders gross ist die Vielfalt in den Alpen, aus denen rund 800 Arten, also 94% aller Arten des Kantons bekannt sind. Zu allen Arten wird die Verbreitung angegeben, entweder in Form einer Verbreitungskarte oder, bei selteneren Arten, als Liste der Fundorte. In die Verbreitungslisten und -karten sind 27'726 Fundangaben eingeflossen. Zu allen Arten werden Angaben zu Standort, Substrat und Rote-Liste-Status gemacht. Für 25 meist alpine und bisher wenig illustrierte Arten werden detaillierte Zeichnungen präsentiert. Das Untersuchungsgebiet wird ausführlich beschrieben und die Geschichte der bryologischen Erforschung des Kantons ist in einem eigenen Kapitel dargestellt.

Abstract

BAGUTTI, B. & H. HOFMANN (2007). Die Moose des Kantons Bern (Schweiz). *Cryptogamica Helvetica*, 21, p. 1-320.

The Canton of Bern is the second in size and covers parts of the three main geographical areas: Jura, Plateau, and Alps. Its geology, vegetation and climate is highly diverse and supplies a large variety of habitats for bryophytes. The species diversity therefore is very high: on an area of only 5'961 km², 850 species and subspecies are known (2 hornworts, 202 liverworts, and 646 mosses). This equals 80% of the Swiss bryophyte flora. Particularly rich are the Alps with roughly 800 species, which is 94% of all species known in the Canton of Bern. For each species the distribution is given, either as map or, for more rare species, as list of localities. Maps and distribution lists are based on 27'726 records. Additionally, for each species information on habitat, substratum and red list status is provided. Of 25 mainly alpine species, which were so far not or only rarely illustrated, drawings of habit and important characters are presented. The investigated area is described in detail and the history of the bryological exploration of the Canton of Bern is treated in a separate chapter.

Résumé

BAGUTTI, B. & H. HOFMANN (2007). Die Moose des Kantons Bern (Schweiz). *Cryptogamica Helvetica*, 21, p. 1-320.

Berne en tant que deuxième canton le plus grand de Suisse est à cheval sur trois régions naturelles de premier ordre: le Jura, le Plateau et les Alpes. La diversité des structures géologiques, de la végétation et des conditions climatiques présentes sont à l'origine d'une grande variété d'habitats favorables aux bryophytes. Cela se reflète au niveau de la diversité des espèces: on rencontre 850 espèces et sous-espèces (2 anthocérotes, 202 hépatiques et 646 mousses) sur une surface de 5961 km², soit environ 80% de toutes les espèces de bryophytes en Suisse. Cette diversité est particulièrement importante dans les Alpes où vivent environ 800 espèces, soit 94% de toutes les espèces présentes dans le canton. Les données sur la répartition de chaque espèce sont fournies, soit sous la forme d'une carte de distribution, soit, pour les espèces rares, sous la forme d'une liste de localités et sont basées sur un ensemble de 27726 localités. Des informations sur l'habitat, le substrat et le statut «Liste Rouge» de chaque espèce sont également fournies. Quelques 25 espèces alpines, rarement illustrées dans la littérature, ont été dessinées de manière détaillée: La région investiguée est décrite de façon détaillée et l'histoire de l'exploration bryologique dans le canton de Berne traitée dans un chapitre séparé.

Riassunto

BAGUTTI, B. & H. HOFMANN (2007). Die Moose des Kantons Bern (Schweiz). *Cryptogamica Helvetica*, 21, p. 1-320.

Il cantone di Berna, secondo più importante della Svizzera, occupa 3 regioni geografiche di prima importanza: Giura, Altopiano e Alpi. La grande diversità delle strutture geologiche, della vegetazione e delle condizioni climatiche è all'origine della grande varietà degli habitat favorevoli alle Briofite. Questo si riflette nella diversità specifica importante: in un'area di soli 5961 km², sono state trovate 850 specie e sottospecie (2 Anthocerotae, 202 epatiche e 646 muschi) corrispondenti all'80% della flora briofitica svizzera. Particolarmente ricca è la regione geografica delle Alpi con 800 specie che rappresentano il 94% delle specie conosciute nel cantone. I dati sulla distribuzione di ogni specie sono rappresentati sia su carte geografiche sia, nel caso di specie rare, in una lista delle località. Carte e liste sono basate su un insieme di 27'726 località. Informazioni sull'habitat, il substratto e lo statuto « lista rossa » di ogni specie sono ugualmente fornite. Sono rappresentate con disegni del loro habitat e caratteri morfologici importanti 25 specie alpine raramente illustrate. La regione studiata è descritta in maniera dettagliata e la storia dell'esplorazione briologica nel cantone di Berna è trattata in un capitolo a parte.

1. Einleitung

Die Idee zu dieser Arbeit entstand aus einer Notwendigkeit: Wenn man sich für Moose im Kanton Bern interessiert, wie kann man erfahren, was bereits bekannt ist, mit welchen Arten man wo rechnen kann und wo noch Bearbeitungslücken bestehen? Obwohl seit rund 200 Jahren im Kanton Bern Moose gesammelt wurden, gibt es kein zusammenfassendes Verzeichnis, das man konsultieren könnte, um sich über den Stand des Wissens zu informieren. So fasste der Erstautor 1990 den Entschluss, hier Abhilfe zu schaffen und alle Informationen aus Literatur, Herbarien und modernen Datenbanken zusammenzutragen, um ein Gesamtverzeichnis der Moosfunde im Kanton Bern zu erstellen und so eine solide Basis für die weitere Erforschung zu schaffen. Schon an der verstrichenen Zeit erahnt man, dass dieses Unterfangen weitaus schwieriger und zeitaufwändiger war, als sich anfangs vermuten liess. Gesamthaft wurden 27'726 Fundangaben berücksichtigt, die zu einem beachtlichen Resultat geführt haben: Auf einer Fläche von nur 5'961 km² wurden bis heute 850 Arten und Unterarten gefunden (2 Horn-, 202 Leber- und 646 Laubmose). Das ist eine enorme Vielfalt auf kleinstem Raum. Der Kanton Bern beherbergt gut 80% der Moose der Schweiz, über 50% der aus ganz Europa bekannten Moosarten (ca. 1'650 Arten; Urmi, 1999) und weist eine ähnliche Artenzahl auf wie die Moosflora von Zentralamerika, die mit 871 Arten auf einer Fläche von 522'765 km² als eine der reichsten Moosflore der Welt gilt (Allen, 1994). Der Grund für diese ausserordentliche Diversität ist einerseits die vielfältige Geomorphologie und andererseits die geographische Lage: Die klimatischen Bedingungen reichen von submediterranem Klima am Jura-Südfuss bis zu arktischen Verhältnissen in den höheren Lagen der Alpen.

Besonders gross ist die Vielfalt in den Alpen, die mit 800 Arten und Unterarten ganze 94% der Moosflora des Kantons beherbergen. Die bryologische Erforschung der Berner Alpen verdanken wir vor allen Dingen Paul Culmann, der von 1879 bis 1925 über 6'000 Belege in den Berner Alpen gesammelt und damit den Grundstock des heutigen Wissens gelegt hat. Er hat auch zahlreiche Seltenheiten gefunden, die bis heute im Kanton Bern - und einige sogar in der ganzen Schweiz - nicht wiedergefunden werden konnten: z. B. *Cephalozia loitlesbergensis*, *Cephaloziella hampeana*, *Gymnomitrion apiculatum*, *Nardia insecta*, *Scapania apiculata*, *Scapania gymnostomophila*, *Scapania massalongi*, *Amblystegium compactum*, *Arctoa fulvella*, *Barbula cordata*, *Brachythecium geheebei*, *Hygrohypnum cochlearifolium*, *Philonotis marchica*, *Pohlia bulbifera* und *Tetraphontium ovatum*.

Die Bemühungen um die Erforschung der Verbreitung der Moose im Kanton haben zu zahlreichen Publikationen geführt. Die älteste bryologische Arbeit stammt von Wilhelm Philipp Schimper (1839), der über seine Funde am Faulhorn berichtet. Es folgen Arbeiten von Fischer-Ooster (1850) über die Umgebung von Thun und das Berner Oberland, von Fischer (1858, 1871) über die Umgebung von Bern und neun Publikationen von Culmann (1905-1913) mit Fundangaben aus dem Berner Oberland. Albert Eberhardt publizierte 1949 eine Liste mit seinen Moosfunden aus dem Jura, die eine wichtige Basis für unser heutiges Wissen ist. Daneben gibt es zahlreiche weitere Publikationen zu begrenzten Gebieten, wie z. B. dem Grimsel (Désor, 1844, Frey, 1922), der Kleinen Scheidegg (Herzog, 1922) und der Schynigen Platte (Ochsner, 1947, 1958). Viele wichtige Angaben finden sich auch in den nationalen Floren von Amann et al. (1918, Laubmose) und Meylan (1924, Lebermose) und den Nachträgen dazu (Amann, 1933). Aus neuerer Zeit sind besonders die Arbeiten von Strasser (1972) und Werner (2001) zu erwähnen, die wesentliche Beiträge geliefert haben. Gesamthaft gibt es gut 70 Publikationen, die Informationen zu Moosen im Kanton Bern enthalten (s. Kap. 4.1).

Einen Quantensprung hat die Erforschung des Kantons seit 1984, dem Beginn des Projekts «Naturräumliches Inventar der Schweizer Moosflora» (NISM), gemacht (s. Kap. 3.2). Für dieses Projekt wurde eine Datenbank eingerichtet, die mittlerweile ca. 118'000 Fundangaben alter und neuer Funde aus der ganzen Schweiz enthält (Stand Jan. 06). Diese Datenbank war die wichtigste Grundlage für das vorliegende Verzeichnis. Im Rahmen des «NISM» und auch durch die nationalen Projekte «Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz» und «Biodiversitätsmonitoring Schweiz» wird die Kartierung weitergeführt. Es werden immer wieder neue Funde gemacht und sogar neue Arten für den Kanton und die Schweiz gefunden. Auch ergaben Stichproben, dass sich in vielen in- und ausländischen Instituts- und Privat-Herbarien zusätzliche Belege aus dem Kanton Bern befinden, die nur bei einer intensiven Bearbeitung von ausgewählten Arten zum Vorschein kommen. Eine Arbeit, wie dieses Verzeichnis, kann daher nie abgeschlossen sein, sondern wird immer noch ergänzt werden.

Leo Lesquereux bedauerte das mangelnde Interesse der Botaniker an der Bryologie und hoffte, mit seiner Liste den Grundstein für eine «Bryologie helvétique» zu legen (Lesquereux, 1845). Jules Amann, Autor der Schweizer Laubmoos-Flora, wünscht sich im Vorwort zu den Nachträgen eine möglichst schnelle Erforschung

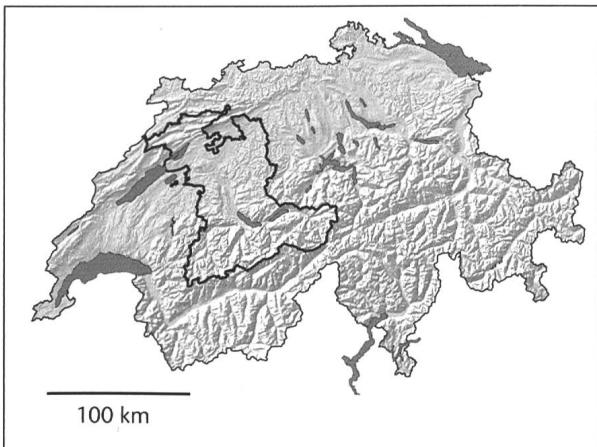


Abbildung 1 - Lage des Kantons Bern (Fläche 5'961 km²) in der Schweiz (Fläche 41'285 km²).

der Alpen (Amann, 1933): «.... la flore muscinale de nos Alpes est loin d'être connue comme il serait désirable qu'elle le fût. Etant donné l'appauvrissement graduel de la flore des Mousses dans beaucoup de localités..... il est désirable que cette exploration se fasse sans tarder.»

In diesem Sinne hoffen wir, mit dieser Arbeit einen Beitrag zur Erforschung der Moosflora des Kantons, der Schweiz und im Besonderen der Alpen zu leisten.

2. Das bearbeitete Gebiet

Die Informationen in den folgenden Abschnitten dieses Kapitels stammen, so weit nicht anders angegeben, aus Fellenberg (1981), Grossenbacher (1981), Hegg

(1981), Jeanneret (1981), Labhart (1981) und Leibundgut (1981).

2.1 Der Kanton Bern

Lage und Abgrenzung

Der Kanton Bern ist mit einer Fläche von 5'961 km² (Polygonfläche), d.h. mit einem Anteil von 14,5% der Gesamtfläche der Schweiz, der zweitgrösste Kanton. Er erstreckt sich von 47°21' nördlicher Breite bei Schelten, bis 46°20' bei Gsteig im Saanenland und von 6°52' östlicher Länge bei La Ferrière im Jura, bis 8°27' bei Gadmen im Oberhasli (Abb. 1).

Die tiefste Stelle mit 401 m liegt bei der Einmündung der Murg in die Aare bei Wynau (Koord. 629.2/235.0) und der höchste Punkt ist das Finsteraarhorn mit 4274 m (Koord. 652.7/154.2, Abb. 3). Der Höhenunterschied von fast 3900 m, bei einer Distanz von nur 84 km, ist beträchtlich (Abb. 2). Diese Höhendifferenz ist in den Alpen besonders ausgeprägt. In der Region Grindelwald kann man z. B. auf einer Distanz von nur 5 km eine Höhendifferenz von über 3000 m antreffen. Alle Vegetationsstufen von kollin bis nival sind vertreten.

Die geologisch-tektonische Landschaftsgeschichte gliedert den Kanton Bern klar in drei Naturräume 1. Ordnung (Gutersohn, 1973; Abb. 3):

Der **Jura** im Norden ist ein spät gefalteter Seitenstrang der alpinen Kette mit mesozoischen Kalken und Mergeln;

das **Mittelland** zwischen Jura und Alpen mit tertiären Molassegesteinen (Nagelfluh, Sandstein, Mergel);

die **Alpen** im Süden mit den mannigfaltig-

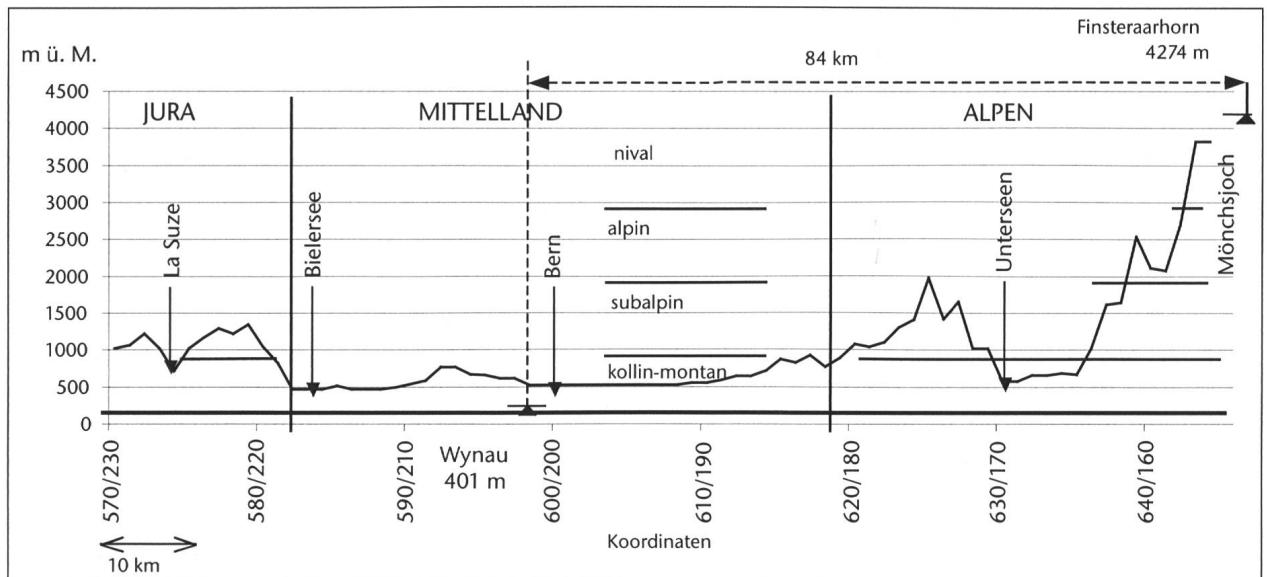


Abbildung 2 - Höhenprofil des Kantons Bern von Nordwesten (Koord. 570.00/230.00 Tramelan, La Tourbière) nach Südosten (Koord. 643.06/156.30 Unteres Mönchsjoch) mit den fünf Vegetationsstufen (kollin <500 m, montan 500 - 1200 m, subalpin 1200 - 2100 m, alpin 2100 - 2800 m und nival >2800 m).

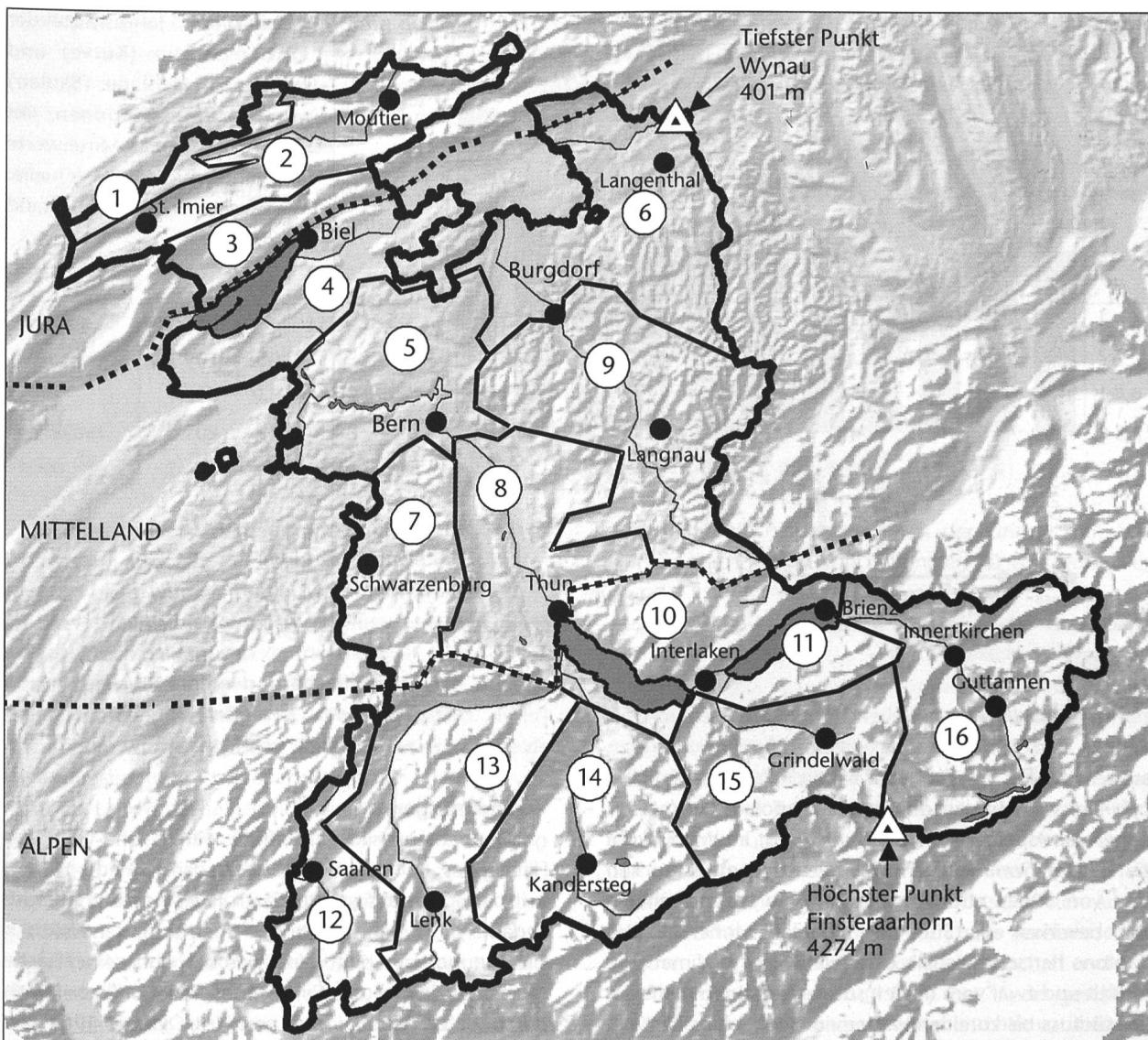


Abbildung 3 - Der Kanton Bern mit den drei Naturräumen 1. Ordnung (nach Gutersohn, 1973) und den für diese Arbeit unterschiedenen 16 Regionen. Jura: 1. Freiberge, 2. Jurakettentäler, 3. Jurasüdhang; Mittelland: 4. Seeland, 5. westl. Mittelland, 6. östl. Mittelland, 7. Schwarzenburgerland, 8. Gürbe- und Aaretal, 9. Emmental; Alpen: 10. Thunerseegebiet, 11. Brienzerseegebiet, 12. Saanenland, 13. Simmental, 14. Frutigland, 15. Lütschinentaler, 16. Haslital.

ten Gesteinsunterlagen (Granit und Gneis im kristallinen Aarmassiv, Sedimente aller Art ausserhalb des Aarmassives).

Für diese Arbeit wurden die Naturräume 1. Ordnung, in Anlehnung an Gutersohn (1958-1964), in 16 Regionen aufgeteilt (Abb. 3).

Gewässer

Der grösste Teil des Kantons gehört zum Einzugsgebiet der Aare. Sie ist von der Quelle bis zur Mündung 234,4 km lang und entspringt in den Alpen, im Grimselgebiet. Bei Wynau verlässt sie den Kanton und mündet im aar-

gauischen Koblenz in den Rhein. Bei Tramelan im Jura entspringt die Birs, die nordwärts entwässert und bei Basel direkt in den Rhein mündet. Insgesamt messen die Fliessgewässer im Kanton 11'204 km.

Der Seenreichtum ist ein Kennzeichen des Aareraumes. Die drei grossen natürlichen Seen, der Brienzer-, der Thuner- und der Bielersee sind Flusseen, d.h. sie sind ein Abschnitt im Flusslauf. An der Aare befinden sich auch die künstlich angelegten Staustufen: der Oberaar-, der Grimsel-, der Räterichsboden-, der Wohlen- und der Niederriedsee.

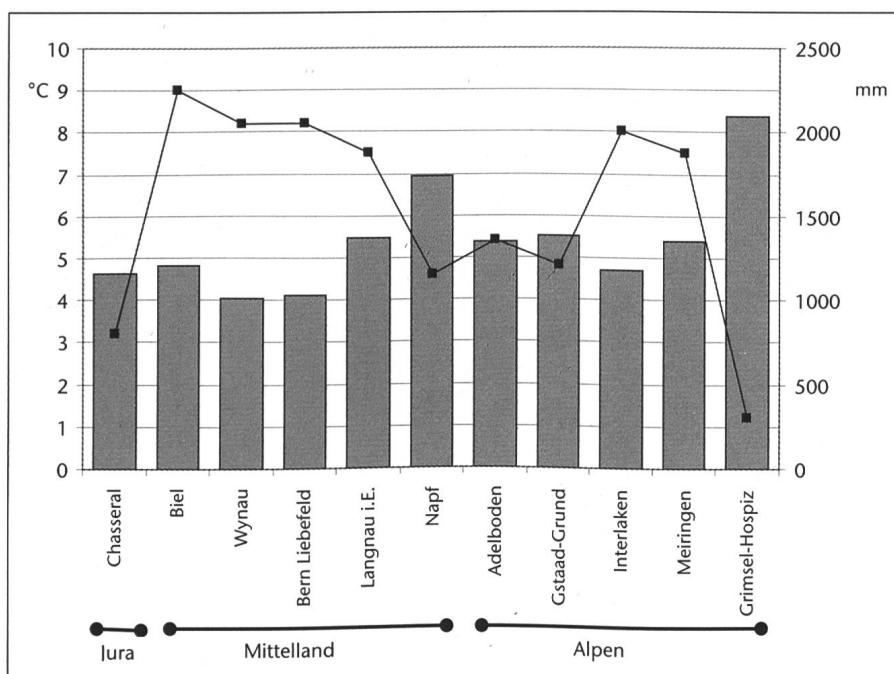


Abbildung 4 - Jahresmittel der Lufttemperatur (Kurve) und Jahresniederschläge (Säulen) von 11 Messstationen im Kanton Bern. Mittelwerte der Jahre 1961-1990 (Quelle: www.meteoschweiz.ch, Stand 12.2004).

Klima

Inmitten des europäischen Kontinentes ist auch der Kanton Bern Einflüssen aus allen Himmelsrichtungen ausgesetzt. Aus Westen fliesst häufig milde, aber feuchte Luft ein; von Norden dringen kalte, polare Luftmassen gegen die Alpen; der Wind aus Osten ist im Winter kühl bis kalt, im Sommer warm bis heiß und meist trocken und von Süden strömen meist warme Luftmassen ein und bewirken eine Süd- oder Föhnlage. Innerhalb des Kantons herrscht deshalb eine relativ grosse klimatische Vielfalt und zwar vom milden submediterranen Klima am Jurasüdfuss bis zu einem extremen Hochgebirgsklima in den Alpen.

Die Lufttemperatur variiert im gemessenen Jahres-Mittelwert von 9° C am Jura-Südfuss (Biel, Abb. 4) bis -7.9° C auf dem Jungfrau-Joch. Im Alpenraum fallen vor allem die milden Temperaturen in den vom Föhn betroffenen Gebieten auf, vorab das Haslital, aber auch die Lütschinentäler und das untere Simmental. Im Jura ist das Klima mit den tiefen Temperaturen recht rau.

Die Jahresniederschläge sind im ganzen Kanton eher hoch und liegen fast überall über 1000 mm (Abb. 4). Die höchsten Mengen fallen in den Alpen mit über 2200 mm im Grimselgebiet und im Jura mit knapp 1500 mm auf dem Mt. Soleil. Die trockensten Gebiete sind die tieferen Lagen des Mittellandes.

Landnutzung

Etwa 30% der Fläche des Kantons ist bewaldet und rund 45% sind landwirtschaftliches Nutzland (Tab. 1). Die Siedlungsflächen und Verkehrswege beanspruchen

fast 8% der Gesamtfläche und rund 20% werden von Felsen, Gletschern oder Gewässern eingenommen und als so genanntes «Unland» bezeichnet.

Veränderungen

Ohne menschlichen Einfluss wären rund 85% der Fläche des Kantons von Wald bedeckt (Hegg, 1981). Seit der ersten Besiedlung durch Jäger und Sammler im Verlaufe des 4. Jahrtausends v. Ch. wurde der Wald zur Gewinnung von Kulturland gerodet und seine Fläche stark reduziert. Zum Teil wurde die Waldfläche auch durch Naturereignisse reduziert: Im Oktober 1962 zerstörte ein Westorkan, vor allem im Oberland, ausgedehnte Waldbestände. Am 26. Dezember 1999 fegte der Sturm «Lothar» mit Orkanstärke durch die Schweiz. Er entwurzelte unzählige Bäume, ja ganze Waldgebiete. Gemäss einer Pressemitteilung des UVEK (Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie) vom Dezember 1999 war der Kanton Bern mit ca. 3,3 Millionen Kubikmeter Wurffholz am stärksten betroffen.

Da der Zustand vieler Wälder bereits Anfang des 19. Jahrhunderts katastrophal war, wurde 1860 ein «Gesetz über die bleibenden Ausreutungen» erlassen. Es schreibt für jede Rodung eine entsprechende Aufforstung vor (Fellenberg, 1981). Dieser Grundsatz wurde in alle neueren Gesetzgebungen übernommen und gilt noch heute. Seit etwa 150 Jahren ist der Wald wieder im Vormarsch. Laut Brändli (2000) hat sich die Waldfläche der Schweiz seit 1860 um einen Drittel vergrössert. Hauptgrund dafür ist die Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzflächen in wenig produktiven Gebieten der Alpen.

Tabelle 1 - Flächenmässige Aufteilung der Naturräume erster Ordnung. Abweichungen zwischen der Gesamtfläche und den Aufteilungen sind durch die zwei Messmethoden bedingt: Gesamtfläche = Polygonfläche; Wald usw. = Punktflächen (Stichprobenpunkte). Unland = Felsen, Gletscher, Wasser; % BE = Anteil an der Kantsfläche (Quellen: BEKB, 2000/2001; Naturschutzinspektorat des Kantons Bern, 2002).

	Gesamtfläche		Wald, Gebüsch		Landwirtschaftliche Nutzfläche		Siedlungsfläche		Verkehrswege		Unland		Naturschutzgebiete	
	km ²	% BE	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
Schweiz	41'284		12'523	30,3	15'813	38,3	2'418	5,9	801	1,9	10'531	25,5		
Kanton Bern	5'961	100	1'837	30,8	2'629	44,1	337	5,7	113	1,9	1'157	19,4	348	6,2
Jura	585	9,8	294	50,4	259	44,3	29	5,0	10	1,7	3	0,5	17,1	2,9
Mittelland	2'709	45,4	818	30,2	1'441	53,2	246	9,1	81	3,0	165	6,1	64,3	2,4
Alpen	2'668	44,7	725	27,2	930	34,9	63	2,4	23	0,9	990	37,1	266,8	10,7

Ein wesentliche Veränderung hat die ganze Landschaft seit Anfang des 19. Jh. erfahren. Ungefähr 90% der Feuchtgebiete wurden durch Meliorationsmassnahmen und das Kanalisieren der grösseren Flüsse und Bäche entwässert. Auch der Bau von zentralen Wasserversorgungs- und Entsorgungsanlagen sowie die Wasserkraftwerke und Stauseen beeinflussen die Vegetation. Viele Hochmoore wurden ab dem 18. Jh. bis ins 20. Jh. durch die Torfausbauung weitgehend zerstört.

In der Landwirtschaft erfolgte eine Umstellung von der Dreifelder-Wirtschaft auf eine intensive Bewirtschaftung mit ihren für die natürliche Vegetation negativen Begleiterscheinungen wie dem Einsatz von Dünger und Herbiziden, der sich auch auf das Wachstum der Moose auswirkt. Aus den artenreichen Magerwiesen wurden artenarme Fettwiesen und durch das frühe Umbrechen der Getreideäcker verschwanden die Ackermoose, da sie keine Zeit mehr hatten, ihren Lebenszyklus vollständig zu durchlaufen. Erst seit wenigen Jahrzehnten ist wieder eine Umstellung auf eine naturgerechte Landwirtschaft festzustellen.

Naturschutz

Naturschutzgebiete

Am 13. April 1934 setzte der Regierungsrat mit Beschluss Nr. 1631 das erste Gebiet unter Naturschutz. Das war das Meienriedloch, ein Teilstück des Altlaufes der Aare östlich von Biel. Es ist eine Wasserfläche von 25 ha mit Röhricht, Seggenried, Pfeifengraswiesen, Auenwaldgesellschaft und Kopfweidenhain (Naturschutzinspektorat des Kantons Bern, 2002). Bis Ende 2002 wurden 193 Gebiete mit einer Gesamtfläche von 348 km² (= 6.2% der Gesamtfläche des Kantons) unter Schutz gestellt (Tab. 1, Abb. 5). Das kleinste Gebiet, mit 14.2 a, ist ein alter Feuerweiher in der Gemeinde Rapperswil mit Ufervegetation und Bestockung, das

grösste die Hochalpenlandschaft der Grimsel mit 100 km². 73 Gebiete sind von nationaler, 70 von regionaler und 50 von lokaler Bedeutung.

Im Mittelland stehen 64.3 km² (2.4% der Fläche des Berner Mittellandes) unter Naturschutz (Tab. 1). Gesamthaft gibt es 113 Schutzgebiete, wovon 74 kleiner als 10 ha sind. Mit 19 km² ist das Napfgebiet das grösste unter Schutz stehende Areal (Abb. 5). Es ist eine reich gegliederte Molasselandschaft mit naturgemässer Land-, Alp- und Forstwirtschaft sowie wenig berührten Naturräumen. Große Schutzgebiete sind zudem die Sense und das Schwarzwasser als voralpine Fliessgewässer mit natürlicher Auendynamik und unbewirtschafteten Auen- und Schluchtwältern (9.6 km²) und die Aarelandschaft zwischen Thun und Bern mit der Auenlandschaft und verschiedenen Lebensräumen (9 km²). Fast 1/3 der geschützten Gebiete befindet sich im Seeland und hier vorwiegend im einstigen Sumpfgebiet des Grossen Mooses und am Altauflauf der Aare. Geschützt sind auch die kleinflächigen Hoch- und Flachmoore im Schwarzenburgerland.

Von der Fläche des Berner Juras sind 2.9% (17.1 km²) geschützt (Tab. 1). Der Chasseral mit der Combe-Grède ist das grösste Gebiet mit 12 km² (Abb. 5). Es ist eine charakteristische Landschaft mit Weiden, im Wechsel mit bewaldeten Hängen, Felsbändern und tiefen Schluchten. Zu den grösseren Schutzgebieten gehören auch die Pâture du Jorat (1.4 km²) mit Trockenwiesen und die Moore von Bellelay (1.1 km², Abb. 5). Unter den andern Objekten sind vor allem die noch verbliebenen Moore (6 Orte) mit einer Schutzfläche von total 1.5 km², die Felsenheiden am Jura-Südfuss und die typischen Jurawiesen und Trockenrasen zu erwähnen.

Den grössten Anteil geschützter Flächen weisen die Alpen auf mit 10.7% der Gesamtfläche (266.8 km²). Das mit Abstand grösste Naturschutzgebiet ist die seit 1958 geschützte Hochalpenlandschaft der Grimsel (100 km²

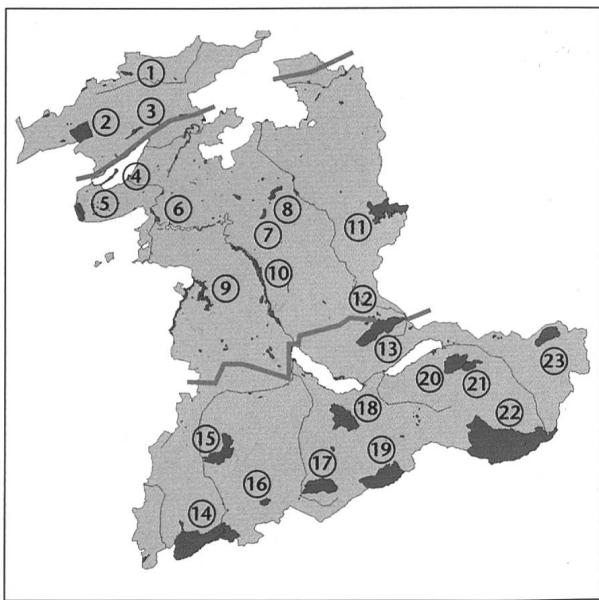


Abbildung 5 - Naturschutzgebiete im Kanton Bern (total 193 Gebiete). Bezeichnet sind alle Gebiete mit einer Fläche von >100 ha (Naturschutzzinspektorat des Kantons Bern, 2002). **Jura:** 1. Bellelay (111,57 ha), 2. Combe-Grède (1'201,70 ha), 3. Pâturage du Jorat (138,56 ha); **Mittelland:** 4. St. Petersinsel und Heideweg (228,04 ha), 5. Fanel (496,91 ha), 6. Niederried-Stausee (151,50 ha), 7. Unterbergental (266,05 ha), 8. Lindental (123,05 ha), 9. Sense und Schwarzwasser (959,06 ha), 10. Aarelandschaft Thun-Bern (903,15 ha), 11. Napf (1'910,66 ha), 12. Rotmoos (132,61 ha); **Alpen:** 13. Hohgant-See-feld (2'308,20 ha), 14. Gelten-Iffigen (4'676,28 ha), 15. Spillgerten (1'671,22 ha), 16. Engstligenfälle (209,30 ha), 17. Fisi-Biberg-Fründen (1'642,13 ha), 18. Sultal (1'949,52 ha), 19. Hinteres Lauterbrunnental (2'663,69 ha), 20. Hinterburg-Oltscheren (1'320,27 ha), 21. Chaltenbrunnen-Wandel (511,99 ha), 22. Grimsel (9'994,43 ha), 23. Engstlensee-Jungibäche-Achtelsass (1'097,57 ha).

Fläche, Abb. 5). Es folgen die Gebirgslandschaft «Gelten - Iffigen» (47 km²), die Hochgebirgslandschaft an der Grenze Kalk/Kristallin «Hinteres Lauterbrunnental» (27 km²) und das «Hohgant-Seefeld» (23 km²) mit den Hoch- und Flachmooren sowie den Karrenfeldern und Höhlensystemen. Diese vier grössten Schutzgebiete messen zusammen 196,4 km² und machen damit allein 74% der in den Alpen geschützten Fläche aus.

Im Dezember 2001 wurde die Region Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn, von der ein kleiner Teil zum Kanton Bern gehört, als eine für den gesamten Alpenraum repräsentative Landschaft, in die Liste der Objekte des UNESCO-Weltnaturerbes aufgenommen.

Waldreservate

Auf Initiative des WWF wurden in neuerer Zeit so genannte Waldreservate ausgeschieden. Dazu wurden mit den vielfach privaten Waldbesitzern Verträge abgeschlossen, in denen festgehalten wird, dass diese Reservate für die nächsten fünfzig Jahre weitestgehend ihrer natürlichen Entwicklung überlassen werden. Gemäss WWF wurden bis jetzt folgende Gebiete im Kanton Bern als Reservate ausgeschieden:

- Gemeinde Leuzigen: «Heidi» im Leuzigenwald, 12,2 ha.
- Gemeinde Frauenkappelen: Aebischen, 4,92 ha.
- Gemeinde Mühleberg: Flüegrabrain, 11,33 ha.
- Gemeinde Court: Gorges de Court, 35,55 ha.
- Gemeinde Tramelan: Les Places, 10,74 ha.
- Gemeinden Därstetten und Oberwil: Weissenburg, 78 ha.

In den Reservaten «Heidi» und Flüegrabrain wurden vom Erstautor erste Moosaufnahmen für den WWF gemacht. Ausserdem läuft in diesen Reservaten eine Erhebung der Flechten.

Gesetzlicher Schutz von Moosen

Berner Konvention: Die Berner Konvention (www.admin.ch/ch/d/sr/0_455/) ist ein internationales Übereinkommen über den Schutz der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume. Sie wurde 1981 durch die Schweiz ratifiziert. Seit 1992 wurde der Anhang der streng geschützten Pflanzenarten mit 26 Moosarten erweitert, von denen folgende 10 Arten im Kanton Bern gefunden wurden: *Frullania parvistipula*, *Riccia breidleri*, *Scapania massalongi*, *Atractylocarpus alpinus*, *Buxbaumia viridis*, *Dicranum viride*, *Drepanocladus vernicosus*, *Meesi longiseta*, *Orthotrichum rogeri* und *Tayloria rudolphiana*.

Natur- und Heimatschutzverordnung («NHV», SR 451.1, www.admin.ch/ch/d/sr/c451_1.html): Seit dem 1. August 2000 sind durch diese Verordnung 10 Moosarten und die Gattung *Sphagnum* national geschützt (Anhang 2 der Verordnung). Im Kanton Bern kommen folgende 9 national geschützte Arten vor: *Phaeoceros laevis* subsp. *carolinianus*, *Frullania parvistipula*, *Riccia breidleri*, *Ricciocarpos natans*, *Barbula asperifolia*, *Bryum versicolor*, *Drepanocladus vernicosus*, *Leucobryum glaucum* und *Tayloria rudolphiana*. Ausserdem 25 Arten der Gattung *Sphagnum*. Weitere 24 Arten sind auf Kantonsebene zu schützen (Anhang 4 der Verordnung), wovon 16 im Kanton Bern nachgewiesen wurden.

Indirekter Schutz durch Schutz der Lebensräume: Durch den Schutz der Lebensräume, in denen zahlreiche Moosarten vorkommen, profitieren viele Arten indirekt. Hier sind zu nennen die Hochmoorverordnung vom 21. Jan. 1991 (SR 451.32), die Auenverordnung vom 28. Okt. 1992 (SR 451.31), die Flachmoorverordnung vom 7. Sept. 1994 (SR 451.33) und die Moorlandschaftsver-

ordnung vom 1. Mai 1996 (SR 451.35). Die Gesetzestexte zu allen Verordnungen sind einsehbar unter www.admin.ch/ch/d/sr/sr.html.

2.2 Die drei Naturräume 1. Ordnung

2.2.1 Jura

Lage und Abgrenzung

Der Berner Jura ist nur ein kleiner Abschnitt des Gebirgszuges aus Kalkgestein, der sich auf einer Länge von etwa 300 km vom Lac du Bourget in Frankreich bis östlich von Baden erstreckt.

Er umfasst im Kanton Bern eine Fläche von ungefähr 585 km² und nimmt den nördlichen Teil des Kantons ein (Abb. 3). Vom tiefsten Punkt am Bielersee (430 m) steigt der südliche Jurarand bis zum Chasseral (1607 m); die Hochebenen im Norden liegen zwischen 900 und 1000 m.

Geologie

Der Jura ist ein junges Faltengebirge. Es beschreibt einen grossen halbmondförmigen, nach Südosten offenen Bogen (Arc Jurassien) und entstand durch die Schubwirkung bei der Alpenbildung. Dabei wurden die im Molassebecken aufgeworfenen Gesteinsschichten nordwärts verfrachtet, zusammengestaucht und in Falten gelegt. Charakteristisch sind die vorwiegend West-Ost verlaufenden Faltenzüge und parallel dazu die Längstälern, die untereinander durch tief eingeschnittene, die Falten rechtwinklig durchbrechende Quertäler (Klusen oder Gorges) verbunden sind. Die steil nach Süden abfallenden Ketten verlieren nach Osten allmählich an Höhe. Das Juragebirge als Ganzes besteht vorwiegend aus kalkigen, mesozoischen Sedimenten. In den oberen Schichten lagert der hauptsächlich aus lichten Kalksteinen und Mergeln bestehende Malm (oberer Jura), der wegen seiner hellen Farbe auch «weisser Jura» genannt wird. Im Gegensatz zum Mittelland sind die Spuren der eiszeitlichen Vergletscherungen im Jura wenig auffällig. Die Moränen an den südlichsten Juraflanken und deren Findlingsblöcke (erratische Blöcke) stammen aus der letzten Eiszeit (Würm), als die Nordgrenze des mittelländischen Inlandeises mit dem Jurasüdfuss zusammenfiel.

Die ungleichen Formationen hat man in den Falten- und den Tafeljura aufgeteilt. Im Kanton Bern ist nur der Faltenjura vertreten, der wiederum in Ketten- und Plateaujura unterteilt wird. Tektonisch zählen zum Plateaujura die Freiberge oder Franches Montagnes. Dort wurden die ehemals vorhandenen Juraketten durch starke Abtragungen und Verwitterungen derart beeinflusst, dass sie nur noch an der leicht gewellten Oberfläche und an den markanten, rippenartigen Höhenzügen zu erkennen sind. Zum Kettenjura gehören die Täler von St-Imier

und Tavannes und die Quertäler der Birs und Sorne, die zum Teil recht steile, bewaldete Flanken und markante Schluchten aufweisen.

Gewässer

In den Freibergen fehlen oberirdische Flussläufe fast gänzlich. Der Hauptfluss im Vallon de St-Imier ist die Schüss (La Suze). Unterwegs nimmt sie mehrere Bäche auf, die ihr Wasser teilweise unterirdisch aus den Freibergen erhalten. Am östlichen Talende fliesst sie durch die Tubelochschlucht nach Biel in den Bielersee. Die Birs, die bei Tavannes entspringt, durchquert das Vallée de Tavannes und fliesst nach Norden durch die Gorges de Court und die Gorges de Moutier, um bei Birsfelden in den Rhein zu münden. Zwei Bäche entwässern die Hochebene zwischen dem Chasseral und dem Twannberg: der Twannbach und der Ruisseau de Vaux. Beide haben tiefe Schluchten in die Seehalde gegraben und fliessen in den Bielersee.

Klima

Die West-Ost-Richtung der Juraketten ist für das Klima von ausschlaggebender Bedeutung. Hierdurch werden West- und Ostwinde stark kanalisiert und bestimmen das Klima wesentlich. Die Westwinde bringen feuchte ozeanische Luftmassen mit vielen Niederschlägen. Die Ostwinde dagegen sorgen für bissig kalte und trockene Luft. Ungebremst strömt der Wind über das Plateau. Die Jurahöhen sind eher nebelarm, einzig die Längstälern sind nebelgefährdet.

Die klimatisch ausgleichende Wirkung des Bielersees und die direkte Sonneneinstrahlung bescheren dem Jurasüdfuss ein submediterranes Klima mit mittleren Jahrestemperaturen bis 10° C und mittleren Juli-Temperaturen von mehr als 21° C (www.meteoschweiz.ch, Stand 12.2004).

Landnutzung

Der Waldanteil beträgt im Berner Jura rund 50% und ein sehr grosser Anteil von 44% wird landwirtschaftlich genutzt. Vergleichsweise unbedeutend ist der Anteil an «Unland» wie Felsen und Gewässer mit 0,5% (Tab. 1).

Der Wald spielte im Jura immer eine wichtige Rolle. Die Kelten nannten das Gebirge «jor», die Gallier «juris», was Wald oder Waldland bedeutet und woraus später der Name Jura abgeleitet wurde. Primär waldlos sind nur steile Felshänge, aktive Schutthalden, flachgründige Felsenheiden, Moore und die höchsten Lagen des Juras. Die heutige Verteilung von Wald und offenem, landwirtschaftlich genutztem Land ist nicht zufällig. Der Wald steht an Steilhängen, während er im Bereich der Verflachungen, auf den weicherem, mergeligen Schichten,

gerodet wurde. Je nach Höhenlage wird das gewonnene offene Land für Ackerbau oder Graswirtschaft genutzt. Die Waldlandschaft ist durchsetzt mit offenen Weiden (Wytweiden oder Waldweiden), auf denen weit verstreut einzelne Fichten (Wettertannen) stehen.

- Die Kreide- und Malmkalke der dachartig seewärts abfallenden Twannbergkette tragen nur eine dünne Erdschicht. Dort kommt der Flaumeichenwald vor. Die tieferen Hanglagen ob dem Bielersee werden zum Rebbau genutzt. Besonders hervorgehoben seien die Felsenheiden mit xerophytischer Vegetation bei Twann, ob Biel beim Pavillon Römer aber auch im Osten, bei Pieterlen. Hier bilden die nackten Felsplatten, die Trockenrasen und die Waldmäntel ein kleinräumiges Mosaik.

Feuchtgebiete

Die Landschaft in den Freibergen ist weitgehend verkarstet. Obschon die Niederschlagsmengen grösser sind als im Mittelland, leidet das Gebiet unter Trockenheit, weil das Wasser in Dolinen versickert, um später in tiefer gelegenen Tälern wieder zu Tage zu treten. An Stellen mit undurchlässigen Mergel- und Tonschichten bildeten sich jedoch Flach- und Hochmoore, da und dort auch Weiher. Der Südrand der Freiberge weist einige grossflächige, teilweise abgetorfte Hochmoore und eine Unzahl versumpfter Senken auf. Die noch bestehenden Moore, wie z. B. Rouge Eau und Etang de la Noz bei Bellelay, stehen unter Naturschutz. Der Kettenjura ist arm an Feuchtgebieten. Ein ausgedehntes, gut bearbeitetes und jetzt geschütztes Hochmoor mit einer Fläche von 26 ha ist Les Pontins, südlich von St. Imier (Buttler et al., 1983 und Eberhardt & Krähenbühl, 1952).

Veränderungen

Mit Ausnahme der Waldrodungen und der wenigen Meliorationen wurde die Landschaft kaum durch menschliche Eingriffe verändert. In den Mooren wurde bis Mitte des 20. Jh. Torf zu Heizzwecken gestochen oder für den Gartenbau abgegraben. Das ehemals stark versumpfte Gelände des Plateau de Diesse, zwischen Chasseral und Twannberg, wurde vorwiegend nach dem ersten Weltkrieg melioriert.

Der grösste sichtbare Eingriff in die Landschaft ist der Steinbruch bei Reuchenette, wo vor dem Eingang zur Klus von Rondchâtel die Zementfabrik ihre Rohstoffe (Mergel und Kalk) abbaut.

Moosflora

- Die landschaftliche Vielfalt wie die Alpweiden mit den Lesesteinmauern, die Einzelbäume auf den Weiden, die schattigen Wälder mit den nassen, nackten Kalkfelsen, die Schluchten, die Moore, die erratischen Blöcke, die

Felsensteppen und die Weinberge mit sonnig exponierten Trockenmauern, bieten einen sehr vielfältigen Lebensraum für die Moose. Bis heute wurden 428 Arten und Unterarten gefunden (1 Horn-, 85 Leber- und 342 Laubmose), davon 11 Arten ausschliesslich im Jura (Abb. 15). Von den insgesamt 2'791 Belegen aus dem bernischen Teil des Juras stammen 1'189 von A. Eberhardt und 472 von H. Huber. A. Eberhardt bearbeitete zwischen 1937 und 1971 das Vallon de St-Imier, die Chasseralkette und den Mt.-Soleil systematisch. In seinem «Catalogue des muscinées» beschrieb er die Fundorte von 65 Leber- und 280 Laubmoosarten (Eberhardt, 1949). H. Huber untersuchte vor allem die Moosflora am Südhang der Leberen, wo er zwischen 1978 und 1985 472 Moosbelege sammelte. In neuerer Zeit erfolgten einige gezielte Aufnahmen für das «Naturräumliche Inventar der Schweizer Moosflora» und die «Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz» (s. Kap. 3.2). Seit 2002 wurden 7 Arten zum ersten Mal im Berner Jura gefunden: *Lophocolea minor*, *Pellia epiphylla*, *Dicranum tauricum*, *Orthotrichum rupestre*, *Rhodobryum ontariense*, *Ulota coarctata*, und *Zygodon viridissimus* subsp. *rupestris*.

2.2.2 Mittelland

Lage und Abgrenzung

Das Mittelland, zwischen Jura und Alpen, mit einer Fläche von rund 2'700 km² weist morphologisch und klimatologisch verschiedenartige Teile auf. Die vertikale Ausdehnung erstreckt sich vom tiefsten Punkt bei Wynau (401 m) bis zum Napf im Emmental (1408 m). Die Abgrenzung gegen den Jura ist scharf, gegen die Alpen verläuft sie nach Gutersohn (1958-1964 und 1973) vom nördlichen Fuss der Stockhornkette über Thun bis nach Schangnau im Emmental (Abb. 3).

Geologie

Das Grundgestein ist die tertiäre Molasse (Miozän und Oligozän) und zwar aus unterschiedlichem Alter. Weite Gebiete sind von einer meterdicken, fruchtbaren Grundmoränenschicht bedeckt und viele Flusstäler bis in grosse Tiefen mit glazialen Ablagerungen gefüllt. Die heutige Formation schuf die letzte Eiszeit (Würm). Das Seebecken des Bielersees, aber auch kleinere Seen, wie der Moossee, der Gerzensee und der Amsoldingersee, sind vom Gletschereis ausgeschürft worden. Die meisten Hügel, wie z.B. Gurten, Bantiger, Grauholz, Belpberg und Längenberg, die aus Gesteinen der Oberen Meeresmolasse bestehen, sind vom Gletscher geformt. Nur an ihren Flanken, in Bachgräben und Flussbetten tritt unter der dünnen Deckschicht der feste Fels zu Tage: Sandsteine, Konglomerate (Nagelfluh), Tone und Mergel. Es handelt sich um Gesteine, die aus Abtragungsschutt

bestehen und von Flüssen in Deltas und flachen Meeren abgelagert wurden. Der Aare- und der Rhonegletscher transportierten u.a. auch Granitsteinblöcke ins Tal, die heute an vielen Orten als erratische Blöcke herumliegen und in der reinen Kalkflora für kalkmeidende Moose wichtige Kleinstandorte bilden. Ausschliesslich im Süden reicht die Helvetische Decke (Flysch) in der Gurnigelkette bis ins Mittelland.

Im Würm blieben das Schwarzenburgerland und das Napfgebiet eisfrei. Im Schwarzenburgerland sind die Bäche besonders eingetieft und die bis 200 m tiefen, im Sandstein eingeschnittenen Schluchten und Gräben der Sense, des Schwarzwassers und der Unterläufe der Nebenbäche, wirken fremdartig. Hier strömen die Wasser frei und ungebunden, Kies- und Sandbänke sowie Auenwälder nehmen die unterschiedlich breite Talsohle ein und zusammen mit den steilen Wänden bilden sie die verschiedensten Kleinstandorte für Fauna und Flora. Die Nagelfluhmasse des Napfgebietes ist ein riesiges Delta eines Uralpenflusses. Hier treten Bruchstücke von Gesteinen, die es in den Berner Alpen nicht mehr gibt, zu Tage. Sie stammen aus höheren, längst abgetragenen Schichten der Alpen. Die Erosionskraft des Wassers hat ein fein gegliedertes System von vielen Tälern und Hügelzügen geformt.

Gewässer

Der Hauptfluss, die Aare, durchfliesst von Thun, durchwegs kanalisiert, eine 22 Kilometer lange Auenwaldlandschaft mit beidseitigen Altwässern nach Bern. Auf ihrem Lauf nimmt sie bei Steffisburg die Zulg aus dem Eriz und bei Kehrsatz die Gürbe, die hauptsächlich im Gurnigelflysch entspringt, auf. Zwischen Bern und Aarberg wird sie zur Gewinnung von Elektrizität zweimal gestaut und nimmt zwischen den zwei Stauseen, dem Wohlen- und dem Niederriedsee, die Saane auf, in die bei Laupen die Sense einfliest. Von Aarberg bis zum Bielersee fliesst das Wasser im künstlich angelegten Hagneckkanal. Der Abfluss aus dem Bielersee bis zum Einfluss in das alte Flussbett der Aare ist der, bei der Juragewässerkorrektion erstellte, Nidau-Bürenkanal. Aus dem ehemaligen Flussbett über Lyss nach Büren ist das bescheidene Gewässer der «Alten Aare» geworden. Die vom Hohgant über Langnau und Burgdorf nordwärts fliessende Emme erreicht im Kanton Solothurn bei Luterbach, die Langete, mit ihrem Einzugsgebiet im Napfgebiet, bei Murgenthal die Aare.

Klima

Die jährlichen Niederschlagsmengen variieren stark und zwar von etwa 1'000 mm bei Wynau und Bern bis zu 1'750 mm am Napf (Abb. 4). An den Voralpen und am Napf stauen sich bei Westwind die Wolken und entleeren

sich. Die tieferen Lagen zeichnen sich durch sehr milde Verhältnisse aus, mit Jahresmitteltemperaturen von bis zu 9° bei Biel (Abb. 4). Das hügelige Schwarzenburgerland und viele Orte im Emmental weisen dagegen tiefere Temperaturen auf. So liegt die Jahresmitteltemperatur am Napf nur bei 4.6 ° (Abb. 4). Die weiteren Faktoren, wie Exposition, Sonnenscheindauer, Nebelhäufigkeit (vor allem im Seeland und im Aaretal) bewirken weitere klimatische Unterschiede im Mittelland.

Landnutzung

Der Waldanteil im Berner Mittelland entspricht mit etwa 30% dem schweizerischen Durchschnitt (Tab. 1). Die grosse Bevölkerungsdichte beansprucht über 12% der Gesamtfläche für Wohnsiedlungen, Industrie und Verkehrswege. Der grösste Teil des Mittellandes wird von sehr produktiven Landwirtschaftsflächen eingenommen, die mit fast industrieller Intensität genutzt werden. Drei Waldtypen prägen das Mittelland: der Buchenwald in der montanen Stufe, der Nadelwald in den höheren Lagen und die Auenwälder in den Flusstäler. Der reine Fichtenwald findet sich nur im Gurnigelgebiet und im Gebiet der Honegg. Die produktiven Böden des Waldmeister-Buchenwaldes wurden während Jahrhunderten grossflächig gerodet und werden heute noch intensiv genutzt, vor allem als Äcker oder Fettwiesen und im höheren Mittelland als Milchkrautweiden.

Feuchtgebiete

Im Seeland sind, abgesehen von den teilweise recht natürlichen Seeufern (vor allem am Ostufer des Neuenburgersees bei Fanel) und dem durch die Juragewässerkorrektion über den Seespiegel herausragenden Heideweg zwischen Erlach und St. Petersinsel, meist nur noch sekundäre Nassstandorte in Form von Torfsticheichen und Kies- oder Lehmgruben vorhanden. Im übrigen Mittelland existieren noch einige kleinflächige Moore wie z.B. die Hochmoore: Meienmoos, Lörmoos, Seeliswald und die Niedermoore: Wengimoos, und Schmittmoos. Die beiden grossen Auenwaldlandschaften Thun-Bern und Alte Aare Aarberg-Büren sind durchsetzt von einer zwar bereits stark geschrumpften, aber immer noch grossen Zahl verlandender Altwässer und Tümpel. An einer Revitalisierung dieser Landschaften wird gearbeitet. Die kleineren Hochmoore im bewaldeten Gebiet am Gurnigel sind heute geschützt. Von besonderer Bedeutung sind im Oberemmental einige zum Teil sehr reichhaltige Hochmoore im Raum Schangnau-Eriz.

Veränderungen

Das bernische Mittelland ist derjenige Teil des Kantons, in dem die Landschaft und damit die Vegetation am

stärksten vom Menschen beeinflusst und geprägt wurde. Bereits in der Jungsteinzeit begannen die Menschen, vor allem an den Ufern von Seen und Flüssen, mit dem Anbau von Kulturpflanzen, der Viehzucht und dem Roden der Wälder. Die ab Ende des 15. Jh. stark anwachsende Bevölkerung bedurfte zu ihrer Ernährung bei der damaligen extensiven Bebauungsmethode zunehmend grössere Landflächen, die vorab durch Rodungen in den bewaldeten Auen der Aare, Sense, und Emme gewonnen wurden. Die Wälder wurden übernutzt, denn die meisten Wirtschaftszweige hingen irgendwie vom Wald und seinem Holz ab, wobei der Bedarf an Brennholz besonders gross war.

Die erste grosse Flusskorrektur in der Schweiz erfolgte von 1711-1714 mit der Umleitung der Kander direkt in den Thunersee. Vorher mündete sie erst bei Uttigen in die Aare und überflutete oft die Allmend und die Stadt Thun. Seit 1831 ist die Aare von Thun bis Bern durchgehend kanalisiert. Das Gümligenmoos, einst Standort von heute seltenen Moosarten, wurde entsumpft und ist heute überbaut. Erste Gürbekorrektionen begannen bereits anfangs des 18. Jahrhunderts. Mitte des 19. Jh. wurden die Arbeiten intensiviert und um 1956 abgeschlossen. Heute fliesst die Gürbe in einem Kanal und das gewonnene Kulturland wird intensiv genutzt. Seit den grossen Überschwemmungen von 1999 und 2005 in Thun, im Belpmoos und in der Matte in Bern wird an einer Renaturierung der Auenwälder mit der Schaffung von mehr Raum für Aare und Gürbe gearbeitet.

Ein grosser Eingriff war die 1. Juragewässerkorrektion zwischen 1868 und 1891. Sie wurde ausgeführt, um das versumpfte Seeland zu meliorieren und den zunehmenden Überschwemmungen Einhalt zu gebieten. Kernstück dieser 1. Korrektion war die Ableitung der Aare von Aarberg durch einen Kanal nach Hagneck in den Bielersee, damit der Fluss dort sein Geschiebe ablagn kann. Gleichzeitig wurde der Wasserstand aller drei Juraseen um 3 m abgesenkt. Damit das Wasser den Bielersee wieder verlassen kann, wurde die Aare bei Nidau in einem Kanal nach Büren geleitet und dort in ihren alten Lauf zurückgeführt. Ein System von Kanälen legte überdies die Sümpfe im Grossen Moos trocken. Die ungünstigen Verhältnisse zwischen Zu- und Abfluss der drei Juraseen und die Bodensenkung durch Austrocknung und Oxidation der torfhaltigen Böden führten auch nach der ersten Korrektion zu teilweise katastrophalen Überschwemmungen. Mit einer 2. Korrektion wurde von 1957-1973 eingegriffen und zwar mit dem Zusammenschluss der drei Juraseen zu einem kommunizierenden System, der Erhöhung des Abflussvermögens der Aare in Nidau und der Regulierbarkeit des Seeniveaus und des Wasserstandes. Die Juragewässerkorrektionen

veränderten nicht nur das Gewässernetz, sondern auch die Landschaft. Aus den Überschwemmungsgebieten im Grossen Moos wurde der grösste Gemüsegarten der Schweiz. Um vor lästigen Winden, die die humose Bodenkrume verwehen, zu schützen, wurden bereits 1869 drei Waldstreifen (Staatswald) aufgeforstet. Seit Beginn der zweiten Hälfte des 20. Jh. wurde die Landschaft im Grossen Moos grossflächig umgestaltet und verarmt ökologisch. 1995 wurde in einer kantonsübergreifenden Zusammenarbeit beschlossen, den «Biotopverbund Grosses Moos» als langfristiges Unterfangen zu realisieren. Die ersten Projekte wurden 1997 in Angriff genommen. Es bestehen weitere Projekte für die Neuanlage, Pflege und Vernetzung von Feuchtgebieten und naturnahen Elementen wie Wiesen, Buntbrachen oder Hecken.

Auch im übrigen Mittelland wurden Gegenden entsumpft. So wurde um 1884/85 die Emme kanalisiert und durch Dämme gesichert und im 20. Jh., besonders während des Zweiten Weltkrieges, die Saane in der 800 m breiten Gümmerenau und der nördlich anschliessenden Marfelingenau kanalisiert. Im nördlich von Bern gelegenen Buchsi-Moos, zwischen den beiden Moosseen, wurde noch im 20. Jh. Torf gestochen.

Die Landschaft wurde mit dem Beginn der Industrialisierung Mitte des 19. Jahrhunderts zunehmend durch menschliches Eingreifen verändert. 1852 begann man mit dem Aufbau des Eisenbahnnetzes und 1898 wurde das Kraftwerk Hagneck gebaut. Später wurde auch die Aare für weitere Kraftwerke gestaut. 1899 wurde in Aarberg die erste Zuckerfabrik der Schweiz eröffnet. Der anfallende Schlamm wurde lange Zeit ungereinigt in die Auen der Alten Aare geleitet. Die Bevölkerung nahm im 20. Jh. sprunghaft zu, was zu einer entsprechenden Vergrösserung der Siedlungsfläche führte. Kontinuierlich wurde das Eisenbahn- und Strassennetz erweitert und ausgebaut. 1962 erfolgte die Inbetriebnahme des ersten Autobahnteilstückes im Kanton Bern (Bern-Schönbühl) und weitere in Richtung Westschweiz, Oberland und Seeland folgten. Viele grosse Waldflächen (wie z.B. im Bremgartenwald oder Grauholz) fielen dem Autobahnbau zum Opfer und auch für den Neubau der «Bahn 2000» wurden im östlichen Mittelland grosse Schneisen geschlagen.

Moosflora

Rund 65% der Moosarten des Kantons Bern sind aus dem Mittelland belegt (2 Horn-, 91 Leber- und 448 Laubmoosarten), davon kommen 34 Arten ausschliesslich im Mittelland vor (Abb. 15). In der näheren Umgebung von Bern sammelten im 19. Jh. vor allem C. v. Fischer-Ooster und L. Fischer Moose. Fischer (1858) gibt in seinem Verzeichnis Fundorte von 243 Arten

an. Viele dieser Arten sind infolge der landschaftlichen Veränderungen heute verschwunden (Bagutti, 1996). Bereits 1905 besuchte P. Culmann das obere Gürbetal, die Gegend, wo W. Strasser für seine Dissertation im Seeliswald (Reutigenmoos) auch die Moosvegetation bearbeitete (Strasser, 1972). Im 19. Jh. fanden das Seeland, das östl. Mittelland und das Emmental keine Beachtung bei den Bryologen, so sind bis 1900 nur 19 Belege aus diesen Gebieten bekannt. Die Studierenden der Kryptogamen-Abteilung an der Universität Bern führten vor allem Exkursionen in den Bremgartenwald, den Schwarzwasser- und den Sensegraben durch. Viele Gebiete, z.B. das Seeland und die Wälder im Gurnigel oder im Emmental wurden erst mit den Projekten «Naturräumliches Inventar der Schweizer Moosflora» und «Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz» umfassender untersucht. Besonders erwähnenswert sind Funde einiger seltener und gefährdeter Arten in der Umgebung von Biel, wo in den letzten Jahren *Zygodon conoideus* neu für die Schweiz, so wie *Riccia ciliifera*, *Fontinalis hypnoides*, *Tortula laevipila* und *Tortula pagorum* gefunden werden konnten.

2.2.3 Alpen

Lage und Abgrenzung

Beim Naturraum Alpen des Kantons Bern handelt es sich um das Einzugsgebiet der Aare von den Quellen bis ans untere Ende des Thunersees, das eine Fläche von etwa 2'670 km² umfasst (Abb. 3). Besser bekannt ist dieses Gebiet unter der Bezeichnung «Berner Oberland». Vom tiefsten Punkt, dem Spiegel des Thunersees (558 m) steigt das Gelände unregelmässig an, um im Hochgebirgskamm ca. 3600 m zu erreichen, wobei aber mehrere Gipfel die Höhe von 4000 m überschreiten.

Geologie

Die Reliefgestaltung der Berner Alpen ist weitgehend tektonisch bedingt. Es besteht eine markante Zweiteilung: die westlichen Berner Alpen, (Abb. 3, Reg. 12-14) aus sedimentären und die Berner Hochalpen (Abb. 3, Reg. 15 und 16) aus kristallinen Gesteinen. Die nördliche Grenze des Aarmassivs, der kristallinen Gesteinszone und der eigentlichen Hochalpenregion mit den bekannten Viertausendern, reicht vom Gasterntal über das Hohtürli, die Sefinenfurgge, die Kleine Scheidegg, die Grosse Scheidegg, Innertkirchen und das Gental zum Titlis. Eine Besonderheit am Nordrand ist das überschobene Kristallin, d.h. Teile des Kristallins wurden über die autochthonen Sedimente geschoben. So haben verschiedene Gipfel in der Kette vom Hockenhorn über das Breithorn und die Jungfrau bis zum Wetterhorn eine Gipfelkappe aus Kristallin. In der nordwärts anliegenden

autochthonen Doldenhorn-Decke stehen die höchsten Kalkberge der Schweiz, wie das Balmhorn (3699 m) und die Blüemlisalp (3663 m). Die zum Teil flache Schichtlage hat aber auch die Entstehung von gefärmigen, sonnigen Terrassen, wie bei Mürren, Wengen oder Grindelwald begünstigt. Zwischen der helvetischen Deckenzone und den Préalpes (Penninische Decken) verläuft die Sattelzone (Trüttlisbergpass - Hahnenmoospass - Engstligenalp und das Habkernthal), die in dem weichen Gestein der ultrahelvetischen Decke eingetieft ist. Die auffallendsten geologischen Bildungen der mit drei Decken verfalteten Préalpes sind die Berge und Bergzüge aus steil gestellten Kalkschichten und -falten, wie die Stockhorn - Gantrischkette, die Gastlosen und die Gipfel des Rüblihorns und der Gummifluh. Nordöstlich des Thunersees scheidet der Westfuss des Sigriswilergrates die helvetische Deckenzone gegen die vorgelagerte, schiefgestellte Molasse mit der Blueme (1391 m) als höchstem Punkt.

Gewässer

Durch abwechselnde Eis- und Wassererosionen entstanden die unterschiedlichsten Geländeformationen. Die Eis- und Wasserströme folgten dabei dem Weg des geringsten Widerstandes, nämlich den bestehenden Bruchsystemen und Schwächezonen des Gebirges. Zum Teil in Zusammenarbeit mit den Gletschern arbeitete sich das Wasser linear in die Tiefe und bildete, je nach Gesteinshärte, enge Schluchten, wie z.B. die Aareschlucht. Vom Alpenkamm ziehen sich fünf Flussläufe in Längs- und Quertälern nordwärts und ihre Wasser münden, mit Ausnahme der Saane, in den Thunersee.

Gletscher haben im Berner Oberland ihre Spuren hinterlassen. So ist der Höchststand der Gletscher an der «Schliffgrenze» leicht erkennbar. Besonders ausgeprägt ist dies im Granit des Grimselgebietes. Der Rückzug der Gletscher bewirkte im ganzen Alpengebiet Rutschungen und Bergstürze, wie der Bergsturz von Kandersteg. Kurz nachdem der Talboden eisfrei geworden war, stürzte von der Nordflanke des Fisistock-Doldenhorn-Massivs ca. 1 km³ Kalksteinmasse herunter. Die Spuren sind heute nach 6'000-10'000 Jahren immer noch sichtbar und zwar an der Abrisskante in 2900 m Höhe, an den bis Kandergrund liegenden Blöcken und an der unruhigen Oberfläche. Viele Bergseen sind durch Bergstürze oder Murgänge entstanden, so z.B. der Blausee, der Öschinensee und in jüngster Zeit (1972) der Tschingelsee im Kiental.

Die lösende Wirkung des Wassers auf Kalkstein im Bereich der helvetischen Randkette führte zum Karstgebiet zwischen Schrattenfluh und Thunersee. An der Oberfläche entstanden tief eingeschnittene, in der Fliessrichtung des Wassers verlaufende Rinnen, die

Karren oder Schratten. Da das Wasser in den Kluft- und Schichtflächen rasch versickert, sind diese Gebiete arm an Oberflächengewässern.

Klima

Entsprechend der grossen Höhendifferenzen auf kleinem Raum sind die klimatischen Unterschiede zwischen den milden Ufern des Thuner- und Brienzersees und dem wenige Kilometer entfernten Hochgebirge mit dem «Ewigen-Schnee» sehr gross. Die Berg- und Talwinde sind eine typische Erscheinung des Gebirgsklimas. Dabei ist der Föhn, ein warmer Fallwind, eine klimatische Besonderheit. Er ist vor allem im Haslital häufig und stark, denn der Verlauf der Talachse begünstigt bei entsprechender Druckverteilung die Entwicklung einer kräftigen südlichen Luftströmung. Die mittlere Jahrestemperatur liegt in Interlaken bei ca. 8° C und in den Hochalpen, am Grimsel-Hospiz bei 1.2° C (Abb. 4). Das Klima wird nicht nur durch die Temperaturen geprägt, sondern insbesondere auch durch grosse Niederschlagsmengen, die in den Gebirgen z.T. über 2000 mm liegen (Abb. 4). Die Niederschläge fallen zum grössten Teil in Form von Schnee, der ein wesentliches Klimaelement des Oberlandes ist. Die Schneedecke bleibt während einer längeren Periode liegen.

Landnutzung

Annähernd 40% der Fläche der Berner Alpen sind von Gletschern, Felsen und Seen bedeckt (Tab. 1 «Unland»). Ein relativ grosser Anteil von 35% wird landwirtschaftlich genutzt, während die Wälder nur 27% der Fläche bedecken (Tab. 1). Der Anteil der Siedlungsflächen und Verkehrswege ist mit 3.3% gering. Ausser den Kraftwerkanlagen sind keine grösseren Industriegebiete vorhanden.

Im Naturraum Alpen sind alle Höhenstufen, von der kollinen bis zur nivalen Stufe, vertreten. Zusätzlich bereichern die lokalklimatischen Einflüsse die Vegetation und die Kulturlandschaft. In der kollinen Stufe, im Gebiet des Thunersees, ist das Klima so mild, dass noch Weinbau betrieben wird. Die inneren Täler werden z.T. intensiv landwirtschaftlich bebaut, wobei die Milchwirtschaft vorherrscht. Die Alpwirtschaft hat im Berner Oberland eine grosse Bedeutung und verhindert eine Verbuschung der offenen Weideflächen. Ebenfalls eine grosse Rolle spielt der Tourismus, der stellenweise die Landschaft durch Einrichtungen wie Bergbahnen und Skilifte prägt.

Feuchtgebiete

Die eigentlichen Gebirgspartien der Berner Alpen sind aufgrund der unterschiedlichen Topografie und dem unterschiedlichen Gesteinsuntergrund sehr reichhaltig an

Seen, Tümpeln, Mooren und Sümpfen. Besonders zahlreich finden wir solche Feuchtgebiete auf der Grimsel, auf dem Hasliberg, im Grindelwaldner-Kessel, in der Zone Adelboden - Lenk - Lauenen, bei Zweisimmen und auf dem Jaunpass. Als Naturdenkmäler ersten Ranges seien der Lauenensee und das Hochmoor auf Chaltenbrunnen oberhalb Meiringen hervorgehoben. Einen grossen Reichtum an kleineren, geländeüberziehenden Mooren, Hangsümpfen und prachtvollen Moorseen, die kaum durch den Menschen beeinflusst sind, bietet die Region Sigriswilergrat - Niederhorn - Hohgant.

Veränderungen

Flusskorrekturen wurden bereits im späten Mittelalter (15. Jh.) vorgenommen. Die Interlaker Mönche leiteten die wild durch das «Bödeli» strömende Lütschine in einem Kanal dem Brienzersee zu, um fruchtbare Land zu gewinnen. Die zusätzlichen Wassermengen führten zu einer Hebung des Wasserspiegels und zu einem Rückstau im Haslital. Der bis anhin trockene, tief liegende Talboden versumpfte dadurch. 1875 wurde das Untere Haslital durch die Kanalisierung der Aare, von Meiringen bis zum Einfluss in den Brienzersee, entsumpft. Mit dem Bau der Eisenbahn 1901 von Spiez nach Zweisimmen mussten auch die bereits 1713 in den Thunersee umgeleitete Kander und einige ihrer Nebenbäche kanalisiert werden. Das oberhalb der Lenk mit Schilfrohr bewachsene Sumpfgelände wurde 1912 drainiert, d.h. die Simme wurde mit Kanälen, Dämmen und Schwällen «gebändigt» und 1960/61 im Dorf Lenk tiefer gelegt, um die zum Teil noch nassen Wiesen zu entwässern.

Die grösste Veränderung der Landschaft entstand ab 1925 mit dem Bau der Anlagen zur Gewinnung von Elektrizität im Grimselgebiet. In der Zeit von 1928 bis 1961 wurden die natürlichen Seen: Grimsel-, Gelmer-, Trübten- und Totesee mit Staumauern höher gestaut und Oberaar-, Bächli-, Räterichsboden- und Mattenalpsee künstlich angelegt. Mit dem Aufstauen wurden die sandigen Alluvionen der Gletschervorfelder (Sander) unter Wasser gesetzt. Ähnlich grosse, von Wasserrädern durchzogene Sandflächen findet man in der ganzen Alpenkette nicht oder nur in kleinerem Massstab (Frey, 1922).

In den letzten Jahrzehnten haben vor allem die touristischen Einrichtungen, wie Seilbahnen, Skilifte und Skipisten, die alpine Landschaft wesentlich verändert, so z.B. in Grindelwald, Wengen, Mürren und Meiringen-Hasliberg.

Moosflora

Durch die Vielfalt des geologischen Untergrundes, der Vegetation und des Klimas sind unzählige Kleinbiotope, wie z.B. kristalline Felsfluren, alpine Rasen, Schneetälchen,

Quellfluren, Sümpfe und Moore vorhanden, die für die Moose sehr wichtige Standorte sind. 800 Moosarten und Unterarten (185 Leber- und 615 Laubmoosarten), das sind 94% der im Kanton Bern vorkommenden Arten, wurden bis heute in den Berner Alpen gefunden. Davon kommen 254 Arten nur in dieser Region vor (Abb. 15). Bereits im 19. Jh. wurde das Oberland von namhaften Bryologen aus ganz Europa bereist (s. Kap. 3.1). Ihr Interesse galt im Besonderen den Arten der Hochgebirge und solchen, die nur auf Silikatgestein wachsen. Moore und Sümpfe wurden weitgehend ausgelassen. Viele ihrer Funde konnten bis heute, z.T. trotz gezielter Nachsuche, nicht bestätigt werden. P. Culmann sammelte zwischen 1879 und 1923 in allen Regionen der Berner Alpen Moose. Ihm verdanken wir einen wesentlichen Teil unseres heutigen Wissens. Danach wurden erst wieder seit der Gründung der Schweizerischen Vereinigung für Bryologie und Lichenologie, im Jahr 1956, im Berner Oberland vermehrt Moose gesammelt. Die wissenschaftlichen Untersuchungen in der Oberaar von P. Geissler (1976) und K. Ammann, behandeln auch die Moosflora. Durch das «Naturräumliche Inventar der Schweizer Moosflora» wurden weniger «attraktive» Gebiete und durch die «Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz» (s. Kap. 3.2) einige Hoch- und Flachmoore, sowie Feuchtgebiete bryologisch untersucht (Tab. 2, Abb. 9).

Auch wenn einzelne Regionen bereits gut bearbeitet wurden, finden sich immer wieder neue Arten. Als Beispiele für Erstfunde nach 1960 seien erwähnt: *Scapania paludicola*, *Amblystegium saxatile*, *Cinclidium stygium*, *Fissidens rufulus* und *Racomitrium elongatum*.

In neuerer Zeit wurden sogar vier Arten im Berner Oberland neu für die Schweiz gefunden: *Frullania parvistipula* (Rüegsegger, 1986), *Sphagnum molle* (Feldmeyer-Christe, 1993), *Weissia rostellata* (Bergamini, 2000) und

Schistidium sordidum (Hofmann & Berney, 2004). Von besonderer Bedeutung ist das Vorkommen von *Frullania parvistipula* im Kandertal. Diese Art, mit Hauptverbreitung in Asien, ist nur von wenigen Stellen in Europa bekannt (Rüegsegger, 1986).

3. Geschichte der bryologischen Erforschung des Kantons

Etwa seit Anfang des 19. Jh. begann man, beim Sammeln von Arten auch die Fundorte zu notieren. Das war im 18. Jh. nicht üblich und wurde nur in Ausnahmen gemacht, wie z. B. von A. von Haller (1742, 1768). Die Erforschung der Verbreitung der Moose begann im 19. Jh. jedoch nur zögerlich, wurden doch in den Jahren bis 1850 nur gerade 851 Moosbelege von 340 Arten gesammelt (Abb. 6). Bis Ende des 19. Jh. kannte man 481 Arten, die von gut 2000 Belegen stammen. Am Anfang des 20 Jh. ließen die Arbeiten für die nationalen Floren (Amann et al., 1918; Meylan, 1924; Amann, 1933) und die Sammelaktivität stieg sprunghaft an. So hatte man bis Ende 1925 7'218 Belege von 687 Arten gesammelt, das sind bereits 80% der heute bekannten Arten. Der mit Abstand grösste Anstieg der Sammelaktivität erfolgte in der Periode von 1976 bis 2000, durch den Beginn der Kartierung im Rahmen des «Naturräumlichen Inventars der Schweizer Moosflora». In diesem Zeitraum wurden 14'667 Belege gesammelt - weit mehr als in der ganzen Zeitspanne von 1800 bis 1975 - und über 100 Arten neu für den Kanton gefunden. Der Anstieg der Artenzahl in diesem Zeitraum ist verglichen mit der Zahl gesammelter Belege zwar eher gering, aber die Aktivitäten der letzten Jahre haben ganz wesentlich dazu beigetragen, mehr über die tatsächliche Häufigkeit der einzelnen Arten zu erfahren.

Das heutige Wissen um die Moose im Kanton Bern

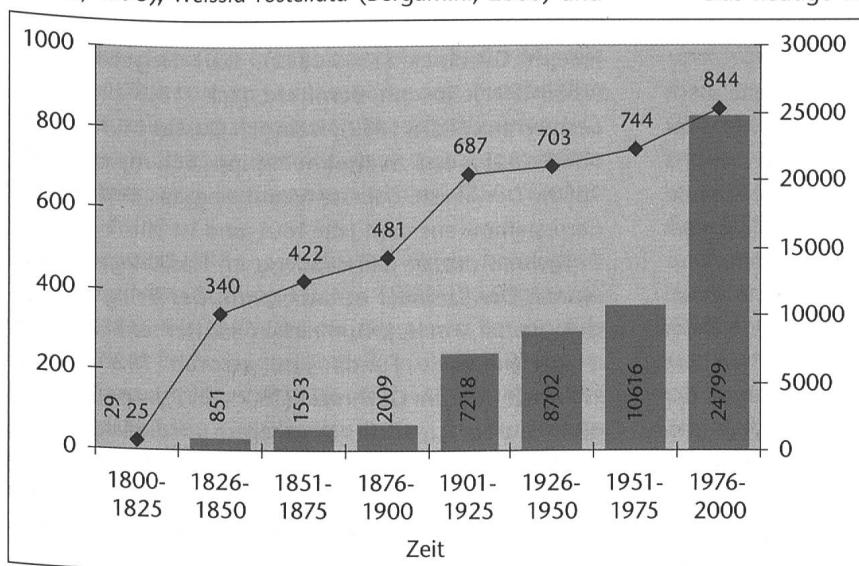


Abbildung 6 - Zunahme der Anzahl bekannter Arten aus dem Kanton Bern (Kurve und Skala links) und der Belegzahl von 1800 bis 2000 (Säulen und Skala rechts).

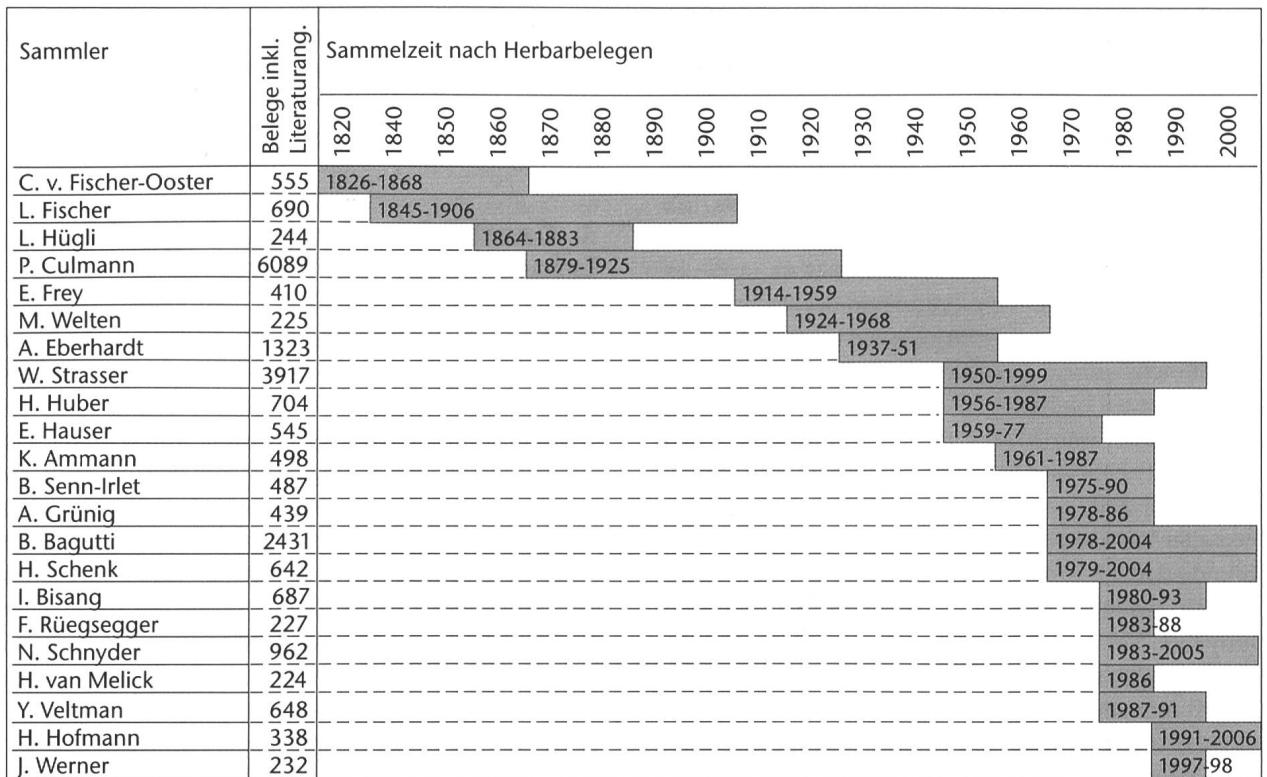


Abbildung 7 - Liste der wichtigsten Moosammler im Kanton Bern (> 200 Herbarbelege oder Literaturangaben), mit Angabe der Anzahl Fundangaben und des Sammelzeitraums, aus dem die Belege stammen.

verdanken wir zahlreichen Personen, die im Laufe der letzten 200 Jahre Moose gesammelt haben. In Abb. 7 sind alle Personen, von denen mehr als 200 Belege aus dem Kanton Bern bekannt sind, mit Angabe ihres Sammelzeitraums, dargestellt. Im Folgenden werden die wichtigsten Personen und Projekte, die zum heutigen Kenntnisstand beigetragen haben in chronologischer Reihenfolge vorgestellt.

3.1 Berner Bryologen

18. Jahrhundert

Die bryologische Erforschung des Kantons Bern begann mit **Albrecht von Haller** (1708-1777), der sowohl in seiner *Enumeratio*, als auch in seiner *Historia* Fundangaben von Moosen publizierte (Haller, 1742 und 1768). Darunter Raritäten wie *Buxbaumia aphylla* bei Drakau im Bremgartenwald, Bern, für die er bereits «nur dort» angibt und die bis heute nur noch an vier weiteren Orten im Kanton gefunden wurde. Amann bezeichnet ihn als den Vater der Bryologie der Schweiz (Amann et al., 1918) und so kann man ihn auch als Vater der bryologischen Erforschung des Kantons Bern betrachten. In diesem Inventar konnten seine Fundangaben leider nicht berücksichtigt werden, weil er noch nicht die heute übliche binäre Nomenklatur verwendete und die Zuordnung seiner Artbezeichnungen, wie z.B. «*Hypnum*

caule nudo, confertim ramoso, ramis et capsulis inclinatis aristatis», zu heute gebräuchlichen Artnamen (das ist *Thamnobryum alopecurum*) eine aufwendige historische Recherche verlangt, die im Rahmen dieser Arbeit nicht durchgeführt werden konnte.

19. Jahrhundert

Im 19. Jh. besuchten verschiedene namhafte Bryologen das Berner Oberland, so z.B. **Johann Georg Bamberger** (1821-1872), **Robert Brown** (1773-1858), **Heinrich Joseph Guthnick** (1800-1872), **Karl Hegetschweiler** (1838-1901), **Joseph Bernhard Jack** (1818-1901), **Leo Lesquereux** (1806-1889), **Heinrich Gustav Mühlenbeck** (1798-1845) und **Wilhelm Philipp Schimper** (1808-1880). Der älteste datierte Moosbeleg aus dem Kanton Bern stammt aus dem Jahr 1801 und ist ein *Pogonatum urnigerum*, das an der Handegg im Haslital gesammelt wurde. Der Sammler ist unbekannt. Der Beleg kam mit dem Herbar von H. J. Guthnick in das Herbar BERN.

Regelmässige Funde sind erst ab 1820 belegt. **Heinrich Joseph Guthnick** (1800-1872), Apotheker in Thun und Bern, machte sich vor allem um die Erforschung der Schweizer Blütenpflanzen verdient, sammelte aber in der Zeit von 1820-1830 auch Moose aus der Umgebung von Bern und von einzelnen Orten im Berner Oberland. Von ihm befinden sich 40 Belege im Herbar BERN.

1838 machte **Wilhelm Philipp Schimper** (1808-1880) eine «muskologische» Reise in die Schweiz und besuchte wegen der herrlichen Fernsicht und der reichen Flora das berühmte Faulhorn bei Grindelwald. Zur Ergänzung der bereits bekannten Phanerogamen wollte er etwas über die Kryptogamen-Flora erfahren. Im Bericht von seinem zweitägigen Gang von Grindelwald über das Faulhorn nach Rosenlaui hält er ausdrücklich fest, dass er die «gemeinen Moosarten» den andern überlasse und nur Zeit für die Ausschau nach «Seltenheiten» habe (Schimper, 1839)! Seine Moosliste umfasst immerhin 55 Laubmoosarten. So fand er u.a. auch *Bryum uliginosum* (als *Bryum cernuum*) beim Aufstieg im Walde auf Erde; dies ist der einzige Fund dieser Art im Kanton Bern. Er konnte jedoch nicht bestätigt werden, da der zugehörige Beleg bis heute nicht gefunden wurde.

Leo Lesquereux (1806-1889), Paläobotaniker und Bryologe, publizierte 1845 einen «Catalogue des mousses de la Suisse.» Er selber war überwiegend im Jura bryologisch tätig und ergänzte seinen Katalog, der ausschliesslich Laubmose umfasst, mit Fundangaben von seinen Freunden J.B. Mougeot, H.G. Mühlenbeck, M. Schärer (Lichenologe aus Belp) und W.P. Schimper (Lesquereux, 1845). Von den 430 Arten, die er für die Schweiz angibt, dürften damals bereits ca. 300 im Berner Oberland bekannt gewesen sein.

In der Zeit von 1826-1868 war **Carl von Fischer-Ooster** (1807-1875) ein aktiver Moossammler. Er studierte in Genf Botanik, war Hauslehrer in Litauen und lebte dann in Oberhofen und Bern. Er beschäftigte sich u.a. auch mit Geologie und Paläontologie und untersuchte die Ralligstöcke am Thunersee. Sein Herbar, mit Schwerpunkt Phanerogamen der europäischen Flora enthält auch über 500 Belege von Laubmoosen und wurde 1875 dem Herbar BERN geschenkt. Seine Sammeltätigkeit erstreckte sich von der Umgebung Berns, über das Gürbetal und den Gantrisch bis und vor allem ins Berner Oberland. Eine Liste von Laubmoosen, die er persönlich sammelte, mit Ergänzungen von Fundangaben von J. G. Bamberger und L. Lesquereux sowie mit Angaben aus dem Katalog von Lesquereux, erschien 1850 (Fischer-Ooster, 1850).

Die zweite Hälfte des 19. Jh. wurde bryologisch vorwiegend von **Ludwig Fischer** (1828-1907) geprägt, der von 1860 bis 1897 Direktor des neuen Botanischen Gartens und Professor für Botanik in Bern war (Hegg, 1990). Er publizierte 1858 in den «Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern» ein Verzeichnis der in Berns Umgebung vorkommenden kryptogamischen Pflanzen und 1871 einen Nachtrag dazu (Fischer, 1858 und 1871). Seine Listen entstanden aus den Daten seiner eigenen Aufsammlungen und den Angaben ver-

schiedener Sammler aber auch aus dem Katalog von Lesquereux. Sie enthalten Angaben über Standorte und Substrate von 60 Leber- und 213 Laubmoosen. Einige der Standorte, wie z.B. das Moor «Gümligenmoos», sind inzwischen verschwunden und mit ihnen die Moose. Die meisten Belege zu diesen Verzeichnissen befinden sich im Kryptogamenherbar BERN. Später weitete er seine Sammeltätigkeit ebenfalls ins Oberland aus und so umfasst sein Herbar für die Zeit von 1845 bis 1906 insgesamt mehr als 690 Belege.

Ein eher lokaler Sammler war **Friedrich Hügli** (1833-1903), Staatsbuchhalter des Kantons Bern. Im Kryptogamenherbar BERN sind 244 Belege von ihm, die er von 1864 bis 1883 in der Stadt Bern und der näheren Umgebung gesammelt hat.

Johann Georg Bamberger sammelte 1851 auf dem Stockhorn ein *Hypnum*, das Schimper 1860 als *Hypnum bambergeri* neu für die Wissenschaft beschrieben hat.

20. Jahrhundert

Um die Jahrhundertwende war **Paul Culmann** (1860-1936) einer der bekanntesten und aktivsten Bryologen in der Schweiz. Er promovierte in Physik und arbeitete später als wissenschaftlicher Instrumentenoptiker bei der Firma Karl Zeiss in Paris (Amann, 1937). Neben seinem Beruf widmete er sich vor allem der Bryologie und war in regem Kontakt mit den meisten europäischen Bryologen dieser Zeit. Seine Ferien verbrachte er regelmäßig im Berner Oberland. Von 1904 bis 1913 war er jedes Jahr während 4-6 Wochen dort. Zwischen 1879 und 1925 sammelte er 584 Arten (6'089 Belege), die z.T. bis heute nicht mehr gefunden wurden. Seine Funde, die er meist in der «Revue Bryologique» publizierte (s. Literaturverzeichnis), waren eine wesentliche Grundlage für die bis heute einzigen Schweizer-Moosflore (Amann et al., 1918; Meylan, 1924). Sein Herbar ist in Zürich (Z) und wird zur Zeit digital erfasst. Weitere Belege von P. Culmann sind in den Herbarien BERN, ZT, PC und S. Dabei handelt es sich oft, aber lange nicht ausschliesslich um Duplikate der Belege aus Z.

Auf Anregung von Prof. Dr. W. Rytz studierte **Eduard Frey** (1888-1974), Lehrer an der Mädchensekundarschule in Bern, in den Sommerwochen der Jahre 1914-1916 die Vegetation in den zukünftigen Stauseegebieten der Grimsel (Frey, 1922). Sein Herbar befindet sich in BERN und umfasst mehr als 400 Moosbelege aus diesen, heute z.T. in den Stauseen versunkenen, Gebieten. E. Frey war ein ausgezeichneter Bergsteiger, der zahlreiche Gipfel bestiegen hat. Von ihm stammen die meisten Belege aus über 3000 m Höhe (Tab. 8). Als Besonderheit seien die Belege von *Grimmia donniana* und *G. incurva* vom Finsteraarhorn (4274 m) erwähnt. Es sind dies die ein-

zigen Belege vom höchsten Punkt im Kanton Bern. Sein Herbar, das zu Beginn der Arbeiten für diese Publikation erfasst wurde, war leider gegen Ende der Arbeiten in BERN nicht auffindbar, so dass nicht alle wichtigen Belege überprüft werden konnten.

Verschiedene Orte im Berner Oberland wurden von europäischen Bryologen besucht: das Hasli- und das Lütschinental von **Auguste Martin**, Cherbourg (Martin, 1907); Adelboden und die Engstligenalp von **Hugh Dixon** (Dixon, 1907); die Engstlenalp, das Gental, die Aareschlucht und das Untere Haslital von **Gabriel Dismier** (Dismier, 1913), das Iffigtal sowie die Kleine Scheidegg von **Theodor Herzog** (Herzog, 1899, 1922).

Fritz Ochsner (1899-1976) untersuchte 1945 und 1946 die Moosflora in den von W. Lüdi (Geobotanisches Forschungsinstitut Rübel, ETH-Zürich) auf der Schynigen Platte angelegten Versuchsflächen einer *Nardus*-Weide und stellte auf den 150 Quadranten (150 m^2) total 50 bestimmbare Moosarten fest (Ochsner, 1947). Bei Nachuntersuchungen in den Sommern 1954, 1955 und 1957 fand er 11 neue Arten (Ochsner, 1958).

Albert Eberhardt (1875-1952), Chemiker und Sekundarlehrer in St-Imier, bearbeitete von 1937 bis 1951 im Berner Jura die Gebiete des Vallon de St-Imier, des Chasseral und des Mt. Soleil (Eberhardt, 1949). Zusammen mit Ch. Krähenbühl, Arzt in St-Imier, setzte er sich für die Unterschutzstellung der Moorlandschaft von Les Pontins am Chasseral ein. Sie bearbeiteten das Moor bryologisch, pollanalytisch und stratigrafisch (Eberhardt & Krähenbühl, 1952; Bagutti, 2002).

1956 schlossen sich die in der Schweiz tätigen Bryologen und Lichenologen zur «Schweizerischen Vereinigung für Bryologie und Lichenologie» (**SVBL**) (seit 2001 **Bryolich**) zusammen. Während der Jahresversammlungen führten sie in fast allen Landesteilen Exkursionen durch. 6 Jahresversammlungen fanden bis jetzt im Kanton Bern statt: eine im Haslital, zwei im Gurnigelgebiet eine in Thun, eine in Steffisburg und eine in Biel (Urmi, 2006). Von den Gründungsmitgliedern war im Kanton Bern **Hans Huber** (1919-2001) in der Umgebung seines Ferienhauses am Südhang der Leberen ein profunder Bryologe. Seine Tätigkeit in dem zum Kanton Bern gehörenden Teil ist mit 704 Moosproben aus den Jahren 1956-1987 belegt. In den Jahren 1966-1970 bearbeitete **Walter Strasser** für seine Dissertation die Vegetation des Seeliswaldes mit besonderer Berücksichtigung der Moose (Strasser, 1972). In seiner Arbeit erfasste er total 186 Moosarten. Seine aktive bryologische Tätigkeit im Kanton Bern erstreckt sich von 1950 bis 1999 und ist durch über 3'900 Belege dokumentiert. Für das «NISM» bearbeitete er 40 Standardaufnahmen vom Typ A und 26 vom Typ B (s. Kap. 3.2). 1996 machte er eine bota-

nische Erkundung im Schlossbrunnen von Thun und publizierte u.a. auch Funde von 9 Moosarten (Strasser, 1996). Für seine Dissertation bearbeitete **Klaus Ammann** zwischen 1964-1973 das Grimselgebiet und hier im Besonderen die Oberaar. Von 1961 bis 1987 sammelte er 498 Moosproben. Am Botanischen Institut der Universität Bern installierte er 1978 die Kryptogamenabteilung, die 1996 leider geschlossen wurde. Namhafte Bryologen und Lichenologen haben sich dort ausgebildet und sind heute wissenschaftlich tätig. Von der Universität Basel aus untersuchte **Patricia Geissler** (1947-2000) die alpinen Fliesswassergesellschaften und damit auch die Moos-Gesellschaften an verschiedenen Orten vom Engadin bis ins Wallis und so auch in der Oberaar auf autochthonem Gestein und dessen Moränenschutt (Geissler, 1976).

1979 und 2006 führte die «Bryologisch-Lichenologische Arbeitsgemeinschaft für Mitteleuropa» (**BLAM**) im Gebiet Haslital-Oberaar während mehreren Tagen Exkursionen durch.

Mit Beginn des Kartierprojektes «**Naturräumliches Inventar der Schweizer Moosflora**» (**NISM**) ab 1984 (s. Kap. 3.2) stieg die Sammeltätigkeit sprunghaft an (Abb. 6). Die von der Projektleitung organisierten Kartiertage fanden dreimal im Kanton Bern statt: 1987 im Sultdal, 1991 in Grindelwald und 1995 im Haslital-Grimselgebiet.

3.2 Wissenschaftliche Projekte

3.2.1 Naturräumliches Inventar der Schweizer Moosflora (NISM)

Auf Initiative von Edwin Urmi und Patricia Geissler wurde 1984, unter dem Patronat der SVBL (heute Bryolich), mit einem Programm zur Kartierung der Moose in der Schweiz und in Liechtenstein begonnen (Urmi et al., 1990). Das langfristige Ziel ist das Erstellen eines Atlas mit Mosaikkarten auf naturräumlicher Basis, von allen in der Schweiz vorkommenden Moosen. In Abweichung von herkömmlichen Kartierungen wurden die Feldaufnahmen standardisiert, um eine gleichmässige Bearbeitung zu erreichen und sicherzustellen, dass alle Gebiete und alle Arten wenigstens im Rahmen des so genannten Standardprogramms berücksichtigt werden. Hierzu wurde die Schweiz in quadratische Rasterflächen mit 10 km Seitenlänge eingeteilt (Abb. 8). Ursprünglich war geplant, in jeder dieser Rasterflächen, vier Standardaufnahmen vom Typ A und sechs vom Typ B durchzuführen. Für eine Standardaufnahme werden auf einer Fläche von 100 m^2 alle vorhandenen Moose gesammelt und bestimmt. Beim Typ A ist der Aufnahmeort durch vorher festgelegte Koordinaten bestimmt, während beim Typ B die Aufnahmefläche vom Bearbeiter nach Standorttyp ausgewählt wird.

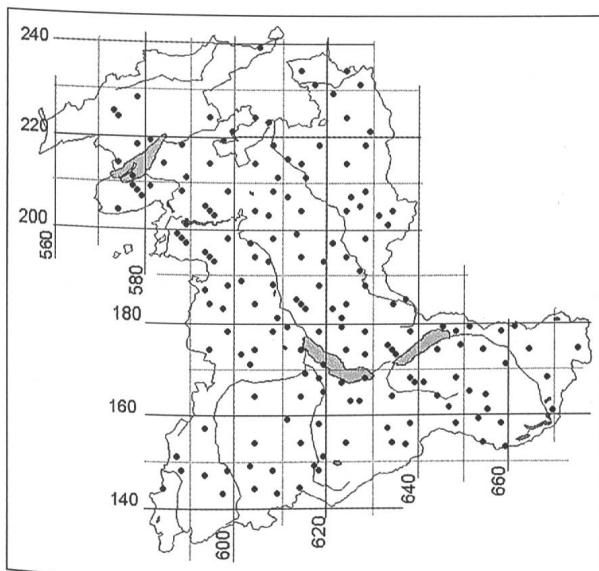


Abbildung 8 - NISM-Rasterflächen und Aufnahmeorte der Standardaufnahmen A im Kanton Bern.

Die ausführende Arbeitsgruppe besteht aus der Kartierkommission und den ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, von denen heute noch ca. 15 regelmässig Daten liefern. Aus personellen und finanziellen Gründen musste dieses umfangreiche Programm gekürzt werden. Der Kanton Bern ist jedoch vergleichsweise gut bearbeitet. Hier wurden bereits 82% (total 192) der ursprünglich vorgesehenen Standardaufnahmen A ausgeführt (Abb.8).

Alle von den Sammlern erhobenen Daten werden am Institut für Systematische Botanik der Universität Zürich in einer Datenbank gespeichert (NISM-Datenbank). Nebst diesen Daten werden auch die in Herbarien niedergelegten Informationen und rezente, in herkömmlicher Weise erhobene Daten, einbezogen. Die Datei enthält über 118'000 Datensätze (Stand Januar 2006) mit detaillierten Angaben zu jedem Fund. Die ersten Ergebnisse über die Verbreitung einzelner Arten wurden bereits publiziert (Urmi et al., 1993; Müller, 1996; Bisang et al., 1998; Bisang, 1999; Feldmeyer-Christe et al. 2001; Geissler et al., 2002). Ausserdem wurde ein Online-Atlas eingerichtet, in dem man die Verbreitung aller Arten anhand der aktuellen Information aus der Datenbank einsehen kann (www.nism.uzh.ch). Die bereits erhobenen Daten dienen als Grundlage für die Roten Listen (Urmi et al., 1992; Schnyder et al., 2004) und das Artenschutzkonzept (Urmi et al., 1997 a & b, s. Kap. 3.2).

3.2.2 Artenschutzkonzept für die Moose der Schweiz

Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) wurde für die am stärksten gefährdeten Moose der Schweiz ein

Artenschutzkonzept erarbeitet (Urmi, 1992; Urmi et al., 1997a & b). Dazu wurden aus der Roten Liste (Urmi et al., 1992) alle vom Erlöschen bedrohten Arten ausgewählt (Kat. E) und alle seltenen Arten, die von höchstens 4 Fundorten bekannt sind (Kat. R). Im Kanton Bern waren das 57 Arten. Von diesen Arten wurden anhand von Literaturangaben in den Schweizer Moosfloren (Amann et al., 1918; Amann, 1933; Meylan, 1924) 77 Populationen (= Funde) ausgewählt, die überprüft (Bestätigung der Bestimmung) und gegebenenfalls im Feld gesucht wurden. Von diesen Populationen waren 8 nicht überprüfbar, da der Beleg nicht gefunden wurde und 8 weitere wurden aus Zeitgründen nicht im Feld gesucht. Bei 10 Populationen handelte es sich um Nachweise nach 1984 («Neufunde»), die nicht erneut aufgesucht wurden. Von den gesuchten 41 Populationen, wurden 15 (39%) wiedergefunden. Zu den 25 schutzbefürftigen Populationen (10 Neufunde und 15 Wiedergefundene) wurden Dokumentationsblätter mit Angaben zu Gefährdung, Schutzmassnahmen, Verbreitung und Ökologie erstellt (Urmi et al., 1997b). In den Verbreitungslisten (Kap. 6) wird bei den jeweiligen Fundangaben der betroffenen Arten das Resultat der Nachsuche angegeben.

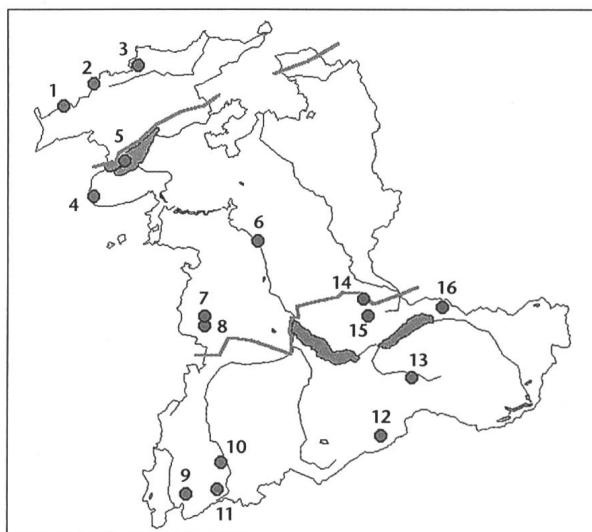


Abbildung 9 - Durch die «Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz» untersuchte Moore im Kanton Bern. Jura: 1. Sonvilier, La Chaux d'Abel; 2. Tramelan, La Chaux-des-Breuleux; 3. Saicourt, Bellelay, La Sagne; Mittelland: 4. Gampelen, Fanel; 5. Erlach, Heidenweg; 6. Rubigen, Kleinhöchstettenau; 7. Rüscheegg, Schwantenbuechallmid; 8. Guggisberg, Sortel; Alpen: 9. Lauenen, Sodersegg; 10. Lenk i.S., Ustigwald, Pöris; 11. Lenk i.S., Cheerweid, Ufem Lähe; 12. Lauterbrunnen, Untersteinberg; 13. Grindelwald, Feldmoos; 14. Eriz, Vorderes Rotmösl; 15. Habkern, Trogenmoos; 16. Hofstetten b. Brienz, Esleren, Gummenalp.

3.2.3 Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz (Moormonitoring)

Im Laufe der letzten 150 Jahre sind in der Schweiz rund 90% der Moore verschwunden (Grünig et al., 1986). Im Bundesinventar zur Schutzverordnung von Mooren und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung sind 512 Hochmoore und 1'163 Flachmoore aufgelistet. Für die «Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz» wurde eine Arbeitsgruppe der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) eingesetzt. Ihr Ziel ist es, die Entwicklung der Moore und Moorlandschaften zu überwachen und abzuklären, ob die Schutzbestimmungen die gewünschte Wirkung zeigen. In 100, nach dem Zufallsprinzip ausgewählten, Hoch- und Flachmooren werden, neben Tieren und Blütenpflanzen, auch die Moose erhoben (Küchler & Grünig, 2000). Im Abstand von fünf Jahren werden diese Erhebungen wiederholt, um Veränderungen aufzuzeichnen und allfällige Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und zu vermeiden.

Im Kanton Bern werden für dieses Projekt 16 Moore bearbeitet (Abb. 9, Tab. 2). Die Moose werden jeweils gesammelt, nachbestimmt und durch einen Beleg, der im Herbar Zürich (Z) hinterlegt wird, dokumentiert. Im Zeitraum von 1997 bis Ende 2004 wurden 1'481 Funde von Moosen erhoben, die in die Verbreitungslisten

und -karten (Kap. 6) mit der Sammler-Bezeichnung: «Moormonitoring» aufgenommen wurden.

3.2.4 Biodiversitätsmonitoring Schweiz (BDM)

Seit 2001 wird die Artenvielfalt der Schweiz mit verschiedenen, standardisierten Programmen erfasst (Hintermann et al., 2002; www.biodiversitymonitoring.ch). In einem dieser Programme, der Erhebung des so genannten Zustandsindikators Z9, werden auch Moose erfasst. Für diese Erhebung wurde über die Schweiz ein regelmässiges Stichprobennetz mit rund 1'600 Aufnahmepunkten gelegt. Jedes Jahr werden an gut 300 Aufnahmepunkten auf einer Fläche von 10 m² Gefässpflanzen, Schnecken und Moose erfasst. Nach fünf Jahren soll eine Wiederholung der Aufnahmen auf denselben Flächen erfolgen.

Im Kanton Bern wurden bisher 16 Aufnahmeflächen erhoben (Stand Ende 2004). Dabei wurden die Moose von speziell ausgebildeten Feldbiologen gesammelt und anschliessend von Spezialisten bestimmt. Auch diese Funde sind durch Herbarbelege im Herbar Z dokumentiert. Gesamthaft stammen 226 Fundangaben von 107 Moosarten aus dem Projekt Biodiversitätsmonitoring Schweiz. Sie wurden in den Verbreitungslisten (Kap. 6) mit dem Zusatz «BDM» gekennzeichnet.

Tabelle 2 - Liste der durch die «Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz» bearbeiteten Moore und Feuchtgebiete im Kanton Bern (Lage der Objekte s. Abb. 9).

Naturraum 1. Ord.	Objekt-Nr.	Gemeinde, nähere Bezeichnung	Anzahl Moosarten
Jura	1	Sonvilier, La Chaux d'Abel	72
	2	Tramelan, La Chaux-des-Breuleux	111
	3	Saicourt, Bellelay, La Sagne	112
Mittelland	4	Gampelen, Fanel	10
	5	Erlach, Heidenweg	35
	6	Rubigen, Kleinhöchstettenau	39
	7	Rüscheegg, Schwantenbuechallmid	117
	8	Guggisberg, Sortel	145
	9	Lauenen, Sodersegg	88
Alpen	10	Lenk i.S., Ustigwald, Pöris	97
	11	Lenk i.S., Cheerweid, Ufem Lähe	59
	12	Lauterbrunnen, Understeinberg	101
	13	Grindelwald, Feldmoos	92
	14	Eriz, Vorderes Rotmösl	140
	15	Habkern, Trogenmoos	152
	16	Hofstetten b. Brienz, Esleren, Gummenalp	123

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.

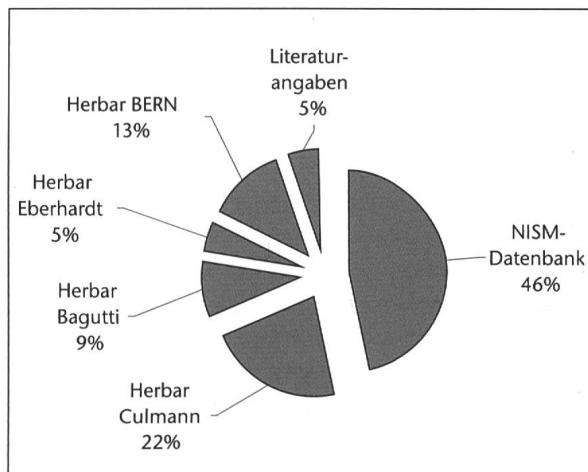


Abbildung 10 - Datenherkunft.

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 kantonal (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 Gemeindenname nicht wiederholt. Abtrennungen mit «/» weisen auf mehrere Funde an der gleichen Fundstelle in verschiedenen Jahren und/oder durch verschiedene Personen, resp. in verschiedenen Herbarien hin.

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* (Urmí, 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 Literaturzitaten (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-	Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz
monitoring	(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 Grindelwald, Kleine Scheidegg, 2100 m Grindelwald, Unterer Grindelwaldgletscher, 2250 m Gadmen, Susten, 2000-2200 m	P. Culmann P. Culmann P. Culmann K. Hegetschweiler/ P. Culmann	(Meylan, 1924) (Meylan, 1924) (Meylan, 1924) (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 Kandersteg, Schwarzgrätli, Gemmi Kandersteg, Blümlisalp, Schwarzgrätli	Janzen W. Trautmann	(Amann et al., 1918) (Culmann, 1908a)
<i>Bryum funckii</i>	Burgdorf bei Thun auf sandigen Wiesen	C. P. W. Märker C. v. Fischer-Ooster	(Amann et al., 1918) (Fischer, 1850)
<i>Bryum mildeanum</i>	Lauterbrunnen, Obersteinberg, 1700 m Innertkirchen, Urbachtal, 630-680 m Gadmen, Susten, 950 m	P. Culmann P. Culmann P. Culmann	(Amann et al., 1918) (Culmann, 1908a) (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)
	Ufer des Brienzsees bei Ringgenberg	P. Culmann	(Amann et al., 1918)
<i>Funaria microstoma</i>	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 Luegten, 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

4). Ebenfalls schlecht bearbeitete Gebiete sind das östliche Mittelland (482 Belege), das Brienzseegebiet (646) und das Saanenland (654). Sehr gut bearbeitet sind dagegen die Regionen Gürbe- und Aaretal (2'618 Belege), Thunerseegebiet (3'176), Frutigland (2'989), Lütschinentäler (2'967) und das bereits erwähnte Haslital (Abb. 11). Der Jura erscheint eher schlecht bearbeitet. Hier sind jedoch zwei der Flächen deutlich kleiner als die übrigen Regionen, so dass die Zahlen nicht direkt vergleichbar sind.

Bearbeitungsstand der Rasterflächen

Der Bearbeitungsstand wird quantifizierbar, wenn man sich auf die untersuchten Rasterflächen bezieht (Abb. 12). Trägt man die Anzahl Arten gegen die Anzahl Belege jeder Fläche auf, ergibt sich eine Sättigungskurve aus der man die zu erwartende Artenzahl pro Fläche abschätzen kann (Abb. 13). Für diese Analyse wurden die Beleg- und Artenzahlen der Flächen, die nur zum Teil im Kanton Bern liegen, auf 100 km² hochgerechnet. Für eine grobe Einschätzung des Bearbeitungsstandes wurde mit einer zu erwartenden mittleren Artenzahl von 333 Arten pro Fläche gerechnet (Abflachen der Sättigungskurve, Abb. 13). Ausgehend von diesem Erwartungswert, lässt sich aus der Sättigungskurve ablesen, ab welcher Belegzahl ein bestimmter Prozentsatz der zu erwar-

tenden Arten gefunden wurde (Abb. 13, Tab. 4). Diese Schätzungen erlauben eine grobe Beurteilung des Bearbeitungsstandes.

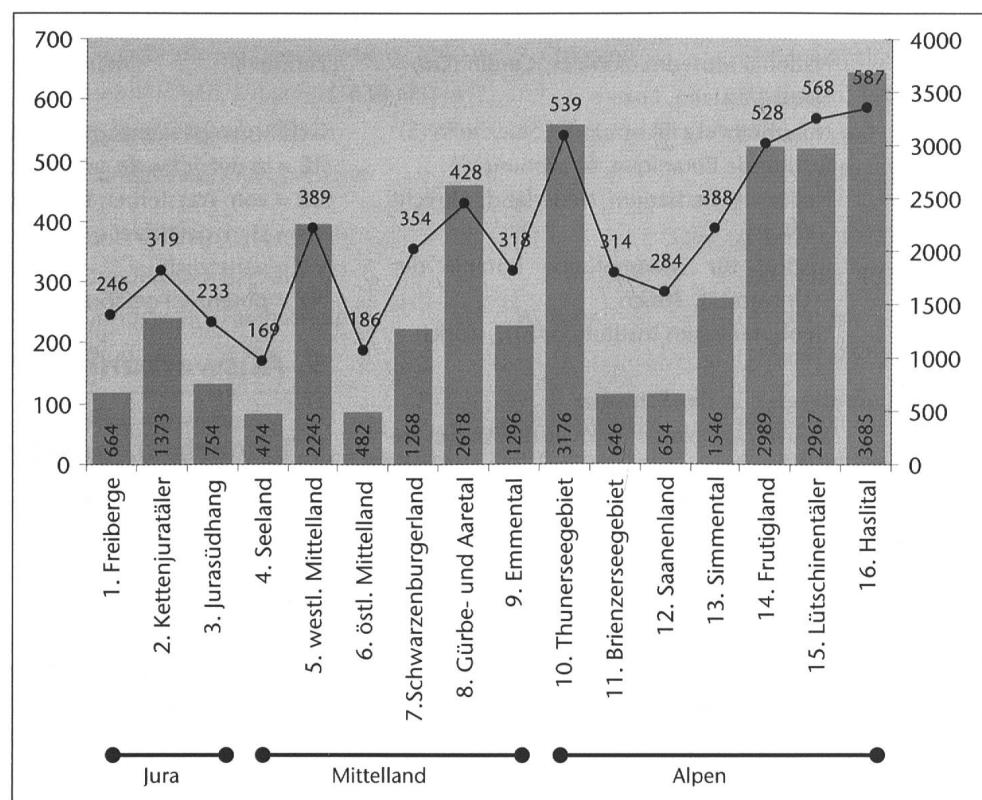
Danach können von den 61 Rasterflächen mit mindestens 50% Fläche im Kanton Bern 17 (28%) als sehr gut, 11 (18%) als gut, 12 (20%) als ausreichend und 21 (34%) als unzureichend bearbeitet gelten (Abb. 12). Gesamthaft gesehen, sind 66% der Fläche ausreichend bis sehr gut kartiert und der Kanton Bern kann als bryologisch gut bearbeitet betrachtet werden.

Die zu erwartende Artenzahl ist abhängig von der Diversität des untersuchten Lebensraumes und ist für die Naturräume erster Ordnung verschieden (Abb. 14).

Tabelle 4 - Belegzahlen pro 100 km² NISM-Rasterfläche und daraus abgeleiteter Bearbeitungsstand. Die Belegzahlen und die Anzahl erfasster Arten wurden aus dem Verlauf der Sättigungskurve ermittelt (Abb. 13). Die Unterschiede in der Artenvielfalt zwischen Mittelland, Jura und Alpen wurden nicht berücksichtigt.

Belegzahl pro Rasterfläche	Bearbeitungsstand
> 620	sehr gut (> 80% der Arten)
380-620	gut (60-80% der Arten)
210-379	ausreichend (40-60% der Arten)
< 210	unzureichend (< 40% der Arten)

Abbildung 11 - Anzahl Arten (Kurve und Skala links) und Anzahl Belege (Säulen und Skala rechts) in den 16 Regionen.



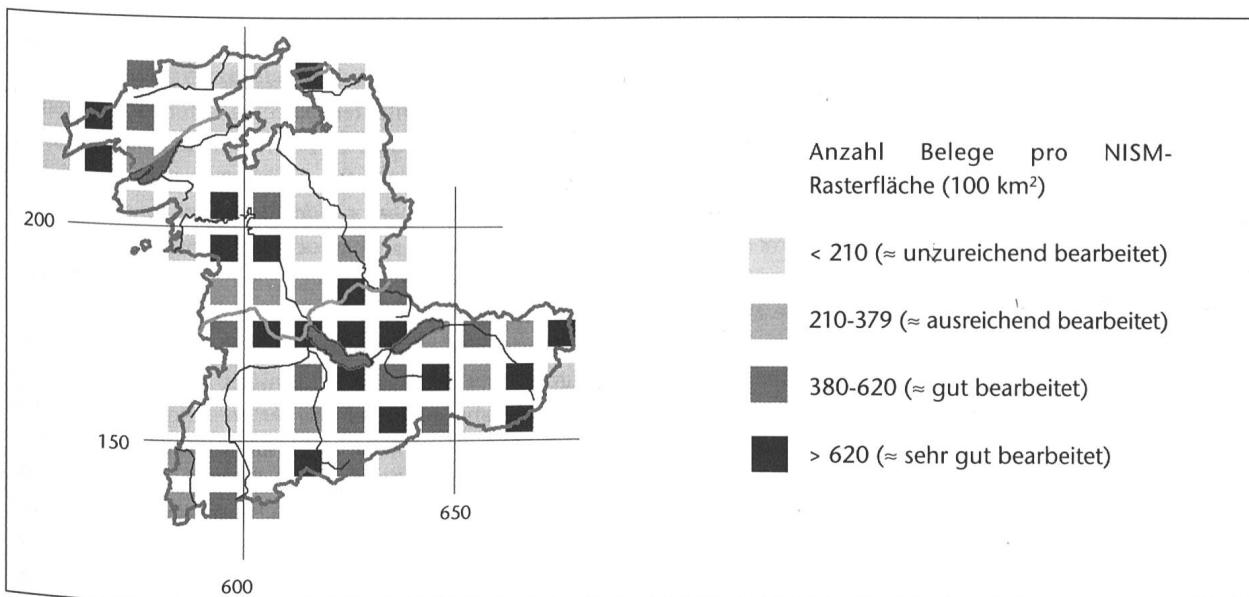


Abbildung 12 - Bearbeitungsstand, dargestellt als Anzahl Belege pro NISM-Rasterfläche (die Belegzahlen für die Flächen, die nicht ganz im Kanton Bern liegen wurden auf 100 km² hochgerechnet).

Aus dem Abflachen der Sättigungskurve lässt sich entnehmen, dass im Mittelland mit durchschnittlich 305 Arten pro 100 km² Fläche zu rechnen ist (Durchschnitt der Flächen mit über 800 Belegen) während in den Alpen durchschnittlich 400 Arten pro Fläche vorkommen (Durchschnitt der Flächen mit über 950 Belegen). Im Jura liegen zu wenige Flächen, so dass die Daten keine zuverlässige Aussage über die zu erwartende Artenzahl erlauben.

5.2 Häufige Arten

Dank der standardisierten Kartiermethode im Rahmen des NISM, besteht die Möglichkeit objektive

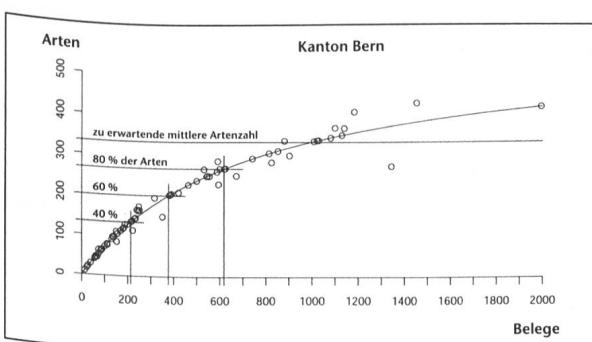


Abbildung 13 - Anzahl bekannter Arten in Abhängigkeit von der Anzahl gesammelter Belege in den NISM-Rasterflächen. Daten von allen NISM-Rasterflächen im Kanton Bern (Flächen, die nicht ganz im Kanton Bern liegen wurden auf 100 km² hochgerechnet). Die zu erwartende mittlere Artenzahl wurde aus dem Durchschnitt der Flächen mit > 800 Belegen ermittelt.

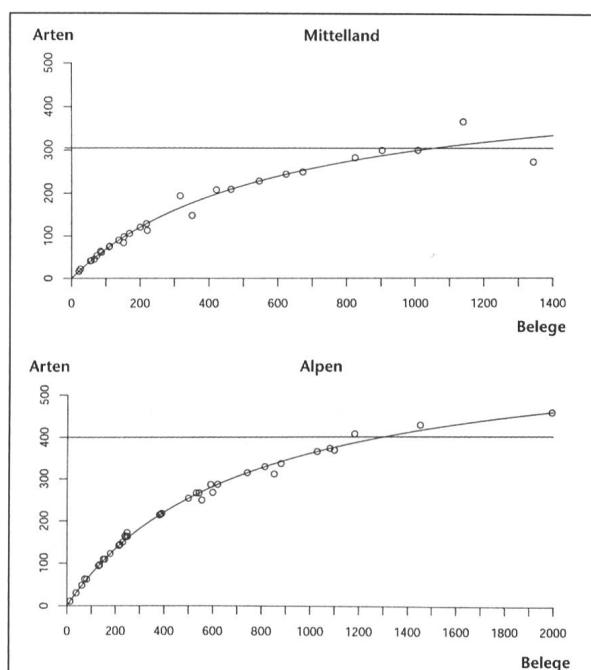


Abbildung 14 - Anzahl bekannter Arten in Abhängigkeit von der Anzahl gesammelter Belege in den NISM-Rasterflächen, differenziert nach Naturraum 1. Ordnung (Flächen, die nicht ganz im Kanton Bern liegen, wurden auf 100 km² hochgerechnet). Die horizontale Linie bezeichnet die zu erwartende mittlere Artenzahl pro Fläche (berechnet aus dem Durchschnitt der Flächen mit > 800 Belegen im Mittelland, bzw. > 950 Belegen in den Alpen). Aus dem Jura liegen von zu wenigen Flächen Angaben vor, um eine Sättigungskurve erstellen zu können.

Aussagen über die Häufigkeit der Arten zu machen: Die Anzahl Vorkommen einer Art in den Standardaufnahmen A (Kap. 3.2) ist ein gutes Mass für ihre absolute Häufigkeit. Aus dem Kanton Bern liegen gesamthaft 174 Standardaufnahmen A vor. Die Art mit den meisten Vorkommen in diesen Standardaufnahmen ist *Hypnum cupressiforme*. Sie wurde in 42% der Aufnahmen gefunden (Tab. 6, Spalte Kanton Bern) und ist damit die mit Abstand häufigste Moosart des Kantons. Die zweithäufigste Art, *Tortella tortuosa* wurde schon nur noch in 26% der Aufnahmen gefunden und *Brachythecium rutabulum*, als dritthäufigstes Laubmoos, in 24%. Das häufigste Lebermoos ist *Lophocolea heterophylla* (in 26% der Aufnahmen), gefolgt von *Plagiochila asplenoides* (23%), *Metzgeria furcata* (17%) und *Radula complanata* (16%).

In den Alpen ist die Häufigkeitsverteilung der Arten leicht anders. Hier ist *Tortella tortuosa* die häufigste Moosart (43% der Aufnahmen), gefolgt von *Schistidium apocarpum* aggr. (35%) und *Ctenidium molluscum* (31%), während *Hypnum cupressiforme* nur in 28% der Aufnahmen vorkommt (Tab. 6). Die häufigsten Lebermose sind *Plagiochila asplenoides* (36%) und *Blepharostoma trichophyllum* (23%).

5.3 Gefährdete Arten

Von den 850 Moosarten im Kanton Bern sind laut der Roten Liste der Moose der Schweiz (Schnyder et al., 2004) 264 Arten (31.2%) gefährdet und weitere 66 (7.8%) potenziell gefährdet (Tab. 5). Von den gefährdeten Arten werden 6 (0.7%) in der Schweiz als ausgestorben betrachtet, 45 (5.3%) sind vom Aussterben bedroht, 52 (6.1%) sind stark gefährdet und der grösste Teil, nämlich 161 Arten (19.0%), ist verletzlich. Der Anteil von gesamthaft 31.2% gefährdeter Arten ist verglichen mit dem schweizerischen Durchschnitt, der bei 38.1% liegt, eher gering.

Für den Kanton Bern gibt es keine Rote Liste der Moose. Würde man die Gefährdungssituation im Kanton Bern beurteilen, müssten einzelne Arten anders eingestuft werden. So gibt es Arten, die schweizweit nicht gefährdet, aber im Kanton Bern selten sind (z.B. *Jungermannia hyicina*, *Aloina aloides* und *Cynodontium fallax*). Generell gesehen ist jedoch der Unterschied in der Beurteilung der Gefährdung zwischen dem Kanton Bern und der Schweiz nur gering.

Wenn eine Art längere Zeit nicht mehr gefunden wurde, kann dies auch ein Hinweis auf ihren Rückgang sein. In Tabelle 7 sind alle Arten aufgelistet, die seit 1960 im Kanton Bern nicht mehr gefunden wurden. Diese Liste ist lang, umfasst sie doch gesamthaft 92 Arten, davon 22 Leber- und 70 Laubmose. Die meisten Arten dieser Liste wurden zuletzt am Anfang des 20. Jh. gesammelt, einige sogar bereits im 19. Jahrhundert. Es ist zwar anzunehmen, dass einige Arten bei gezielter Nachsuche wieder gefunden werden können, wie das bei den Arbeiten für das Artenschutzkonzept in 31% der gesuchten Populationen der Fall war (Urmi et al. 1997a, Kap. 3.2), aber es befinden sich darunter auch Arten, die bereits vergeblich gesucht wurden, oder deren Standorte zerstört wurden, so dass man annehmen muss, sie kommen im Kanton Bern nicht mehr vor.

Mit einer standardisierten Methode wurden anhand des Gefährdungsgrads und der Verantwortung die die Schweiz und der Kanton Bern für eine bestimmte Art haben, die Moosarten ermittelt, für die Naturschutzmassnahmen am dringlichsten sind (Hofmann et al., 2006). Auf dieser Prioritätenliste des Naturschutzes stehen gesamthaft 53 Moosarten, von denen 9 Arten 1. Priorität, 19 Arten 2., 7 Arten 3. und 18 Arten 4. Priorität haben. Besonders interessant ist, dass die meisten der mit Priorität zu schützenden Arten ihre Hauptverbreitung in den Alpen haben.

Tabelle 5 - Anzahl der in der Schweiz gefährdeten Moosarten im Kanton Bern (ermittelt nach Schnyder et al., 2004). % Bern = Anteil an der gesamten Berner Moosflora; % CH = Anteil der gefährdeten Arten der Schweiz an der gesamten Schweizer Moosflora.

Gefährdungskategorie	Hornm.	Leberm.	Laubm.	Total	% Bern	% CH
RE in der Schweiz ausgestorben		0	6	6	0.7	1.4
CR vom Aussterben bedroht		7	38	45	5.3	5.6
EN stark gefährdet	1	13	38	52	6.1	5.3
VU verletzlich		52	109	161	19.0	25.8
Total Arten der Roten Liste	1	72	191	264	31.2	38.1
NT potenziell gefährdet		13	53	66	7.8	6.1

Tabelle 6 - Die häufigsten Moosarten im Kanton Bern, ermittelt aus der Anzahl der Funde in total 174 Standardaufnahmen A (vergl. Kap 3.2). Aufgelistet sind alle Arten, die in mindestens 10% der Standardaufnahmen gefunden wurden.

Art / Anzahl A-Aufnahmen	Total Belege	Kanton Bern 174		Jura 9		Mittelland 90		Alpen 75	
		Funde A-Aufn.	%	Funde A-Aufn.	%	Funde A-Aufn.	%	Funde A-Aufn.	%
Lebermoose									
<i>Lophocolea heterophylla</i>	177	45	26%	2	22%	29	32%	14	19%
<i>Plagiochila asplenoides</i>	245	41	23%	2	22%	12	13%	27	36%
<i>Metzgeria furcata</i>	172	29	17%	3	33%	19	21%	7	9%
<i>Radula complanata</i>	154	28	16%	0	0%	18	20%	10	13%
<i>Frullania dilatata</i>	229	24	14%	2	22%	15	17%	7	9%
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	123	23	13%	0	0%	6	7%	17	23%
<i>Lophocolea bidentata</i>	116	22	13%	0	0%	12	13%	10	13%
<i>Lepidozia reptans</i>	93	21	12%	2	22%	7	8%	12	16%
Laubmoose									
<i>Hypnum cupressiforme</i>	376	73	42%	6	67%	46	51%	21	28%
<i>Tortella tortuosa</i>	212	45	26%	2	22%	11	12%	32	43%
<i>Brachythecium rutabulum</i>	187	41	24%	4	44%	24	27%	13	17%
<i>Dicranum scoparium</i>	211	39	22%	4	44%	14	16%	21	28%
<i>Ctenidium molluscum</i>	192	37	21%	4	44%	10	11%	23	31%
<i>Schistidium apocarpum</i> aggr.	177	34	20%	2	22%	6	7%	26	35%
<i>Polytrichum formosum</i>	159	34	20%	0	0%	22	24%	12	16%
<i>Rhytidiodelphus triquetrus</i>	178	31	18%	1	11%	9	10%	21	28%
<i>Plagiomnium undulatum</i>	139	31	18%	3	33%	12	13%	16	21%
<i>Fissidens taxifolius</i>	138	31	18%	0	0%	15	17%	16	21%
<i>Eurhynchium hians</i>	122	31	18%	2	22%	17	19%	12	16%
<i>Thuidium tamariscinum</i>	147	30	17%	4	44%	21	23%	5	7%
<i>Ulota crispa</i>	133	26	15%	1	11%	21	23%	4	5%
<i>Dicranum montanum</i>	140	25	14%	2	22%	16	18%	7	9%
<i>Tetraphis pellucida</i>	131	24	14%	2	22%	14	16%	8	11%
<i>Brachythecium velutinum</i>	122	24	14%	2	22%	11	12%	11	15%
<i>Atrichum undulatum</i>	134	23	13%	0	0%	19	21%	4	5%
<i>Isothecium alopecuroides</i>	118	22	13%	3	33%	14	16%	5	7%
<i>Hylocomium splendens</i>	150	20	11%	1	11%	6	7%	13	17%
<i>Rhizomnium punctatum</i>	136	20	11%	3	33%	9	10%	8	11%
<i>Rhytidiodelphus squarrosus</i>	135	19	11%	0	0%	7	8%	12	16%
<i>Herzogiella seligeri</i>	81	19	11%	1	11%	15	17%	3	4%
<i>Drepanocladus uncinatus</i>	130	18	10%	2	22%	1	1%	15	20%
<i>Eurhynchium striatum</i> subsp. <i>zetterstedtii</i>	74	18	10%	3	33%	9	10%	6	8%
<i>Rhynchosstegium murale</i>	108	17	10%	0	0%	4	4%	13	17%

5.4 Artenzahlen in den Naturräumen

1. Ordnung

Wie besonders der Naturraum Alpen ist, zeigt sich nicht nur an der hohen Artenzahl pro Fläche (s. Kap. 5.1), sondern auch an der Anzahl Arten, die nur aus diesem Naturraum bekannt sind (Abb. 15). Während es nur 11 Arten gibt, die ausschliesslich im Jura vorkommen und 34 Arten, die nur im Mittelland nachgewiesen wurden, gibt es 254 Arten (fast ein Drittel aller Arten des Kantons Bern!), die in ihrem Vorkommen auf die Alpen beschränkt sind. Die Mehrheit der Arten (353) konnte in allen drei Naturräumen gefunden werden.

5.5 Artenzahlen in den Höhenstufen

In Abb. 16 wurden die Artenzahlen in den ver-

schiedenen Höhenstufen dargestellt. Die artenreichste Höhenstufe ist die subalpine Stufe (1001-2000 m). Hier wurden 721 Moosarten (169 Leber- und 552 Laubmoosarten) gefunden, 90% der Moose des Kantons Bern. Ebenfalls artenreich ist die kollin-montane Stufe (401-1000 m) mit 614 Arten (72% aller Arten). Besonders artenarm ist dagegen die nivale Stufe, aus der nur 29 Arten (2 Lebermoos- und 27 Laubmoosarten) bekannt sind (Tab. 8). Die einzigen Lebermoose, die bisher in dieser Höhenlage gefunden wurden sind *Gymnomitrion coralliodes* und *Lophozia sudetica*. Leider konnte keiner dieser Belege überprüft werden, da das Herbar Frey zur Zeit nicht auffindbar ist. Auch die höchsten Funde von Laubmoosen stammen von Eduard Frey, der 1920 das Finsteraarhorn bestieg und in 4275 m Höhe *Grimmia donniana* und *Grimmia incurva* sammelte.

Abbildung 15 - Anzahl Moosarten in den Naturräumen 1. Ordnung (Lebermoose dunkelgrau, Laubmose hellgrau).

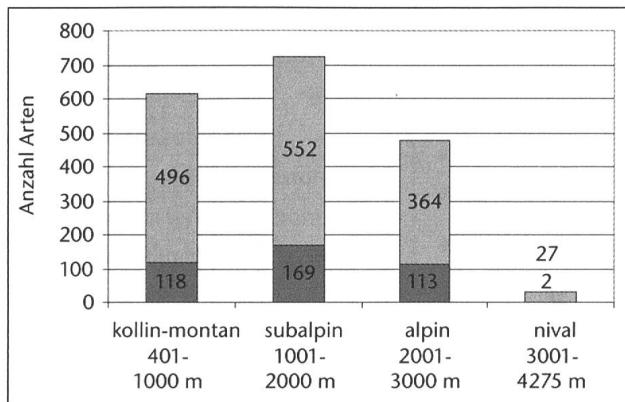
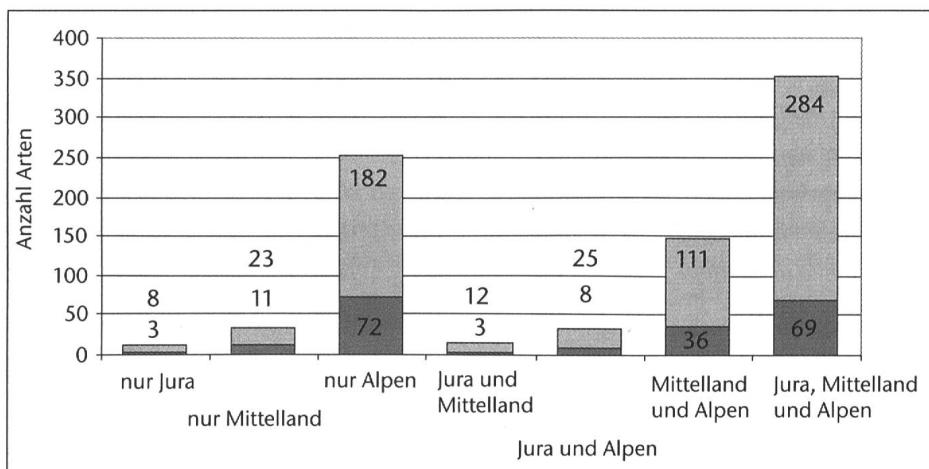


Abbildung 16 - Anzahl Moosarten in den verschiedenen Höhenstufen, differenziert nach Laub- und Lebermoosen (Lebermose dunkelgrau, Laubmose hellgrau).

Tabelle 7 - Liste der Arten mit letztmaligem Nachweis im Kanton Bern vor 1960. Total 93 Arten und Unterarten, davon 23 Lebermoose.

Name & Rote Liste Status	Funde / (Literatur- angaben)	Letzter Fund	Letzter Fundort, Sammler, Herbar
Lebermoose			
<i>Anastrophyllum assimile</i> EN	7 / (1)	1913	Guttannen, Haslital, 1080 m, P. Culmann, (Z, ver. E. Urm)
<i>Cephalozia loitlesbergeri</i> VU	1	1904	Guttannen, Handegg, 1325 m, P. Culmann, (Z)
<i>Cephaloziella hampeana</i>	1	1913	Grindelwald, Bärgelbach, 1830 m, P. Culmann, (Z)
<i>Cladopodiella francisci</i> VU	2	1911	Beatenberg, Burgfeldstand, 1980 m, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger)
<i>Fossombronia pusilla</i> VU	1 / (1)	1867	Schüpfen, L. Fischer, (BERN)
<i>Gymnomitrion apiculatum</i> VU	1	1911	Guttannen, Sidelhorn, 2400 m, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger)
<i>Harpanthus scutatus</i> EN	3 / (6)	1958	Heimberg, Heimbergau, 550 m, (Herb. Strasser)
<i>Hygrobiella laxifolia</i> VU	2	1920	Kandersteg, Gasteretal, 1920 m, P. Culmann, (Z, ver. E. Urm)
<i>Jungermannia exsertifolia</i> subsp. <i>cordifolia</i>	1 / (1)	1907	Gadmen, unterhalb Pfründlistock, 1830 m, P. Culmann, (BERN)
<i>Jungermannia hyalina</i>	19 / (1)	1913	Grindelwald, Grindelalp, 1750 m, P. Culmann, (Z)
<i>Jungermannia subelliptica</i> VU	12 / (2)	1912	Sigriswil, Hühnersteig, 1480 m, P. Culmann, (BERN)
<i>Mannia fragrans</i> VU	1	1872	Biel, Pavillon, J.B. Jack, (BERN)
<i>Marsupella adusta</i> VU	3	1911	Guttannen, Sidelhorn, 2720 m, P. Culmann, (BERN)
<i>Marsupella sparsifolia</i> VU	2 / (1)	1908	Guttannen, Sidelhorn, 2300 m, P. Culmann, (Z)
<i>Nardia insecta</i> VU	1	1908	Kandersteg, Arvenwald, 1900 m, P. Culmann, (Z, ver. R. Schumacker)
<i>Reboulia hemisphaerica</i> VU	3 / (6)	1912	Habkern, Ällgäuli, 1950 m, P. Culmann, (BERN)
<i>Riccia bifurca</i> CR	2 / (1)	1934	Bern, Weissenstein, 570 m, E. Frey, (BERN)
<i>Ricciocarpos natans</i> VU	1	1953	Biel, 430 m, H. Matile, (Z, ver. B. Wild)
<i>Scapania apiculata</i> VU	1	1909	Gsteig, Arnensee, 1540 m, P. Culmann, (S, ver. C. Müller Freib. und I. Bisang)
<i>Scapania gymnostomophila</i> CR	1	1909	Grindelwald, Männlichen, 2340 m, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger)
<i>Scapania helvetica</i> VU	11	1913	Grindelwald, Bachalp, 1920 m, P. Culmann, (Z)
<i>Scapania massalongi</i> VU	1	1909	Gsteig, Arnensee, 1540 m, P. Culmann, (Z)
Laubmose			
<i>Aloina ambigua</i>	2	1946	Twann, St. Petersinsel, 435 m, A. Eberhard, (Porrentruy)
<i>Amblystegium compactum</i> VU	1	1905	Grindelwald, Waldspitz, 1960 m, P. Culmann, (Z, ver. R. Düll)
<i>Anacamptodon splachnoides</i> RE	5 / (1)	1851	Röthenbach, Honegg, 1000 m, C. v. Fischer-Ooster, (BERN)
<i>Anoectangium hornschuchianum</i> EN	10 / (8)	1912	Beatenberg, Weg zur Bire, 1320 m, P. Culmann, (Z)
<i>Arctoa fulvella</i> VU	1	1911	Guttannen, Sidelhorn, 2750 m, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger)
<i>Atractyllocarpus alpinus</i> RE	8	1869	Grindelwald, Bachalp, 1980 m, A. Metzler, (S)
<i>Atrichum tenellum</i>	2	1909	Unterlangenegg, Schwarzenegg, 910 m, P. Culmann, (Z)
<i>Barbula cordata</i> VU	1	1910	Niederried (Brienzersee), 600 m, P. Culmann, (Z, ver. J. Kučera)
<i>Barbula rigidula</i> subsp. <i>andreaeoides</i> VU	4 / (2)	1913	Grindelwald, Horbach, 1680 m, P. Culmann, (Z)

Name & Rote Liste Status	Funde / (Literatur- angaben)	Letzter Fund	Letzter Fundort, Sammler, Herbar
<i>Blindia caespiticia</i> VU	5 / (3)	1959	Gadmen, Chüebergli, 2000 m, J. Albrecht, (G)
<i>Brachythecium geheebei</i> CR	1	1909	Reichenbach, Farnital, 1700 m, P. Culmann, (BERN, ver. H. Hofmann)
<i>Brachythecium latifolium</i> VU	2	1908	Lauterbrunnen, Schilthorn, 2400 m, P. Culmann, (BERN)
<i>Brachythecium turgidum</i>	4 / (1)	1910	Kandersteg, Spittelmatte, 1900 m, P. Culmann, (Z)
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i> subsp. <i>alpigenum</i> VU	3	1915	Lauterbrunnen, Trachsellauenen, 1400 m, P. Culmann, (Z)
<i>Bryum arcticum</i> VU	3 / (2)	1938	A. Eberhardt, (Porrentruy)
<i>Bryum argenteum</i> subsp. <i>veronense</i> VU	1	1906	Guttannen, Haslital, 1300 m, P. Culmann, (ZT, ver. C. Schubiger)
<i>Bryum neodamense</i> CR	2 / (1)	1920	Guttannen, Grimsel, 1850 m, J. Amann, (ZT)
<i>Bryum pallescens</i> subsp. <i>subrotundum</i>	3 / (1)	1850	Reichenbach, Stockhorn, H. Guthnick, (BERN)
<i>Bryum versicolor</i> CR	3	1894	Bern, Gasanstalt, L. Fischer, (BERN)
<i>Buxbaumia aphylla</i> EN	5 / (1)	1872	Wabern, Bächtelen, 580 m, L. Fischer, (BERN)
<i>Campylium elodes</i>	2	1910	Uttigen, Aareufer, P. Culmann, (Z)
<i>Campylostelium saxicola</i> EN	6	1912	Sigriswil, Züsenegghubel, 1410 m, P. Culmann, (ZT)
<i>Cynodontium fallax</i> NT	2 / (1)	1907	Lauterbrunnen, Trachsellauenen, 1350 m, P. Culmann, (Z, ver. H. Hofmann)
<i>Cynodontium tenellum</i> VU	2	1907	Gadmen, Susten, 2300 m, P. Culmann, (Z, ver. J. Bertram)
<i>Desmatodon laureri</i> RE	7	1858	Grindelwald, Faulhorn, H. Guthnick, (BERN)
<i>Ditrichum zonatum</i> NT	1 / (1)	1917	Gadmen, Feldmoos, 1250 m, J. Amann, (ZT, ver. J. Bertram)
<i>Encalypta longicolla</i> CR	1	1920	Grindelwald, Eiger-Rotstock, 2350 m, T. Herzog, (JE, ver. D. Horton)
<i>Fissidens grandifrons</i> EN	3	1869	Bern, Aare, 500 m, L. Fischer, (BERN, ver. H. Hofmann)
<i>Fontinalis squamosa</i> VU	1		Guttannen, Unteraar, 1950 m, K. Hegetschweiler (CHUR, ver. N. Schnyder)
<i>Funaria muhlenbergii</i> CR	1	1920	Guttannen, Oberaarhorn, 3400 m, E. Frey, (BERN)
<i>Grimmia anomala</i> NT	15 / (2)	1913	Grindelwald, Bärgelbach, 1800 m, P. Culmann, (BERN)
<i>Grimmia atrata</i> VU	2	1911	Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, P. Culmann, (BERN)
<i>Grimmia decipiens</i>	1 / (1)	1911	Beatenberg, Fure, 1110 m, P. Culmann, (Z, ver. E. Maier)
<i>Grimmia fuscolutea</i>	1	1879	Wilderswil, L. Fischer, (BERN, ver. E. Maier)
<i>Grimmia laevigata</i>	3 / (1)	1945	Courtelary, Champ Juan, 740 m, A. Eberhardt, (Porrentruy)
<i>Hygrohypnum cochlearifolium</i> CR	1	1885	Grindelwald, Faulhorn, 2600 m, P. Culmann, (ZT, ver. I. Bisang)
<i>Meesia longiseta</i> RE	6	1911	Sigriswil, 1500 m, G. Dismier, (G)
<i>Mielichhoferia mielichhoferiana</i> VU	2 / (1)	1911	Lauterbrunnen, Rottal, 2590 m, P. Culmann, (ZT)
<i>Neckera menziesii</i> CR	1	1939	Sonvilier, Châ. d'Erguel, 930 m, A. Eberhardt, (LAU)
<i>Neckera pennata</i> CR	5	1906	Rüscheegg, Lochwald, 1050 m, P. Culmann, (BERN)
<i>Oncophorus wahlenbergii</i> VU	1	1905	Guttannen, Unteraar, Moräne des Gletschers, 1800 m, W. Trautmann, (Z, ver. H. Hofmann)
<i>Orthothecium chryseon</i> CR	5 / (2)	1913	Grindelwald, Kleine Scheidegg, 2000 m, P. Culmann, (Z, ver. N. Müller)
<i>Orthotrichum callistomum</i> RE	3	1907	Lauterbrunnen, Stechelberg, 930 m, P. Culmann, (Z, ver. R. Herter)

Name & Rote Liste Status	Funde / (Literatur- angaben)	Letzter Fund	Letzter Fundort, Sammler, Herbar
<i>Orthotrichum rogeri</i> VU	2 / (1)	1912	Thun, Oberer Wartboden, 750 m, P. Culmann, (Z, ver. J. Lewinsky)
<i>Orthotrichum scanicum</i> CR	9 / (1)	1919	Krauchthal, Chlosteralp, 720 m, E. Frey, (LAU, ver. H. Hofmann)
<i>Orthotrichum tenellum</i> VU	3 / (1)	1849	Thun, Grüsisberg, C. v. Fischer-Ooster, (BERN)
<i>Philonotis caespitosa</i> VU	2 / (1)	1912	Wachseldorn, Wachseldornmoos, 1000 m, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini)
<i>Philonotis marchica</i> CR	1	1908	Interlaken, Unterfeld, 570 m, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini)
<i>Pogonatum nanum</i> CR	7	1874	Muri, Gümligenberg, 650 m, L. Hügli, (BERN)
<i>Pohlia bulbifera</i> VU	1	1908	Unterlangenegg, Schwarzenegg, 1000 m, P. Culmann, (Z. ver. G. Nordhorn-Richter)
<i>Pohlia elongata</i> subsp. <i>polymorpha</i>	3 / (2)	1856	Kandersteg, Arvenwald, 1900 m, L. Fischer, (BERN)
<i>Pohlia lutescens</i> NT	5 / (1)	1911	Innertkirchen, Urbachtal, 1200 m, P. Culmann, (BERN, ver. G. Nordhorn-Richter)
<i>Pohlia vexans</i> VU	3	1913	Grindelwald, Unterer Grindelwaldgletscher, 1000 m, (ZT, ver. H. Hofmann)
<i>Polytrichum commune</i> subsp. <i>perigoniale</i>	1	1908	Unterlangenegg, Schwarzenegg, 940 m, P. Culmann, (Z. ver. H. Hofmann)
<i>Pottia starckeana</i> subsp. <i>minutula</i>	6 / (1)	1945	Corgémont, Le Moulin, 670 m, A. Eberhardt, (Porrentruy)
<i>Pterygoneurum ovatum</i> VU	6	1913	Grindelwald, Hohstand, 1300 m, P. Culmann, (BERN)
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i> VU	1 / (1)	1905	Guttannen, Grimselstrasse, 750 m, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini)
<i>Rhynchostegiella teesdalei</i> VU	1	1946	Corgémont, Le Bez, 740 m, A. Eberhardt, (Porrentruy)
<i>Rhynchostegium confertum</i>	2 / (1)	1906	Vechigen, Dentenberg, Wicky, (BERN)
<i>Scorpidium turgescens</i> CR	1	1946	Twann, St. Petersinsel, 435 m, A. Eberhardt, (Porrentruy)
<i>Seligeria brevifolia</i> CR	10	1914	Guttannen, Finsteraarhorn, 2800 m, W. Trautmann, (S, ver. I. Bisang)
<i>Tayloria lingulata</i> VU	6 / (2)	1913	Grindelwald, Reeti, 2280 m, P. Culmann, (Z)
<i>Tayloria splachnoides</i> EN	5	1911	Innertkirchen, Urnenalp, 1900 m, P. Culmann, (Z)
<i>Tetraplodon urceolatus</i> CR	1		Grindelwald, Faulhorn, Lesquereux, (ZT, ver. H. Hofmann)
<i>Tetrodontium ovatum</i> VU	1	1912	Sigriswil, Züsenegghubel, 1420 m, P. Culmann, (Z)
<i>Tetrodontium repandum</i> VU	4	1912	Beatenberg, Gipfel des Gemmenalphorns, 2060 m, P. Culmann, (Z)
<i>Tortula sinensis</i> CR	2	1953	Gündlischwand, Schynige Platte, ca. 2000 m, H. Keller, (G, ver. E. Maier)
<i>Voitia nivalis</i> RE	1	1863	Erlenbach, Stockhorn, Müller-Münden, (ZT)
<i>Weissia fallax</i>	16/(3)	1959	Wimmis, Simmeflue, M. Welten, (BERN)
<i>Weissia triumphans</i> VU	1	1939	Unterseen, Habkerntal, 700 m, A. Eberhardt, (Porrentruy)

Tabelle 8 - Moose, die über 3000 m Höhe gefunden wurden. Total 29 Arten, davon 2 Lebermoose. Aufgeführt sind alle Funde (32) aus über 3000 m Höhe.

Name	Höhe	Fundort	Sammler	Herbar
Lebermoose				
<i>Gymnomitrion coralliodes</i>	3107 m	Guttannen, Vorderer Tierberg	E. Frey	BERN
<i>Lophozia sudetica</i>	3100 m	Guttannen, Gärstenhörner	E. Frey	BERN
Laubmoose				
<i>Grimmia donniana</i>	4275 m	Guttannen, Finsteraarhorn	E. Frey	BERN
<i>Grimmia incurva</i>	4275 m	Guttannen, Finsteraarhorn	E. Frey	BERN, ver. E. Maier
	3300 m	Innertkirchen, Gauligletscher	H. Hofmann	Herb. Hofmann, ver. E. Maier
	3290 m	Innertkirchen, Gauligletscher	E. Urmi	Herb. Urmi
<i>Funaria muhlenbergii</i>	3400 m	Guttannen, Oberaarhorn	E. Frey	BERN
<i>Grimmia sessitana</i>	3400 m	Guttannen, Oberaarhorn	E. Frey	BERN, ver. E. Maier
<i>Grimmia tergestina</i>	3400 m	Guttannen, Oberaarhorn	E. Frey	BERN, ver. E. Maier
<i>Hylocomium pyrenaicum</i>	3400 m	Guttannen, Oberaarhorn	E. Frey	BERN
<i>Racomitrium heterostichum</i> subsp. <i>sudeticum</i>	3400 m	Lauterbrunnen, Gspaltenhorn	W. Trautmann	S, ver. A. Frisvoll
<i>Barbula acuta</i> subsp. <i>icmadophila</i>	3300 m	Guttannen, Oberaarjochhütte	E. Frey	BERN
<i>Barbula rigidula</i>	3300 m	Guttannen, Oberaarjochhütte	E. Frey	BERN
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	3300 m	Guttannen, Oberaarjochhütte	E. Frey	BERN
<i>Cirriphyllum cirrosum</i>	3300 m	Guttannen, Oberaarjochhütte	E. Frey	BERN
<i>Ctenidium procerrimum</i>	3300 m	Guttannen, Oberaarjochhütte	E. Frey	BERN
<i>Desmatodon latifolius</i>	3300 m	Guttannen, Oberaarjochhütte	E. Frey	BERN
	3107 m	Guttannen, Vorderer Tierberg	E. Frey	BERN
<i>Distichium inclinatum</i>	3300 m	Guttannen, Oberaarjochhütte	E. Frey	BERN
<i>Ditrichum flexicaule</i>	3300 m	Guttannen, Oberaarjochhütte	E. Frey	BERN
<i>Encalypta rhaftocarpa</i>	3300 m	Guttannen, Oberaarjochhütte	E. Frey	BERN
<i>Mnium thomsonii</i>	3300 m	Guttannen, Oberaarjochhütte	E. Frey	BERN
<i>Stegonia latifolia</i>	3300 m	Guttannen, Oberaarhorn	E. Frey	BERN
<i>Andreaea heinemannii</i>	3290 m	Innertkirchen, Gauligletscher	E. Urmi	Herb. Urmi
<i>Grimmia torquata</i>	3290 m	Innertkirchen, Gauligletscher	E. Urmi	Herb. Urmi
<i>Racomitrium heterostichum</i>	3290 m	Innertkirchen, Gauligletscher	E. Urmi	Herb. Urmi
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	3270 m	Guttannen, Bächlistock	E. Frey	BERN, ver. E. Maier
<i>Grimmia elongata</i>	3100 m	Guttannen, Gärstenhörner	E. Frey	BERN, ver. E. Maier
<i>Brachythecium trachypodium</i>	3090 m	Gadmen, Vorderer Tierberg	H. Hofmann	Herb. Hofmann
<i>Bryum imbricatum</i>	3090 m	Gadmen, Vorderer Tierberg	H. Hofmann	Herb. Hofmann
<i>Dicranoweisia crispula</i>	3090 m	Gadmen, Vorderer Tierberg	H. Hofmann	Herb. Hofmann
<i>Pohlia cruda</i>	3090 m	Gadmen, Vorderer Tierberg	H. Hofmann	Herb. Hofmann

6. Verbreitungslisten und -karten

6.1 Hornmoose (ANTHOCEROTAE)

Besondere Bearbeitung durch I. Bisang (Bisang, 1992, 1995, 1998 und 1999a).

ANTHOCEROS L.

Schwarz-Hornmoos

**Anthoceros agrestis* Paton, Abb. 19

Syn.: *Anthoceros punctatus* L. var. *cavernosus* auct. non (Nees) Gotsche, Lindenb. & Nees

In brachliegenden Stoppelfeldern und Äckern, oft in Waldnähe; auf offener, basenreicher, frischer, sandiger und lehmiger Erde. – Nur im Mittelland (450-930 m).

Total 36 Funde von 1854 bis 2000 (4 Literaturangaben), davon 29 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 6022: Leuzigen, 450 m, 1968, J. Röthlisberger, (Zug).

Höchste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 6018: Rüeggisberg, westl. Taanwald, 930 m, 1990, (Herb. Bisang).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Bern, Enge, 580 m, 1854, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5819: Mühleberg, Mauss, 630 m, 2000, (Herb. Bagutti).

Verbreitung in der Schweiz: Bisang et al. (1998); Urmi et al. (im Druck).

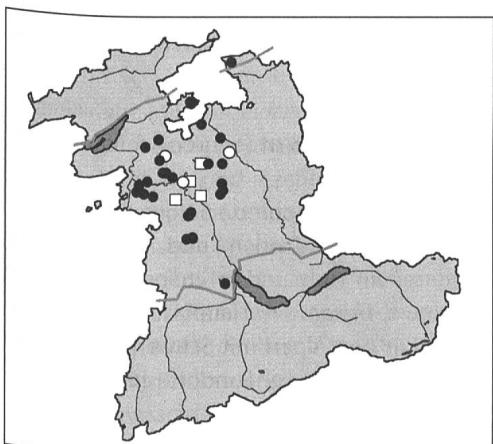


Abbildung 19 - Verbreitung von *Anthoceros agrestis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

PHAEOCEROS Prosk.

Gelb-Hornmoos

**Phaeoceros laevis* (L.) Prosk. subsp. *carolinianus*

(Michx.) Prosk. EN, Abb. 20

Syn.: *Anthoceros laevis* L.

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-CH).

In Stopfelfeldern (meistens Getreide) und Äckern, meistens in Waldnähe und seltener auf offenerdigen Stellen in Grünland; auf basenreicher, frischer, lehmiger, selten auf sandiger Erde. – Nur im Mittelland (500-930 m).

Total 16 Funde von 1831 bis 2004 (4 Literaturangaben), davon 7 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, Schosshalde, «Burgdorfhölzchen», 500 m, (Fischer, 1858).

Höchste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 6018: Rüeggisberg, 930 m, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6018: Rüeggisberg, 930 m, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5921: Lyss, Hardern, 500 m, 2004, (Herb. Hofmann).

Verbreitung in der Schweiz: Bisang et al. (1998); Urmi et al. (im Druck).

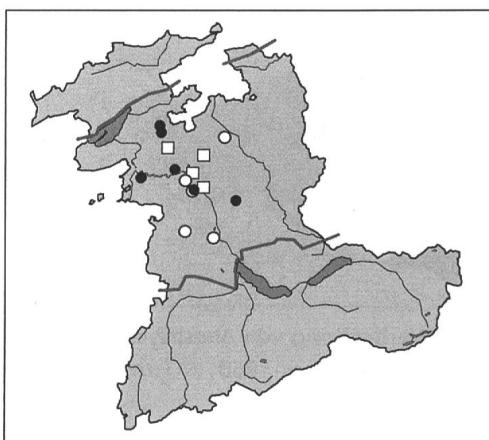


Abbildung 20 - Verbreitung von *Phaeoceros laevis carolinianus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

6.2 Lebermoose (HEPATICAE)

ANASTREPTA (Lindb.) Schiffn.
Orkney-Lebermoos

***Anastrepta orcadensis** (Hook.) Schiffn. **VU**,
Abb. 21

In Bergwäldern und Felsformationen; zwischen Moosen auf schattigen Silikat-Felsblöcken und Hohgant-sandstein. – Nur im Alpenraum (1100-1950 m).

Total 15 Funde von 1871 bis 1999 (2 Literaturangaben), davon 4 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6617: Innertkirchen, Unter-stock, 1100 m, 1982, (Herb. Mues).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, (Culmann, 1906).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Haslital, 1871, J.B. Jack, (G).

Letzter Fund: Brienzseegebiet: 6418: Hofstetten, Esleren, Gummenalp, 1403 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

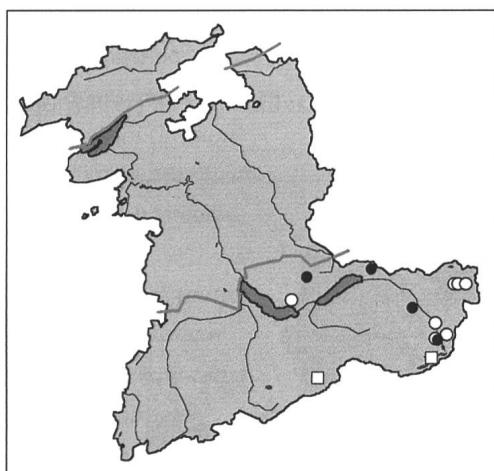


Abbildung 21 - Verbreitung von *Anastrepta orcadensis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

ANASTROPHYLLUM (Spruce) Steph.
Fieder-Lebermoos, Kahnblattmoos

***Anastrophylle assimile** (Mitt.) Steph. **EN**,
Abb. 23

Syn.: *Anastrophylle reichardtii* (Gottsche) Steph.
In Gesteinsvegetation; auf Silikatfelsen oder deren Gesteinstrümmern an feuchten Stellen. – Nur vereinzelt in den Alpen (1080-2300 m).

Total 7 Funde von 1905 bis 1913 (1 Literaturangabe).

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauen, 1400 m, **1905**, P. Culmann, (S);

Understeinberg, Schiirboden, 1400 m, P. Culmann, 1905, (Z). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Grimsel, (Frey, 1922); Unteraar, «Ghälter», 1950 m, 1911, P. Culmann, (S, ver. E. Urmi). - 6616: Guttannen, Haslital, **1080 m, 1913**, P. Culmann, (ZT, ver. E. Urmi). - 6717: Gadmen, Susten, Passhöhe, «Sustensee», 2211/2300 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Graubünden, 2 Uri.

Anastrophylle hellerianum (Lindenb.)

R.M. Schust. **EN**

Syn.: *Crossocalyx hellerianus* (Lindenb.) Meyl., *Sphenolobus hellerianus* (Lindenb.) Steph.

In Wäldern; auf morschen Baumstrünken; zwischen anderen Moosen an beschatteten Stellen, in luftfeuchter, kühler Lage. – Vereinzelte Fundorte im Voralpen- und Alpengebiet (1200-1520 m).

Total 5 Funde von 1905 bis 1995 (2001) (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Waldegg, Rischeren, 1200 m, (Werner, 2001). – **Simmental:** 6014: Lenk, BidesibeBrünne, 1410 m, 1983, (Herb. Urmi). – **Frutigland:** 6215: Reichenbach, Horewald, **1520 m, 1907**, P. Culmann, (BERN/Z). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauen, Ammerta, 1400 m, **1905**, P. Culmann, (BERN/Z). – **Haslital:** 6616: Guttannen, Handegg, Breitwald, 1290 m, **1995**, (Herb. Bagutti, det. E. Urmi).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Freiburg, 4 Graubünden, 1 Neuenburg, 1 Nidwalden, 1 Obwalden, 3 Waadt.

Anastrophylle minutum (Schreb.) R.M. Schust.,
Abb. 22

Syn.: *Sphenolobus minutus* (Schreb.) Berggr.

In Wäldern, Zwerstrauchheiden und Mooren; auf Humus, morschem Holz und in erdigen Felsspalten von kalkarmen Felsen. – Hauptsächlich in den Voralpen und in den Alpen mit Schwerpunkt in der subalpinen Stufe und zwei Fundorte im Mittelland (600-2520 m).

Total 53 Funde von 1827 bis 2000 (1 Literaturangabe), davon 19 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bolligen, Manneberg, 600 m, 1859, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, unter dem Zinggenstock, 2520 m, 1957, M. Welten, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Rallig-stöcke, 1200 m, 1827, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1780 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

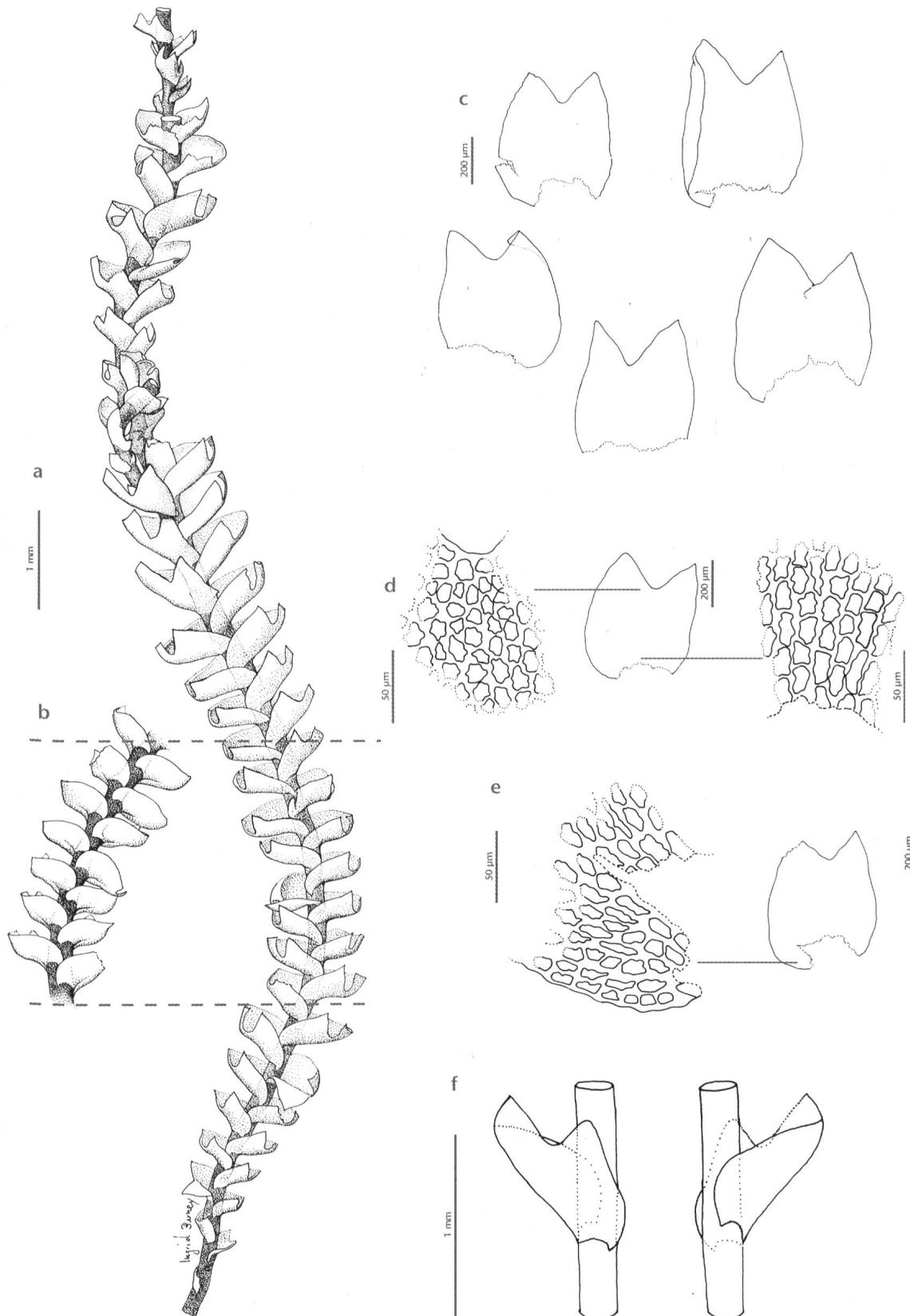


Abbildung 23 - *Anastrophyllum assimile* (Kt. Bern, Grimsel, 1080 m, 9.1913, P. Culmann, ZT Hepaticae selectae et criticae Fr., Verdoorn, ver. E. Urmi). a: Habitus dorsal (feucht), b: Ausschnitt Habitus ventral (feucht), c: Blättchen, d: Blättchen mit Zellbild Blattmitte und Blattbasis, e: Blättchen mit Zellbild Blattrand an der Basis, f: Modell Blattansatz dorsal (links) und ventral (rechts).

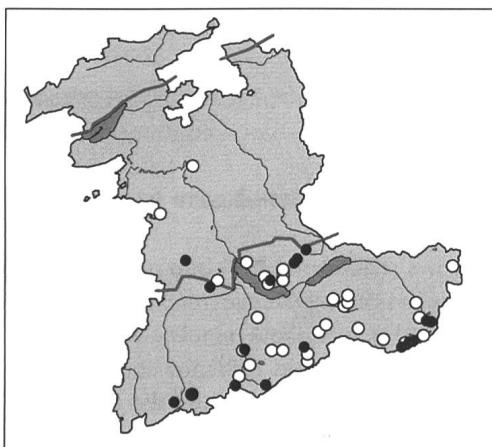


Abbildung 22 - Verbreitung von *Anastrophyllellum minutum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

ANEURA Dumort.

Fett-Lebermoos, Fettglänzendes Ohnnervmoos

Aneura pinguis (L.) Dumort., Abb. 24

Syn.: *Riccardia pinguis* (L.) Gray

In Wäldern, Parkanlagen, sumpfigen Wiesen und Mooren; auf sehr unterschiedlichen Substraten wie kalkhaltigem Gestein, Kalktuff, lehmiger Erde und Torf. – Im ganzen Kanton verbreitet (486-2330 m).

Total 49 Funde von (1858) 1859 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 31 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6223: Niederbipp, Weierstelli, 486 m, 1994, (Herb. Hurter).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2330 m, 1974, (Geissler, 1976).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Zimmerwald, Längenberg, 850 m, L. Fischer, (Fischer, 1858).

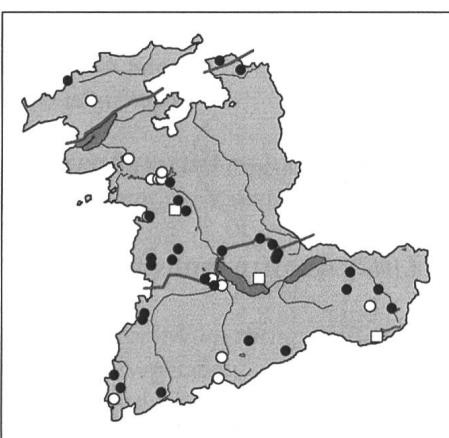


Abbildung 24 - Verbreitung von *Aneura pinguis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: Simmental: 5916: Boltigen, Trogsitengraben, 1361 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

ANTHELIA (Dumort.) Dumort.

Schnee-Lebermoos

Besondere Bearbeitung durch N. Schnyder (Schnyder, 1988).

***Anthelia julacea** (L.) Dumort. **EN**

In Schneetälchen, Felsformationen und entlang von Bächen; auf kalkarmen, überrieselten und nassen Felsen. – Nur in der subalpinen Stufe des Alpenraumes (1770-1990 m).

Total 7 Funde von 1871 bis 1994 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Alpen: Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, unter dem Hochwang, 1840 m, 1994, (Herb. Urmi). - 6615: Guttannen, Spittel, Nollen, 1900 m, 1871, J.B. Jack, (Z, ver. N. Schnyder); Grimselhospiz, 1871, J.B. Jack, (Z, ver. N. Schnyder). - 6616: Guttannen, (Martin, 1907); Grimselstrasse, 1770 m, 1904, P. Culmann, (Z, ver. N. Schnyder). - 6717: Gadmen, Seeboden, 1900 m, 1905, P. Culmann (Z, ver. N. Schnyder); Seeboden, 1990 m, 1964, J. Albrecht, (Z, ver. N. Schnyder); Stein, 1900 m, 1957, J. Albrecht, (Z, ver. N. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 20 Graubünden, 1 Obwalden, 3 St. Gallen, 1 Schwyz, 16 Tessin, 9 Uri, 10 Wallis.

Verbreitung in der Schweiz: Geissler et al. (2002).

***Anthelia juratzkana** (Limpr.) Trevis., Abb. 25

In Schneetälchen, Karstmulden, Mooren und Schuttfluren; auf kalkarmer Unterlage, Rohböden und Feinmaterial.

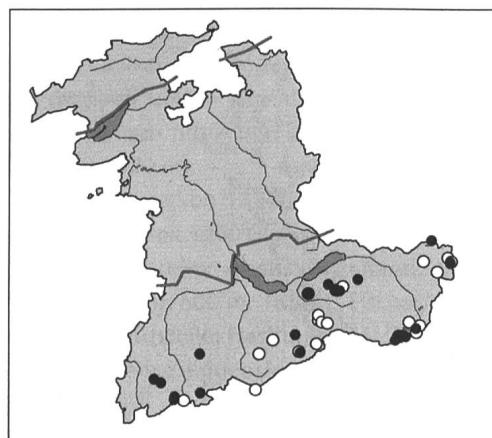


Abbildung 25 - Verbreitung von *Anthelia juratzkana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

– Nur im Alpenraum bis in die alpine Stufe (1650-2660 m).

Total 50 Funde von 1848 bis 2003, davon 27 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Frutigland: 6215: Kandersteg, obere Oeschinentalp, 1650 m, 1856, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Frutigland: 6215: Reichenbach, Dürrenberg, 1848, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2065 m, 2003, (Herb. Schnyder).

Verbreitung in der Schweiz: Geissler et al. (2002).

APOMETZGERIA Kuwah.

Pelzchen-Lebermoos, Filz-Igelhaubenmoos

***Apometzgeria pubescens** (Schrank) Kuwah.,

Abb. 26

Syn.: Metzgeria pubescens (Schrank) Raddi

In Wäldern und an Felsformationen; auf basenreicher Rinde, morschem Holz, kalkhaltigen Felsen und Steinen. – Verbreitet in fast allen Regionen mit Lücken im Seeland und im Emmental (520-2150 m).

Total 51 Funde von 1823 bis 1998 (2 Literaturangaben), davon 20 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, Reichenbachwald, 520 m, 1868, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Obri Rotlau, Homad, 2150 m, 1919, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 5917: Rüscheegg, Schwarzwasser, 1823, 1300 m, Scherrer, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5918: Albligen, Ruchmühl, Sensegraben, 610 m, 1998, (Herb. Bagutti).

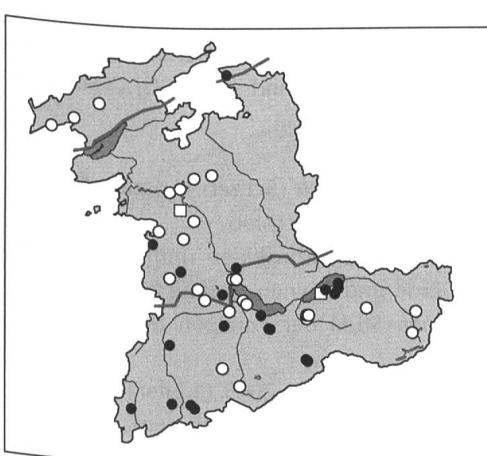


Abbildung 26 - Verbreitung von *Apometzgeria pubescens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

ASTERELLA P. Beauv.

Fransen-Lebermoos, Sternchenmoos

Asterella gracilis (F. Weber) Underw. **VU**

Syn.: *Fimbriaria pilosa* Taylor

Ein Fundort bei Grindelwald.

1 Literaturangabe (1924).

Alpen: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, H. G. Mühlbeck, (Meylan, 1924).

Kein Beleg in BERN/Z/ZT. Die Angabe konnte nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 6 Tessin.

Asterella lindenbergiana (Nees) Arnell,

Abb. 27, 30

Syn.: *Fimbriaria lindenbergiana* Nees

In Weiden und Schneetälchen; auf feuchter Erde und Kalkfelsen. – Zerstreut, vor allem in der alpinen Stufe der Alpen und ein Fundort im Jura (1600-2470 m).

Total 15 Funde von 1860 bis 2003 (7 Literaturangaben), davon 6 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5722: Villeret, Chasseral, Grat, 1600 m, 1947, (Herb. Hürlimann).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2470 m, 2003, (Herb. Schnyder).

Erstnachweis: Haslital: 6618: Innertkirchen, Engstlenalp, Geissplatz, 1860, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, östl. Faulhorn, 2460 m, 2003, (Herb. Hofmann).

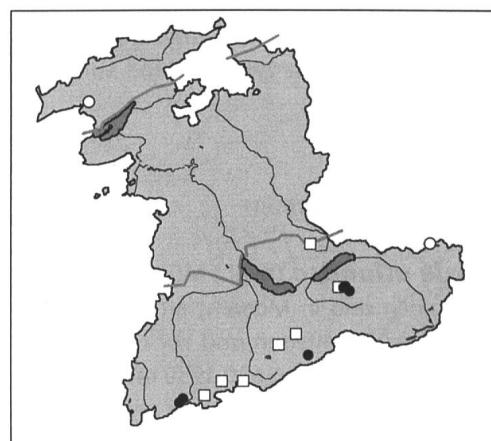


Abbildung 27 - Verbreitung von *Asterella lindenbergiana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

ATHALAMIA Falconer
Zipfel-Lebermoos

***Athalamia hyalina** (Sommerf.) S. Hatt. **VU**,
Abb. 28

Syn.: Clevea hyalina (Sommerf.) Lindb. Clevea hyalina subsp. *suecica* (Lindb.) Meyl.

In Gesteinsvegetation und vereinzelt in Weiden; auf Erde und in Felsspalten und Felshöhlen. – Hauptsächlich in den Voralpen und in den Alpen mit Schwerpunkt in der alpinen Stufe (1700-2600 m).

Total 18 Funde von 1905 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 4 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Frutigland: 6114: Kandersteg, zwischen Eggenschwand und Stock, 1700 m, 1910, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Bachalp, Faulhorn, 2600 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Bachalp, Faulhorn, 2600 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Gassenboden, 2600 m, 2003, (Herb. Schnyder).

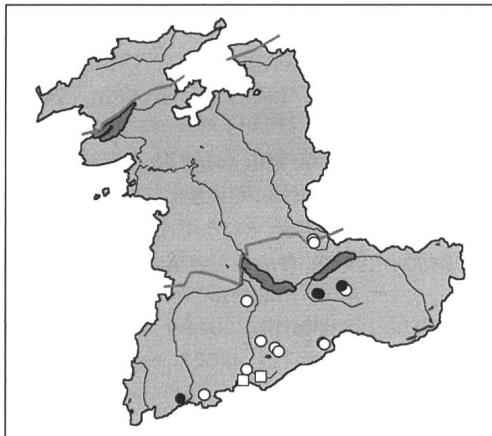


Abbildung 28 - Verbreitung von *Athalamia hyalina* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

BARBILOPHOZIA Loeske
Zilien-Lebermoos, Bartspitzmoos

Barbilophozia atlantica (Kaal.) Müll. Frib. **VU**

In Blockschutthalmen und in Mooren; an beschatteten, NE-exp. feuchten Silikatfelsen und auf torfiger Erde. – Nur Fundorte im Haslital (1620-1930 m).

Total 4 Funde von 1920 bis 2005, davon 3 seit 1960.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Grimselsee, 1930 m, 2005, (Herb. Hofmann, ver. N. Schnyder). - 6616: Guttannen, Chüenzentennlen, 1600 m, 1920**, E. Frey/C. Meylan, (LAU, ver. I. Bisang);

Chüenzentennlen 1620/1630 m, 1990, (Herb. Bisang).

** Wurde 1990 bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept wiedergefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Luzern.

Barbilophozia attenuata (Mart.) Loeske, Abb. 29

Syn.: Lophozia gracilis Steph.

In Torfmooren und Fichtenwäldern; auf morschem Holz, Torf und vereinzelt auf Humus. – Zerstreut im höheren Mittelland, im Voralpen- und dem Alpenraum, zwei Fundorte im Schwarzenburgerland sowie ein Fundort im Jura (1100-1630 m).

Total 25 Funde von 1904 bis 2002, davon 12 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 1949, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Niederhorn, 1950 m, 1912, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Handegg, 1325 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

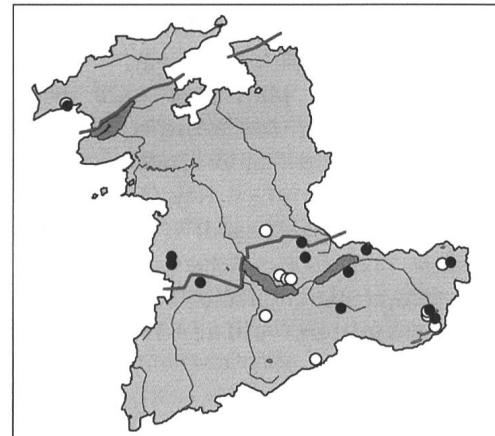


Abbildung 29 - Verbreitung von *Barbilophozia attenuata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Barbilophozia barbata (Schreb.) Loeske, Abb. 31

Syn.: Jungermannia barbata Schreb.

In Wäldern, Torfmooren, Alpweiden und Hochgebirgsrasen; auf Erde und Steinen. – Hauptverbreitung in der subalpinen Stufe der Voralpen und der Alpen (720-2580 m).

Total 56 Funde von 1846 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 31 seit 1960 (6 aus A-Aufnahmen).

L. Fischer (1858) gibt für die Umgebung von Bern *Jungermannia barbata* als ziemlich häufig und in zahlreichen Formen an. Diese Aussage scheint angesichts der Verbreitung der Art zweifelhaft.

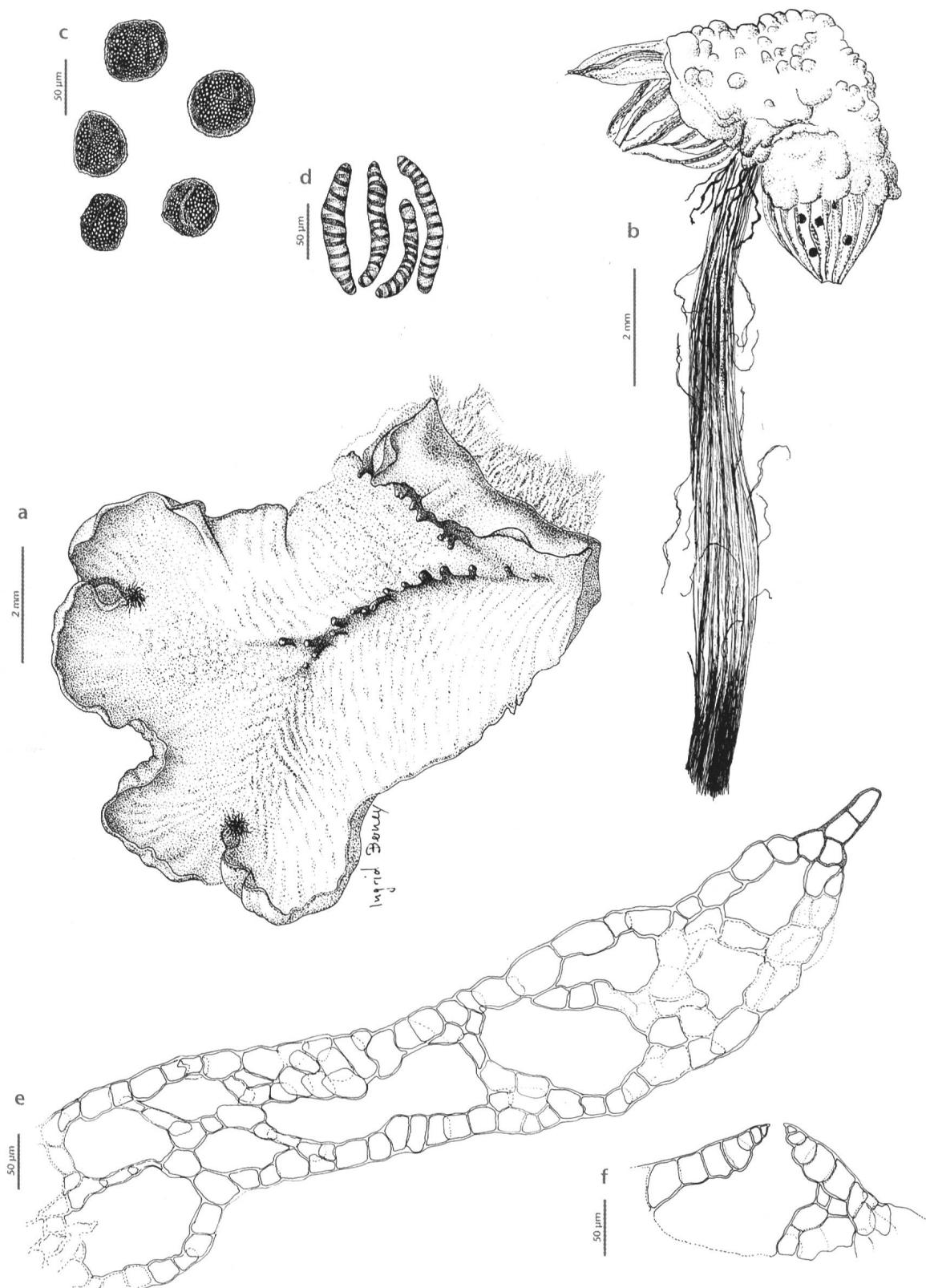


Abbildung 30 - *Asterella lindenbergiana* (Kt. Bern, Grindelwald, östlich Faulhorn, Weg Richtung Axalp, 2460 m, 12.8.2003, H. Hofmann, ver. N. Schnyder). a: Thallusstück (feucht), b: Archegonienträger, c: Sporen, d: Elateren, e: Thallusquerschnitt mit grossen Luftkammern und stark rotviolett gefärbten Randzellen (Zellwände dunkler gezeichnet), f: Atempore im Thallusquerschnitt.

Eine Überprüfung ist leider nicht möglich, da die Herbarbelege fehlen.

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Pilgerweg, 720 m, 1990, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, N-Seite, 2580 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Grindelwald und Bachalp, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 1501 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

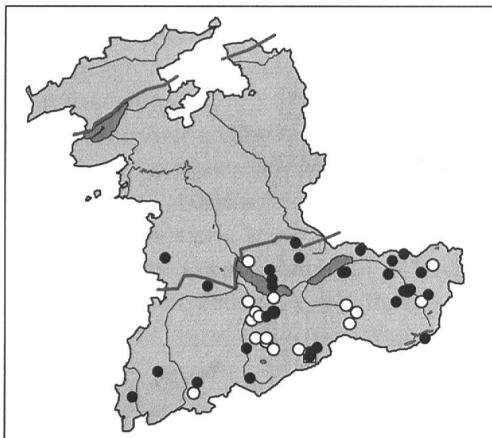


Abbildung 31 - Verbreitung von *Barbilophozia barbata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Barbilophozia floerkei* (Weber & D. Mohr) Loeske, Abb. 32**

Syn.: *Lophozia floerkei* (Weber & D. Mohr) Schiffn.

In Mooren, Sumpfgebieten, Schneetälchen und nassen Stellen von Wäldern und Weiden; auf Erde, Rohhumus und kalkarmem Gestein. – In der subalpinen Stufe der Alpen häufig (1300-2680 m).

Aus dem Jura ist nur die Literaturangabe von Meylan (Meylan, 1924) bekannt, wonach die Art dort nur in Torfmooren und mit Torfmoosen zu finden sei.

Total 67 Funde von 1904 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 23 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Handegg, 1300 m, 1906, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Iseltwald, Faulhorn, Gipfel, N-Seite, 2680 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, Helle Platte, 1500 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Iseltwald, Faulhorn, Gipfel, N-Seite, 2680 m, 2003, (Herb. Hofmann).

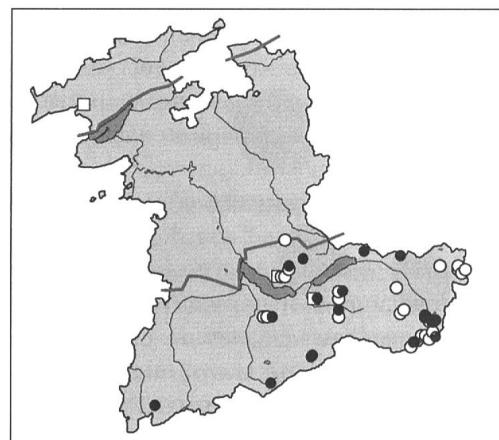


Abbildung 32 - Verbreitung von *Barbilophozia floerkei* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Barbilophozia hatcheri* (A. Evans) Loeske, Abb. 33**

Syn.: *Lophozia hatcheri* (A. Evans) Steph., *Lophozia baueriana* Schiffn.

In Geröllhalden, Alpweiden und unter Zergstrauchgebüschen; auf Erde und übererdeten, kalkarmen Felsen. – Zerstreut in den Voralpen und in den Alpen (1450-2650 m).

Total 17 Funde von 1891 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 10 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Zettenalp, zwischen Punkt 1404 und Oberstafel, 1450 m, 1970, E. Hauser, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2650 m, (Culmann, 1909).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Unteraarboden, 1850 m, 1891, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6617: Guttannen, Unders Homad, 2083 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

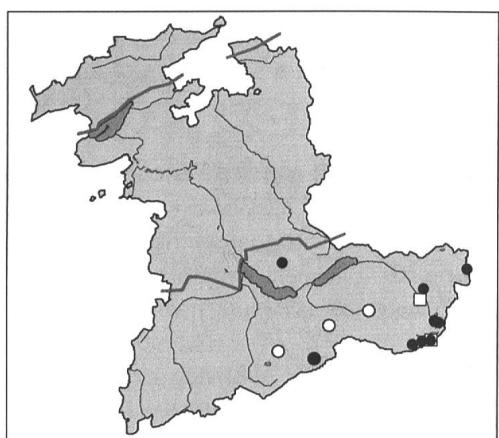


Abbildung 33 - Verbreitung von *Barbilophozia hatcheri* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Barbilophozia kunzeana (Hübener) Müll. Frib.

Syn.: *Lophozia kunzeana* (Hübener) A. Evans

In Mooren, Alpweiden und Blockschutthalde; auf Kalksteinmauern, Sandstein und Rohhumus. – Nur in den Voralpen und in den Alpen (1448-2300 m).

Total 9 Funde von 1907 bis 1999, davon 4 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Burgfeld,

Flösch, 1780 m, 1912, P. Culmann, (BERN/Z).

- 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

- Frutigland: 6216: Reichenbach, Engelalp, 1800 m, 1910, P. Culmann, (Z). – Lütschinentaler:

6416: Grindelwald, Feldmoos, Moor NE Mettlen, 1460 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – Haslital:

6517: Schattenhalb, Chaltenbrunnen, Obere Stafel, 1560 m, 1988, (Herb. Schnyder). - 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2300 m, 1908, P. Culmann, (Z); Unteraar, 1950 m, 1920, E. Frey, (BERN). - 6616: Guttannen, Chüenzentennlen, 1640 m, 1990, (Herb. Bisang).

- 6717: Gadmen, Sustenpass, 2250 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 7 Graubünden, 3 Luzern, 1 Obwalden, 1 Schwyz, 3 Tessin, 12 Wallis.

Barbilophozia lycopodioides (Wallr.) Loeske,

Abb. 34

Syn.: *Lophozia lycopodioides* (Wallr.) Cogn.

In Wäldern, Weiden, Nassstandorten, Mooren und in Gesteinsvegetation; auf frischer Erde, Rohböden, Baumstrünken und Felsblöcken. – In der subalpinen Stufe und vereinzelt bis in die alpine Stufe der Voralpen und der Alpen, zwei Fundorte im Jura (1090-2680 m).

Total 104 Funde von 1846 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 61 seit 1960 (10 aus A-Aufnahmen).

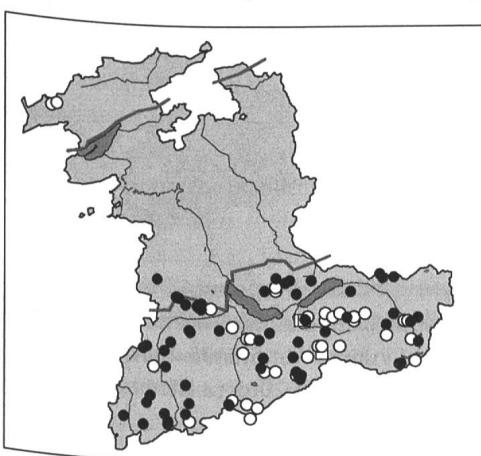


Abbildung 34 - Verbreitung von *Barbilophozia lycopodioides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Sagenwald, 1090 m, 1987, (Herb. Bertram).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Faulhorn, Gipfel, 2680 m, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Faulhorn, Gipfel, 2680 m, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 1501 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

Barbilophozia quadriloba (Lindb.) Loeske NT

Syn.: *Lophozia quadriloba* (Lindb.) A. Evans

In Gesteinsvegetation; auf humoser Erde, Kalk- und Silikatfelsen und zwischen Moosen. – Nur in den Alpen, selten (1800-2680 m).

Total 9 Funde von 1906 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2000 m, 1911, P. Culmann, (Z). – Saanenland: 5914: Saanen, Turbachtal, Obere-Turnels, 1800 m, 1986, (Herb. van Melick).

– Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, Arvensee, 1900 m, 1906, P. Culmann, (Z). - 6116: Reichenbach, Niesen, 2300 m, 1910, P. Culmann, (Z). - 6215: Reichenbach, Ärmigchnubel, 2300 m, 1910. P. Culmann, (Z); Bundstock, 2150/2450 m, 1908, P. Culmann, (BERN). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2400 m, (Culmann, 1909). - 6416: Grindelwald, Faulhorn, Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 9 Graubünden, 1 Luzern, 1 Schwyz, 1 Tessin, 2 Waadt, 12 Wallis.

BAZZANIA Gray

Peitschen-Lebermoos

***Bazzania flaccida** (Dumort.) Grolle, Abb. 35

Syn.: *Pleuroschisma tricrenatum* subsp. *implexum* (Nees) Meyl.

In Wäldern und Felsformationen; auf Humus und feuchten Felsblöcken. – Vorwiegend in der subalpinen Stufe im Frutigland und im Haslital häufig, sonst selten (750-1950 m).

Total 22 Funde von 1871 bis 1987 (1 Literaturangabe), davon 9 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6617: Guttannen, Haslital, 750 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5914: Lenk, Betelberg, Leiterli, 1950 m, 1983, (Herb. Lübenau-Nestle).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6316: Lauterbrunnen, Wengen, Wald, 1871, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, Tangelwald, 1660 m, 1987, (Herb. Rüegsegger).

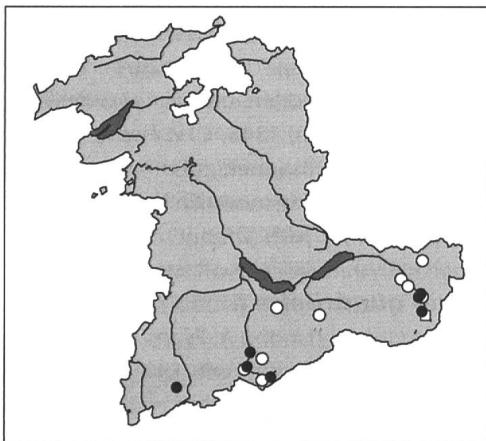


Abbildung 35 - Verbreitung von *Bazzania flaccida* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Bazzania tricrenata*** (Wahlenb.) Lindb., Abb. 36

Syn.: *Pleuroschisma tricrenatum* (Wahlenb.) Dumort. Vorwiegend in Wäldern, vereinzelt in Weiden; auf morschem Holz, feuchten Felsen und Humus. – In der subalpinen Stufe der Voralpen und der Alpen häufig und ein Fundort im Jura (900-2260 m).

Total 69 Funde von 1856 bis 1999 (1 Literaturangabe), davon 38 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Unterseen, Chienberg, 900 m, 1990, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Sustenblätzen, 2260 m, 1987, (Herb. Bisang).

Erstnachweis: Frutigland: 6114: Kandersteg, 1856, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogen-

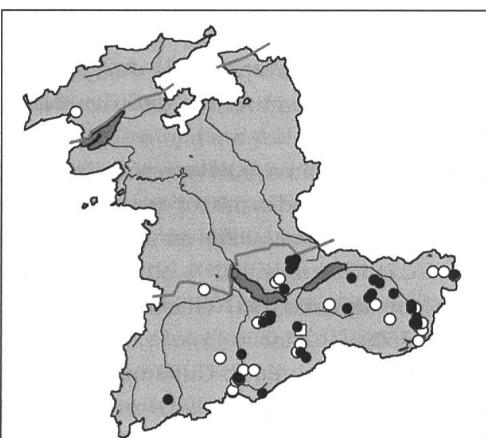


Abbildung 36 - Verbreitung von *Bazzania tricrenata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

moos, 1480 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Verbreitung in der Schweiz: Geissler et al. (2002).

****Bazzania trilobata*** (L.) Gray, Abb. 37

Syn.: *Pleuroschisma trilobatum* (L.) Dumort., *Mastigobryum trilobatum* (L.) Gottsche

In Wäldern und Mooren; auf feuchter bis nasser Erde, Torf, Rohhumus und morschem Holz. – Verbreitet in fast allen Regionen (510-1781 m).

Total 56 Funde von 1831 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 35 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 510 m, 1960, E. Hauser, (BERN).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Köniz, Wabern, Aufstieg zum Gurten, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

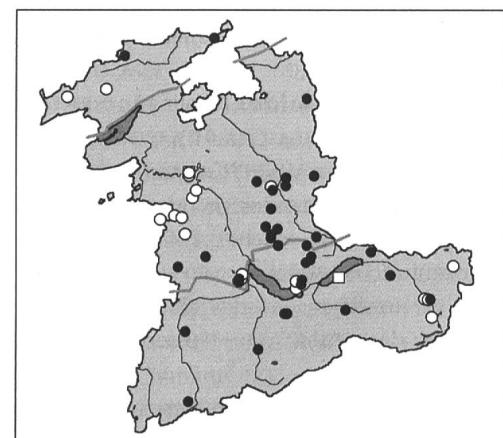


Abbildung 37 - Verbreitung von *Bazzania trilobata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***BLASIA* L.**

Fläschchen-Lebermoos, Blasius Moos

****Blasia pusilla* L. VU**

An Wegrändern und Gräben; auf Quarzsand und lehmigen Böden. – Einzelfundorte im höheren Mittelland und in den Alpen (1405-1950 m).

Total 11 Funde von 1921 bis 2005 (2 Literaturangaben), davon 8 seit 1960.

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Alpen: Haslital: 6516: Innertkirchen, Gauligletscher, 1900 m, P. Culmann, (Meylan, 1924). - 6615:

Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1921, E. Frey, (BERN); zwischen Grimselsee und Unteraargletscher, 1910 m, 1999, (Herb. Urmi); Grimsel, Unteraar, Sander, 1915-1930 m, 2005, (Herb. Schnyder). - 6616: Guttannen, Handegg, 1410 m, P. Culmann, (Meylan, 1924).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Aargau, 9 Graubünden, 1 Obwalden, 1 Solothurn, 12 Tessin, 4 Uri, 2 Waadt, 11 Wallis, 2 Zürich.

BLEPHAROSTOMA (Dumort.) Dumort.

Tausendblatt-Lebermoos, Haarblatt-, Wimpernmoos

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dumort.,

Abb. 38

Syn.: *Jungermannia trichophylla* L.

Vorwiegend in Wäldern, manchmal in Weiden, Mooren und an Bachläufen; auf morschem Holz, verschiedentlich auf Sandstein, Humus und Torf. – Im ganzen Gebiet, z.T. häufig (500-2340 m).

Total 123 Funde von 1828 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 97 seit 1960 (23 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bremgarten, 500 m, 1868, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2340 m, (Geissler, 1976).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsisberg, 1828, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2065 m, 2003, (Herb. Hofmann).

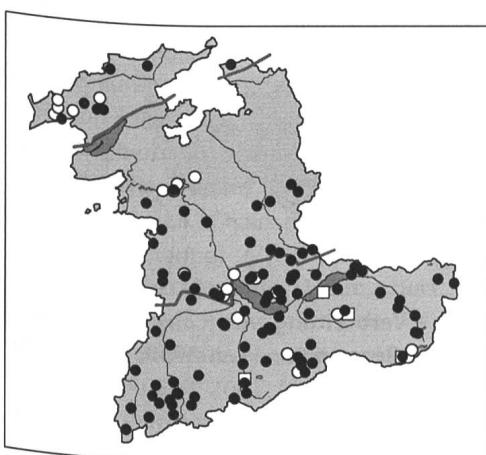


Abbildung 38 - Verbreitung von *Blepharostoma trichophyllum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

CALYPOGEIA Raddi

Azur-Lebermoos, Bartkelchmoos

Calypogeia azurea Stotler & Crotz, Abb. 39

Syn.: *Calypogeia trichomanis* auct.

In Mooren und Wäldern, gelegentlich in Weiden; auf offener, kalkarmer, toniger Erde und morschem Holz. – Verbreitet in der subalpinen Stufe des höheren Mittellandes und der Alpen, sowie Einzelfundorte im Mittelland und im Jura (550-2340 m).

Total 45 Funde von 1854 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 31 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Bremgartenwald, Glasbrunnen, 550 m, 1868, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 1650er Moräne, 2340 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Solrütawald, 630 m, 1854, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Emmental: 4058: Röthenbach, Hohwald, nördl. Hint. Chnubelegg, 1180 m, 2002, (Herb. Hofmann).

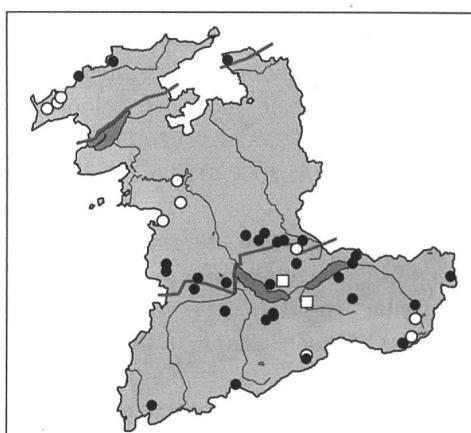


Abbildung 39 - Verbreitung von *Calypogeia azurea* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Calypogeia fissa (L.) Raddi, Abb. 40

In Wäldern, an Wegböschungen und in Hochmooren; auf kalkarmer, frischer, lehmiger Erde, Torf und toten Torfmoosen. – Zerstreut aber nie häufig in allen Naturräumen 1. Ord. (480-1781 m).

Total 18 Funde von 1865 bis 2002, davon 17 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6123: Oberbipp, Längwald, 480 m, 1980, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Solrütwald, 1865, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1110 m, 2002, (Herb. Bagutti).

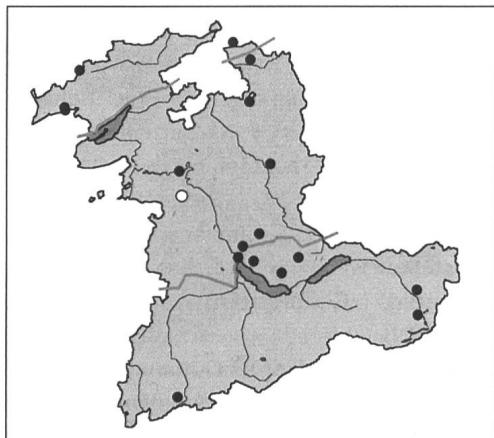


Abbildung 40 - Verbreitung von *Calypogeia fissa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Calypogeia integrifolia* Steph., Abb. 41**

In Wäldern und Mooren; auf morschem Holz, Erde, Rohhumus und über Torfmoosen. – Vor allem in der subalpinen Stufe der Alpen, vereinzelt im höheren Mittelland und ein Fundort im Jura (820-1720 m).

Total 20 Funde von 1923 bis 2001, davon 19 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Emmental: 6219: Signau, Sängelwald, 820 m, 1988, (Herb. Veltman).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6517: Schattenhalb, Chaltenbrunnen, Moor, 1720 m, 1988, (Herb. Schnyder).

Erstnachweis: Frutigland: 6114: Kandersteg, zwischen

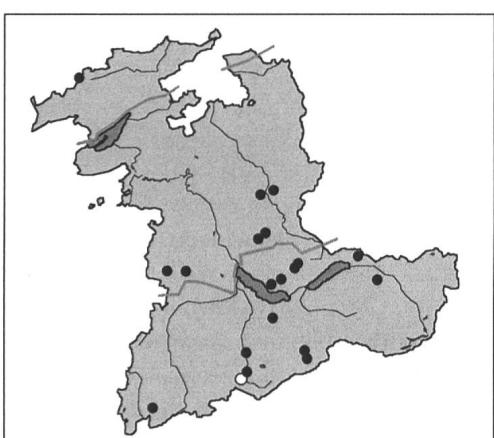


Abbildung 41 - Verbreitung von *Calypogeia integrifolia* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Eggeschwand und Stock, 1550 m, 1923, P.G.M. Rhodes, (BIRA).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

***Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) Müll. Frib., Abb. 42**

In Wäldern, Mooren, an Wegböschungen und Torfstichen; auf lehmiger Erde, Rohhumus, Torf und Baumstrünken. – Vor allem im Mittelland und den Voralpen, einzelne Fundorte in den Alpen und im Jura (520-2055 m).

Total 37 Funde von 1909 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 30 seit 1960 (6 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Glasbrunnen, 520 m, (Ochsner, 1960a).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2055 m, 1912, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 900 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Nods, La Citerne, Zentralplatz, 1288 m, 2002, (Herb. Hofmann).

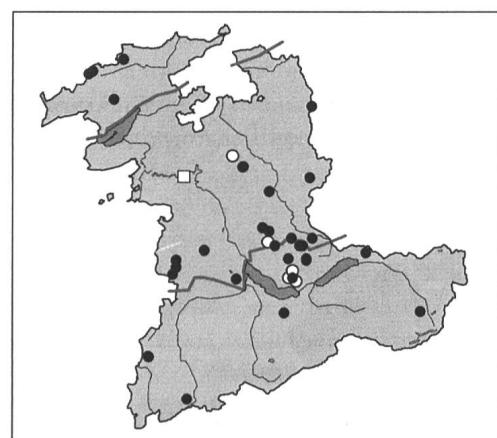


Abbildung 42 - Verbreitung von *Calypogeia muelleriana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Calypogeia neesiana* (C. Massal. & Carestia) Loeske, Abb. 43**

Syn.: *Kantia neesiana* (C. Massal. & Carestia) Müll. Frib.

In Wäldern und Mooren; kalkmeidend, auf morschem Holz und Torf, verschiedentlich auf feuchter Erde, Rohhumus und Sandstein. – In allen Naturräumen 1. Ord. aber nie häufig (620-2050 m).

Total 35 Funde von 1905 bis 2002, davon 23 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen,

Seeliswald, 620 m, 1967, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2050 m, 1911, P. Culmann (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6717: Gadmen, Sustenpass an der Strasse, 1450 m, 1905, P. Culmann (Z).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

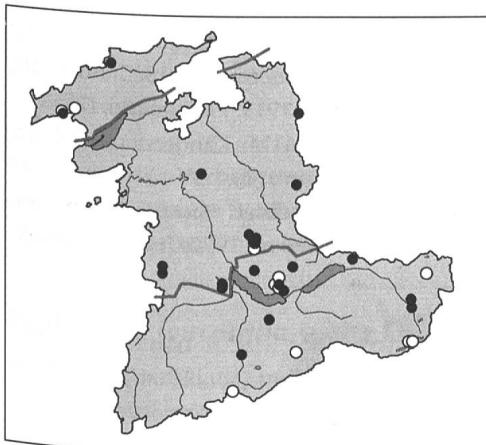


Abbildung 43 - Verbreitung von *Calypogeia neesiana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Calypogeia sphagnicola* (Arnell & J. Perss.)**

Warnst. & Loeske **VU**

In Torfmooren und alpinen Rasen; zwischen Torfmoosen und auf schlammiger Erde. – Vereinzelte Fundorte im Jura und in den Alpen (985-1900 m).

Total 13 Funde von 1905 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 6 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5622: St-Imier, La Chaux d'Abel, La Tuilerie, 990 m, 1989, (Herb. Bisang). - 5723: Tramelan, La Chaux-des-Breuleux, 985 m, 1997, Moormonitoring, (Z). – **Kettenjura-Täler:** 5621: St-Imier, Les Pontins, 1110 m, 1949, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Waldegg, 1150 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z). - 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z). – **Frutigland:** 6216: Aeschi, Sattelwald, 1130 m, 1987, (Herb. Schmid); Reichenbach, zwischen Faltsche und Suldtal, 1100 m, 1910, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Aarboden, (Frey, 1922). - 6616: Guttannen, Handeggschlucht, 1340 m, 1913, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, unterhalb Seeboden,

1900 m, 1905, P. Culmann, (Z); Pfriendler, 1850 m, 1907**, P. Culmann, (Z).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

***Calypogeia suecica* (Arnell & J. Perss.) Müll. Frib., Abb. 44**

Syn.: *Kantia suecica* Arnell & J. Perss.

In Wäldern, Mooren und an Fliessgewässern; auf morschem Holz. – Sehr zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (590-1781 m).

Total 26 Funde von 1905 bis 2000 (1 Literaturangabe), davon 9 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Glütsch, 590 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Glütsch, 590 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

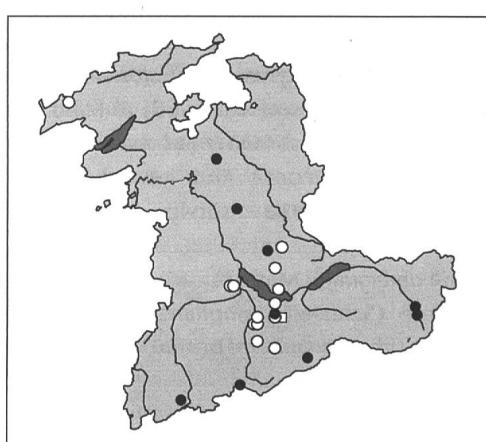


Abbildung 44 - Verbreitung von *Calypogeia suecica* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***CEPHALOZIA* (Dumort.) Dumort.**

Köpfchen-Lebermoos, Kopfsprossmoos

***Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. subsp. *bicuspidata*, Abb. 45**

Umfasst hier *Cephalozia bicuspidata* subsp. *bicuspidata* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Wäldern, Mooren und Nassstandorten; auf feuchter Erde, morschem Holz und Silikatgestein. – In fast allen Regionen mit Schwerpunkt in der subalpinen Stufe (550-2310 m).

Total 98 Funde von 1854 bis 2002 (6 Literaturangaben), davon 41 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Glasbrunnen, 550 m, 1983, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2310 m, (Geissler, 1976).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5919: Bolligen, Grauholz, 1854, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Oberes Hörnli, 1440 m, 2002, (Herb. Schnyder).

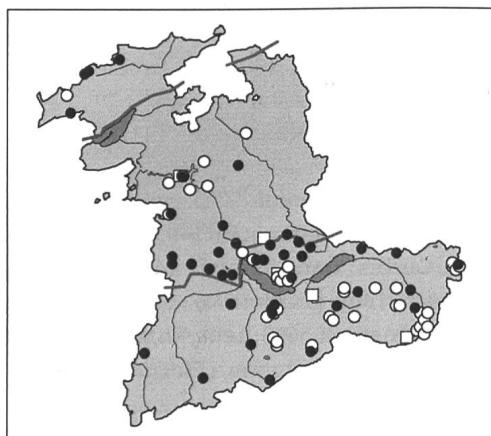


Abbildung 45 - Verbreitung von *Cephalozia bicuspidata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Cephalozia bicuspidata* subsp. *ambigua
(C. Massal.) Meyl. **NT**

Syn.: *Cephalozia ambigua* C. Massal.

Auf feuchter Erde (Schneetälchenpflanze). – Wenige Einzelfundorte, überwiegend in der subalpinen Stufe (1150-2330 m).

Total 6 Funde von 1850 bis 2005 (3 Literaturangaben), davon 3 seit 1960.

Jura: Kettenjuratäler: 5722: Cormoret, Chasseral, 1200-1600 m, C. Meylan, (Meylan, 1924).

Mittelland: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gurnigel, 1150 m, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Alpen: Saanenland: 5914: Saanen, Turbachtal, Obere Turnels, 2000 m, 1986, (Herb. van Melick). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Grimsel, K. Müller, (Meylan, 1924); Oberaar, 2330 m, (Geissler, 1976); Grimselsee, unterhalb Wasserfall, 1920 m, 2005, (Herb. Hofmann, ver. N. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Graubünden, 2 Tessin, 1 Uri, 6 Wallis.

***Cephalozia catenulata* (Hübener) Lindb.,**

Abb. 46

Syn.: *Cephalozia reclusa* (Taylor) Dumort.

In Wäldern, Weiden und an Bachläufen; auf morschem Holz. – Stellenweise im Alpenraum und einige Fundorte im Gürbetal (590-1370 m).

Total 15 Funde von 1904 bis 1990, davon 7 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Zwieselberg, Glütschbachatal, 590 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Mälbaumgrabe, 1370 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Frutigland: 6114: Kandersteg, Alpbach, 1250 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: Sigriswil, Grünenboden, Meiersmaad, 1090 m, 1990, (Herb. Strasser).

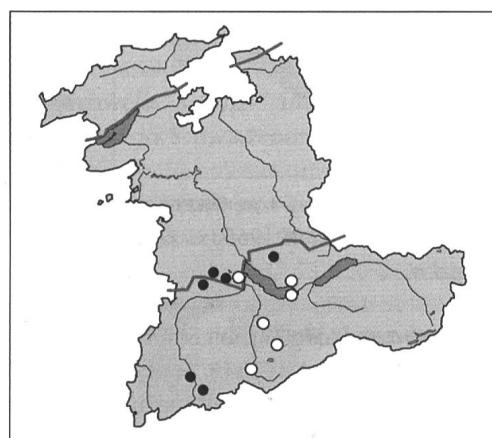


Abbildung 46 - Verbreitung von *Cephalozia catenulata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Cephalozia connivens* (Dicks.) Lindb. **NT**,**

Abb. 47

In Mooren und vereinzelt in Wäldern; auf Torf, zwischen Torfmoosen, seltener auf morschem Holz und Felsen. – Zerstreut im Jura, im höheren Mittelland und in den Alpen (560-1739 m).

Total 28 Funde von 1848 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 19 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, 560 m, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Understeinberg, 1739 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, 560 m, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Oberes Hörnli, 1440 m, 2002, (Herb. Schnyder).

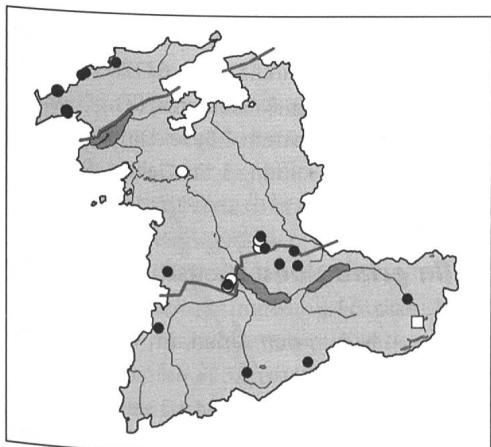


Abbildung 47 - Verbreitung von *Cephalozia connivens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Cephalozia leucantha* Spruce EN, Abb. 48**

In Wäldern; auf Rinde, morschem Holz, Sandstein und in Moospolstern. – Vor allem im Voralpen- und Alpenraum (1150-1800 m).

Total 23 Funde von 1905 bis 1990 (2001) (4 Literaturangaben), davon 4 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Waldegg, 1150 m, 1911, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6618: Innertkirchen, Engstlenalp, 1800 m, (Dismier, 1913).

Erstnachweis: Emmental: 6218: Röthenbach, Honegg, Nordabhang, 1350 m, 1905, P. Culmann.

Letzte Funde: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Wichelmooswald, 1370 m, 1990, (Herb. Strasser).

Frutigland: 6114: Kandersteg, 1600 m, (Werner, 2001).

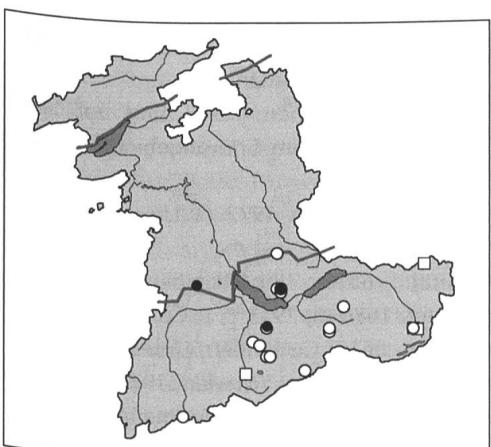


Abbildung 48 - Verbreitung von *Cephalozia leucantha* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Cephalozia loitlesbergeri* Schiffn. VU**

Zwischen Torfmoosen. – Nur im Grimselgebiet (1300-1350 m).

1 Fund von 1904.

Alpen: Haslital: 6616: Guttannen, Handegg, 1300-1350 m, 1904, P. Culmann, (Z, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Appenzell-Ausserhoden, 1 Luzern, 1 Neuenburg.

***Cephalozia lunulifolia* (Dumort.) Dumort., Abb. 49**

Syn.: *Cephalozia media* Lindb.

In Wäldern und in einem Hochmoor; auf morschem Holz, Baumstrünken, Rohhumus, Silikatfelsen und zwischen Torfmoosen. – Hauptsächlich im höheren Mittelland und den Alpen, einzelne Fundorte im Jura und im tieferen Mittelland (600-2350 m).

Total 35 Funde von 1904 bis 1997 (1 Literaturangabe), davon 14 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Beatenbucht, 600 m, 1990, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2350 m, (Geissler, 1976).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Blueme, 1350 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Saanenland: 5814: Gsteig, Schwänd, alter Wanderweg zum Arnensee, 1270 m, 1997, (Herb. Bagutti).

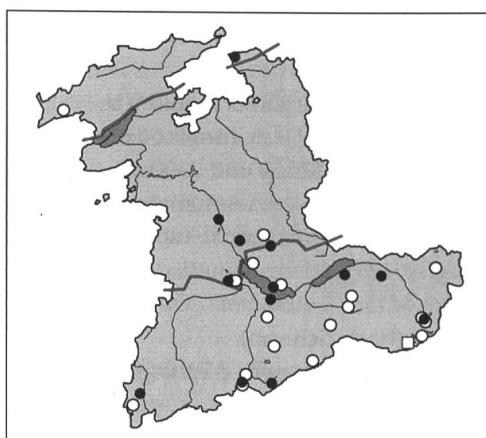


Abbildung 49 - Verbreitung von *Cephalozia lunulifolia* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Cephalozia pleniceps* (Austin) Lindb., Abb. 50**

In Mooren, Sumpfwiesen, Wäldern und Weiden; auf Torf, morschem Holz, Felsen und zwischen Torfmoosen. – Verstreut in allen Naturräumen 1. Ord., vor allem in den Torfmooren der subalpinen Stufe (520-2300 m).

Total 27 Funde von 1904 bis 1999, davon 8 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6121: Burgdorf, Meienmoos, 520 m, 1969, B. Leuenberger, (BERN).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6215: Reichenbach, Kiental, Ärmigchnubel, 2300 m, 1910, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe und Aaretal: 6117, Reutigen, Schwefelwald, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Brienzseegebiet: 6418: Hofstetten, Esleren, Gummenalp, 1403 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

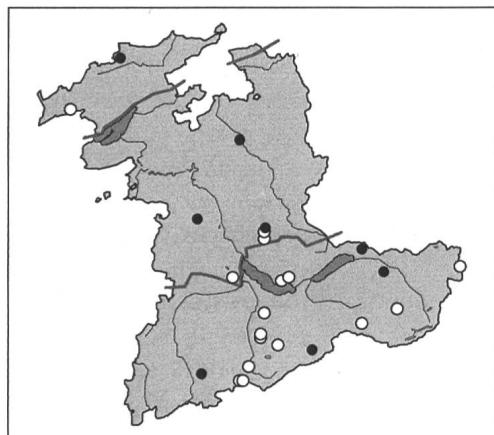


Abbildung 50 - Verbreitung von *Cephalozia pleniceps* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

CEPHALOZIELLA (Spruce) Schiffn.
Zwerg-Lebermoos, Kleinkopfsprossmoos

Cephaloziella arctica Bryhn & Douin **VU**

In Weide; auf Erde und Gesteinsrohböden. – Zwei Fundorte in den Alpen (2060 und 2300 m).

2 Funde von 1985 bis 1993 (1 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Simmental: 6016: Erlenbach, Turnen, (NISM A-Aufn.), 2060 m, 1993, (Herb. Bagutti, det. P. Geissler). – Haslital: 6615: Guttannen, Oberaargletscher, 2300 m, 1985, (Herb. Schwab).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Tessin, 2 Wallis.

Cephaloziella divaricata (Sm.) Schiffn.

Syn.: *Cephaloziella starkei* auct.

In Wäldern, Wiesen und Gesteinsvegetation; auf Humus und kalkarmem Gestein. – Einzelne Fundorte in den Voralpen und Alpen (800-2083 m).

Total 6 Funde von 1905 bis 2003, davon 3 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Rabenflue, 800 m, 1975, (Herb. Strasser). – 6217: Sigriswil, Blueme, 1300 m, 1904, P. Culmann, (Z). – Haslital: 6616: Guttannen, Sand, 1110 m, 1995, P. Geissler, (G). – 6617: Guttannen, Unders Homad, 2083 m, 2003,

BDM, S. Joss, (Z). – 6617: Gadmen, Sustenstrasse, 980 m, 1905, P. Culmann, (Z). – 6717: Gadmen, Seeboden, 1900 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 1 Glarus, 8 Graubünden, 1 Nidwalden, 3 St. Gallen, 9 Tessin, 2 Uri, 14 Wallis.

Cephaloziella grimsulana (Gottsch & Rabenh.)

Lacout. **VU**, Abb. 51

An nassen Felsen. – Nur in den Alpen, im Grimsel- und Sustengebiet (1860-2400 m).

Total 9 Funde von 1871 bis 1985, davon 3 seit 1960.

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2020 m, 1913, P. Culmann, (Z). – Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, Hospiz, 1950 m, 1871, J.B. Jack, (BERN); Hospiz, 1870 m, 1908, P. Culmann, (Z); Oberaar, 2400 m, 1918, E. Frey, (BERN); Oberaar, Grosser Wang, 2365 m, 1967, K. Ammann, (BERN); Oberaar, 2350 m, 1974, F. Greter, (Z, ver. R. Grolle); Oberaargletscher, 2300 m, 1985, (Herb. Schwab); Unteraar 1950 m, 1920, E. Frey, (BERN). – 6616: Innertkirchen, Mattenalp, 1860 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 1 Tessin, 1 Uri, 3 Wallis.

Cephaloziella hampeana (Nees) Schiffn. **EN**

In Gesteinsvegetation; auf feuchter Erde. – Nur bei Grindelwald (1830 m).

1 Fund von 1913.

Alpen: Lütschinentaler: 6416, Grindelwald, Bärgelbach, 1830 m, 1913, P. Culmann, (Z, det. Ch. Douin, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Obwalden, 1 Schwyz, 1 Uri, 1 Waadt, 2 Wallis

Cephaloziella integrerrima (Lindb.) Warnst. **VU**

Syn.: *Cephaloziella obtusa* Culmann

In Gletschervorfeld; zwischen Geröll und auf Sand. – Nur im Urbachtal und im Grimselgebiet (1880 und 2325 m).

Total 3 Funde von 1911 bis 1972 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, Gauligletscher, 1880 m, 1911**, P. Culmann, (Z, ver. N. Schnyder). – 6615: Guttannen, Unteraargletscher, 1900 m, C. Meylan/E. Frey, (Meylan, 1924); Oberaar, Grosser Wang, 2325 m, 1972, K. Ammann, (BERN).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Wallis.

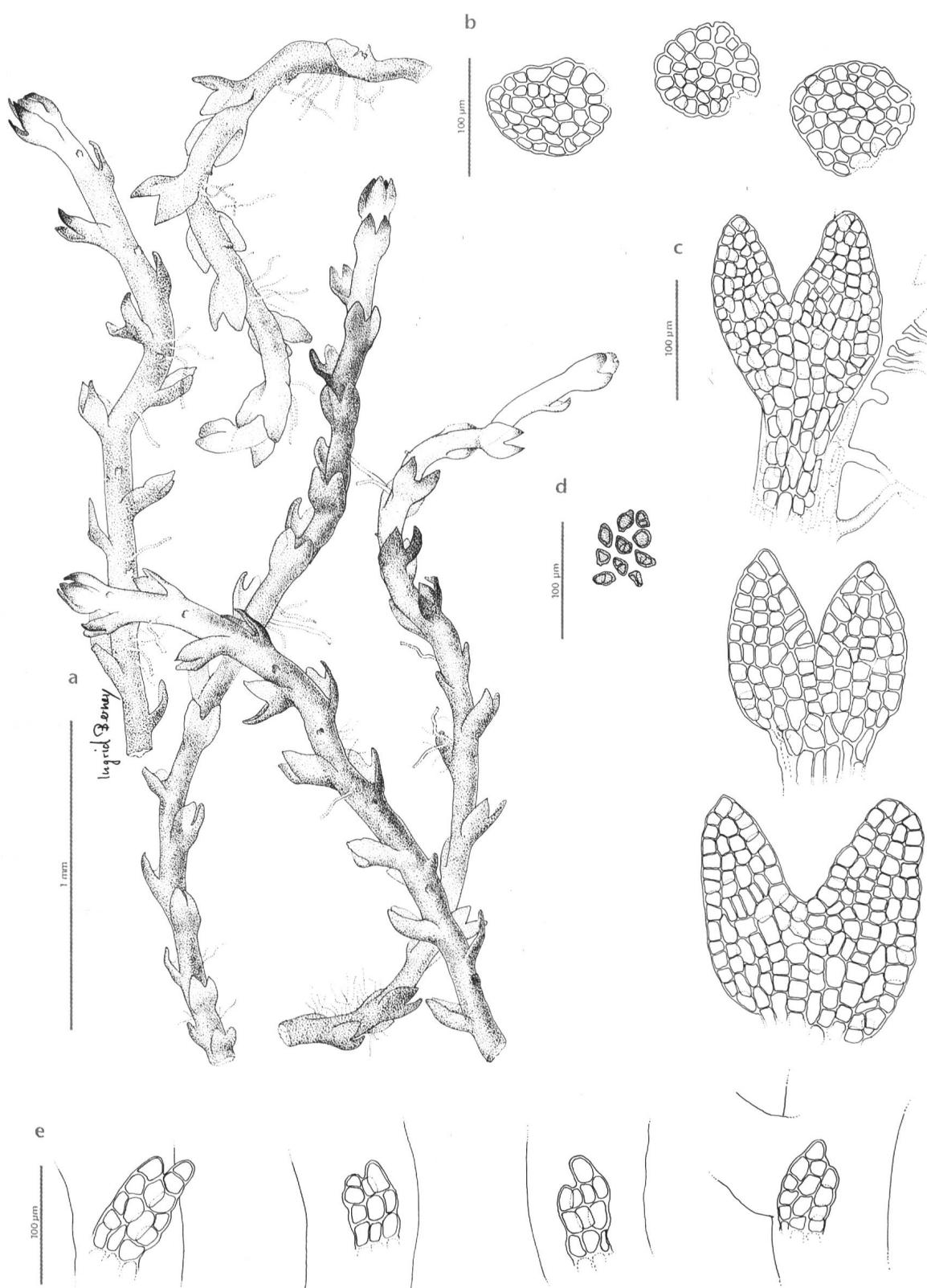


Abbildung 51 - *Cephaloziella grimsulana* (a, b, c und e: Kt. Bern, Grindelwald, Bachalp, 2020 m, 26.8.1913, P. Culmann, Z; d: Guttannen, Oberaar, 2350 m, 16.9.1974, F. Greter, Z, ver. R. Grolle). a: Habitus, Pflänzchen dorsal und ventral (feucht), b: Stämmchenquerschnitte, c: Blättchen mit Zellbild, oberste Zeichnung mit Stämmchenstück, d: Brutkörper, e: Unterblätter und Kontur des Stämmchens.

***Cephaloziella rubella* (Nees) Warnst.**

Syn.: *Cephaloziella bifidoides* Douin, *Cephaloziella elegans* (Heeg) Schiffn.

In Rasen; auf Erde und Sand. – Einzelfundorte in den 3 Naturräumen 1. Ord. (750-2338 m).

Total 13 Funde von 1907 bis 2005 (3 Literaturangaben), davon 7 seit 1960.

Jura: Kettenjuratäler: 5722: Cormoret, Chasseral, Nord-abhang, C. Meylan, (Meylan, 1924).

Mittelland: Emmental: 6118: Linden, Churzenberg, Gumi, 790 m, (Culmann, 1910).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Hubelwald, 750 m, 1907, P. Culmann, (Z). - 6217: Beatenberg, Waldegg, 1200 m, 1911, P. Culmann, (Z). – **Simmental:** 5913: Lenk, Tschätte, Feuchtgebiet, 1870 m, 1983, (Herb. Lübenau-Nestle, als *C. elegans*). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Oberaar, 1650er Moräne, 2338 m, 1967, K. Ammann, (BERN); Grosser Wang, 2330 m, 1967, K. Ammann, (BERN); Grimsel, Unteraar, Sander, 1912-1924 m, 2005, (Herb. Hofmann/Herb. Schnyder). - 6617: Gadmen, Gadmetal, 840 m, (Culmann, 1910). - 6717: Gadmen, Steingletscher, 1900 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 6 Graubünden, 1 Luzern, 2 Neuenburg, 1 Tessin, 1 Waadt, 2 Wallis.

***Cephaloziella stellulifera* (Spruce) Schiffn. VU**

Syn.: *Cephaloziella gracillima* Douin

Auf sandig-lehmiger Erde. – Ein Fundort im Aaretal (780 m).

1 Literaturangabe (1910).

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6118: Steffisburg, Hubel, 780 m, (Culmann, 1910).

Kein Beleg in BERN/Z/WT. Die Angabe konnte nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 1 Tessin.

***CHILOSCYPHUS* Corda**

Lippen-Lebermoos, Lippenbechermoos

***Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda subsp. *polyanthos*, Abb. 52**

Umfasst hier *Chiloscyphus polyanthos* subsp. *polyanthos* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Wäldern, Mooren, Weiden und an Bächen; auf feuchter Erde, Torf, morschem Holz und übererdeten Felsen. – In allen 3 Naturräumen 1. Ord. (520-2350 m).

Total 24 Funde von 1848 bis 2004 (3 Literaturangaben), davon 17 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern,

Grosser Bremgartenwald, Glasbrunnen, 520 m, (Ochsner, 1960a).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2350 m, (Geissler, 1976).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligenberg, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühlberg, Flüe-graberain, 530 m, 2004, (Herb. Bagutti).

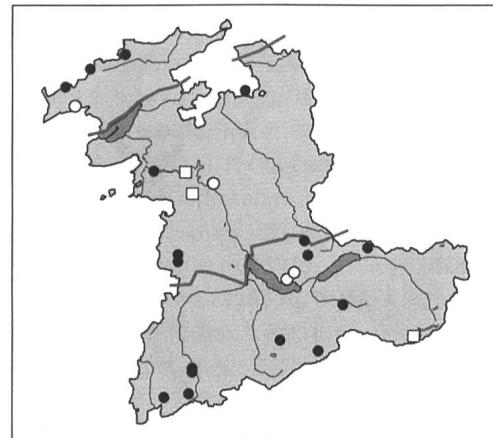


Abbildung 52 - Verbreitung von *Chiloscyphus polyanthos* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Chiloscyphus polyanthos* subsp. *pallescens

(Hoffm.) Dumort., Abb. 53

In Wäldern, Mooren, Weiden und an Bächen; auf feuchter Erde, morschem Holz und übererdeten Felsen. – Im ganzen Gebiet verbreitet (560-2211 m).

Total 54 Funde von 1848 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 29 seit 1960 (7 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6117: Spiez, Ufer des Thunersees, 560 m, 1906, P. Culmann, (Z).

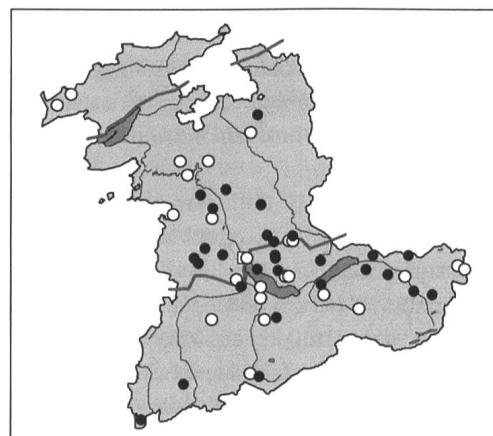


Abbildung 53 - Verbreitung von *Chiloscyphus polyanthos* subsp. *pallescens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Höchste Fundstelle: Haslital: Gadmen, Susten an kleinem See, 2211 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: Thun, Grüsberg, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: Brienzwiler, Oberweng, Chälen, 1140 m, 2002, (Herb. Bagutti).

CLADOPODIELLA H. Buch
Zweigfüsschen-, Fussprossmoos

Cladopodiella fluitans (Nees) H. Buch **NT**

In Mooren; zwischen Moosen. – Vorwiegend im Alpenraum (930-1781 m).

Total 6 Funde von 1909 bis 2000, davon 5 seit 1960.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 930 m, 1909, P. Culmann, (G, ver. P. Geissler).

Alpen: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z). – Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Feldmoos, Moor NE Mettlen, 1460 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – Haslital: 6517: Schattenhalb, Chaltenbrunnen, Moor, 1750 m, 1970, (Herb. Röthlisberger). - 6617: Hasliberg, Mäglisalp, Undere Stafel, 1700 m, 1984, (Herb. Zimmerli).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Appenzell-Ausserhoden, 2 Freiburg, 2 Glarus, 3 Graubünden, 4 Luzern, 11 Obwalden, 4 st. Gallen, 2 Uri, 5 Waadt.

***Cladopodiella francisci** (Hook.) Jørg. **VU**

An Strassenrand und in Grünland; auf sandig-mooriger Erde. – Zwei Fundorte im Voralpengebiet (940 und 1980 m).

2 Funde von 1908 und 1911.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6218: Buchholterberg, Heimeneggaan, 940 m, 1908**, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Burgfeldstand, 1980 m, 1911**, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Tessin, 1 Wallis.

COOLEJEUNEA (Spruce) Schiffn.
Taschen-Lebermoos, Kalklappenmoos

Cololejeunea calcarea (Lib.) Schiffn., Abb. 54

Syn.: *Lejeunea calcarea* Lib.

In Wältern und Felsformationen; vorwiegend auf

feuchten bis nassen, mehrheitlich kalkhaltigen Felsen.

– Im Jura, in den Voralpen und in den Alpen (510-2020 m).

Total 44 Funde von 1899 bis 2004 (4 Literaturangaben), davon 26 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5822: Biel, Tubelochschlucht, 510 m, 1948, (Herb. Hürlimann).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6115: Reichenbach, Gehrihorn, 2020 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Frutigland: 6215: Reichenbach, Gornere, 1050 m, 1899, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Jura-Südhang: 5721: La Neuveville, 584 m, 2004, (Herb. Küchler).

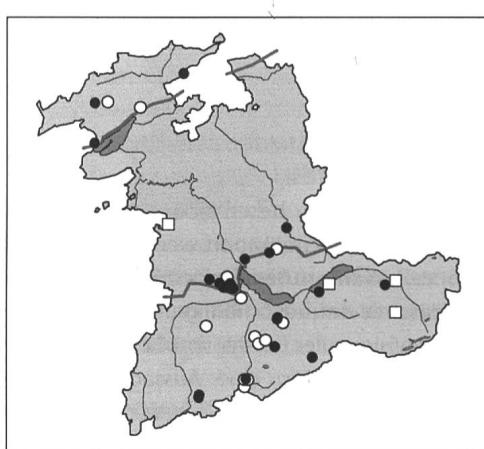


Abbildung 54 - Verbreitung von *Cololejeunea calcarea* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

CONOCEPHALUM Hill

Heil-Lebermoos, Kegelkopf-Lebermoos, Terpentin-Lebermoos

Conocephalum conicum (L.) Dumort., Abb. 55

Syn.: *Fegatella conica* (L.) Corda

In Wältern, Gesteinsvegetation und an Fließgewässern; auf lehmig-feuchter Erde, auf Mauern und Felsen. – In allen Naturräumen 1. Ord. (500-1850 m).

Total 73 Funde von 1846 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 52 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Bern, zwischen Schwellenmätteli und Bärengraben, 500 m, 1989, (Herb. Veltman).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6215: Reichenbach, oberhalb Dünde, Mittelberg, 1850 m, 1993, (Herb. Hofmann).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6019: Zimmerwald, Längenberg, 1846, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Gürbe- und Aaretal: 6218: Oberlangenegg, Hänzenegg, 970 m, 2002, (Herb. Küchler).

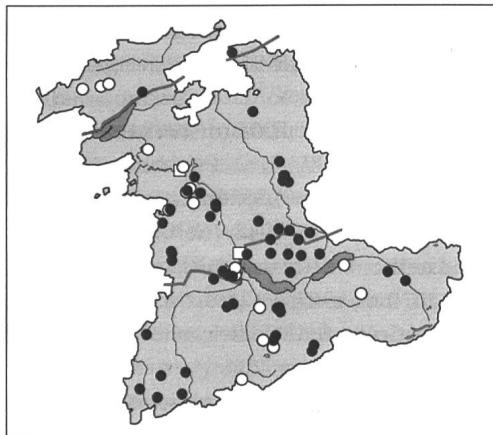


Abbildung 55 - Verbreitung von *Conocephalum conicum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Conocephalum salebrosum Szwedkowski,
Buczkowska & Odrzykoski

Die Art wurde erst 2005 neu beschrieben (Szwedkowski et al., 2005). In dieser Publikation werden auch zwei Belege aus dem Kanton Bern angegeben. Es ist zu vermuten, dass die Art noch häufiger nachgewiesen wurde. Eine Revision aller Belege von *Conocephalum conicum* wäre nötig, um eine Aussage über die Verbreitung von *C. salebrosum* machen zu können.

3 Funde aus dem 19. Jhd. und von 2006 (2 Literaturangaben). – Nur im Mittelland (575 m).

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Köniz, Gurten, 1866, L. Fischer, Wartmann & Schenk: Schweizer Krypt. 578, (M, Szwedkowski et al., 2005). – Gürbe- und Aaretal: 6117: Amsoldingen, J. Müller Aarg., (STR, Szwedkowski et al., 2005). – **östl. Mittelland:** 6121: Burgdorf, Schlossgraben, 575 m, 2006, (Herb. Hofmann).

DIPLOPHYLLUM (Dumort.) Dumort.
Faltblatt-Lebermoos, Doppelblattmoos

****Diplophyllum albicans* (L.) Dumort., Abb. 56**

In Wäldern, Gesteinsvegetation und an Wegböschungen; auf lehmiger, feuchter oder torfiger Erde, an feuchten und kalkarmen Felsen, sowie an Sandstein. – Im Mittelland und in den Alpen (510-2270 m); wurde bis jetzt im Berner Jura nicht gefunden.

Total 53 Funde von 1852 bis 2004, davon 35 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Bremgartenwald, Drakau, 510 m, 2004, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Gärstensyten, 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini).

Erstnachweis: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, 1852, Schärer, (G).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5920: Bern, Bremgartenwald, Drakau, 510 m, 2004, (Herb. Hofmann).

Verbreitung in der Schweiz: Bisang et al. (1998).

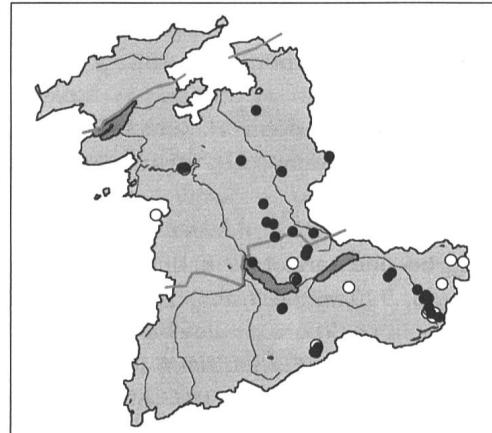


Abbildung 56 - Verbreitung von *Diplophyllum albicans* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Diplophyllum obtusifolium* (Hook.) Dumort., Abb. 57**

In Wäldern, an Wegböschungen; auf Erde und Sandstein. – Stellenweise im Mittelland, Schwerpunkt in der subalpinen Stufe der Alpen (480-2660 m).

Total 19 Funde von 1859 bis 1993, davon 2 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Glasgrabe, 480 m, 1896, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, 1911, P. Culmann, (Z).

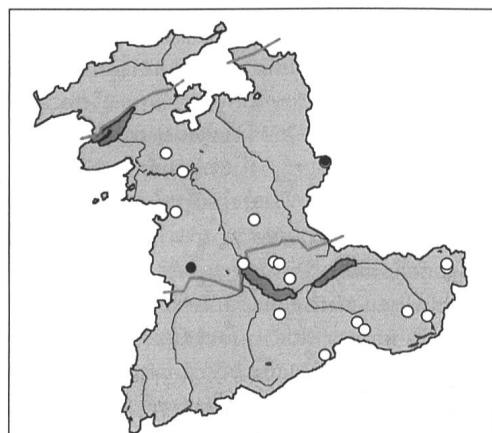


Abbildung 57 - Verbreitung von *Diplophyllum obtusifolium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, 560 m, 1859, M. Bamberger, (G).

Letzter Fund: Emmental: 6320: Trub, zwischen Mettlenalp und Napf, 1200 m, 1993, (Herb. Bagutti).

***Diplophyllum taxifolium** (Wahlenb.) Dumort., Abb. 58

In Felsformationen, Weiden und Fichtenwäldern; auf feuchter, z.T. anmooriger Erde und kalkarmen Felsen. – Nur in den Alpen über 1000 m (1400-2660 m).

Total 26 Funde von 1901 bis 1996 (1 Literaturangabe), davon 7 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, 1400 m, 1933, J. Amann, (ZT).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, 1550 m, 1901, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6717: Gadmen, Himmelrank 1970 m, 1996, (Herb. Schnyder).

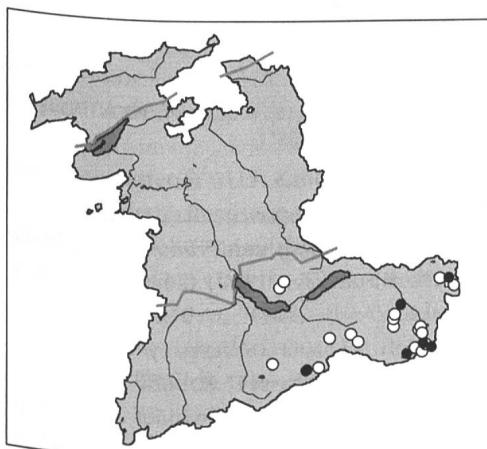


Abbildung 58 - Verbreitung von *Diplophyllum taxifolium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

EREMONOTUS Pearson

Haar-Lebermoos, Zwerg-Spitzmoos

Besondere Bearbeitung durch E. Urmī (Urmī, 1978).

***Eremontus myriocarpus** (Carrington) Pearson, Abb. 59

In Wäldern und Felsformationen (in vorwiegend N-exponiertem Gelände); auf kalkarmem Gestein. – In den Voralpen und in den Alpen (1240-2300 m).

Total 24 Funde von 1906 bis 1987 (1 Literaturangabe), davon 15 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Waldegg, Wychelmooswald, 1240 m, 1972, (Herb. Urmī).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2300 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6218: Röthenbach, Honegg, Nordabhang, 1490/1510 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Frutigland: 6216: Aeschi, Sattelwald, 1240 m, 1987, (Herb. Urmī).

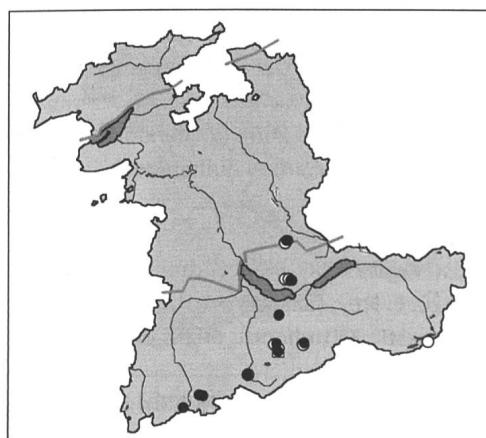


Abbildung 59 - Verbreitung von *Eremontus myriocarpus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

FOSOMBRONIA Raddi

Goldkörnchen-Lebermoos, Moor-Zipfelmooos

Fossombronia pusilla (L.) Nees **VU**

In Äckern; auf lehmiger und feuchter Erde. – Zwei Fundorte in der Umgebung von Bern.

2 Funde (1858) 1867 (1 Literaturangabe).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, (Fischer, 1858); Schüpfen, 1867, L. Fischer, (BERN).

Von dieser Art war kein Beleg auffindbar. Die Angaben konnten nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Jura, 1 St. Gallen, 2 Tessin, 1 Zürich.

Fossombronia wondraczekii (Corda) Lindb. **VU**

Ein Fundort im Kiental (1070 m).

1 Literaturangabe (1912).

Alpen: Frutigland: 6216: Reichenbach, Faltsche, 1070 m, (Culmann, 1912).

Kein Beleg in BERN/Z/WT. Die Angabe konnte nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 1 Solothurn, 1 Wallis, 1 Zürich.

***FRULLANIA* Raddi**

Sack-Lebermoos, Wassersackmoos

Besondere Bearbeitung durch I. Bisang (Bisang, 1985, 1987).

****Frullania dilatata* (L.) Dumort., Abb. 60**

In Wäldern und im Freiland; vorwiegend auf glatter Rinde von Laubbäumen aber auch vereinzelt auf Nadelbäumen (Weissstannen) und selten auf kalkhaltigem Gestein. – In allen Regionen verbreitet und z.T. häufig (430-2050 m).

Total 229 Funde von 1853 bis 2004 (4 Literaturangaben), davon 208 seit 1960 (24 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1988, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Steinhüs, 2050 m, 1920, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Bern, 500 m, 1853, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabberain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

Verbreitung in der Schweiz: Geissler et al. (2002); Urm et al. (im Druck).

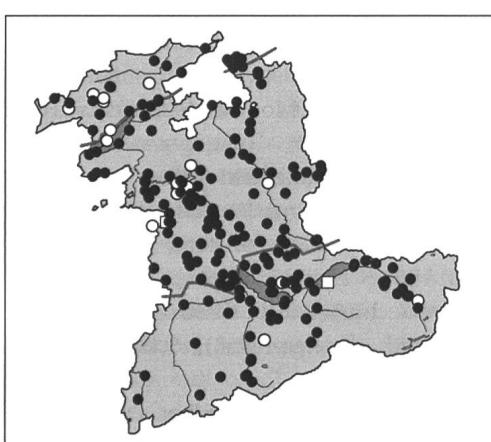


Abbildung 60 - Verbreitung von *Frullania dilatata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Frullania fragilifolia* (Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees, Abb. 61**

In luftfeuchten, aber lichten Wäldern, entlang von Bachläufen; auf Rinde von Laub- und Nadelbäumen und an Felsblöcken. – Hauptsächlich in der subalpinen Stufe der Alpen und einige Fundorte im höheren Mittelland, Schwerpunkt zwischen 1000 und 1400 m (550-1700 m).

Total 23 Funde von (1905) 1912 bis 1992 (2001) (5 Literaturangaben), davon 18 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Brienzseegebiet: 6417: Iseltwald, 550 m, 1984, F. Rüegsegger, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, Heimritz, 1700 m, 1987, Staldi, 1986, (Herb. Rüegsegger).

Erstnachweise: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gemmi, 1350 m, (Culmann, 1905). Saanenland: 5813: Gsteig, Sanetsch, 1340 m, 1912, (Z).

Letzte Funde: Brienzseegebiet: 6417: Brienz, Fulbach, 580 m, 1992, (Herb. Schnyder). Brienzseegebiet: 6417: Iseltwald, Weg nach Giessbach, 600 m, (Werner, 2001).

Verbreitung in der Schweiz: Geissler et al. (2002).

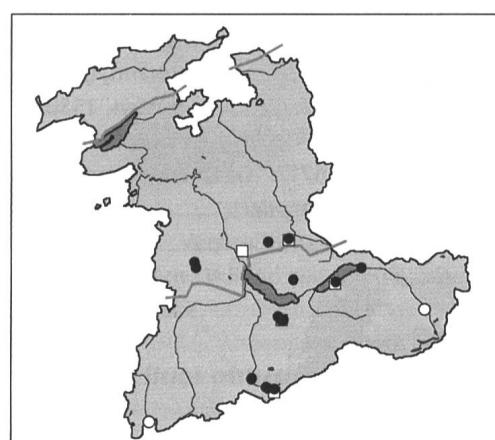


Abbildung 61 - Verbreitung von *Frullania fragilifolia* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Frullania jackii* Gottsche NT, Abb. 62**

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf kalkarmen, halbschattigen Felsen und Blöcken, seltener auf Rinde. – Vorwiegend in den Voralpen und in den Alpen mit

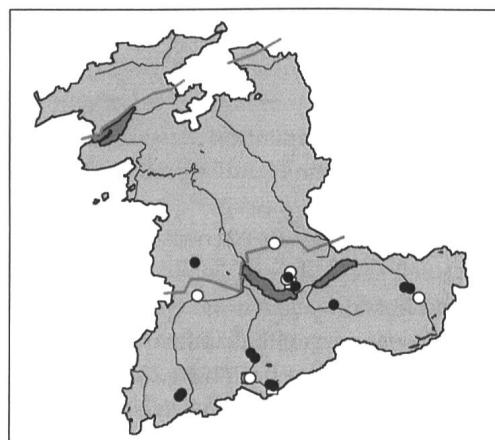


Abbildung 62 - Verbreitung von *Frullania jackii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

dem grössten Vorkommen in der subalpinen Stufe (750-2000 m).

Total 23 Funde von 1905 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 13 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6617: Innertkirchen, Üsseri Urweid, 750 m, 1995, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2000 m, 1911, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Mettlen, 930 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Frutigland: 6115: Kandergrund, Schlossweid, 1050 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Verbreitung in der Schweiz: Geissler et al. (2002).

**Frullania parvistipula* Steph. CR, Abb. 66

Geschützt durch «Berner Konvention» und Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-CH).

In Mischwald eines Bergsturzgebietes und in Felsformationen; auf senkrechten, oberflächlich entkalkten Felsflächen und auf Rinde (Eberesche). – Nur in den Alpen im Raum Kandersteg (950-1460 m).

Total 7 Funde von 1984 bis 2003.

Erstfund für die Schweiz: F. Rüegsegger 1984 (Rüegsegger, 1986).

Alpen: Frutigland: 6115: Kandergrund, Ägerte, 1150 m, 1985, (Herb. Rüegsegger); Blausee, Teuffe, 950 m, 1984/1989, (Herb. Rüegsegger/Herb. Lübenau-Nestle); Büel, 1180 m, 1986, (Herb. Rüegsegger); Bütschi, 1040 m, 1988, (Herb. Rüegsegger, ver. R. Grolle & S. Hattori, Duplikat in Herb. Hofmann); Bütschi, 1050 m, 1986, (Herb. Bisang); Schlossweid, 1050 m, 2003, (Herb. Hofmann). - 6214: Kandersteg, bei Kandersteg, 1040 m, 1986, F. Rüegsegger, (Z); Gasteretal, Staldi, 1460 m, 1986, (Herb. Rüegsegger, ver. N. Schnyder & H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: Keine

Verbreitung in der Schweiz: Geissler et al. (2002).

**Frullania tamarisci* (L.) Dumort. NT, Abb. 63

In Wäldern, Hartholzauen, Gesteinsvegetation und an freistehenden Felsblöcken in luftfeuchten Lagen; auf Rinde, Sandsteinfelsen und kalkarmem Gestein, gelegentlich auf Erde. – In fast allen Regionen (510-2000 m).

Total 113 Funde von 1820 bis 2002 (3 Literaturangaben), davon 65 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5820: Wohlen, Frieswilgraben, 510 m, 1984, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, Höje Ture, 2000 m, 1987, (Herb. Rüegsegger).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 5919: Köniz, Scherligraben, 600 m, 1820, (Z).

Letzter Fund: Gürbe- und Aaretal: 6218: Oberlangenegg, Hänenegg, 970 m, 2002, (Herb. Küchler).

Verbreitung in der Schweiz: Geissler et al. (2002).

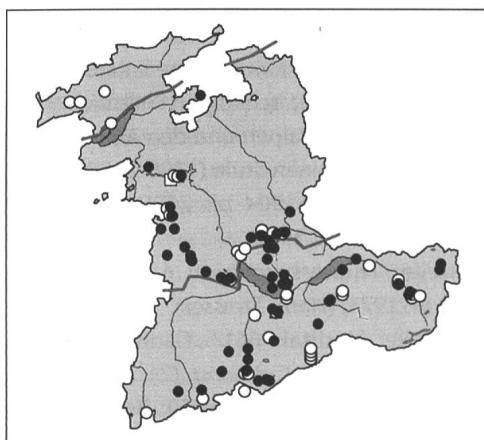


Abbildung 63 - Verbreitung von *Frullania tamarisci* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

GEOCALYX Nees

Beutel-Lebermoos, Erdkelchmoos

**Geocalyx graveolens* (Schrad.) Nees CR

In Wäldern; an kalkarmen Felsen, auf morschem Holz und kalkarmer Erde. – Wenige Einzelfundorte in der unteren subalpinen Stufe der Voralpen und der Alpen (1230-1440 m).

Total 10 Funde von 1904 bis 2006 (1 Literaturangabe).

Mittelland: Emmental: 6218: Röthenbach, Honegg, Nordabhang, 1230 m, 1906, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Wychelmooswald, 1300 m, 1911, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger). – Frutigland: 6114: Kandersteg, zwischen Eggeschwand und Stock, 1270 m, 1904, P. Culmann, (BERN); Gemmiweg, 1500 m, 1923, J. Jaquet, (LAU). - 6214: Kandersteg, Gemmi, 1300 m, 1907, P. Culmann, (LAU). - 6215: Reichenbach, Weg zum oberen Dündenfall, 1350 m, 1907, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger); Griesalp, 1400 m, 1906, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger); Weg zur Bundalp, 1470 m, 1907, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger). – Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Mättenberg, 1440 m, (Martin, 1907). – Haslital: 6517: Schattenhalb, Reichenbachtal, 1280 m, 2006, G. Philippi (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 1 Neuenburg, 1 Solothurn, 3 Obwalden, 2 Waadt, 3 Wallis, 1 Zug.

GYMNOCOLEA (Dumort.) Dumort.
Moor-Lebermoos, Nacktkelchmoos

Gymnocolea inflata (Huds.) Dumort., Abb. 64
Syn.: *Jungermannia inflata* Huds., *Lophozia inflata* (Huds.)

M. Howe

In Mooren, Moränen- und Feuchtgebieten und einmal in einer quelligen Stelle eines alpinen Rasens; auf Moorböden und nassen, schattigen Silikatfelsen. – Hauptsächlich in den Voralpen und den Alpen, in der subalpinen und der alpinen Stufe (1200-2480 m). Total 28 Funde von (1858) 1904 bis 2000 (3 Literaturangaben), davon 16 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Rotmoos, 1200 m, 1975, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6617: Gadmen, Susten, Obertal, 2480 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, (Fischer, 1858), die Angabe kann mangels Beleg nicht überprüft werden. **Haslital:** 6615: Guttannen, Grimselsee, 1900 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6717: Gadmen, Hublen, westl. Steinsee, 2070/2100 m, 2000, (Herb. Hofmann).

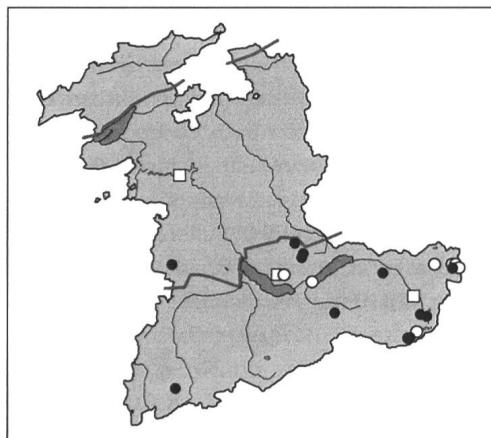


Abbildung 64 - Verbreitung von *Gymnocolea inflata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

GYMNOMITRION Corda
Wurm-Lebermoos oder Nacktmützenmoos

***Gymnomitrion apiculatum** (Schiffn.) Müll. Frib.
VU

In Schneetälchen; auf feuchter Erde. – Nur im Grimselgebiet (2400 m).

1 Fund von 1911.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2400 m, 1911**, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Uri, 4 Wallis.

Verbreitung in der Schweiz: Bergamini et al. (2006).

Gymnomitrion concinnum (Lightf.) Corda,
Abb. 65

Syn.: *Acolea concinnata* (Lighth.) Dumort.

In Gesteinsvegetation und Alpweiden; auf kalkarmen, feuchten Felsen, sandigem Schluff und auf Humus in Felsrissen. – In drei Regionen der Alpen, meist oberhalb 2000 m (1080-2660 m).

Total 39 Funde von 1848 bis 1995 (1 Literaturangabe), davon 6 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, hinter Dorf, 1080 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, 1991, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6616: Guttannen, Gärstensyten, 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini).

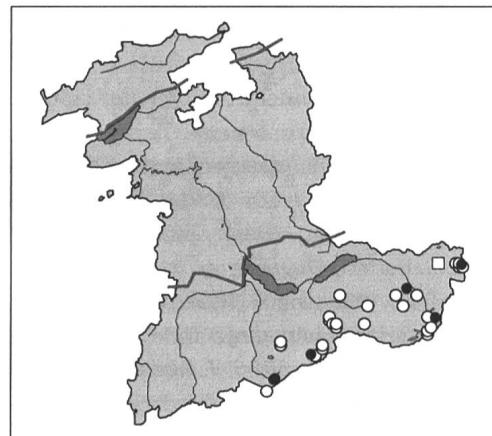


Abbildung 65 - Verbreitung von *Gymnomitrion concinnum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Gymnomitrion coralliooides Nees NT

Syn.: *Acolea coralliooides* (Nees) Dumort.

In Felsformationen; an kalkfreien, trockenen Felsen. – Zerstreut in den Alpen (1850-3107 m).

Total 12 Funde von 1905 bis 1987 (3 Literaturangaben), davon 1 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Lötschenpass, 2600 m, 1908, P. Culmann, (BERN). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2480 m, (Culmann, 1912). - 6316: Grindelwald, zwischen Kleiner Scheidegg und Lauberhorn, 2150 m, (Herzog, 1922). - 6415: Lauterbrunnen, Kleine Scheidegg, Eigergletscher,

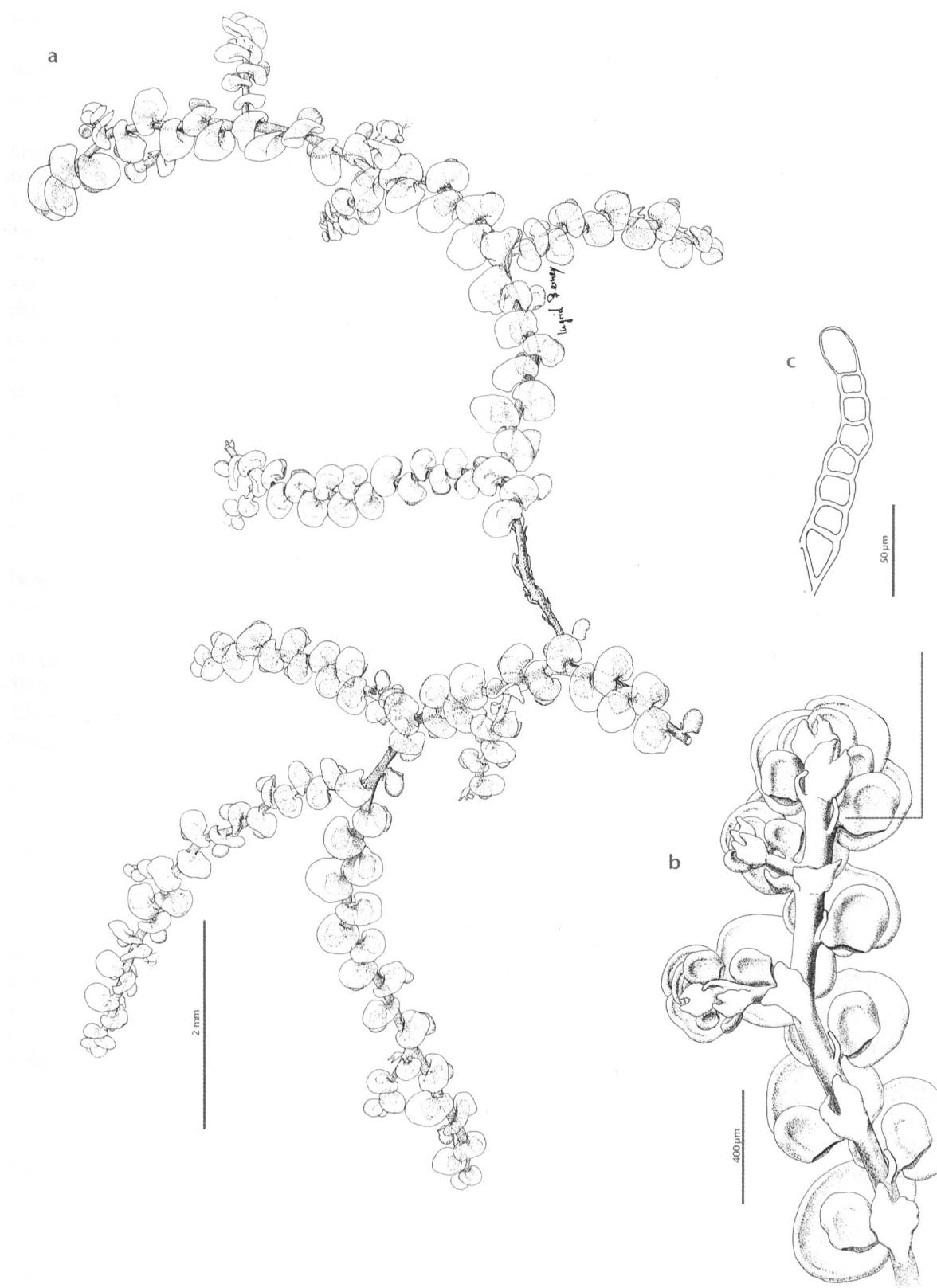


Abbildung 66 - *Frullania parvistipula* (Kt. Bern, Kandergrund, Bütschi, 1040 m, 4.4.1988, F. Rüegsegger, Herb. H. Hofmann, ver. R. Grolle). a: Habitus dorsal (feucht), b: Habitus ventral (feucht) mit Unterblättern, Wassersäcken und Stylis (Detailzeichnung siehe c), c: Stylus.

2100 m, 1911, P. Culmann, (BERN). - 6516: Grindelwald, Chrinnefirn, 2500 m, 1913, P. Culmann, (BERN). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2650 m, 1905, P. Culmann, (BERN); Vord. Tierberg, **3107 m**, 1918, E. Frey, (BERN). - 6616: Guttannen, Scheene Biel, 2050 m, 1920, E. Frey, (BERN). - 6618: Innertkirchen, Engstlensee, **1850 m**, (Dismier, 1913). - 6717: Gadmen, Susten, 2200/2300 m, **1905**, P. Culmann, (BERN); Sustenblätzen, 2240 m, **1987**, R. Schumacker, (Herb. Bisang).

***Gymnomitrion obtusum** (Lindb.) Pearson **VU**

In Gesteinsvegetation; auf Silikatfelsen. – Nur im Sustengebiet (2000 und 2010 m).

2 Funde von 1956 und 1991.

Alpen: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, 2000 m, 1956, J. Albrecht, (Z, ver. H. Hofmann); Untertal, nahe Wysse Bach, 2010 m, 1991, (Herb. Hofmann, ver. M. Newton).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Wallis.

Verbreitung in der Schweiz: Bergamini et al. (2006).

HAPLOMITRIUM Nees

Weissfüsschen-Lebermoos, Einmützenmoos

***Haplomitrium hookeri** (Sm.) Nees **VU**

In Sanderfluren; auf feuchtem Sand, meist in Gletscher-nähe. – Einzelfundorte im Haslital (1860-1935 m).

Total 7 Funde von 1905 bis 1975, davon 1 seit 1960.

Alpen: Haslital: 6516: Innertkirchen, unterhalb Gauligletscher, **1860/1875 m**, 1911, P. Culmann, (Z). - 6615: Guttannen, Grimsel, unterhalb Unteraargletscher 1870 m, 1911, P. Culmann, (Z); Grimsel, Aarboden, 1906, P. Culmann, (Z); Balmsteg, an der Aare, 1840 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, Steinsee, **1935 m**, **1975**, P. Geissler, (G); Susten, unterhalb Steingletscher, 1900 m, **1905**, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Graubünden, 1 St. Gallen, 5 Schwyz, 3 Tessin, 3 Uri.

HARPANTHUS Nees

Sichel-Lebermoos

Harpanthus scutatus (Weber & D. Mohr) Spruce **EN**

In Wäldern und Felsformationen; auf morschen Baumstrünnen und an mässig frischen bis mässig trockenen Felsen in luftfeuchter Lage. – Einzelfunde im Mittelland, in den Voralpen und in den Alpen (550-1250 m).

Total 9 Funde von (1905) 1907 bis 1958, (6 Literaturangaben).

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Fluhbachquelle, 650 m, (Culmann, 1905a). - 6118: Heimberg, Heimbergau, **550 m**, **1958**, (Herb. Strasser).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Waldegg, 1150 m, P. Culmann, (Meylan, 1924). – **Frutigland:** 6216: Reichenbach, Chiene, 800 m, **1907**, P. Culmann, (BERN); Haasele, 1200 m, P. Culmann, (Meylan, 1924); Suldtal, **1250 m**, (Culmann, 1908a). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauen, 1230 m, 1911, P. Culmann, (BERN). – **Haslital:** 6616: Guttannen, (Dismier, 1913); Haslital, (Martin, 1907).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Freiburg, 1 Obwalden, 1 Uri, 1 Wallis.

HYGROBIELLA Spruce

Feucht-Lebermoos

***Hygrobiella laxifolia** (Hook.) Spruce **VU**

In Bachbetten; auf kalkfreiem Gestein. – Zwei Einzelfundorte in den Alpen (1900 und 1920 m).

2 Funde von 1905 und 1920.

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1920 m, P. Culmann, 1920, (Z, ver. E. Urmii) – **Haslital:** 6717: Gadmen, Seeboden, 1900 m, 1905, P. Culmann, (G).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Tessin, 4 Uri.

JAMESONIELLA (Spruce) Carrington

Ohren-Leber-, Herbstmoos

Jamesoniella autumnalis (DC.) Steph. **EN**

Syn.: *Jungermannia schraderi* Nees

In Wäldern; auf Totholz, kalkfreiem Gestein und entkalkter Erde. – Vereinzelte Fundorte in den Alpen und je ein unbelegter Fundort im Mittelland und am Jura-Südhang, (560-1750 m).

Total 13 Funde von 1848 bis 1991 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 5822: Orvin, Jobert, 1300 m, 1916, C. Meylan, (LAU).

Mittelland: westl. Mittelland: 6020: Bolligen, Bantiger, 700 m, M. Bamberger, (Fischer, 1858).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, **560 m**, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Grüsisberg, **1848**, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). - 6216: Därligen, 650/725 m, 1905, P. Culmann, (BERN). - 6217: Beatenberg, Waldegg, 1180/1245/1400 m, 1911/1912, P. Culmann, (G/Z); Unterseen, Chienberg, 1120 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6317: Habkern, Farneren,

1150 m, 1911, P. Culmann, (BERN). – **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Stock, 1750 m, 1991, (Herb. Strasser). - 6216: Krattigen, Schattwald, 1180 m, 1911, P. Culmann, (BERN).

****Jamesoniella undulifolia*** (Nees) Müll. Frib. **CR**
Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung
(NHV-Reg.). Weltweit gefährdete Art (Tan et al., 2000).
In Mooren. – Ein Fundort im Jura, an der Grenze zum Kt. Jura (990 m).
1 Literaturangabe (1924).

Jura: Freiberge: 5622: St-Imier, La Chaux d'Abel, 990 m, F. Hétier, (Meylan, 1924).

Funde in den übrigen Kantonen:

2 Waadt.
Von dieser Art war kein Beleg aus dem Kanton Bern in den Schweizer Herbarien auffindbar. Die Angabe konnte nicht überprüft werden.

JUNGERMANNIA L.

Rundblatt-Lebermoos, Jungermann-Lebermoos

Jungermannia atrovirens Dumort., Abb. 67

Syn.: *Aplozia riparia* (Taylor) Dumort., *Aplozia atrovirens* (Dumort.) Dumort., *Solenostoma atrovirens* (Dumort.) Müll. Frib.

In Wäldern, Mooren und Weiden; auf Sandsteinfelsen, Tuff, Nagelfluh, kalkhaltiger Erde und Gesteinsrohböden. – In allen Regionen (ohne Seeland und östl. Mittelland) ziemlich häufig (520-2270 m).

Total 125 Funde von 1857 bis 2002 (5 Literaturangaben), davon 55 seit 1960 (8 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Eichholz - Jorde, 520 m, 1989, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Drunengalm, 2270 m, 1992, (Herb. Strasser).

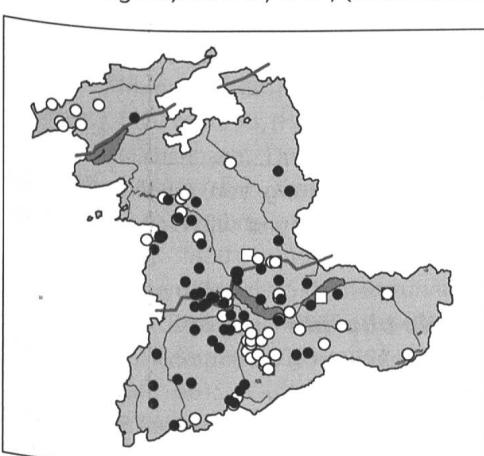


Abbildung 67 - Verbreitung von *Jungermannia atrovirens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Solrütiwald, 630 m, 1857, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Frutigland: 5915: Zweisimmen, Sparemoos, Site, 1520 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Jungermannia confertissima Nees

Syn.: *Haplozia breidleri* Müll. Frib.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf mergeliger bis nasser Erde und über nassen, kalkarmen Felsen. – In der subalpinen Stufe der Alpen ein unbestätigter Fundort im Mittelland (500-2265 m).

Total 11 Funde von (1912) bis 2003 (10 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Köniz, 500 m, L. Fischer, (Meylan, 1924).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Burgfluh, P. Culmann, (Meylan, 1924). – **Saanenland:** 5813: Gsteig, Arnensee, P. Culmann, (Meylan, 1924). – **Frutigland:** 6215: Reichenbach, Kiental, P. Culmann, (Meylan, 1924). - 6216: Krattigen, P. Culmann, (Meylan, 1924); Reichenbach, Suldtal, P. Culmann, (Meylan, 1924). – **Lütschinentaler:** 6316: Lauterbrunnen, Lauterbrunnental, P. Culmann, (Meylan, 1924). - 6416: Grindelwald, Faulhorn, P. Culmann, (Meylan, 1924); Bachalp, 2065 m, 2003, (Herb. Schnyder). – **Haslital:** 6616: Innertkirchen, Mattenalp, 1860 m, (Culmann, 1912). - 6717: Gadmen, Susten, P. Culmann, (Meylan, 1924).

Jungermannia exsertifolia subsp. ***cordifolia***

(Dumort.) Váňa **VU**

Syn.: *Aplozia cordifolia* Dumort.

In Bächen; auf nassen Steinen. – Nur im Sustengebiet (1800-2200 m).

Total 4 Funde von 1905 bis 1907.

Alpen: Haslital: 6717: Gadmen, unterhalb Pfründlistock, 1830/1850/1880 m, 1907, P. Culmann, (BERN, ver. J. Váňa); Tälchen gegenüber Stein am Susten, 1800 m, 1907, P. Culmann, (BERN, ver. J. Váňa); Susten, 2200 m, 1905, P. Culmann, (BERN, ver. J. Váňa).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Graubünden, 1 Obwalden, 1 Tessin, 7 Uri, 2 Wallis.

Jungermannia gracillima Sm., Abb. 68

Syn.: *Jungermannia crenulata* Sm.

In Wäldern, alpinen Rasen und Mooren; auf lehmig-feuchter Erde. – Im Mittelland und in den Alpen verbreitet (500-2280 m).

Total 41 Funde von 1852 bis 2001 (3 Literaturangaben), davon 7 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5919: Bern, Könizbergwald, 500 m, 1871, L. Fischer, (BERN).

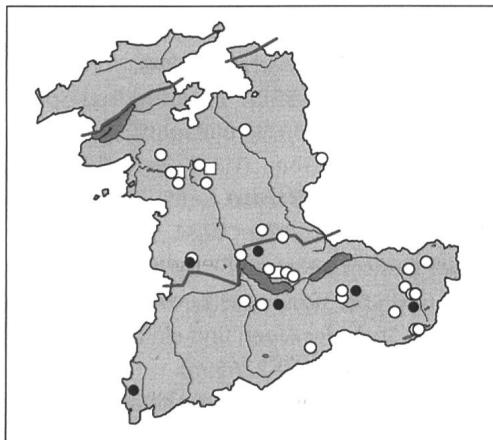


Abbildung 68 - Verbreitung von *Jungermannia gracillima* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Sulzibiel, 2280 m, 1906, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gurnigel, 1150 m, 1852, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Grindel, Schreckfeld, 1980 m, 2001, (Herb. Bagutti).

***Jungermannia hyalina* Lyell, Abb. 69**

Syn.: *Nardia hyalina* (Lyell) Carrington

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf sandiger, lehmiger Erde von Wegböschungen, übererdeten Felsen und in Felsspalten. – Vor allem in den Alpen und Einzelfundorte im Mittelland (ca. 500-1950 m). Total 20 Funde von (1871) 1905 bis 1913 (1 Literaturangabe).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligen, (Fischer, 1871).

Höchste Fundstelle: Frutigland: Reichenbach, Niesen, 1950 m, 1910, P. Culmann, (Z).

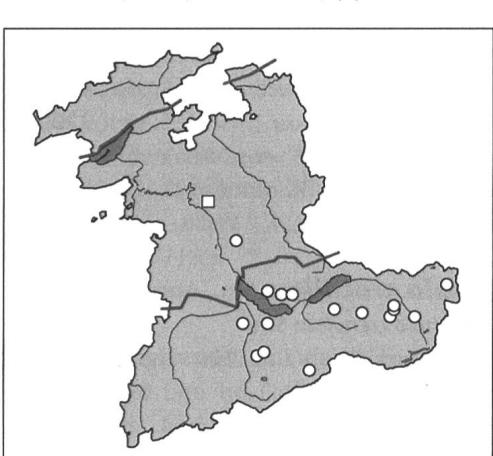


Abbildung 69 - Verbreitung von *Jungermannia hyalina* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweise: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligen, (Fischer, 1871). **Frutigland:** 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauen, Ammerta, 1320 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Grindelalp, 1750 m, 1913, P. Culmann, (Z, ver. J. Váňa).

***Jungermannia leiantha* Grolle VU, Abb. 70**

Syn.: *Aplozia lanceolata* auct., *Lioclada lanceolata* Nees

In Wäldern und an Bachufern; auf faulem Holz, sandiger Erde und Nagelfluhfelsen. – Zerstreut im Voralpen- und Alpengebiet, Einzelfundorte im höheren Mittelland und ein Fundort im Jura (740-2080 m).

Total 17 Funde von 1848 bis 1997 (2001) (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, Bez, 740 m, 1944, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6415: Grindelwald, Salzegg gegen Eiger, 2080 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Schlucht hinter Bellevue, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzte Funde: Saanenland: 5814: Gsteig, Schwänd, alter Wanderweg zum Arnensee, 1360 m, 1997, (Herb. Bagutti). **Frutigland:** 6114: Kandersteg, 1600 m, (Werner, 2001).

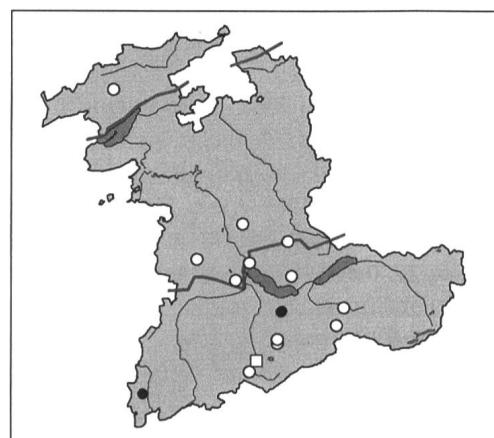


Abbildung 70 - Verbreitung von *Jungermannia leiantha* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Jungermannia obovata* Nees, Abb. 71**

Syn.: *Eucalyx obovatus* (Nees) Carrington, *Nardia obovata* (Nees) Lindb.

In Schluchten, nassen Weiden und grasigen Steilhängen; auf feuchter Erde in der Nähe von Bächen. – Nur in den Alpen (1300-2600 m).

Total 17 Funde von 1904 bis 2001, davon 3 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: Handegg, 1300 m, 1904, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, unterhalb Chrinnefirn, 2600 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: Handegg, 1300 m, 1904, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Grindel, Schreckfeld, 1980 m, 2001, (Herb. Bagutti).

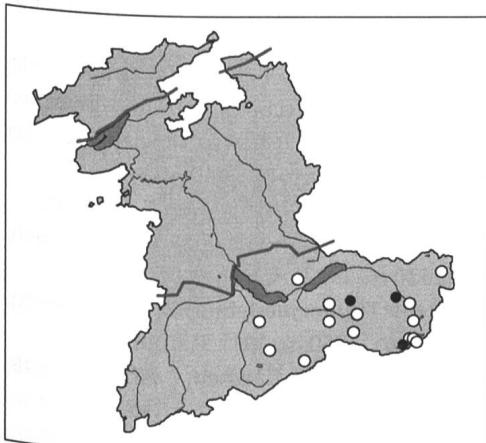


Abbildung 71 - Verbreitung von *Jungermannia obovata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Jungermannia polaris Lindb.

Syn.: *Aplozia schiffneri* (Loitl.) Müll. Frib.

In Wäldern, Weiden und in einer Kalkschutthalde; auf Felsblöcken und Erde. – Vereinzelt in den Alpen (1230-2650 m).

Total 10 Funde von 1905 bis 1993 (2 Literaturangaben), davon 2 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Brienzseegebiet: 6416: Brienz, Hagelseetal, Hinterbirg, 2325 m, 1906, P. Culmann, (Z). – Saanenland: 5813: Gsteig, Saane, 1230 m, 1912, P. Culmann, (Z). – Simmental: 6015: Diemtigen, Nessli, (NISM A-Aufn.), 1770 m, 1993, (Herb. Schnyder). – Frutigland: 6116: Reichenbach, Drunengalm, (NISM A-Aufn.), 2270 m, 1992, (Herb. Strasser). - 6215: Reichenbach, Bundläger, 1950 m, 1907, P. Culmann, (BIRA); Engelwald, 1400 m, 1908, P. Culmann, (BERN). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2650 m, (Culmann, 1909). - 6416: Grindelwald, Bachalp, Faulhorn, 2300 m, 1913, P. Culmann, (Z). – Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, Aaroden, 2160 m, E. Frey, (Meylan, 1924). - 6717: Gadmen, Susten, Stein, 1900 m, 1905 P. Culmann, (Z).

Jungermannia pumila With. VU

Syn.: *Aplozia pumila* (With.) Dumort.

In Wäldern und an Bachläufen; vorwiegend auf Sandstein.

– Vereinzelt im Voralpengebiet und in den Alpen (640-1900 m).

Total 12 Funde von 1845 bis 1978 (2 Literaturangaben), davon 1 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Oberhofen, Riderbach,

640 m, 1978, (Herb. Strasser); Thun, Grüsberg,

1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). - 6217: Beatenberg,

Wychelmooswald, 1280 m, 1912, P. Culmann, (BERN);

Sigriswil, Hühnersteig [Mäscherchopf], 1500 m, 1912,

P. Culmann, (Z). - 6218: Röthenbach, Honegg, 1400 m,

P. Culmann, (Z). – Frutigland: 6116: Reichenbach,

Chienschlucht, 850 m, 1909, P. Culmann, (Z). - 6215:

Reichenbach, Farnital, 1550 m, 1909, P. Culmann,

(Z). - 6216: Aeschi, Sultal, 1906, 1235, P. Culmann,

(BERN/Z). – Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal,

P. Culmann, (Meylan, 1924); Innertkirchen, Loibalp,

850/1100 m, 1906, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen,

Susten, 1900 m, (Culmann, 1906).

Jungermannia sphaerocarpa Hook., Abb. 72

Syn.: *Aplozia sphaerocarpa* (Hook.) Dumort., *Jungermannia teresa* Nees

In Wäldern, Zwerstrauchheiden und alpinen Rasen; auf Erde an nassen, quelligen Stellen und auf feuchten Felsen. – In allen Naturräumen 1. Ord., vorwiegend aber in den Alpen (550-2660 m).

Total 67 Funde von 1859 bis 1995 (8 Literaturangaben), davon 10 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5919: Bern, Könizbergwald, 550 m, 1872, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6615: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, 1911, P. Culmann, (Z).

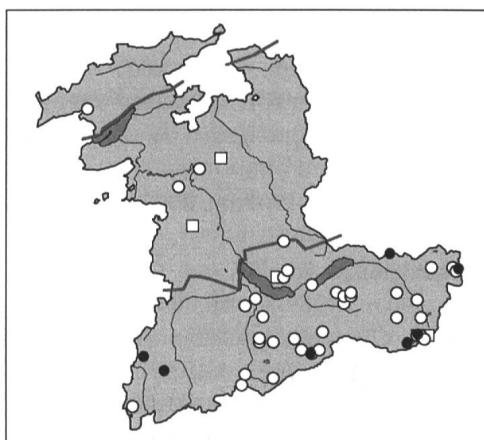


Abbildung 72 - Verbreitung von *Jungermannia sphaerocarpa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Bolligen, Manneberg, 600 m, 1859, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6517: Hasliberg, Underem Gibel, 1995, (Herb. Bagutti).

Jungermannia subelliptica* (Kaal.) Levier **VU*

Syn.: *Eucalyx subellipticus* (Kaal.) Breidl., *Nardia subelliptica* Kaal.

In Hohlwegen und Gesteinsvegetation; auf Sandstein und sandiger Erde. – Zerstreut in den Alpen und ein Fundort im Emmental (1000-1870 m).

Total 14 Funde von 1885 bis 1912 (3 Literaturangaben).

Mittelland: Emmental: 6218: Röthenbach, Honegg, Nordabhang, 1510 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Hühnersteig [Mässcherchopf], 1480 m, 1912, P. Culmann, (BERN/Z).

– Saanenland: 5813: Gsteig, Arnensee, 1530 m, 1909, P. Culmann, (Z). – Simmental: 5914: Zweisimmen, Chaltebrunnen, 1780 m, 1909, P. Culmann, (Z).

– Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, Heimritze, 1620 m, 1910, P. Culmann, (Z). - 6215: Reichenbach, Farnital, 1730 m, 1906, P. Culmann, (Z). - 6216:

Krattigen, Schattwald, P. Culmann, (Meylan, 1924); Engelalp, 1740/1750 m, 1908/1910, P. Culmann, (Z). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Breitlauenenalp, 1500 m, 1907, P. Culmann, (Z). - 6416:

Grindelwald, Itramenwald, 1700 m, P. Culmann, (Z). – Haslital: 6516: Innertkirchen, unterhalb Gauligletscher, 1870 m, 1885, P. Culmann, (Z); Loibalp, 1000 m, P. Culmann, 1908, (Meylan, 1924). - 6615: Guttannen, Unteraargletscher, E. Frey, (Meylan, 1924).

***KURZIA* Martens**

Spinnweb-Lebermoos, Kleinschuppenzweigmoos

****Kurzia pauciflora* (Dicks.) Grolle **EN****

Syn.: *Jungermannia setacea* auct.

In Torfmooren und in einem Fichtenwald; auf Torf, Torfmoosen und kalkarmem Sandstein. – Im Jura und vereinzelt im Mittelland und in den Alpen (550-1600 m).

Total 12 Funde von (1858) 1908 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 8 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5622: St-Imier, La Chaux d'Abel, La Tuilerie, 990 m, 1989, (Herb. Bisang). - 5723:

Tramelan, La Chaux-des-Breuleux, 985 m, 1997, Moormonitoring, (Z). - 5823: Saicourt, Bellelay, La Sagne, Les Tourbières, 930 m, 1986/1999, P. Geissler/Moormonitoring, (G/Z). – Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Bern, Umgebung, 550 m, (Fischer, 1858). – Gürbe- und Aaretal: 6218:

Unterlangenegg, Schwarzenegg, 940 m, L. Fischer, (BERN). – Emmental: 6218: Buchholterberg, Wachseldornmoos, 980/1000 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, 1480 m, 1992, (Herb. Schnyder). – Haslital: 6717: Gadmen, Feldmooshubel, 1600 m, 1998, (Herb. Bergamini).

Verbreitung in der Schweiz: Bisang et al. (1998).

****Kurzia trichoclados* (Müll. Frib.) Grolle **VU**, Abb. 73**

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf torfiger Erde, Rohhumus, Felsen, morschem Holz und zwischen Moosen. – Vorwiegend in der subalpinen Stufe der Voralpen und der Alpen (620-2050 m).

Total 25 Funde von 1848 bis 1995, davon 7 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1973, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2050 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6617: Gadmen, Gadmertal, 1848, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6616: Guttannen, Rhäterichsboden, Gärstensyten, 1900 m, 1995, (Herb. Urmi).

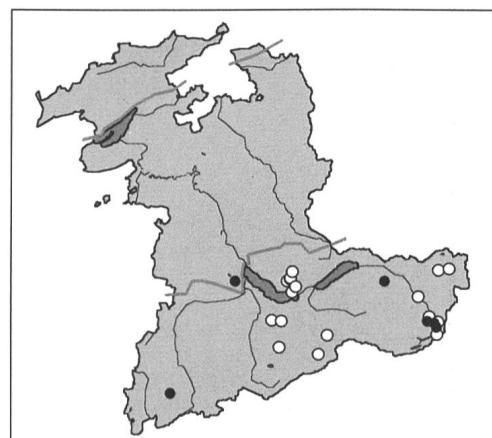


Abbildung 73 - Verbreitung von *Kurzia trichoclados* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***LEJEUNEA* Lib.**

Taschen-Lebermoos, Lappenmoos

***Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb., Abb. 74**

In Mooren und Wäldern; auf Rinde, morschem Holz und Felsen. – In allen Regionen (450-2055 m).

Total 67 Funde von 1848 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 53 seit 1960 (9 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6223: Bannwil, Bännliboden, 450 m, 1984, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2055 m, 1912, P. Culmann, (Z).
Erstnachweis: Frutigland: 6115: Kandergrund, 1000 m, 1848, L. Fischer, (BERN).
Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

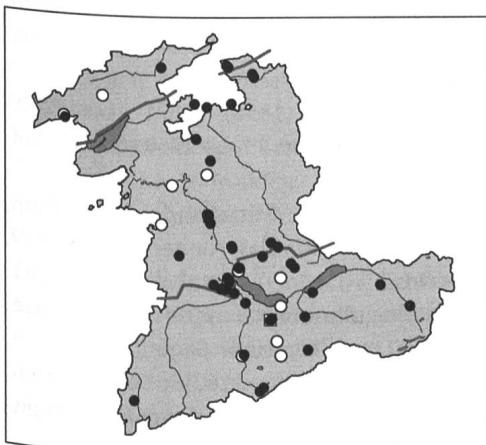


Abbildung 74 - Verbreitung von *Lejeunea cavifolia* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Lejeunea ulicina* (Taylor) Gottsche**

Syn.: *Microlejeunea ulicina* (Taylor) A. Evans

In luftfeuchten Wäldern; auf Rinde von Laubbäumen. – Nur in tieferen Lagen des Mittellandes (450-900 m). Total 9 Funde von (1908) 1984 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 7 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Jura: Jura-Südhang: 6123: Walliswil, Humpergwald, 460 m, 1984, H. Huber, (Z).

Mittelland: Seeland: 5922: Oberwil, Hinterholz, (NISM A-Aufn.), 540 m, 2001, (Herb. Bagutti). - 6022: Leuzigen, Leuzigenwald, beim Waldhaus, 560 m, 2002, (Herb. Hofmann); südl. Mörisatt, 550 m, 1991, (Herb. Bertram). – östl. Mittelland: 6222: Untersteckholz, Rickenzopfen, 480 m, 1999, (Herb. Schenk). - 6223: Bannwil, Bännliboden, 450 m, 1984, H. Huber, (Z). – Gürbe- und Aaretal: 6118: Steffisburg, Hubel, 780 m, (Culmann, 1908a). - 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 900 m, (Culmann, 1910). – Emmental: 6220: Trachseldwald, Sänggenberg, 860 m, 1989, (Herb. Veltman).

Funde in den übrigen Kantonen: 7 Aargau, 1 Basel-Land, 1 Graubünden, 2 Jura, 5 Luzern, 1 Neuenburg, 5 St. Gallen, 5 Solothurn, 1 Schwyz, 3 Zürich.

LEPIDOZIA (Dumort.) Dumort.
 Lotast-Lebermoos, Schuppenzweig-Lebermoos

***Lepidozia reptans* (L.) Dumort., Abb. 75**

In Wäldern, Hecken und Mooren; vorwiegend auf morschem Holz und vereinzelt auf Rohhumus. – Im ganzen Gebiet häufig (520-2250 m).

Total 93 Funde von 1831 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 78 seit 1960 (21 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Belpauen, 520 m, 1993, (Herb. Schnyder).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen, 2250 m, (Werner, 2001).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gurnigel, 1150 m, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

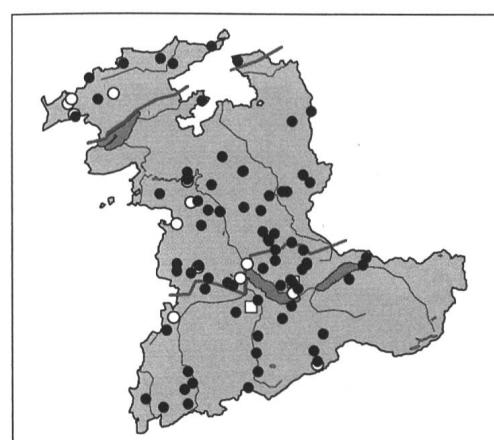


Abbildung 75 - Verbreitung von *Lepidozia reptans* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Lophocolea* (Dumort.) Dumort.**

Ruch-Lebermoos oder Kammkelchmoos

***Lophocolea bidentata* (L.) Dumort., Abb. 76**

Syn.: *Lophocolea cuspidata* auct.

In Mooren, Wäldern und Feuchtwiesen; auf morschem Holz, Sandstein, Kalksteinblöcken und lehmiger Erde. – Im ganzen Kanton häufig (430-1780 m).

Total 116 Funde von 1827 bis 2003, davon 81 seit 1960 (22 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1780 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Glasbrunnen, 550 m, 1827, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5914: Lenk, Ägerten, 1186 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

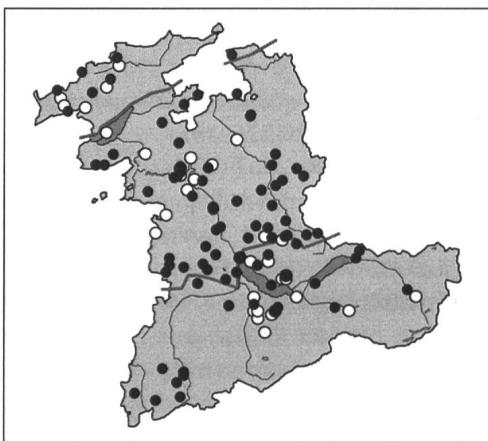


Abbildung 76 - Verbreitung von *Lophocolea bidentata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Lophocolea heterophylla*** (Schrad.) Dumort., Abb. 77

In Wäldern und Mooren; auf morschem Holz und Borke, verschiedentlich auf Rohhumus und Erde. – Im ganzen Gebiet vom Tiefland bis in die subalpine Stufe häufig (430-2060 m).

Total 177 Funde von 1863 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 150 seit 1960 (45 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6016: Erlenbach, Turnen, 2060 m, 1993, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Münchenbuchsee, Buchsiwald, 1863, L. Fischer, (BERN).

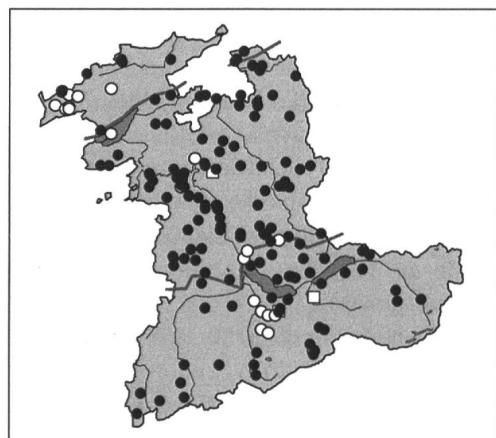


Abbildung 77 - Verbreitung von *Lophocolea heterophylla* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5918: Rüeggisberg, 1033 m, 2003, BDM, C. Käsermann, (Z).

Verbreitung in der Schweiz: Geissler et al. (2002), Urmi et al. (im Druck).

Lophocolea minor Nees, Abb. 78

In Wäldern, Geröll- und Grashalden; auf Wurzeln, Erde, Steinen und Sandstein. – Vereinzelt in allen Naturräumen 1. Ord. (550-2180 m).

Total 25 Funde von (1858) 1871 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 13 seit 1960 (6 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Glasbrunnen, 550 m, 1977, (Herb. Senn-Irlet).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6014: Lenk, Wysse-Schafberg, 2180 m, 1988, (Herb. Bagutti).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 6019: Köniz, Gurten, (Fischer, 1858). Schwarzenburgerland: 6019: Englisberg, Längenberg, 1871, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Frutigland: 6216: Reichenbach, Wätterlatte, 1795 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

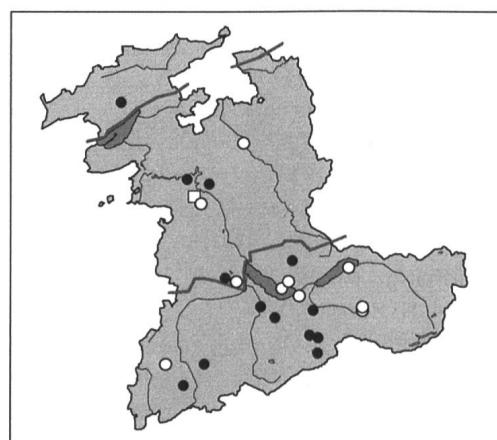


Abbildung 78 - Verbreitung von *Lophocolea minor* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Lophozia (Dumort.) Dumort.
Zweizack-Lebermoos, Spitzmoos

Lophozia ascendens (Warnst.) R.M. Schust.

In Wäldern; auf morschem Holz und Schnittflächen von Strünken. – Wenige Fundorte in der subalpinen Stufe der Alpen (1200-1600 m).

Total 8 Funde von 1905 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 7 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Brienzseegebiet: 6317: Ringgenberg, Roniwald, (NISM A-Aufn.), 1560 m, 1992, (Herb. Strasser). - 6417: Brienz, Hinterburgseeli, 1520 m, 2002, (Herb.

Schnyder). – **Saanenland:** 5914: Saanen, Turbachtal, Undere Turnels, 1600 m, 1986, (Herb. van Melick); Turbachtal, Wintermatte, 1500 m, 1986, (Herb. van Melick). – **Frutigland:** 6216: Reichenbach, Suldtal, 1200 m, (Werner, 2001). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauenen, 1400 m, 1905, P. Culmann, (BERN). – **Haslital:** 6616: Guttannen, Handegg, 1400 m, 1985, (Herb. Schwab). - 6717: Gadmen, alter Sustenweg, 1420 m, 1991, (Herb. Bisang).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 8 Graubünden, 1 Nidwalden, 1 Obwalden, 2 St. Gallen, 1 Solothurn, 1 Uri, 3 Waadt, 3 Wallis.

Lophozia badensis (Gottsche) Schiffn., Abb. 79
Syn.: *Leiocolea badensis* (Gottsche) Jörg.

In Wäldern, an Sandsteinwänden und Bachufern; auf feuchten bis nassen Sand- und Tuffsteinen und schlammiger Erde. – Wenige Fundorte im Mittelland, vorwiegend in den Alpen (530-1850 m).

Total 25 Funde von 1850 bis 1998 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Schlienberg, Gurtentäli, 530 m, 1989, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6215: Reichenbach, oberhalb Dünne, Mittelberg, L. Lienhard, 1850 m, 1993, (Herb. Hofmann).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Englisberg, Längenberg, 1850, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5918: Albligen, Ruchmühl, Sensegraben, 610 m, 1998, (Herb. Bagutti).

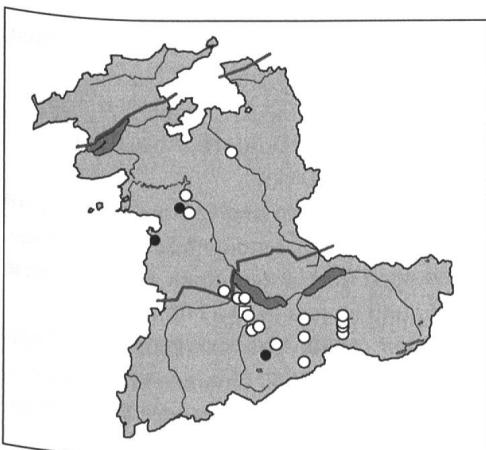


Abbildung 79 - Verbreitung von *Lophozia badensis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Lophozia bantriensis (Hook.) Steph., Abb. 80

Syn.: *Jungermannia bantriensis* Hook., *Lophozia hornschuchiana* (Nees) Macoun

In Wäldern, Mooren, an Felswänden und in Fliessgewässern; auf nasser bis sumpfiger Erde, überrieseltem Gestein und feuchten Kalkfelsen. – Überwiegend in der subalpinen Stufe, in den Voralpen und in den Alpen, im Jura, im höheren Mittelland und ein Fundort bei Bern (550-2080 m).

Total 41 Funde von 1871 bis 2002, davon 16 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Eymatt, 550 m, 1871, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Salzegg gegen den Eiger, 2080 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Eymatt, 550 m, 1871, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Courtelary, Forêt de l'Envers, 1000 m, 2002, (Herb. Bagutti).

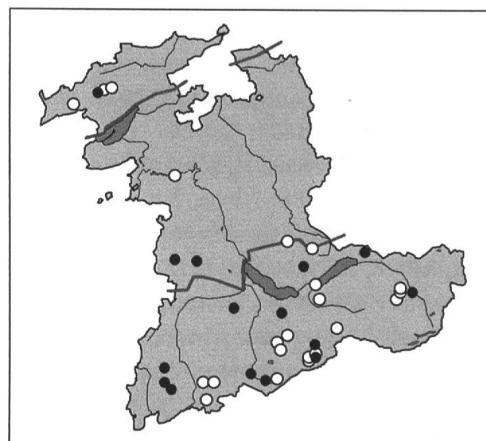


Abbildung 80 - Verbreitung von *Lophozia bantriensis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Lophozia birenata (Hoffm.) Dumort. **VU**

Syn.: *Jungermannia birenata* Hoffm.

In Wäldern, alpinen Rasen und an Wegrandböschungen; auf sandiger Erde. – Einige Fundorte im Mittelland und in den Alpen (500-2300 m).

Total 14 Funde von (1871) 1885 bis 1995 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 500 m, (Fischer, 1871). – **Emmental:** 6218: Röthenbach, Hohwald, 1220 m, 1987, (Herb. Strasser); Wachseldorn, Wachseldornmoos, Untermoos, 980 m, 1912, P. Culmann, (BERN/Z). - 6320: Trub, zwischen Mettlen und Napf, 1380 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Vorsass, 1350 m, 1912, P. Culmann, (Z); Waldbrand,

1150 m, 1912, P. Culmann, (Z); Sigriswil, Blueme, 1300 m, 1968, (Herb. Strasser). – **Frutigland:** 6215: Reichenbach, Horewald, 1500 m, 1856, L. Fischer, (BERN); Engelgraben, 1400 m, 1908, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentäler:** 6416: Grindelwald, unterhalb Gletscher, 1000 m, 1911, P. Culmann, (Z); zwischen Bachalp und Faulhorn, 1950 m, **1885**, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Oberaar, **2300 m**, 1918, E. Frey, (BERN). - 6616: Guttannen, Gärstensyten, (NISM A-Aufn.), 2270 m, **1995**, (Herb. Bergamini). - 6617, Gadmen, Sustenstrasse, 980 m, 1912, P. Culmann, (Z).

****Lophozia capitata* subsp. *laxa*** (Lindb.) Bisang
EN

Besondere Bearbeitung durch I. Bisang (Bisang, 1991). In Hochmooren; zwischen Torfmoosen und auf feuchter Erde. – Nur im Jura (990-1200 m).

Total 6 Funde von 1903 bis 1989, davon 4 seit 1960.

Jura: Freibergen: 5622: St-Imier, La Chaux d'Abel, La Tuilerie, 1000 m, **1903****, (LAU, ver. I. Bisang); 1010 m, 1988, (Herb. Bisang); **990 m, 1989**, (Herb. Bisang). – **Kettenjura:** 5621: St-Imier, Les Pontins, **1200 m**, 1916, C. Meylan (LAU, ver. I. Bisang); Les Pontins, 1110 m, 1988, (Herb. Bisang). – **Jura-Südhang:** 6123: Farnern, zwischen Reckenacker und Brunnmatt, 840 m, 1979, H. Huber, (Z).

** Wurde 1988 und 1989 bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept wiedergefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Tessin, 1 Uri, 9 Wallis.

Verbreitung in der Schweiz: Bisang (1999).

***Lophozia collaris* (Nees) Dumort., Abb. 81**

Syn.: *Lophozia mülleri* auct.

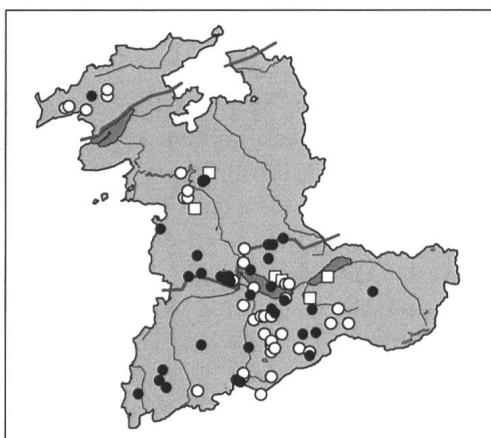


Abbildung 81 - Verbreitung von *Lophozia collaris* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

An Fels-, Sandstein- und Nagelfluhwänden, in Wäldern und an einer alten Mauer; auf nassem Gestein und feuchter Erde. – In fast allen Regionen verbreitet (530-2300 m).

Total 90 Funde von 1848 bis 2002 (6 Literaturangaben), davon 36 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Ostermundigen, Steinbrüche, 530 m, 1985, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen, 2300 m, 1910, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Cholereschlucht, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Courtelary, Forêt de l'Envers, 910 m, 2002, (Herb. Bagutti).

***Lophozia decolorans* (Limpr.) Steph., Abb. 85**

In Gesteinsvegetation und Alpweiden; auf Gletschersand und in Felsspalten. – Nur im Urbachtal und im Grimsel- und Sustengebiet (1870-2350 m).

Total 9 Funde von 1907 bis 2005, davon 4 seit 1960.

Alpen: Haslital: 6515: Guttannen, Unteraargletscher, (E); Unteraargletscher, 1870 m, 1911, P. Culmann, (Z, ver. H. Hofmann). - 6516: Innertkirchen, Gauligletscher, unterhalb linker Seitenmoräne, 1900 m, 1911, P. Culmann, (BERN). - 6615: Guttannen, Oberaar, 1920er Moräne, 2305 m, 1967, K. Ammann, (BERN); Oberaargletscher, 2300 m, 1985, (Herb. Schwab); Unteraar, **1870/1950 m**, 1911, P. Culmann, (BERN); Unteraargletscher, Sander, 1915 m, **2005**, (Herb. Hofmann). - 6717: Gadmen, Obertal, 2300 m, **1907**, P. Culmann, (Z). - 6718: Innertkirchen, Engstlenalp, Schafberg, **2350 m**, 1985, (Herb. Wild).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Tessin, 1 Uri, 9 Wallis.

***Lophozia excisa* (Dicks.) Dumort., Abb. 82**

Syn.: *Jungermannia excisa* Dicks.

In Wäldern, Blockschutthalden und Felsformationen; auf Rohhumus in Felsspalten, sandigem Schluff und Erde. – In den Voralpen und in den Alpen, Einzelfundorte im Mittelland und im Jura (520-2340 m).

Total 19 Funde von (1858) 1904 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 5 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 520 m, (Fischer, 1858).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6316: Lauterbrunnen, Männlichen, 2340 m, P. Culmann, (Meylan, 1924).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 520 m, (Fischer, 1858). **Haslital:** 6615: Guttannen: Grimselsee, Hütte, 1900 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

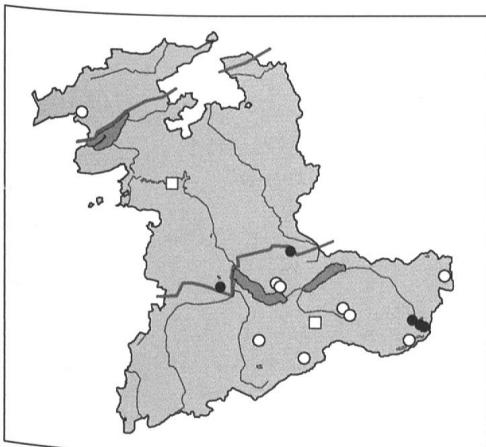


Abbildung 82 - Verbreitung von *Lophozia excisa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Lophozia grandiretis* (Kaal.) Schiffn. **VU

Besondere Bearbeitung durch I. Bisang (Bisang, 1991). In Arvenwald und in Blockfeldern; auf Kalkblöcken und humoser Erde. – Vier Fundorte in den Alpen (1900-2000 m).

Total 7 Funde von 1905 bis 1989 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, Arvenwald, 1900/1910 m, 1908/1910/1928, P. Culmann, (BERN/Z, ver. I. Bisang); 1905 m, 1989, (Herb. Bisang). – **Lütschinentäler:** 6315: Lauterbrunnen, Tschingelgletscher, unterhalb Wasserfall, 1950 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. I. Bisang). - 6416: Grindelwald, Oberlager bei Wasserfall, 2000 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. I. Bisang). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Grimsel, Hospiz, K. Müller, (Meylan, 1924).

Funde in den übrigen Kantonen: 9 Graubünden, 6 Waadt, 2 Wallis.

Verbreitung in der Schweiz: Bisang (1999).

***Lophozia heterocolpos* (Hartm.) M. Howe, Abb. 83** In Felsformationen und Blockschluchten; über Rohhumus. – Nur in vier Regionen (650-2660 m).

Total 15 Funde von 1905 bis 1989, davon 1 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, 650 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, zwischen Stechelberg und Trachsellauenen, 1100 m, 1905, P. Culmann, (BERN/Z).

Letzter Fund: Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, Arvenwald, 1910 m, 1989, (Herb. Bisang).

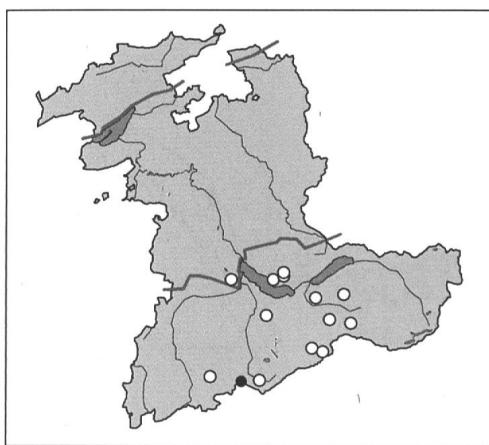


Abbildung 83 - Verbreitung von *Lophozia heterocolpos* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

**Lophozia incisa* (Schrad.) Dumort., Abb. 84

Syn.: *Lophozia incisa* subsp. *opacifolia* (Culm.) R.M. Schust. & Damsh.

Besondere Bearbeitung durch I. Bisang (Bisang, 1991). In Wäldern, Gebüschen, Mooren und Erdböschungen; auf sehr unterschiedlichen Substraten wie vermodernden Strünken, Totholz, feuchtem Humus, Steinen und Torf. – Im ganzen Gebiet verbreitet mit Schwerpunkt in der subalpinen Stufe (500-2200 m).

Total 65 Funde von 1821 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 35 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, 500 m, 1857, M. Bamberger, (G).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Bachalp, Faulhorn, 2200 m, 1879, P. Culmann, (Z).

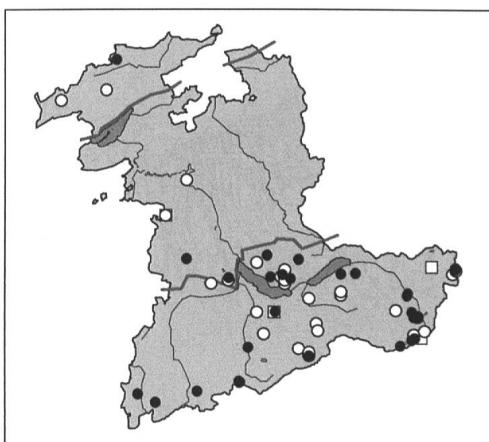


Abbildung 84 - Verbreitung von *Lophozia incisa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

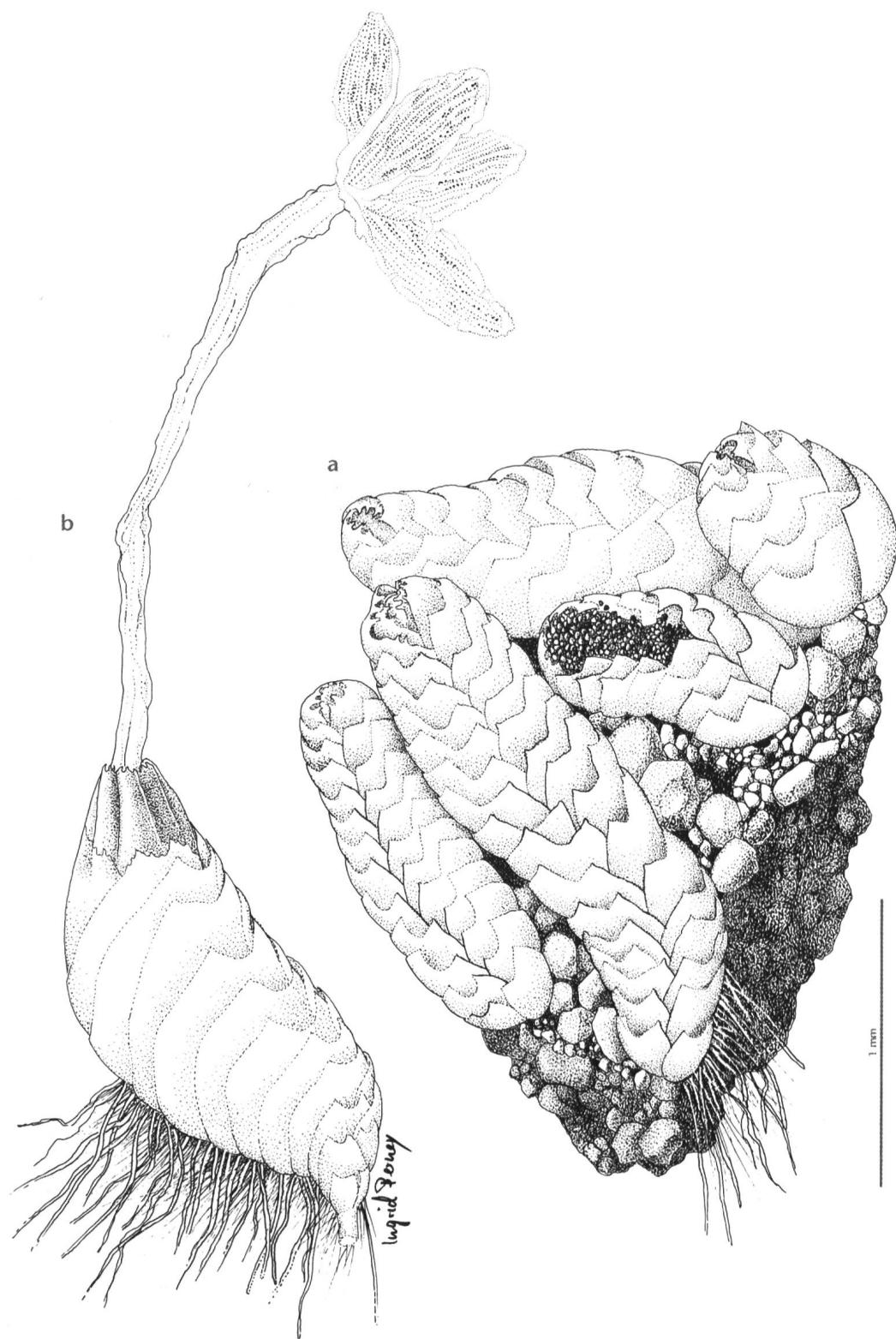
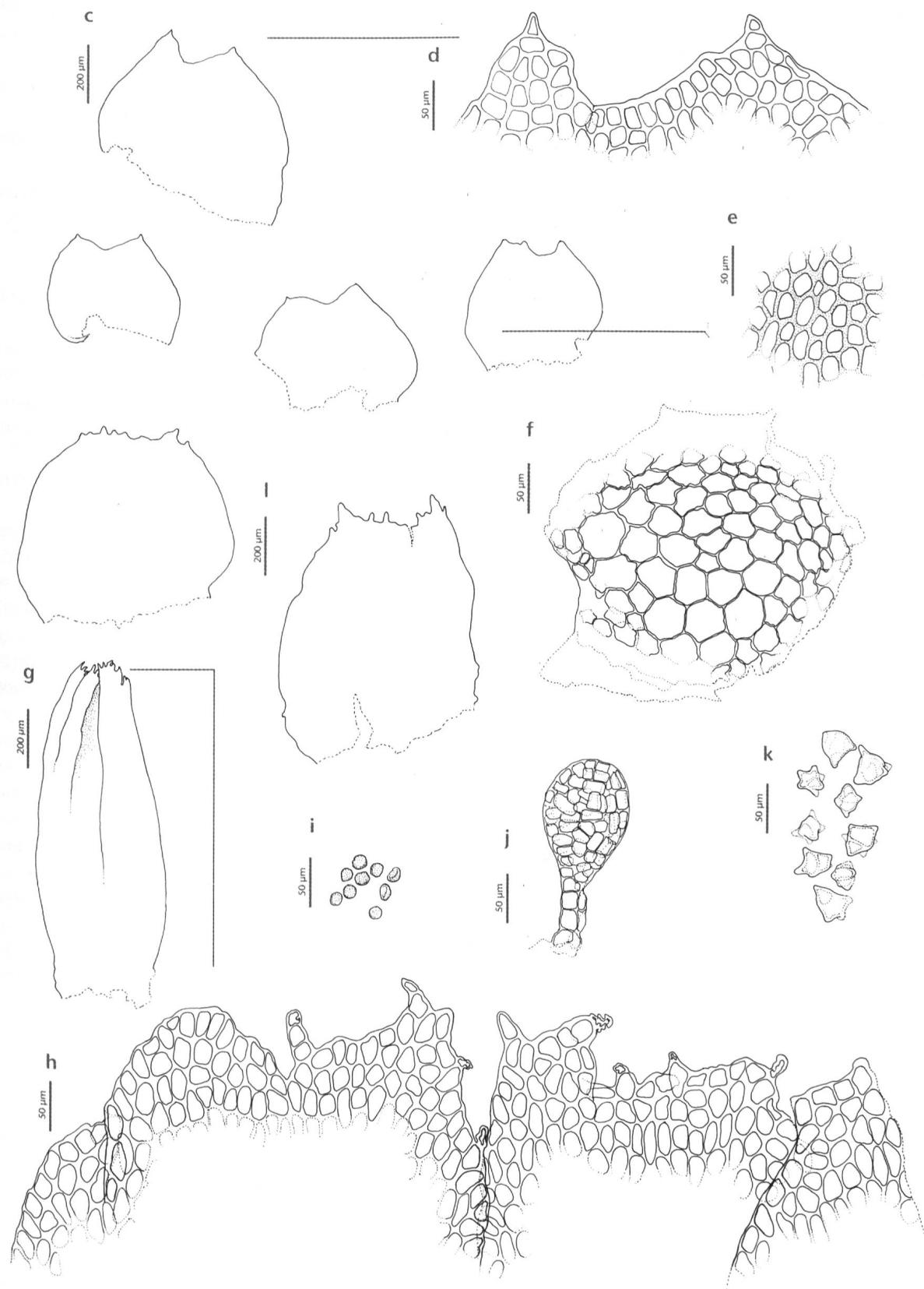


Abbildung 85 - *Lophozia decolorans* (a, b, c, d, e, f, i und j: Kt. Bern, Innertkirchen, unterhalb Gauligletscher, 29.8.1911, P. Culmann, Z; g, h und l: Kt. Bern, Guttannen, Unteraargletscher, 1870 m, 10.9.1911, P. Culmann, Z). a: Habitus, einige Pflänzchen auf Substrat (feucht), eines davon mit Brutkörpern, b: Pflänzchen mit Perianth und geöffneter Kaspel, c: Blättchen, d: Zellbild Blattspitze, e: Zellbild Blattmitte, f: Stämmchenquerschnitt, g: Perianth, h: Zellbild Perianthmündung, i: Sporen, j: Antheridium, k: Brutkörper, l: Hüllblättchen.



Erstnachweis: Simmental: 6017: Erlenbach, Stockhorn, 1900 m, 1821, K. Hegetschweiler, (Z).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2065 m, 2003, (Herb. Schnyder).

Verbreitung in der Schweiz: Bisang (1999).

****Lophozia longidens*** (Lindb.) Macoun

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf kalkarmen Blöcken. – Einzelfundorte in der subalpinen Stufe der Voralpen und Alpen (1150-1650 m).

Total 11 Funde von 1905 bis 2000 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, 1470 m, 2000, Z; Beatenberg, P. Culmann, (Meylan, 1924); Burgfeld, 1520 m, 1912, P. Culmann, (Z). – Saanenland: 5914: Saanen, Turbachtal, Undere-Turnels, 1600 m, 1986, (Herb. van Melick). – Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1530 m, 1910, P. Culmann, (BERN). - 6215: Reichenbach, Horewald, 1520 m, 1907, P. Culmann, (Z). - 6216: Reichenbach, Haasele, 1180 m, 1910, P. Culmann, (Z); Engelalp, 1650 m, 1910, P. Culmann, (Z); Sultdal, 1150/1300 m, 1909, P. Culmann, (Z). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauenen, Ammerta, 1400 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Lophozia longiflora (Nees) Schiffn., Abb. 86

Syn.: *Lophozia guttulata* (Lindb.) A. Evans, *Lophozia porphyroleuca* auct.

In Wäldern und Weiden; auf vermoderten Strünken, überdeten Felsen, sumpfiger Erde und Rohhumus. – Im Jura und in den Alpen, hauptsächlich in der subalpinen Stufe (850-2150 m).

Total 52 Funde von 1872 bis 2001 (6 Literaturangaben), davon 5 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

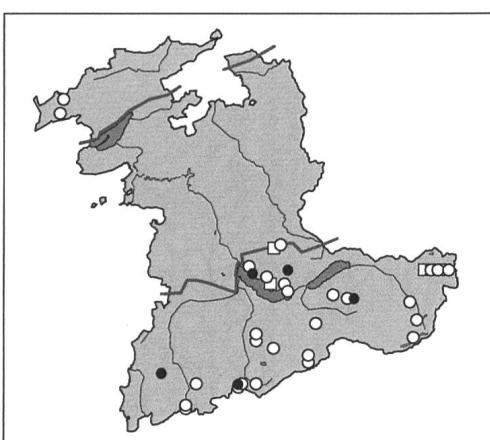


Abbildung 86 - Verbreitung von *Lophozia longiflora* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tiefste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5622: St-Imier, Weg zur Ruine Châtel d'Erguel, 850 m, 1938, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Susten am Weg, 2150 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6316: Lauterbrunnen, Wengen, 1872, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Grindel, Schreckfeld, 1980 m, 2001, (Herb. Bagutti).

****Lophozia obtusa*** (Lindb.) A. Evans

Besondere Bearbeitung durch I. Bisang (Bisang, 1991).

In Wäldern und Blockhalden; auf Rohhumus und zwischen Moosen. – In der unteren subalpinen Stufe der Alpen und nur ein Fundort im Jura (810-1950 m).

Total 14 Funde von 1904 bis 1995 (2 Literaturangaben), davon 2 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Villeret, Chasseral, 1400 m, 1912, C. Meylan, (LAU).

Alpen: Simmental: 6014: Lenk, zwischen Hahnenmoospass und Lenk, 1950 m, 1909, P. Culmann, (Z, ver. I. Bisang). – Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, 1250/1270 m, 1904/1923, P. Culmann/P.G.M.Rhodes, (Z/Fribourg, ver. I. Bisang). - 6216: Aeschi, Sultdal, 1100 m, (Culmann, 1912); Reichenbach, Engelwald, Graben, 1400 m, 1908, P. Culmann, (Z, ver. I. Bisang); zwischen Faltsche und Sultdal, 1100 m, 1910, P. Culmann, (Z, ver. I. Bisang). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Busewald, 1480 m, 1913, P.G.M. Rhodes, (BIRA); Schmadribach, 1400 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. I. Bisang). – Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 810 m, (Culmann, 1912). - 6616: Guttannen, Chüenzentennlen, 1630 m, 1990, (Herb. Bisang); Handeggsschlucht, 1340 m, 1913, P. Culmann, (Z, ver. I. Bisang); Handeggstäfeli, 1450 m, 1995, P. Geissler, (G). - 6717: Gadmen, Gadmertal, 1300 m, 1905, P. Culmann (Z).

Verbreitung in der Schweiz: Bisang (1999).

Lophozia sudetica (Hübener) Grolle, Abb. 87

Syn.: *Lophozia alpestris* auct.

In Wäldern, Bachfluren und an Straßenborden; auf Sandstein, Silikatfelsen und Erde. – Zerstreut in den Voralpen und Alpen, bis in die nivale Stufe (1000-3100 m).

Total 41 Funde von 1872 bis 1987 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 1000 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6716: Guttannen, Gärstenhörner, 3100 m, 1920, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Wengernalp, Mettla, 1872, J.B. Jack, (BERN, ver. R. Schumacker).

Letzter Fund: Haslital: 6615: Guttannen, Grimselsee, N-Ufer, 1940 m, 1987, (Herb. Bertram).

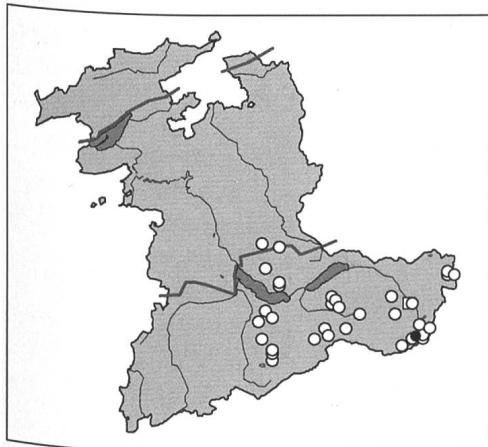


Abbildung 87 - Verbreitung von *Lophozia sudetica* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Lophozia ventricosa (Dicks.) Dumort., Abb. 88

Syn.: *Jungermannia ventricosa* Dicks., *Lophozia confertifolia* Schiffn.

In Wäldern, Zwergstrauchheiden und Mooren; an Stammbasen, auf morschem Holz, kalkarmen Steinen und Erde. – Im ganzen Gebiet zerstreut (550-2270 m).

Total 45 Funde von (1858) 1868 bis 1999 (3 Literaturangaben), davon 24 seit 1960 (7 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern,

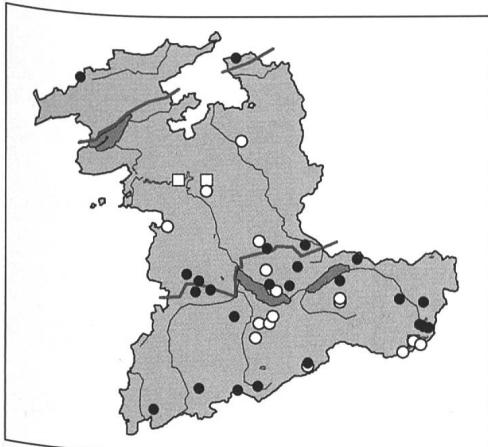


Abbildung 88 - Verbreitung von *Lophozia ventricosa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Grosser Bremgartenwald, Drakau, 550 m, (Fischer, 1871).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Gärstensyten, 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 6019: Bolligen, Bantiger, M. Bamberger, (Fischer, 1858). 6019: Muri, Gümligen, Hohlweg, 1868, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Brienzseegebiet: 6418: Hofstetten, Esleren, Gummenalp, 1403 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Lophozia wenzelii (Nees) Steph., Abb. 89

Syn.: *Jungermannia wenzelii* Nees

In Mooren, Blockschutthalde und Schneetälchen; auf Rohhumus und kalkarmen Blöcken. – Hauptverbreitung in den Alpen und Einzelfundorte im Jura (940-2450 m).

Total 27 Funde von 1904 bis 1999 (2 Literaturangaben), davon 4 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 940 m, P. Culmann, 1912, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Untertal, 2450 m, 1987, L. Lienhard, (Herb. Bisang).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel Hospiz, 1900 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

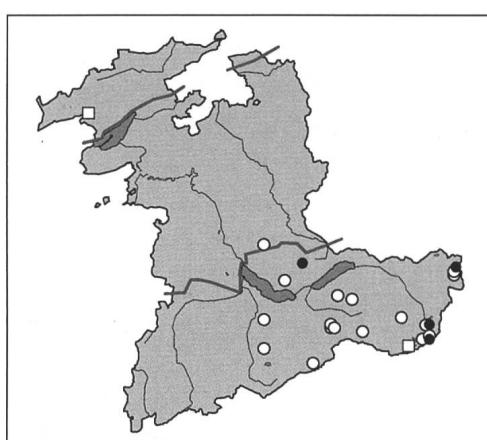


Abbildung 89 - Verbreitung von *Lophozia wenzelii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

LUNULARIA Adans.

Mond-Lebermoos, Mondbechermoos

***Lunularia cruciata** (L.) Dumort.Syn.: *Lunularia vulgaris* Mich.

In Gärten; auf Erde. – Bisher nur an wenigen Fundorten im Mittelland nachgewiesen (430-550 m), sicher jedoch häufiger. Neophyt. Der Fund von C. v. Fischer-Ooster in Bern aus dem Jahr 1855 ist der älteste Nachweis dieser Art aus der Schweiz.

Total 7 Funde von 1855 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5822: Biel, Unterer Quai 14, **430 m, 2001**, (Herb. Hofmann). - 5919: Bern, Bremgartenfriedhof, **550 m, 1989**, (Herb. Bisang). - 6020: Bern, Altenberg, Botanischer Garten, 500 m, (Fischer, 1858); Altenberg, Botanischer Garten, 500 m, 1994, B. Senn-Irlet, (BERN); im Garten des selig. Oberst May, **1855**, C. v. Fischer-Ooster, (BERN, ver. H. Hofmann). – **östl. Mittelland:** 6121: Burgdorf, 500 m, 1940, H. Huber, (BAS).

Funde in den übrigen Kantonen: 5 Aargau, 2 Basel-Land, Basel-Stadt, 11 Genf, 1 Graubünden, 5 Luzern, 1 Neuenburg, 1 Obwalden, 4 st. Gallen, 2 Solothurn, 5 Thurgau, 6 Tessin, 2 Waadt, 2 Zug, 28 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

MANNIA Opiz

Tarnkappen-Lebermoos, Grimaldimoos

Mannia fragrans (Balbis) Frye & L. Clark **VU**Syn.: *Grimaldia fragrans* (Balbis) Nees

1 Funde von 1872.

JURA: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, 1872**, J.B. Jack, (BERN).

Von dieser Art war kein Beleg auffindbar. Die Angaben konnten nicht überprüft werden.

** Dieses Vorkommen konnte bereits von Meylan (1924) nicht mehr bestätigt werden. Die wiederholte Nachsuche in neuerer Zeit war ebenfalls erfolglos, so dass man davon ausgehen muss, dass diese Art nicht mehr im Kanton Bern vorkommt.

Funde in den übrigen Kantonen: 12 Tessin, 1 Uri, 23 Wallis.

MARCHANTIA L.

Brunnenlebermoos, Parapluie-Lebermoos

Marchantia polymorpha L., Abb. 90

In Wäldern, Mooren, Weiden, Kulturland, Quellfluren und Schneetälchen; auf Gartenerde, Brandstellen, Torf und feuchter bis nasser Erde. – Im ganzen Gebiet

verbreitet (540-2400 m).

Total 50 Funde von 1845 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 29 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: **westl. Mittelland:** 6020: Bern, Schänzlihalde, Schule für Gestaltung, 540 m, 1995, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: **Haslital:** 6718: Innertkirchen, Engstlenalp, Schafberg, 2400 m, 1985, R. Herter, (BERN).

Erstnachweis: **Gürbe- und Aaretal:** 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: **Kettenjura-Täler:** 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

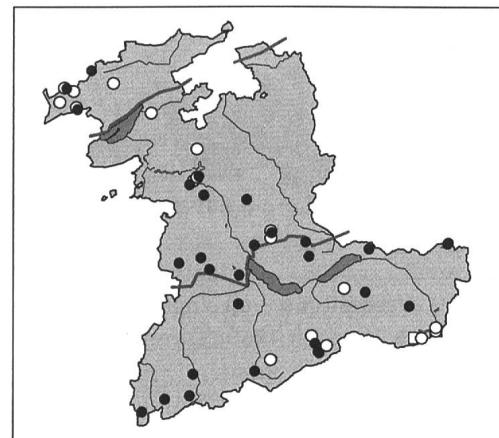


Abbildung 90 - Verbreitung von *Marchantia polymorpha* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

MARSUPELLA Dumort.

Beutel-Lebermoos, Geldbeutelmoos

Marsupella adusta (Nees) Spruce **VU**Syn.: *Gymnomitrium adustum* Nees

In Gesteinsvegetation; auf nackten Gneisfelsen. – Nur ein Fundort im Grimselgebiet (2200-2720 m).

Total 3 Funde von 1906 bis 1911.

Alpen: **Haslital:** 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2200/2300/2720 m, 1906/1908/1911, P. Culmann, (BERN/Z, alle ver. J. Väña).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 2 Tessin.

Marsupella alpina (Husn.) Bernet **VU**Syn.: *Gymnomitrium alpinum* (Husn.) Schiffn.

Auf feuchten Granitblöcken. – Nur im Grimselgebiet (1400-2180 m).

Total 9 Funde von 1868 bis 1979 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Urnenalp, **2180 m, 1868**, L. Fischer, (BERN). - 6615: Guttannen, Grimsel, (Frey, 1922); Unteraarboden, 1850 m, P. Culmann,

(Z). - 6616: Guttannen, alter Grimselweg, 1750/1840 m, 1906-1911, P. Culmann, (BERN/Z); Handegg, **1400 m**, F. Ochsner, (BERN); Handegg 1400 m, **1979**, (Herb. Schwab); zwischen Handegg und Grimsel, 1870, J.B. Jack, (BERN); Helle Platte, 1872, E. Fischer, (BERN).

***Marsupella brevissima* (Dumort.) Grolle**

Syn.: *Gymnomitrium varians* (Lindb.) Schiffn.

In Schneetälchen und Steilhängen; auf Silikatschutt und Gneisfelsen. – In den Alpen mit Schwerpunkt in der alpinen Stufe des Grimselgebietes (1800-2840 m). Total 12 Funde von 1905 bis 1995, davon 3 seit 1960.

Alpen: Saanenland: 5914: Saanen, Turbachtal, Obere Turnels, 2000 m, 1986, (Herb. van Melick). – Simmental: 5913: Lenk, Hoberg, Iffighore, 2275 m, 1983, (Herb. Lübenau-Nestle). – Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, 2000 m, 1979, (Herb. Schwab); alter Grimselsaumpfad, 2100 m, 1908, P. Culmann, (Z); Sidelhorn, 2350 m, 1957, M. Welten, (BERN); Sidelhorn, 2380/2400 m, **1905/1911**, P. Culmann, (Z); Sidelhornkette, ob «Bodmern», 2500 m, 1918, E. Frey, (BERN); Unteraar, unter Juchlistock, 2500 m, 1918, E. Frey, (BERN). - 6616: Guttannen, Gelmer, 1829 m, 1920, E. Frey, (BERN); Gumm unterhalb Glogghüs, **1800 m, 1995**, (Herb. Schnyder). - 6716: Guttannen, Gärstenhörner, **2840 m**, 1920, E. Frey, (BERN).

***Marsupella commutata* (Limpr.) Bernet VU**

Syn.: *Gymnomitrium commutatum* (Limpr.) Schiffn.

Nur in den Alpen (1900-2250 m).

4 Literaturangaben.

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, Arvenwald, **1900 m**, P. Culmann, (Meylan, 1924). – Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Kleine Scheidegg, 2100 m, P. Culmann, (Meylan, 1924). - 6416: Grindelwald, Unterer Grindelwaldgletscher, **2250 m**, P. Culmann, (Meylan, 1924). – Haslital: 6717: Gadmen, Susten, 2000-2200 m, K. Hegetschweiler/P. Culmann, (Meylan, 1924).

Von dieser Art ist in den Herbarien BERN, Z und ZT kein Beleg vorhanden. Die Angaben konnten daher nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 1 Wallis.

***Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dumort., Abb. 91**

Syn.: *Marsupella aquatica* (Lindenb.) Schiffn.

In Gesteinsvegetation; auf nassen Felsen und Silikatschutt. – In den Voralpen und in den Alpen, überwiegend im Grimsel- und Sustengebiet (800-2500 m).

Total 33 Funde von 1850 bis 1995 (2 Literaturangaben), davon 8 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Simmental: 6216: Reichenbach, Chiene, 800 m, 1869, L. Fischer, (BERN, ver. J.B. Jack).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Innertkirchen, Gaulischafberg, 1850, 2500 m, L. Fischer, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Innertkirchen, Gaulischafberg, 1850, 2500 m, L. Fischer, (BERN).

LetzterFund: Haslital: 6616: Guttannen: Gummunterhalb Glogghüs, 1800 m, 1995, (Herb. Schnyder).

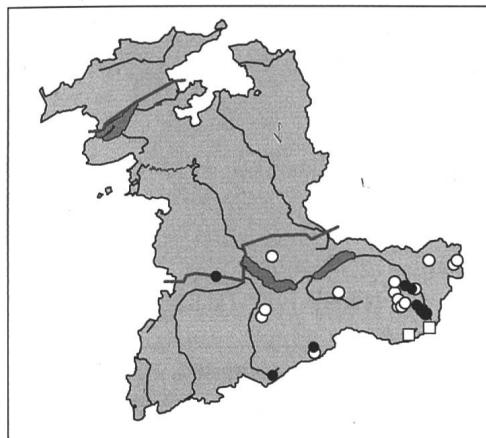


Abbildung 91 - Verbreitung von *Marsupella emarginata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Marsupella funckii* (Weber & D. Mohr) Dumort., Abb. 92**

Syn.: *Marsupella badensis* Schiffn., *Sarcoscyphus funckii* (Weber & D. Mohr) Nees

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf feuchter Erde und feuchten Felsen. – Fundorte in den Voralpen und in den Alpen, Einzelfunde im Mittelland (500-2300 m). Total 32 Funde von 1856 bis 1995 (2001) (3 Literatur-

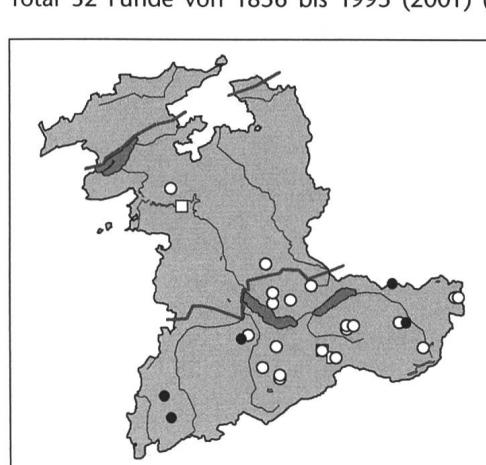


Abbildung 92 - Verbreitung von *Marsupella funckii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

angaben), davon 6 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).
Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 500 m, (Fischer, 1858).
Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, Obertal, 2300 m, 1907, P. Culmann, (Z).
Erstnachweis: Lütschinentaler: 6316: Lauterbrunnen, Wengen, 1856, L. Fischer, (BERN).
Letzte Funde: Haslital: 6616: Guttannen, Gumm unterhalb Glogghüs, 1800 m, 1995, (Herb. Schnyder). Lütschinentaler: 6316: Grindelwald, Kleine Scheidegg, 2100 m, 1997, (Herb. Werner, ver. R. Schumacker).

***Marsupella revoluta* (Nees) Dumort. CR**

Syn.: *Gymnomitrium revolutum* (Nees) Philib.
In Gesteinsvegetation; auf Gneisfelsen. – Im kristallinen Gebiet der Alpen (2240-2600 m).
Total 4 Funde von (1909) 1987 (3 Literaturangaben), davon 1 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Lötschenpass, 2600 m, (Culmann, 1910). – Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2300 m, (Culmann, 1909). - 6717: Gadmen, Susten, Scherer/J.B. Jack, (Meylan, 1924); Sustenblätzen, 2240 m, R. Schumacker, 1987, (Herb. Bisang).

Zu den Literaturangaben gibt es in den Herbarien BERN, Z und ZT keine Belege.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Wallis.

***Marsupella sparsifolia* (Lindb.) Dumort. VU**

In Gesteinsvegetation; auf Gneis. – Nur in den Alpen im Grimselgebiet (2300 m).

Total 3 Funde von 1908 bis (1924) (2 Literaturangaben).
Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, (Frey, 1922); Grimsel, H.G. Mühlenbeck/L. Lesquereux/H. Bernet, (Meylan, 1924); Sidelhorn, 2300 m, 1908, P. Culmann, (Z; ver. B. Bagutti).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Schwyz, 2 Tessin, 4 Wallis.

***Marsupella sphacelata* (Lindenb.) Dumort., Abb. 93**

Syn.: *Marsupella erythrorhiza* Schiffn., *Marsupella sullivantii* (De Not.) A. Evans

In Mooren und an Bächen; auf Torf, nasser Erde und Gestein. – In drei Alpenregionen (1050-2320 m).

Total 24 Funde von 1871 bis 2003, davon 7 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Burgfeld, Niederhorn, 1050 m, 1912, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2320 m, 1979, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen,

Wengernalp, Girmschbiel, 1890 m, 1871, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp unterhalb Hirleni, 2272 m, 2003, (Herb. Schnyder).

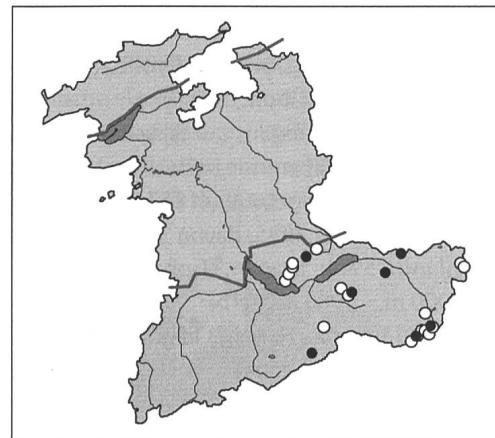


Abbildung 93 - Verbreitung von *Marsupella sphacelata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Marsupella sprucei* (Limpr.) Bernet**

Syn.: *Marsupella ustulata* Spruce non (Hübener) Pearson
In Gesteinsvegetation; auf Felsen und Steinen. – Zerstreut in den Alpen (1325-2660 m).

Total 13 Funde von 1908 bis 1995 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Hühnersteig [Mässcherchopf], 1480 m, 1912, P. Culmann, (Z); Züsenegg, 1320/1350/1410 m, 1912, P. Culmann, (Z). – Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, Heimritz, 1650 m, 1986, (Herb. Rüegsegger). - 6215: Reichenbach, Bundstätig, 1600 m, 1908, P. Culmann, (Z). - 6216: Krattigen, Schattwald, 1325 m, P. Culmann, (Meylan, 1924). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 1911, 2660 m, P. Culmann, (Z). – Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2300 m, 1908, P. Culmann, (Z); Unteraaralp, 1840 m, 1906, P. Culmann, (Z). - 6616: Guttannen, Gärstensyten, (NISM A-Aufn.), 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini); Handeggstäfeli, 1580 m, 1995, P. Geissler, (G). - 6717: Gadmen, Seeboden, 1900 m, 1982, (Herb. Senn-Irlet).

***METZGERIA* Raddi**

Gabel-Lebermoos, Igelhauben-Lebermoos

***Metzgeria conjugata* Lindb., Abb. 94**

In Wäldern; auf glatter Borke, Steinen, Sandstein- und Nagelfluhwänden. – Zerstreut, vorwiegend in der

montanen Stufe des Mittellandes, der Voralpen und der Alpen (590-1630 m).
 Total 29 Funde von 1904 bis 1995, davon 16 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).
Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5919: Köniz, Scherligraben, 590 m, 1982, (Herb. Bisang).
Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, 1630 m, P. Culmann, (Z).
Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, gegen Längenbergalp, 1025 m, 1904, P. Culmann, (Z).
Letzter Fund: Haslital: 6617: Innertkirchen, Üsseri Urweid, 750 m, 1995, (Herb. Bagutti).

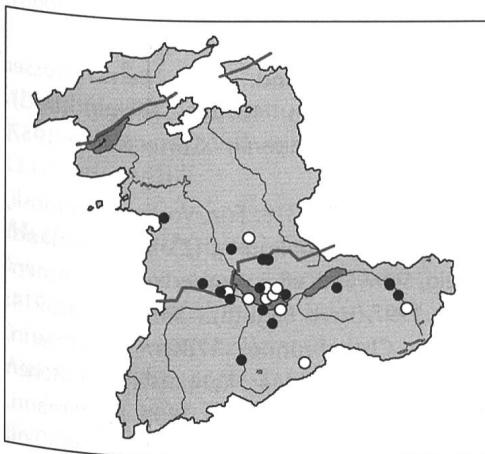


Abbildung 94 - Verbreitung von *Metzgeria conjugata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Metzgeria fruticulosa*** (Dicks.) A. Evans, Abb. 95
 In Wäldern und an freistehenden Bäumen in luftfeuchten Lagen; auf glatter Rinde von Laubbäumen, vereinzelt auf Fichte und auf einem erratischen Block.
 – In der montanen Stufe des Mittellandes verbreitet, Einzelfundorte im Jura und in den Voralpen (430-1100 m).

Total 17 Funde von 1982 bis 2001 (3 aus A-Aufnahmen). Laut Meylan (1924) war diese Art sehr häufig. Es erstaunt daher, dass keine älteren Angaben vorliegen, obwohl alle älteren Belege von *M. fruticulosa* aus Schweizer Herbarien revidiert wurden (E. Urmi). Viele Belege wurden zu *M. temperata* revidiert, die erst 1976 beschrieben wurde, aber auch von dieser Art gibt es erst Funde seit 1983. Entweder war diese Art weit weniger häufig als Meylan (1924) angibt, oder sie wurde einfach nie gesammelt, was jedoch eher unwahrscheinlich ist.

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).
Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil,

Grünenboden, 1100 m, 1990, (Herb. Strasser).
Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 5919: Wahlern, E Schwarzwasserbrücke, 645 m, 1982, (Herb. Bisang).
Letzter Fund: westl. Mittelland: 6019: Köniz, Gurten, 840 m, 2001, (Herb. Bagutti).

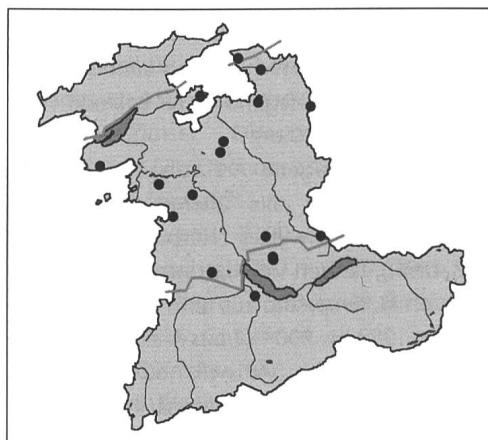


Abbildung 95 - Verbreitung von *Metzgeria fruticulosa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Metzgeria furcata*** (L.) Dumort., Abb. 96

In Wäldern und an freistehenden Bäumen; hauptsächlich auf Rinde, gelegentlich auf Erde, Nagelfluh- und Sandsteinwänden, Tuffsteinen und kalkarmen Steinen. – In allen Naturräumen 1. Ord. verbreitet und teilweise häufig (430-1570 m).

Total 172 Funde von 1854 bis 2004 (3 Literaturangaben), davon 154 seit 1960 (29 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Brienzseegebiet: 6317: Ringgenberg, Roniwald, 1570 m, 1992, (Herb. Strasser).

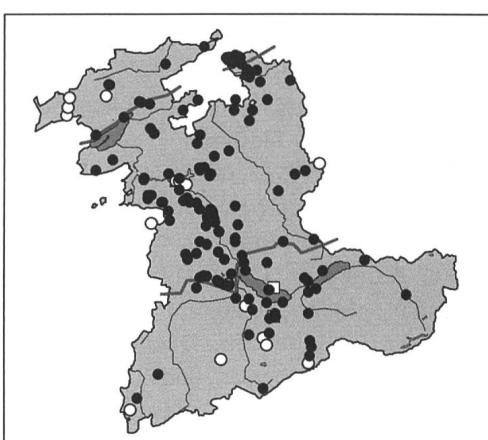


Abbildung 96 - Verbreitung von *Metzgeria furcata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 1854, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 6019: Müleberg, Flüegrabberain, 530 m, 2004, (Herb. Bagutti).

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

**Metzgeria temperata* Kuwah.

In Wäldern; auf Rinde von verschiedenen Laubbäumen.

– Wenige Fundorte, vorwiegend in der kollinen Stufe des Mittellandes (440-620 m).

Wird erst seit 1976 als eigene Art von *M. fruticulosa* unterschieden. Obwohl alle älteren Belege von *M. fruticulosa* aus Schweizer Herbarien revidiert wurden (E. Urmi), fanden sich darunter keine älteren Nachweise von *M. temperata* aus dem Kanton Bern.

Total 9 Funde von 1983 bis 2004 (1 aus A-Aufnahme).

Jura: Jura-Südhang: 6123: Attiswil, 620 m, 1983, H. Huber, (Z); Walliswil, Humpergwald, 460 m, 1984, H. Huber, (Z).

Mittelland: Seeland: 5822: Biel, Längholz, 440/465 m, 2002/2004, (Herb. Hofmann); Brügg, alte Sandgrube, 450 m, 2002, (Herb. Hofmann). - 6022: Leuzigen, Leuzigenwald, beim Waldhaus, 560 m, 2002, (Herb. Hofmann). – östl. Mittelland: 6022: Bätterkinden, Altisberg, (NISM A-Aufn.), 480 m, 1999, (Herb. Bagutti). - 6223: Bannwil, Bännliboden, 450 m, 1984, H. Huber, (Z); Langenthal, Längmoos, 505 m, 1998, (Herb. Schenk).

Funde in den übrigen Kantonen: 19 Aargau, 1 Jura, 17 Luzern, 1 Neuenburg, 6 St. Gallen, 3 Schaffhausen, 3 Solothurn, 1 Schwyz, 1 Thurgau, 5 Waadt, 22 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

MOERCKIA Gottsche
Korallen-Lebermoos, Mörchmoos

Moerckia blyttii (Mørch) Brockm.

In Schneetälchen und Mooren; auf Torf und Rohböden.
– Nur in den Alpen (1400-2450 m).

Total 15 Funde von 1904 bis 1988, davon 6 seit 1960.

Alpen: Haslital: 6516: Grindelwald, Grosse Scheidegg, 1930 m, P. Culmann, (Z); Innertkirchen, Mattenalp, 1740 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6517: Schattenhalb, Chaltenbrunnen, Moor, 1720 m, 1988, (Herb. Schnyder). - 6615: Guttannen, Oberaar, 2360 m, 1918, E. Frey, (BERN); Oberaar, Bödeli, Pkt. 2534, 2530 m, 1965, K. Ammann, (BERN); Oberaargletscher, 2300 m, 1979, (Herb. Mues); Sidelhorn, 2400 m, 1905, P. Culmann, (Z); Unteraar, 1950 m, 1921, E. Frey, (BERN). - 6616: Guttannen, Handegg, 1400 m, 1979, (Herb. Schwab); Helle Platte, 1500 m,

1904, P. Culmann, (Z); Stockseewli, Hindrem Stock, 1620 m, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, Susten, 1950 m, 1905, P. Culmann, (BERN); Sustenblätzen, 2170 m, 1987, R. Schumacker, (Herb. Bisang); Untertal, 2450 m, 1987, L. Lienhard, (Herb. Bisang); Sustenspitz, 2300 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Moerckia hibernica (Hook.) Gottsche EN

Syn.: *Moerckia flotoviana* (Nees) Schiffn.

In Gesteinsvegetation und in einer Sandsteingrube; auf nassen bis frischen Felsen, sandigem Boden und Tuff.
– Vereinzelt in den Alpen und zwei Fundorte um Bern (550-1780 m).

Total 10 Funde von 1872 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1872, L. Fischer, (LUG). - 6019: Köniz, Gurtendörfli, Gurtenwald, 1957, M. Welten, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z). – Saanenland: 5814: Gsteig, Schwänd, alter Wanderweg zum Arnensee, 1360 m, 1997, (Herb. Bagutti). – Simmental: 5914: Zweisimmen, Chaltebrunne, 1780 m, (Culmann, 1910). – Frutigland: 6114: Kandersteg, zwischen Eggeschwand und Stock, 1350 m, 1906, P. Culmann, (BERN). - 6215: Reichenbach, Spiggengrund, 1550 m, (Culmann, 1909). – Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Unterer Grindelwaldgletscher, 1000 m, 1913, P. Culmann, (BERN). – Haslital: 6517: Schattenhalb, Aareschlucht, 850 m, 1997, (Herb. Werner, ver. H. van Melick); Reichenbachfall, 700 m, 1953, F. Widmer, (BERN).

MYLIA Gray

Hochmoor-Lebermoos, Dünnskelchmoos

Mylia anomala (Hook.) Gray NT, Abb. 97

Syn.: *Jungermannia anomala* (Hook.) Gray, *Leptoscyphus anomalus* (Hook.) Mitt.

In Mooren; auf torfiger Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken im Mittelland (560-2250 m).

Total 40 Funde von (1858) 1871 bis 2002 (3 Literaturangaben), davon 19 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligenmoos, 560 m, (Fischer, 1858).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, Passhöhe, 2250 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligenmoos, 560 m, (Fischer, 1858). 5920: Wohlen, Lörmoos, 580 m, 1871, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

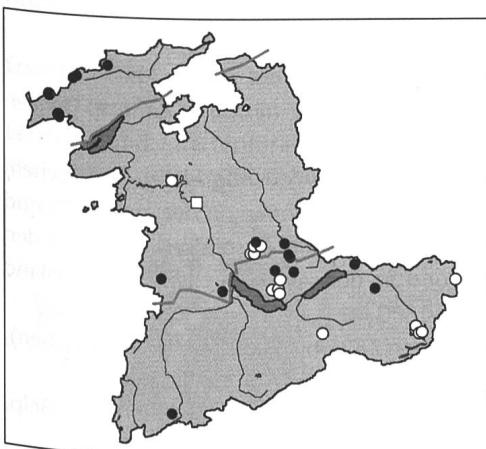


Abbildung 97 - Verbreitung von *Mylia anomala* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Mylia taylorii* (Hook.) Gray VU**

Syn.: *Leptoscyphus taylorii* (Hook.) Mitt.

Im Grimselgebiet.

1 Literaturangabe (1924).

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, J.J. Blind, (Meylan, 1924).

Bei der Nachsuche im Feld durch E. Urmí nicht wiedergefunden. Der Beleg war nicht auffindbar, die Angabe wurde nicht überprüft.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Obwalden, 2 St. Gallen, 1 Schwyz,

***NARDIA* Gray**

Flügel-Lebermoos, Mantel-, Scheibenblattmoos

***Nardia breidleri* (Limpr.) Lindb. VU**

Syn.: *Alicularia breidleri* Limpr.

In Schneetälchen. – In der alpinen Stufe der Grimsel und des Sustens (1840-2460 m).

Total 8 Funde von 1905 bis 1970 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Bächlisboden, E. Frey, (Meylan, 1924); Unteraaralp, 1840 m, 1906, P. Culmann, (Z); alter Grimselweg, 2100 m, 1908, P. Culmann, (Z); Oberaar, Triebtenseelicke, 2460 m, 1970, K. Ammann, (BERN); Sidelhorn, 2200/2450 m, 1906-1911, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, Susten, Passhöhe, an einem kleinem See, 2210 m, 1905, P. Culmann, (Z); Susten, 2200 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 3 Tessin, 2 Uri, 4 Wallis.

***Nardia compressa* (Hook.) Gray NT**

Syn.: *Alicularia compressa* (Hook.) Nees

In Mooren, Quellfluren und Wassertümpeln; auf Steinen und Erde. – Nur im Haslital verbreitet (1300-2500 m).

Total 17 Funde von 1871 bis 1995 (2 Literaturangaben), davon 9 seit 1960.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, 100 m unterhalb Bächlitalhütte am Weg, 2300 m, 1988, (Herb. Schnyder); Unteraarboden, 1850 m, 1906, P. Culmann, (Z); Grimsel, Oberaar-Stausee, 2320 m, 1987, H. Huber, (Z); Oberaar, 2320 m, 1979, (Herb. Bagutti); kleines Moor, 2315 m, 1993, K. Ammann, (BERN); Oberaargletscher, 2300 m, K. Müller, (Meylan, 1924); Oberaargletscher, 2300 m, 1979, (Herb. Schwab/Herb. Mues); Sidelhorn, 2500 m, M. Bamberger, (Meylan, 1924). - 6616: Guttannen, alter Grimselweg, 1650 m, 1911, P. Culmann, (Z); neue Grimselstrasse, 1770 m, 1904, P. Culmann, (Z); Ärlen, 1760 m, 1979, P. Geissler, (G); Hindrem Stock, 1610, 1904, P. Culmann, (Z); Chüenzentennlen, 1600 m, 1979, (Herb. Schwab); Gelmer, 1829 m, 1920, E. Frey, (BERN); Handegg, 1300 m, 1871, J.B. Jack, (G); Stockseewli, 1600 m, 1995, P. Geissler, (G). - 6717: Gadmen, Seeboden, 2050 m, 1905, P. Culmann, (BERN/Z).

***Nardia geoscyphus* (De Not.) Lindb., Abb. 98**

Syn.: *Alicularia geoscyphus* De Not., *Alicularia minor* (Nees) Limpr.

In Gesteinsvegetation und Alpweiden; auf humusarmen Rohböden. – In den Voralpen und in den Alpen (1700-2350 m).

Total 24 Funde von 1905 bis 1987 (3 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6416: Grindelwald, Stieregg, 1700 m, 1913, P. Culmann, (Z).

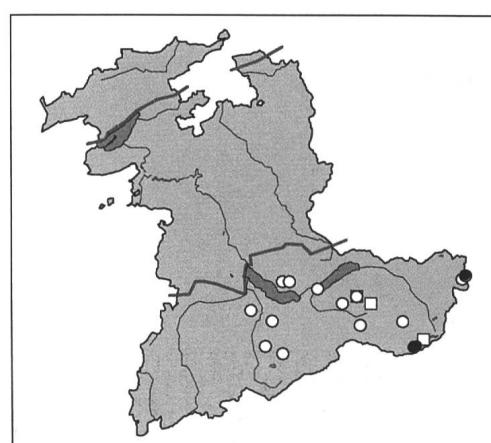


Abbildung 98 - Verbreitung von *Nardia geoscyphus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Höchste Fundstelle: Brienzseegebiet: 6416: Brienz, Hagelseetal, Hinterberg, 2350 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6416: Grindelwald, Oberläger, 2000 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6717: Gadmen, Sustenblätzen, 2260 m, 1987, R. Schumacker, (Herb. Bisang).

Nardia insecta* Lindb. **VU*

An Erdböschung; auf Humus. – Ein Fundort bei Kandersteg (1900 m).

1 Fund von 1908.

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, Arvenwald, 1900 m, 1908, P. Culmann, (Z, ver. R. Schumacker).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden.

***Nardia scalaris* Gray, Abb. 99**

Syn.: *Alicularia scalaris* (Gray) Corda

In Wäldern, Weiden, Sümpfen und in Schneetälchen; auf feucht-nasser Erde und Rohhumus. – Schwerpunkt in der subalpinen Stufe der Alpen (besonders im Haslital) und einzelne Fundorte im Mittelland (720-2500 m).

Total 47 Funde von 1904 bis 2001, davon 18 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Krauchthal, 720 m, H. Guthnick, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, unter Juchlistock, 2500 m, 1918, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Blueme, Rinderhag, 1350 m, 1904, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Grindel, Schreckfeld, 1980 m, 2001, (Herb. Bagutti).

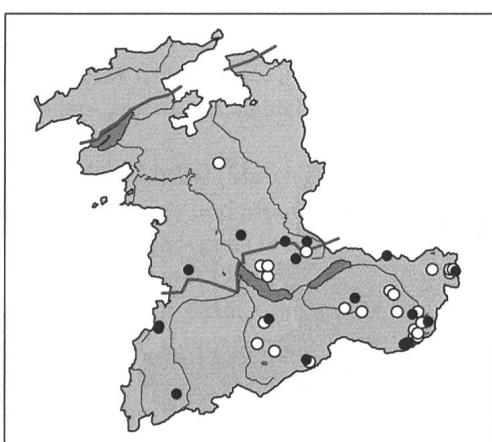


Abbildung 99 - Verbreitung von *Nardia scalaris* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Nowellia* Mitt.**

Hornblatt-Lebermoos, Teufelchen-Lebermoos, Krummblattmoos

****Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt., Abb. 100**

Syn.: *Cephalozia curvifolia* (Dicks.) Dumort., *Jungermannia curvifolia* Dicks.

In Wäldern mit hoher Luftfeuchtigkeit; auf morschem Holz. – Fast in allen Regionen, in der montanen und unteren subalpinen Stufe, besonders im Jura, in den Voralpen und in den Alpen, im tieferen Mittelland selten (520-1800 m).

Total 56 Funde von 1821 bis 2002 (4 Literaturangaben), davon 34 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Belpauen, 520 m, 1993, (Herb. Schnyder).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6017: Erlenbach, Stockhorn, 1800 m, 1821, K. Hegetschweiler, (Z).

Erstnachweis: Simmental: 6017: Erlenbach, Stockhorn, 1800 m, 1821, K. Hegetschweiler, (Z).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Courtelary, Forêt de l'Envers, 910 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Verbreitung in der Schweiz: Geissler et al. (2002).

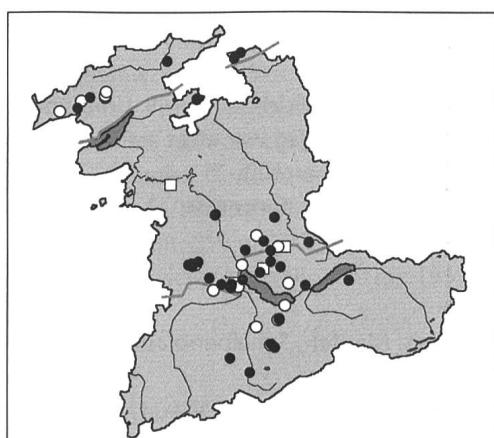


Abbildung 100 - Verbreitung von *Nowellia curvifolia* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***ODONTOSCHISMA* (Dumort.) Dumort.**
Ausläufer-Lebermoos, Schlitzkelchmoos

****Odontoschisma denudatum* (G. Martens)**

Dumort. **NT**, Abb. 101

In Mooren und Wäldern; auf Torf und morschem Holz. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord., besonders im Jura und in den Alpen (500-1448 m).

Total 24 Funde von 1868 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 7 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bremgarten, 500 m, 1868, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bremgarten, 500 m, 1868, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2004, (Herb. Bagutti).

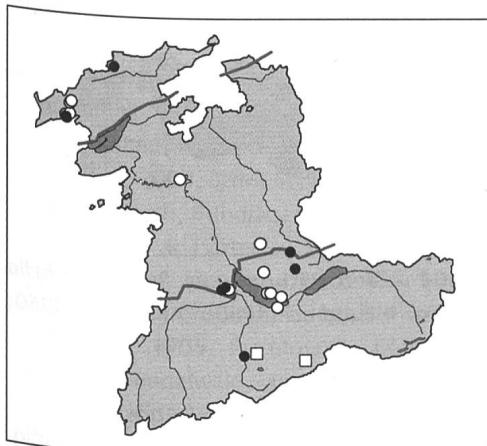


Abbildung 101 - Verbreitung von *Odontoschisma denudatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

**Odontoschisma elongatum* (Lindb.) A. Evans NT

In Mooren; auf Torf und zwischen Torfmoosen. – Selten in den Alpen (1448-2400 m).

Total 4 Funde von 1918 bis 1999, davon 2 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – **Haslital:** 6517: Schattenhalb, Chaltenbrunnen, Moor, Gipfi, 1780 m, 1988, (Herb. Schnyder). – 6615: Guttannen, Oberaar, Grosser Wang, 2400 m, 1918, C. Meylan, (LAU, ver. R. Schumacker); unter dem Zinggenstock, 2400 m, 1918, E. Frey, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 16 Graubünden, 2 Nidwalden, 1 Obwalden, 4 Tessin, 1 Uri, 8 Wallis.

**Odontoschisma macounii* (Austin) Underw. VU

In Gesteinsvegetation; auf Sandstein, Felsen und zwischen Moosen auf Humus. – Vereinzelte Fundorte im Voralpen- und Alpenraum (1500-1950 m).

Total 7 Funde von 1904 bis 1976 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Burgfeld, 1750 m, 1912, P. Culmann, (G, ver. R. Schumacker); Biregrabe, 1700 m, 1912, P. Culmann, (Z). – 6318: Habkern, Hohgant, P. Culmann, (Meylan, 1924).

– Brienzseegebiet: 6417: Iseltwald, Bättenalp, Gstepp, 1900 m, 1976, (Herb. Urmii). – Frutigland:

6114: Kandersteg, Gemmiweg, 1500/1900 m, 1904/1907, P. Culmann, (Z). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Tschingelgletscher, 1950 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 3 Obwalden, 2 Schwyz, 2 Uri, 2 Wallis.

**Odontoschisma sphagni* (Dicks.) Dumort. VU

In Gesteinsvegetation; auf moorigem Boden. – Nur ein Fundort im Grimselgebiet (2440 m).

1 Literaturangabe (1922).

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaaralp, 2440 m, (Frey, 1922).

Die Fundangabe «Buchholterberg, Wachseldornmoos, 990 m, 1987» beruht auf einer Verweichlung (rev. H. Hofmann).

PEDINOPHYLLUM (Lindb.) Lindb.

Flachblatt-Lebermoos

Pedinophyllum interruptum (Nees) Kaal., Abb. 102

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Kalkgestein in luftfeuchten Lagen und vereinzelt auf Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. (530-2060 m).

Total 40 Funde von 1905 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 29 seit 1960 (6 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Schlienberg, Gurtentäli, 530 m, 1989, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6016: Erlenbach, Turnen, 2060 m, 1993, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6316: Matten, Aabeberg, 750 m, 1905, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, Forêt du Droit, 840 m, 2002, (Herb. Bagutti).

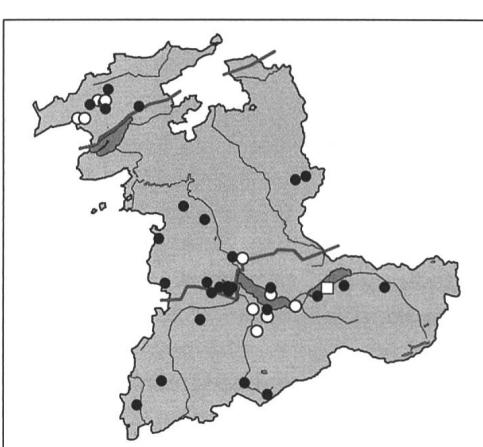


Abbildung 102 - Verbreitung von *Pedinophyllum interruptum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

PELLIA Raddi
Becken-Lebermoos

Pellia endiviifolia (Dicks.) Dumort., Abb. 103

Syn.: *Pellia fabbroniiana* auct.

In Wäldern, Mooren, Gartenanlagen, Alpweiden; auf nasser Erde, Kalktuff und Kalksteinen. – In allen Regionen häufig (429-2010 m).

Total 76 Funde von (1871) 1904 bis 2003 (5 Literaturangaben), davon 65 seit 1960 (8 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Mürren, Blumental, 2010 m, 1986, (Herb. Schenk).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 6020: Münchenbuchsee, Hofwil, 500 m, (Fischer, 1871). Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, gegen die Längenbergalp, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Simmental: 5914: Lenk, Ägerten, 1186 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

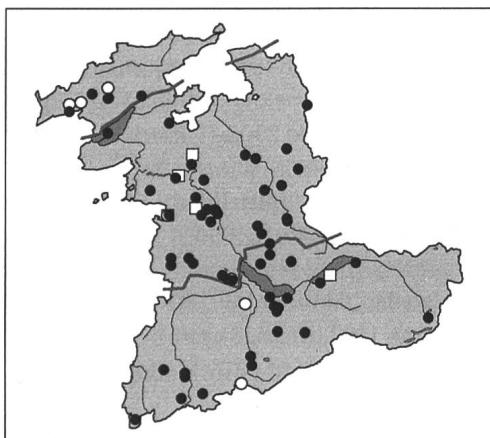


Abbildung 103 - Verbreitung von *Pellia endiviifolia* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Pellia epiphylla (L.) Corda, Abb. 104

In Mooren, Wäldern und Weiden; auf lehmig-feuchter Erde. – Zerstreut in fast allen Regionen (520-1781 m).

Total 22 Funde von (1858) 1904 bis 2002 (4 Literaturangaben), davon 15 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Grosser Bremgartenwald, Glasbrunnen, 520 m, (Ochsner, 1960a).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 5920: Bern, Umgebung, (Fischer, 1858). Haslital: 6616: Guttannen, Grimselstrasse bei Schwarzwasserbrücke, 1230 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Cortébert, Métairie du Bois Raiguel, 1280 m, 2002, (Herb. Hofmann).

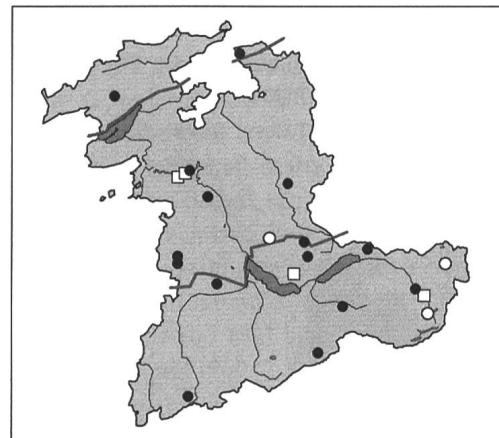


Abbildung 104 - Verbreitung von *Pellia epiphylla* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Pellia neesiana (Gottsche) Limpr., Abb. 105

In Mooren, Wäldern und an Wegböschungen; auf torfig-nasser Erde. – Vor allem in Mooren der subalpinen Stufe der Alpen, vereinzelt im Jura und im Mittelland (600-2350 m).

Total 27 Funde von 1906 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 10 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5919: Bern, Könizbergwald, 600 m, 1929, E. Frey, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2350 m, 1974, (Geissler, 1976).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, Räterichsboden, 1705 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1110 m, 2002, (Herb. Bagutti).

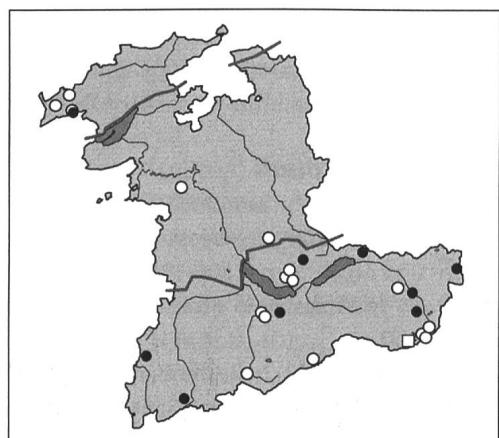


Abbildung 105 - Verbreitung von *Pellia neesiana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

PELTOLEPIS Lindb.
Schild-Lebermoos

Peltolepis quadrata (Saut.) Müll. Frib. **EN**

Syn.: *Peltolepis grandis* Lindb.

In Gesteinsvegetation; auf übererdeten Felsen und feuchter Erde. – Zerstreut in den Alpen (1800-2400 m).

Total 9 Funde von 1905 bis 2003, davon 2 seit 1960.

Alpen: **Thunerseegebiet:** 6318: Habkern, Hohgant, 1950 m, 1912, P. Culmann, (Z, ver. R. Herter).
Brienzseegebiet: 6417: Iseltwald, Bättenalp, unterhalb Schonegg, 2040 m, 1976, (Herb. Urmii).
Simmental: 6015: St. Stephan, Gsürr, Furggeli, 2267 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z). – **Frutigland:** 6215: Reichenbach, Bundläger, 2150 m, 1907, P. Culmann, (Z, ver. R. Herter); Hohkien, 2100 m, 1908, P. Culmann, (Z, ver. R. Herter). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, unterhalb Tschingelgletscher, 1800 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. R. Herter). - 6415: Grindelwald, am Fusse des Eigers, 2080 m, P. Culmann, 1913, P. Culmann, (Z, ver. R. Herter). - 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2275/2400 m, 1906, P. Culmann, (Z, ver. F. Rüegsegger).

Fundstellen in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Luzern, 1 Schwyz, 2 Uri, 1 Waadt, 1 Wallis.

PLAGIOCHILA (Dumort.) Dumort.

Muschel-Lebermoos, Schiefmundmoos

Plagiochila asplenoides (L.) Dumort. aggr., Abb. 106

Syn.: *Plagiochila poreloides* (Nees) Lindenb.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Faulholz und humoser Erde, an Sandstein-, Nagelfluhwänden und

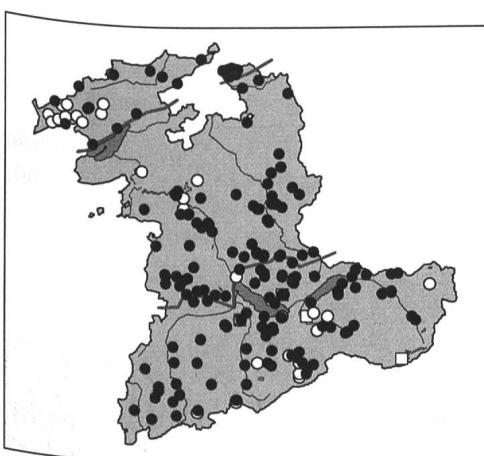


Abbildung 106 - Verbreitung von *Plagiochila asplenoides* aggr. im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

meist kalkhaltigen Felsblöcken und Steinen. – In allen Regionen, stellenweise häufig (440-2850 m).

Total 245 Funde von 1827 bis 2002 (4 Literaturangaben), davon 189 seit 1960 (41 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: **Jura-Südhang:** 6123: Wangen, 440 m, H. Huber, 1985, (Z).

Höchste Fundstelle: **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: **westl. Mittelland:** 6020: Bolligen, Grauholz, 1827, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: **Kettenjura-Täler:** 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

PLEUROCLADULA Grolle

Schellen-Lebermoos

Pleurocladula albescens (Hook.) Grolle, Abb. 107

Syn.: *Pleurocladula islandica* (Nees) Grolle

In Schneetälchen; auf Rohböden. – Vereinzelt in der alpinen Stufe der Alpen (1925-2630 m).

Total 16 Funde von 1905 bis 2003, davon 6 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: **Haslital:** 6615: Guttannen, Unteraar, Nollen, 1925 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: **Haslital:** 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2630 m, 1908, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: **Haslital:** 6717: Gadmen, Susten, an kleinem See, 2211 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. J. Váňa).

Letzter Fund: **Simmental:** 6015: St. Stephan, Gsür, Furggeli, 2267 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

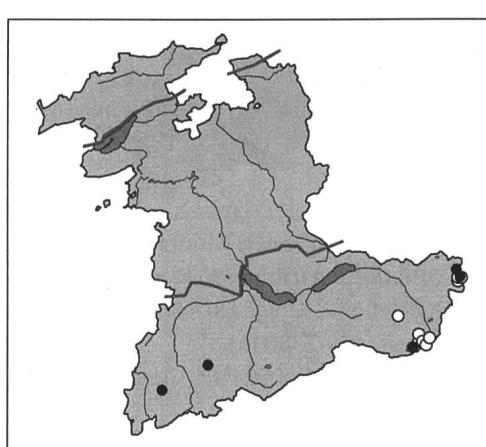


Abbildung 107 - Verbreitung von *Pleurocladula albescens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

PORELLA L.

Pfeffer-Lebermoos, Kahlfruchtmooos

Porella arboris-vitae (With.) Grolle **VU**, Abb. 108Syn.: *Madotheca laevigata* (Schrad.) Dumort.

In Wäldern; auf übererdeten Felsen und gelegentlich auf Rinde. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (520-1400 m).

Total 21 Funde von 1848 bis 1995 (2 Literaturangaben), davon 9 seit 1960.

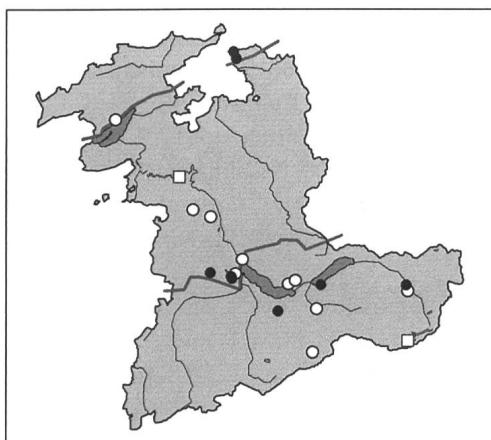
Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 520 m, (Fischer, 1858).**Höchste Fundstelle:** Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauenen, 1400 m, 1856, L. Fischer, (BERN).**Erstnachweis:** Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsiberg, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).**Letzter Fund:** Haslital: 6617: Innertkirchen, Üsseri Urweid, 750 m, 1995, (Herb. Bagutti).

Abbildung 108 - Verbreitung von *Porella arboris-vitae* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Porella cordaeana (Hübener) Moore **EN**Syn.: *Madotheca cordaeana* (Hübener) Dumort.

In Wäldern; an Kalkfelsen. – Einige Einzelfundorte im Jura und in den Alpen (689-2380 m).

Total 8 Funde von 1910 bis 2004 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5622: St-Imier, Les Eloyes, Combes au N, 1150 m, 1948, A. Eberhardt, (Porrentruy). – **Kettenjuratäler:** 5622: Villeret, Combe Grède, Eingang, 900 m, 1937, A. Eberhardt, (Porrentruy); Combe Grède, Wald in der Mitte, 1200 m, 1937, A. Eberhardt, (Porrentruy). – **Jura-Südhang:** 5721: oberhalb La Neuveville, **689 m**, 2004, (Herb. Schnyder).

Alpen: Simmental: 5916: Boltigen, Chlus, 1020 m, P. Culmann, **1910**, (BERN/Z). – **Lütschinentäler:**

Gündischwand, Schynige Platte, Tuba, 2065 m, 1912, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Oberaar, 1850er Moräne, 2330 m, 1968, K. Ammann, (BERN); Oberaar, **2380 m**, (Geissler, 1976).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Freiburg, 1 Graubünden, 1 Nidwalden, 2 St. Gallen, 5 Tessin, 1 Waadt, 15 Wallis.

Porella platyphylla (L.) Pfeiff., Abb. 109Syn.: *Madotheca platyphylla* (L.) Dumort.Umfasst *Porella platyphylla* subsp. *platyphylla* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Wäldern, Weiden und an Einzelbäumen; auf Rinde, Kalkfelsen, Sandstein und vereinzelt auf Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. verbreitet (440-2020 m).

Total 133 Funde von 1848 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 92 seit 1960 (11 aus A-Aufnahmen).

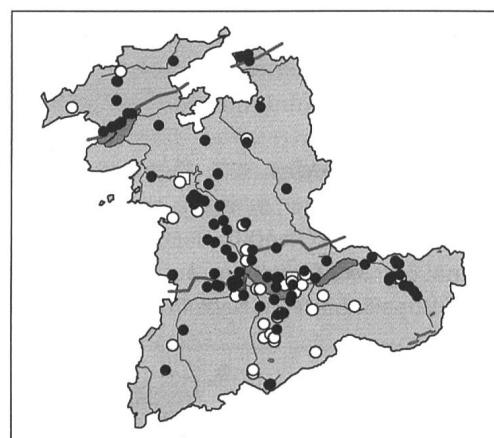
Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Kappelen, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).**Höchste Fundstelle:** Frutigland: 6214: Kandersteg, Gastertal, Heimritz, 2020 m, 1988, (Herb. Rüegsegger).**Erstnachweis:** Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsiberg, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).**Letzter Fund:** Haslital: 6517: Brienzwiler, Oberweng, Chälen, 1140 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Abbildung 109 - Verbreitung von *Porella platyphylla* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Porella platyphylla subsp. **baueri** (Schiffn.)

Vand. Bergh.

Syn.: *Madotheca baueri* Schiffn., *Porella baueri* (Schiffn.) C.E.O. Jensen

In Wäldern und Geröllhalden; auf glatter Rinde, zuweilen auf Erde und Felsen. – Sehr zerstreut in fünf Regionen (660-1640 m).

Total 10 Funde von 1942 bis 1993, davon 9 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Jura: Kettenjura-Täler: 5622: Villeret, Combe Grède, La Corne, 1300 m, **1942**, A. Eberhardt, (Porrentruy).

– **Jura-Südhang:** 6123: Farnern, Bettlerküche, 1070 m, 1983, H. Huber, (Z); Längacher, 720 m, 1978, H. Huber, (Z); Schmidematt, 1060 m, 1983, H. Huber, (Z); Rumisberg, Voremberg, 1020 m, 1984, H. Huber, (Z).

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Lengenberg, 1290 m, 1985, (Herb. Strasser).

Alpen: Thunerseegebiet: 6116: Wimmis, Oberdorf, 660 m, **1993**, (Herb. Strasser). – 6117: Sigriswil, Örtlibachgraben, **660 m**, 1970, E. Hauser, (BERN).

– 6217: Eriz, Sichle, (NISM A-Aufn.), **1640 m**, 1990, (Herb. Strasser). – **Lütschinentäler:** 6315: Lauterbrunnen, Stechelberg, 970 m, 1988, (Herb. Schenk).

PREISSIA Corda
Rotbauch-Lebemoos, Preissmoos

Preissia quadrata (Scop.) Nees, Abb. 110

Syn.: *Preissia commutata* (Lindenb.) Nees

In Wäldern, Gesteinsvegetation, Sümpfen und Mooren; auf Sandstein, Nagelfluh, Kalkfelsen und feuchter Erde. – In allen Regionen der Alpen mit Schwerpunkt in der subalpinen Stufe, stellenweise im Mittelland und nur ein Fundort im Jura (480-2800 m).

Total 60 Funde von 1845 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 35 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, Altenberg, 480 m, 1981, B. Senn-Irlet, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2800 m, P. Culmann, (Meylan, 1924).

Erstnachweis: Frutigland: 6116: Aeschi, zwischen Heustrich und Niesen, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

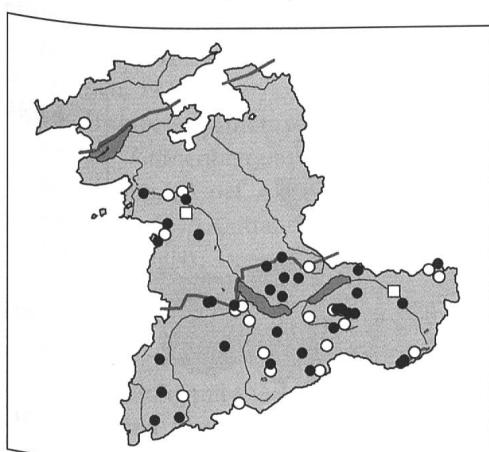


Abbildung 110 - Verbreitung von *Preissia quadrata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2680 m, 2003, (Herb. Hofmann).

PTILIDIUM Nees
Federchen-Lebemoos

***Ptilidium ciliare** (L.) Hampe, Abb. 111

In Wäldern, Zwerstrauchheiden, Gesteinsvegetation, seltener in Mooren und Weiden; auf humoser Erde, zwischen Moosen und verschiedentlich auf Gneisfelsen. – Nur in den Voralpen und Alpen (920-2250 m).

Total 32 Funde von 1871 bis 1999 (4 Literaturangaben), davon 13 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6716: Guttannen, Boden, 920 m, 1984, (Herb. Rüegsegger).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, Passhöhe, 2250 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6716: Guttannen, Haslital, 1871, J.B. Jack, (G).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Verbreitung in der Schweiz: Geissler et al. (2002).

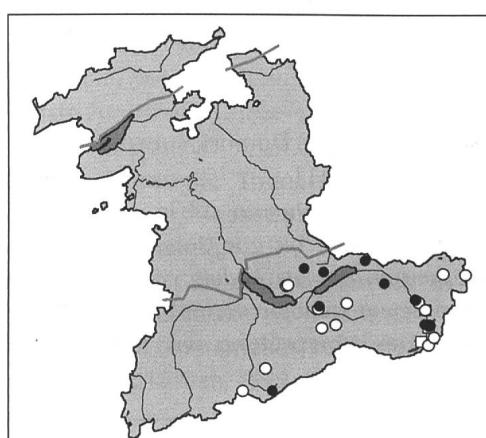


Abbildung 111 - Verbreitung von *Ptilidium ciliare* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Ptilidium pulcherrimum** (Weber) Vain., Abb. 112

In Wäldern und Mooren; auf Rinde (vor allem von Nadelbäumen), morschem Holz, sumpfiger Erde und zwischen Torfmoosen. – In fast allen Regionen mit Schwerpunkt in der subalpinen Stufe der Alpen (460-2680 m).

Total 44 Funde von 1830 bis 1999, davon 21 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 6123: Wangen, Gensberg, 460 m, 1984, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, Gipfel, 2680 m, 1906, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Haslital, 1830, K. Hegetschweiler, (Z).

Letzter Fund: Brienzseegebiet: 6418: Hofstetten, Eslenren, Gummenalp, 1403 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

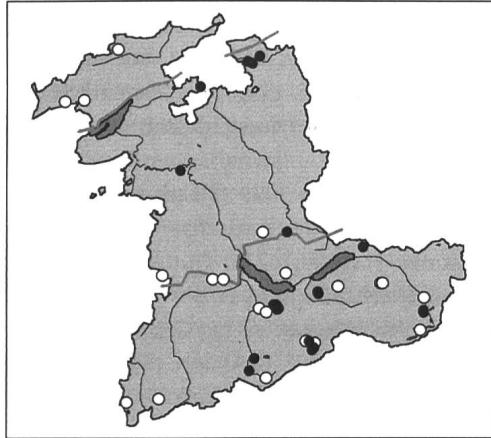


Abbildung 112 - Verbreitung von *Ptilidium pulcherrimum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

RADULA Dumort.

Kratz-Lebermoos

Radula complanata (L.) Dumort. subsp. *complanata*, Abb. 113

Umfasst hier *Radula complanata* subsp. *complanata* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind. Die meisten der als *Radula complanata* s.l. bestimmten Belege gehören vermutlich zur subsp. *complanata*. Eine Überprüfung war jedoch nicht möglich.

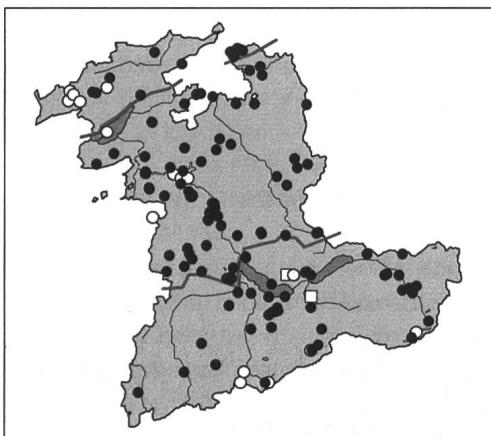


Abbildung 113 - Verbreitung von *Radula complanata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

In Wäldern, gelegentlich in Blockschutthalden; auf Bäumen, Erde und manchmal auf Gestein. – In allen Regionen häufig (430-2335 m).

Total 154 Funde von 1854 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 134 seit 1960 (28 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Gletscherweg, 2335 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Bern, 1854, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 550 m, 2004, (Herb. Bagutti).

Radula complanata subsp. *lindenbergiana*

(C. Hartm.) R.M. Schust., Abb. 114

Syn.: *Radula lindenbergiana* C. Hartm.

In Wäldern, Geröllhalden und an Bachufern; auf Bäumen, Sandstein und Steinen. – Vereinzelt im Mittelland, in den Voralpen und in den Alpen (560-2160 m).

Total 20 Funde von (1905) 1908 bis 1999 (7 Literaturangaben), davon 12 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6018: Burgistein, Lohnstorfbürg, 560 m, 1991, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6318: Habkern, Hohgant, Gipfelregion, 2160 m, 1987, (Herb. Strasser).

Erstnachweise: Gürbe- und Aaretal: 6017: Reutigen, Fluhabachquelle, 650 m, (Culmann, 1905a). **Frutigland:** 6216: Aeschi, Chienschlucht, 900 m, 1908, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Frutigland: 6115: Kandergrund, Talweid, 1160 m, 1999, (Herb. Strasser).

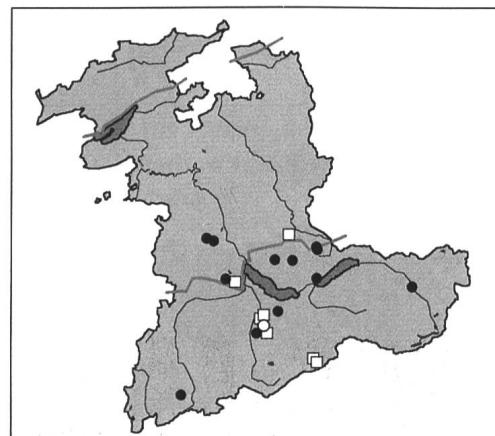


Abbildung 114 - Verbreitung von *Radula complanata* subsp. *lindenbergiana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

REBOULIA Raddi
Pilz-Lebermoos, Reboulmoos

Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi **VU**

In Gesteinsvegetation; auf Felsen. – Zerstreut in der unteren alpinen Stufe der Voralpen und Alpen (1270-2475 m).

Total 9 Funde von 1881 bis 1913 (3 Literaturangaben).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2040 m, 1912, P. Culmann, (Z). - 6318: Habkern, zwischen Älgäuli und Hohgant, 1950 m, 1912, P. Culmann, (BERN/Z). – **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Chluse, 1270 m, 1904, P. Culmann, (Z); Gemmi, Wyssi Flue, 2475 m, (Culmann, 1908a). - 6215: Reichenbach, Bundstock, 2450 m, 1908, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentaler:** 6316: Lauterbrunnen, Sulegg, 1881, L. Fischer, (BERN). - 6416: Grindelwald, Faulhorn, H. Mühlenbeck, (Meylan, 1924); Faulhorn, 2300/2250 m, 1905/1913, P. Culmann, (BERN/Z). – **Haslital:** 6616: Guttannen, Haslital, L. Lesquereux/A. Martin, (Meylan, 1924).

Alle Belege in Z ver. F. Rüegsegger.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Genf, 1 St. Gallen, 9 Tessin, 4 Wallis.

RICCARDIA Gray
Finger-Lebermoos, Ohnnerv-, Riccardimoos

Riccardia chamedryfolia (With.) Grolle **VU**

Syn.: *Aneura sinuata* (Hook.) Dumort.

In Mooren und Gesteinsvegetation; auf Torf und nasser Erde. – Einzelfundorte in den Alpen und im Mittelland (600-1950 m).

Total 4 Funde von 1920 bis 1999 (2 Literaturangaben), davon 1 seit 1960.

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5919: Wählern, Schwarzwassergebiet, 600 m, E. Frey & C. Meylan, (Meylan, 1924).

Alpen: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z, det. A. Bergamini, ver. H. Hofmann). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1920, E. Frey, (BERN); Unteraarboden, 1800 m, E. Frey & C. Meylan (Meylan, 1924).

Die Angabe «Innertkirchen, Urbachtal, 1860 m, P. Culmann» (Meylan, 1924) beruht auf einer Verwechslung mit *R. incurvata* (rev. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 4 Graubünden, 2 Luzern, 3 St. Gallen, 2 Schwyz, 1 Tessin, 1 Waadt.

Riccardia incurvata Lindb. **VU**

Syn.: *Aneura incurvata* (Lindb.) Steph.

In Nass-Standorten; zwischen Moosen und auf tonigschiefriger Erde. – Nur wenige Einzelfundorte (620-1860 m).

Total 5 Funde von 1911 bis 1999, davon 3 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5823: Saicourt, Bellelay, La Sagne, Les Tourbières, 930 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1985, (Herb. Strasser).

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, im Tal, 1510 m, 1989, (Herb. Schenk). – **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Mattenalp, 1860 m, 1911, P. Culmann, (Z, rev. H. Hofmann). - 6517: Schattenhalb, Reichenbachfall, 700 m, 1953, F. Widmer, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 1 Jura, 1 Nidwalden, 1 St. Gallen, 1 Schwyz, 1 Tessin, 1 Waadt, 6 Wallis, 2 Zürich.

Riccardia latifrons (Lindb.) Lindb., Abb. 115

Syn.: *Aneura latifrons* Lindb.

In Mooren, Sümpfen und Nass-Standorten; auf morschem Holz und Torf. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. mit Lücken im Mittelland (615-1448 m).

Total 21 Funde von 1904 bis 1999 (1 Literaturangabe), davon 7 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Reutigmoos, 615 m, 1905, P. Culmann, (BERN/Z).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Fluhbachquelle, 650 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Emmental: 6320: Trub, Sältenbach, (NISM A-Aufn.), 1010 m, 1999, (Herb. Bagutti).

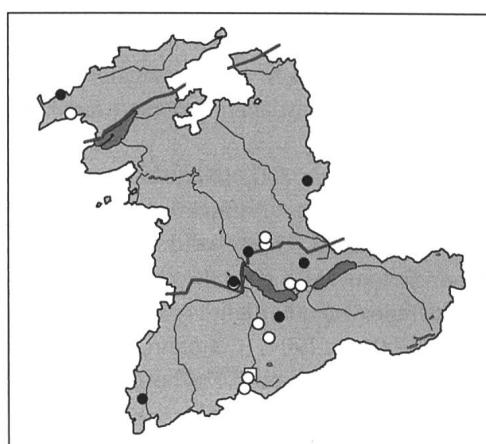


Abbildung 115 - Verbreitung von *Riccardia latifrons* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Riccardia multifida* (L.) Gray, Abb. 116**Syn.: *Aneura multifida* (L.) Dumort.

In Wäldern, Mooren und Sumpfgebieten; auf nasser Erde und feuchtem Gestein. – Vereinzelt im höheren Mittelland, in den Voralpen und in den Alpen (520–1950 m).

Total 20 Funde von 1905 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 13 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Eichholz - Jorde, 520 m, 1989, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, (Culmann, 1912).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Zwieselberg, Glütschbachtal, 1907, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Simmental: 5916: Boltigen, Trogsiten-graben, 1361 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

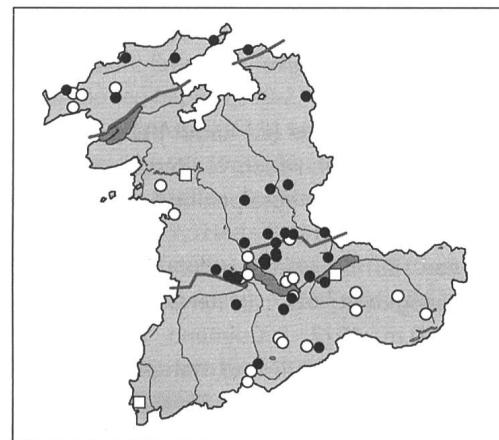


Abbildung 117 - Verbreitung von *Riccardia palmata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

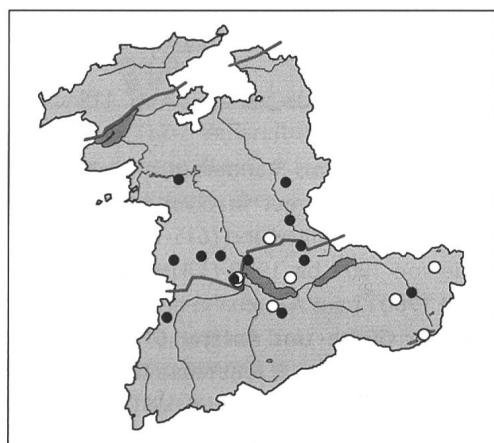


Abbildung 116 - Verbreitung von *Riccardia multifida* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Riccardia palmata* (Hedw.) Carruth., Abb. 117**Syn.: *Aneura palmata* (Hedw.) Dumort.

Vorwiegend in Wäldern, gelegentlich in Mooren und Weiden; auf Baumstrünken und morschem Holz. – Ausser im Seeland in fast allen Regionen verbreitet (520–2000 m).

Total 67 Funde von 1828 bis 2002 (5 Literaturangaben), davon 38 seit 1960 (7 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 520 m, (Fischer, 1858).

Höchste Fundstelle: Saanenland: 5813: Gsteig, Sanetschpass, 2000 m, 1904, (Culmann, 1905a).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsisberg, 1828, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 2110: Nods, La Citerne, Zentralplatz, 1288 m, 2002, (Herb. Hofmann).

***RICCIA* L.**
Stern-Lebermoos***Riccia bifurca* Hoffm. CR**

In Äckern und Gartenanlagen; auf lehmiger Erde. – Selten und nur im Mittelland (570 m).

Total 3 Funde von (1858) 1910 und 1934 (1 Literaturangabe).

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Bern, Weissenstein, 570 m, 1934, E. Frey, (BERN). – 6020: Zollikofen, Reichenbach, M. Bamberger, (Fischer, 1858). – **Gürbe- und Aaretal:** 6019: Münsingen, gegen die Aare, 1910**, P. Culmann, (Z).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 2 Neuenburg, 7 Tessin, 1 Wallis, 2 Zürich.

****Riccia breidleri* Steph. VU**

Geschützt durch «Berner Konvention» und Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-CH).

Rand eines ausgetrockneten, kleinen Bergsees; kleine Pfütze. – Ein Fundort bei Grindelwald (2272–2285 m).

Total 3 Funde von 1913 bis 2003, davon 2 seit 1960.

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Hirleleni, Bachalp, 2285/2272 m, 1983/2003, P. Geissler (G/Herb. Schnyder); Reeti, 2280 m, 1913, P. Culmann, (BERN, als *R. subbifurca*, rev. J. Váňa/Z als *R. subbifurca*, rev. P. Geissler & S. Jovet-Ast).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Graubünden, 3 Tessin, 2 Waadt, 4 Wallis.

Verbreitung in der Schweiz: Bisang et al. (1998).

***Riccia ciliata* Hoffm. VU**

In Stoppelfeld; auf Erde. – Ein Fundort am Jura-Südhang (790 m).

1 Fund von 1985.

Jura: Jura-Südhang: 6123: Farnern, Längacher, 790 m, 1985**, H. Huber, (Z, ver. H. Huber).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Waadt, 2 Wallis.

***Riccia ciliifera* Lindenb. VU**

Zwischen Felsköpfen; auf sandiger Erde. – Ein Fundort am Jura-Südhang (510 m).

2 Funde von 1894 und 2005.

Jura: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, 1894, L. Fischer, (BERN, ver. F. Rüegsegger); Felsenheide westl. Pavillon, 510 m, 2005, (Herb. Hofmann, ver. F. Rüegsegger).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Tessin, 8 Wallis.

Verbreitung in der Schweiz: Bergamini et al. (2006).

***Riccia fluitans* L. VU**

In Mooren und Sumpfgebieten; auf Torfböden. – Einige Fundorte in der montanen Stufe (429-985 m).

Total 7 Funde von 1893 bis 1998, davon 4 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5723: Tramelan, La Chaux-des-Breuleux, 985 m, 1997, Moormonitoring, (Z).

Mittelland: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z). – **westl. Mittelland:** 6019: Muri, Bodenacher, 520 m, 1943, E. Frey, (BERN). - 6020: Zollikofen, in der Letten, 1949, G. v. Büren, (BERN). – **östl. Mittelland:** 6223: Roggwil, Schmittenweiher, 1893, E. Fischer, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Spiez, Gwattischenmoos, 560 m, 1961/1989, (Herb. Strasser).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 2 Freiburg, 3 Jura, 1 St. Gallen, 1 Tessin, 1 Uri, 1 Zürich.

***Riccia glauca* L.**

Vorwiegend auf Stoppelfeldern; auf lehmig-frischer Erde.

– Zerstreut in der montanen Stufe des Mittellandes (550-930 m).

Total 14 Funde von 1831 bis 2000 (1 Literaturangabe), davon 7 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: Seeland: 6022: Leuzigen, Oberberg, 550 m, 1968, K. Ammann, (BERN). – **westl. Mittelland:** 5819:

Mühleberg, Mauss, 630 m, 2000, (Herb. Bagutti). - 5820: Radelfingen, Salzbach, 1868, L. Fischer, (BERN).

- 6019: Bern, Umgebung, (Fischer, 1858); Muri, Gümligenberg, 1873, L. Fischer, (BERN); Belpberg bei Linden, 800 m, 1910, P. Culmann, (Z); Münsingen, gegen die Aare, 1910, P. Culmann, (Z). – **östl. Mittelland:**

6121: Burgdorf, Emme, Ufer, 1853, L. Fischer, (BERN).

– **Schwarzenburgerland:** 6018: Rüeggisberg, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Taanwald, 930 m, 1990, (Herb. Bisang). - 6019: Englisberg, Neuhus, 850 m, 1984, (Herb. Bagutti); Zimmerwald, Mittler Wald, 890 m, 1984, (Herb. Bagutti). – **Gürbe- und Aaretal:** 6017: Uebeschi, Chärschelenmoos, 660 m, 1988, (Herb. Strasser). - 6118: Brenzikofen, Schniggenen, (NISM A-Aufn.), 600 m, 1984, (Herb. Strasser).

***Riccia sorocarpa* Bisch., Abb. 118**

Auf Stoppelfeldern und vereinzelt in Wiesen; auf frischer Erde. – Nur im Mittelland (530-930 m).

Total 21 Funde von 1894 bis 2001, davon 19 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Lüscherz, Schalterain, Grossholz, 530 m, 2001, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 6018: Rüeggisberg, Taanwald, 930 m, 1990, (Herb. Bisang).

Erstnachweis: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, 1894, L. Fischer, (BERN, ver. C. Meylan).

Letzter Fund: Seeland: 5720: Lüscherz, Schalterain, Grossholz, 530 m, 2001, (Herb. Bagutti).

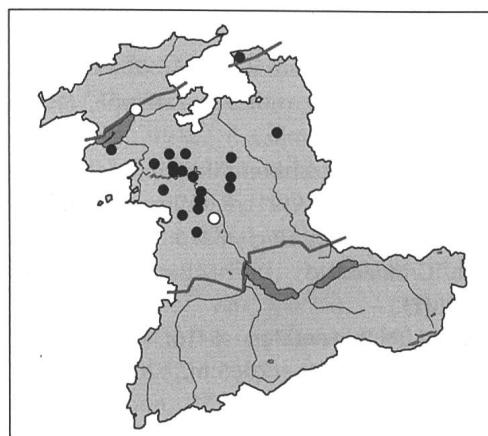


Abbildung 118 - Verbreitung von *Riccia sorocarpa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

[*Riccia subbifurca*] Croz. VU

Bisher gibt es keinen Nachweis dieser Art aus dem Kanton Bern. Bei der Angabe «Grindelwald, Bachalp, 2280 m, 1913, P. Culmann, (BERN)» handelt es sich um eine Verwechslung mit *Riccia breidleri* (rev. J. Váňa).

***Riccia warnstorffii* Warnst. VU**

1 Literaturangabe (1924). – Ein Fundort bei Bern.

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligenberg, L. Fischer, (Meylan, 1924).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Stadt, 1 Tessin, 1 Wallis.

RICCIOCARPOS Corda
Entengrütze-Lebermoos, Schwimm-Lebermoos, Wasser-Sternmoos

***Ricciocarpos natans** (L.) Corda **VU**

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-CH).

In Gartenteich. – Ein Fundort im Seeland (430 m).

1 Fund von 1953.

Mittelland: Seeland: 5822: Biel, Vogelsangstr. 59, 430 m, 1953, H. Matile, (Z, ver. B. Wild).

Funde in den übrigen Kantonen: 10 Aargau, 2 Jura, 5 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Urmí et al. (im Druck).

SAUTERIA Nees

Bleich-Lebermoos, Schwamm-Lebermoos

***Sauteria alpina** (Nees) Nees **VU**, Abb. 119

In Gesteinsvegetation und Wäldern; auf Rohhumus und Erde. – Nur in den Alpen, überwiegend in der subalpinen Stufe (1000-2660 m).

Total 21 Funde von 1905 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Gletscherschlucht, 1000 m, 1972, F. Koppe, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Grindelwald und Bachalp, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, ob Bachläger, 2065 m, 2003, (Herb. Hofmann).

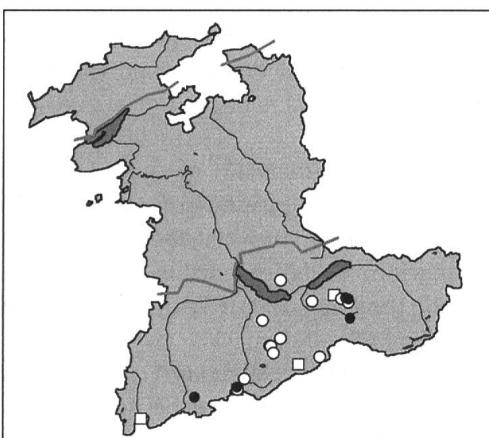


Abbildung 119 - Verbreitung von *Sauteria alpina* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

SCAPANIA (Dumort.) Dumort.
Spaten-Lebermoos

Scapania aequiloba (Schwägr.) Dumort., Abb. 120

In Wäldern, Mooren, Geröllhalden und offenem Gelände; auf Kalkgestein, verschiedentlich auf Erde. – Vorwiegend in der subalpinen Stufe aller Naturräumen 1. Ord., mit Schwerpunkt in den Alpen (520-2350 m).

Total 106 Funde von 1820 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 58 seit 1960 (11 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, zwischen Neubrugg und Felsenau, 520 m, 1880, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6115: Reichenbach, Giesigrat, 2350 m, 1910, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 5919: Köniz, Scherligraben, 620 m, 1820, K. Hegetschweiler, (Z).

Letzter Fund: Simmental: 5916: Boltigen, Trogsiten-graben, 1361 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

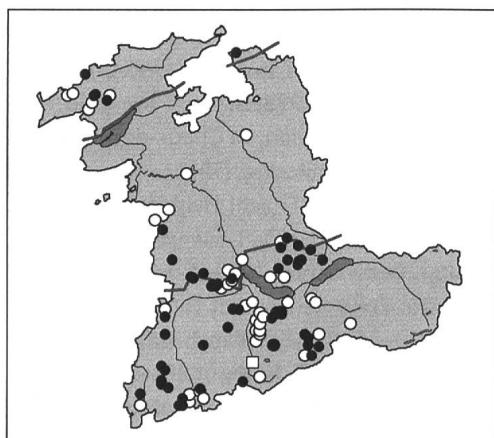


Abbildung 120 - Verbreitung von *Scapania aequiloba* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Scapania apiculata** Spruce **VU**

Auf morschem Holz. – Ein Fundort in den Alpen (1540 m).

1 Fund von 1909.

Alpen: Saanenland: 5813: Gsteig, Arnensee, Westseite, 1540 m, 1909, P. Culmann, (S, ver. K. Müll. FRIB. und I. Bisang).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 2 Jura, 1 Waadt.

Scapania aspera M. Bernet & Bernet, Abb. 121

In Wäldern und an Felsen; auf kalkhaltigem Gestein. – Im Jura und in den Alpen, sowie im Gürbetal und im Emmental (620-1600 m).

Total 46 Funde von 1904 bis 2001, davon 33 seit 1960
 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen,
 Schwandwald, 620 m, 1992, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Saanenland: 5914: Saanen,
 Turbachtal, 1600 m, 1986, (Herb. van Melick).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen,
 Fluhbachquelle, 665 m, 1904, P. Culmann, (E).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes
 Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

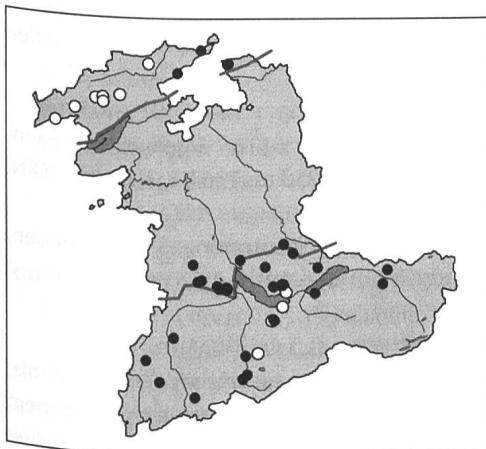


Abbildung 121 - Verbreitung von *Scapania aspera* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960;
 □ Literaturangabe.

Scapania calcicola (Arnell & J. Perss.) Ingham **VU**
 An Felsen; an kalkreichen Stellen. – Sehr selten im Jura
 und in den Alpen (1200-1900 m).

Total 3 Funde von 1912 bis 1986, davon 1 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, Combe du Bex,
 1200 m, 1912, C. Meylan, (NMW); Villeret, Chasseral,
 Gipfel, Grat, 1605 m, 1912, C. Meylan, (G).

Alpen: Saanenland: 5914: Saanen, Turbachtal, 1600 m,
 1986, (Herb. van Melick).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Obwalden, 5 Tessin,
 3 Waadt.

***Scapania curta** (Mart.) Dumort. **EN**, Abb. 122
 In Wäldern und Alpweiden; auf Steinen und Erde. –
 Vorwiegend in den Alpen und Einzelfundorte im Jura
 und im Mittelland (700-2270 m).

Total 34 Funde von 1848 bis 1992, davon 4 seit 1960
 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Emmental: 6121: Heimiswil, Hueb,
 700 m, 1910, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach,
 Drunengalm, 2270 m, 1992, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsberg,
 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Frutigland: 6116: Reichenbach, Drunengalm, 2270 m, 1992, (Herb. Strasser).

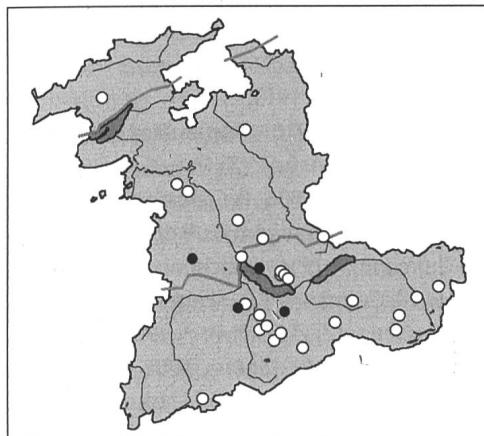


Abbildung 122 - Verbreitung von *Scapania curta* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960;
 □ Literaturangabe.

Scapania cuspiduligera (Nees) Müll. Frib.

In Gesteinsvegetation; auf Felsen, Sand und Erde.
 – Zerstreute Fundorte in den Voralpen und in den
 Alpen (1000-2970 m).

Total 10 Funde von 1907 bis 1999, davon 4 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6318: Habkern, Hohgant,
 2170 m, 1912, P. Culmann, (Z). – **Saanenland:**
 5814: Gsteig, Schwänd, alter Wanderweg zum
 Arnensee, 1270 m, 1997, (Herb. Bagutti). – 5914:
 Saanen, Turbachtal, Obere-Turnels, 1800 m, 1986,
 (Herb. van Melick); unterhalb Tube, 2000 m,
 1986, (Herb. van Melick). – **Frutigland:** 6116:
 Reichenbach, Niesen-Gipfel, 2360 m, 1999, (Herb.
 Bagutti). – 6214: Kandersteg, Gastere, 1575 m, 1909,
 P. Culmann, (Z). – 6215: Reichenbach, Bundalp,
 2200 m, 1907, P. Culmann, (Z). – 6216: Reichenbach,
 Engelwald, Graben, 1400 m, 1907, P. Culmann,
 (Z). – **Lütschinentäler:** 6315: Lauterbrunnen,
 Schilthornspitze, 2970 m, 1908, P. Culmann, (Z).
 – 6416: Grindelwald, Unterer Grindelwaldgletscher,
 1000 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Scapania gymnostomophila Kaal. **CR**

In Mischorasen. – Ein Fundort in den Alpen (2340 m).

1 Fund von 1909.

Alpen: Lütschinentäler: 6316: Grindelwald, Männlichen,
 2340 m, 1909, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden,
 2 Luzern, 5 Waadt, 2 Wallis.

Scapania helvetica Gottsche **VU**

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

Auf Erde und Sand. – In der subalpinen Stufe des Mittellands und der Alpen (950-1885 m).

Total 11 Funde von 1901 bis 1913.

Mittelland: Emmental: 6218: Röthenbach, Honegg, 1480 m, 1908, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger); Süderenlinde, 1000 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Alpen: Frutigland: 6216: Krattigen, Schattwald, 1325 m, 1907, P. Culmann, (Z); Reichenbach, Suldtal, 1100/1150 m, P. Culmann, (Z); Engelwald, 1370 m, 1907, P. Culmann, (Z); Raafliweid, 950 m, 1910, P. Culmann, (Z); Horewald, 1550 m, 1901, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Breitlauenenalp, 1500 m, 1907, P. Culmann, (Z). - 6416: zwischen Grindelwald und Bachalp, 1920 m, 1913, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** Innertkirchen, Gaulgletscher, 1885 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Scapania irrigua (Nees) Nees, Abb. 123

In Wäldern, Weiden, Quellfluren, alpinen Rasen und Schneetälchen; auf Erde und Felsen. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken in der montanen Stufe des Mittellandes (910-2335 m).

Total 31 Funde von 1907 bis 2002 (3 Literaturangaben), davon 22 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5722: Courteraly, Forêt de l'Envers, 910 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2335 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauenen, 1539 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Courteraly, Forêt de l'Envers, 910 m, 2002, (Herb. Bagutti).

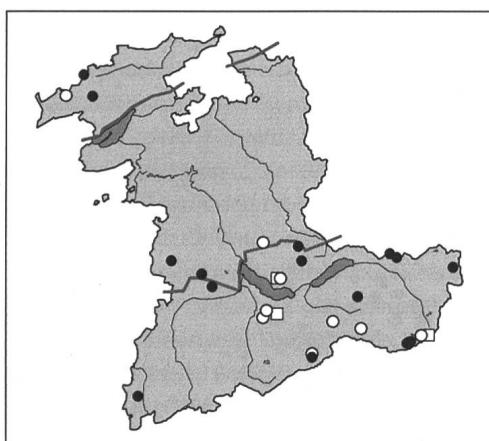


Abbildung 123 - Verbreitung von *Scapania irrigua* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Scapania massalongi*** (Müll. Frib.) Müll. Frib. **VU**

Geschützt durch «Berner Konvention» und Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

Auf Faulholz. – Ein Fundort in den Alpen (1540 m).

1 Fund von 1909.

Alpen: Saanenland: 5813: Gsteig, Arnensee, 1540 m, 1909, P. Culmann, (Z, det. K. Müller, ver. J. Váňa und C. Schubiger).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Waadt.

****Scapania mucronata*** Buch **NT**

In Wald; an lehmiger Wegböschung. – Ein Fundort in den Alpen (1250 m).

1 Fund von 1967.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Heiligen-schwendi, Tschingel, 1250 m, 1967, E. Hauser, (BERN, ver. C. Schubiger).

Funde in den übrigen Kantonen: 5 Graubünden, 1 Neuenburg, 1 Schwyz, 1 Waadt, 2 Wallis.

****Scapania nemorea*** (L.) Grolle, Abb. 124

In Wäldern und Weiden; auf nasser Erde, Totholz, Baumstrünken und gelegentlich auf kalkarmem Gestein. – In allen Naturräumen 1. Ord., z.T. verbreitet (445-1680 m).

Total 68 Funde von 1854 bis 2004, davon 38 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Schloss, 445 m, 1946, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Burgfeld, 1680 m, 1912, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Solrütihald, 630 m, 1854, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5920: Bern, Brem-gartenwald, Drakau, 510 m, 2004, (Herb. Hofmann).

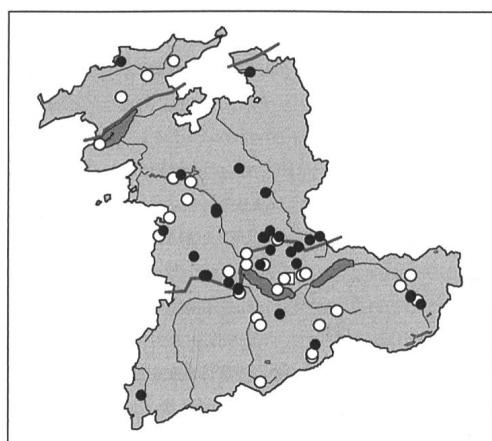


Abbildung 124 - Verbreitung von *Scapania nemorea* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

Scapania paludicola Loeske & Müll. Frib.

In Sumpf-, Moor- und Feuchtwiesen; auf Erde. – Vereinzelt im Alpenraum, 1 Einzelfundort im Mittelland (1403-1800 m).

Total 6 Funde von 1973 bis 2001.

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Burst, Schafläger, 1800 m, 1973, (Herb. Strasser). – **Brienzerseegebiet:** 6418: Hofstetten, Esleren, Gemmenalp, 1403 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – **Simmental:** 6014: Lenk, Buelberg, Würtnere, 1780 m, 1988, (Herb. Bagutti). – **Lütschinentaler:** 6416: Grindelwald, Feldmoos, Moor NE Mettlen, 1460 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – **Haslital:** 6517: Hasliberg, Wasserwendi, Käserstatt, Hinder der Egg, 1760 m, 1995, (Herb. Bagutti).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Glarus, 16 Graubünden, 4 Luzern, 1 Obwalden, 5 St. Gallen, 7 Schwyz, 4 Tessin, 2 Waadt, 8 Wallis.

Scapania paludososa (Müll. Frib.) Müll. Frib.

In Mooren, Quellfluren und Wiesen; auf nasser Erde. – Nur in den Alpen (1380-2050 m).

Total 13 Funde von 1905 bis 2005 (4 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 1840 m, (Culmann, 1912). - 6317: Habkern, Trogenmoos, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – **Simmental:** 5916: Boltigen, Jaunpass, 1510 m, 1964, K. Ammann, (BERN). – **Frutigland:** 6216: Reichenbach, Engelalp, 1780 m, 1908, P. Culmann, (BERN). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, 1739 m, 1998, Moormonitoring, (Z); Itramenwald, 1768 m, 1913, P. Culmann, (BERN). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Grimselsee, 1900 m, (Culmann, 1905); Grimsel, Unteraar, Nordufer Grimselsee, 1915/1925 m, 2005, (Herb. Schnyder/ Herb. Hofmann); Guttannen, Torfmoor, (Dismier, 1913). - 6616: Guttannen, Handegg, 1380 m, 1908, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, Seeboden, 2050 m, 1905, P. Culmann, (Z). - 6718: Innertkirchen, Engstlensee, (Dismier, 1913).

Scapania scandica (Arnell & Buch) Macvicar

In Gletschervorfeld. – Ein Fundort im Grimselgebiet (1915 m).

1 Fund von 2005.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, Sander Unteraargletscher, 1915 m, 2005, (Herb. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 6 Graubünden, 1 Luzern, 1 St. Gallen, 1 Tessin, 1 Uri, 2 Wallis.

Die Fundangabe «Därstetten, Haaggen, 1500 m, 1988 beruht auf Verwechslung mit *Radula complanata* (rev. C. Schubiger).

Scapania subalpina (Lindenb.) Dumort., Abb. 125

In Felsvegetation und Quellsümpfen; auf sandiger Erde und an Granitfelsen. – Nur im Urbach-, Grimsel- und Sustengebiet (1080-2335 m).

Total 18 Funde von 1904 bis 1987, davon 6 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Aaresand, 1080 m, 1904, P. Culmann, (BERN/Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 1650er/1850er Moränen, 2335 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Aaresand, 1080 m, 1904, P. Culmann, (BERN/Z).

Letzter Fund: Haslital: 6717: Gadmen, Untertal, 2320 m, 1987, L. Lienhard, (Herb. Bisang).

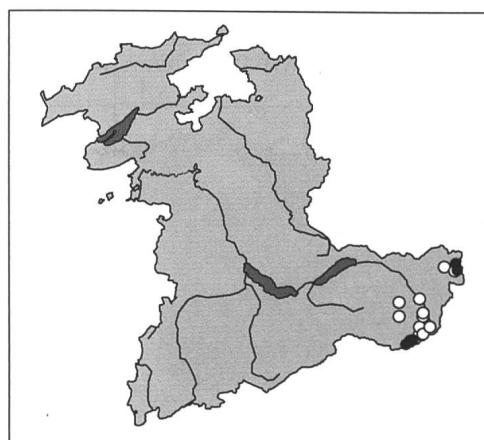


Abbildung 125 - Verbreitung von *Scapania subalpina* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Scapania uliginosa (Lindenb.) Dumort.

In Mooren, Quellfluren und Weiden; auf nasser Erde. – Zerstreut in der subalpinen Stufe der Alpen und ein Fundort im Jura (985-2335 m).

Total 9 Funde von 1913 bis 1998, davon 7 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5723: Tramelan, La Chaux-des-Breuleux, 985 m, 1997, Moormonitoring, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Lompachalp, 1540 m, 1995, (Herb. Strasser). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, 1739 m, 1998, Moormonitoring, (Z); Trachsellauenen, 1250 m, 1987, (Herb. Schenk). - 6416: Grindelwald, Bachalp, Faulhorn, 2100 m, 1913, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1921, E. Frey,

(BERN); Oberaar, 2335 m, 1967, K. Ammann, (BERN); Oberaar, 2320 m, 1979, (Herb. Bagutti); Oberaargletscher, 2300 m, 1979, (Herb. Schwab).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 9 Graubünden, 4 Schwyz, 2 Tessin, 2 Uri, 1 Waadt, 7 Wallis.

***Scapania umbrosa* (Schrad.) Dumort., Abb. 126**

In Wäldern; auf morschem Holz, Erde und Sandstein.
– Zerstreut aber nie häufig, vor allem in den Voralpen und hier vorwiegend in der subalpinen Stufe (520-1800 m).

Total 34 Funde von 1848 bis 1995 (2 Literaturangaben), davon 7 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Belpauen, 520 m, 1993, (Herb. Schnyder).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6618: Innertkirchen, Engstlenalp, 1800 m, (Dismier, 1913).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Niederstocken, Lindital, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6616: Guttannen, Handegg, Breitwald, 1290 m, 1995, (Herb. Bagutti).

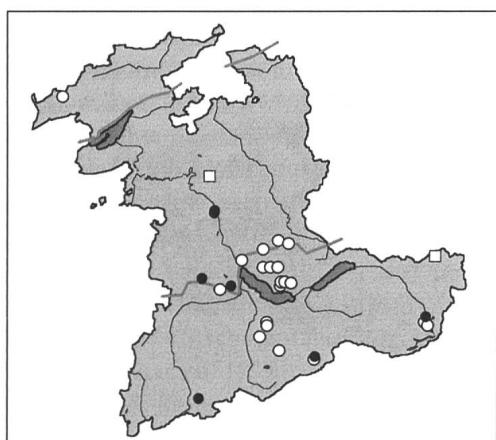


Abbildung 126 - Verbreitung von *Scapania umbrosa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Scapania undulata* (L.) Dumort., Abb. 127**

In Wäldern, Quellfluren und an Bachläufen; auf nasser Erde und überieselten oder feuchten Felsen. – Hauptverbreitung in den Voralpen und in den Alpen (1150-2315 m).

Total 57 Funde von 1871 bis 1999, davon 18 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Frutigland: 6216: Aeschi, Obersuldtal, 1150 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Gletscherweg, 2315 m, 1973, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Girmschbiel, 1700 m, 1871, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

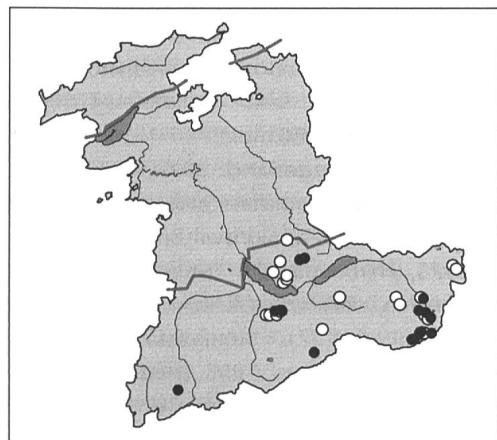


Abbildung 127 - Verbreitung von *Scapania undulata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Scapania verrucosa* Heeg VU, Abb. 131**

Zwei Fundorte in den Alpen (1400 und 1670 m). 2 Funde von 1905 und 1976.

Alpen: Simmental: 6015: Diemtigen, Erbs-Chirel, 1670 m, 1976, K. Ammann, (BERN). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schmadribach, 1400 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Graubünden, 1 Tessin, 3 Wallis.

***TRICHOCOLEA* Dumort.**

Filz-Lebermoos, Federchen-, Haarkelchmoos

****Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dumort., Abb. 128**

In Wäldern, bewaldeten Schluchten, Feuchtgebieten und an Bachufern; auf sumpfiger Erde und nassen Felsen. – Verbreitet im Mittelland und in den Alpen (500-1720 m).

Total 54 Funde von 1854 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 33 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Eymatt, 500 m, 1881, E. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6517: Schattenhalb, Chaltenbrunnen, Moor, 1720 m, 1970, J. Röthlisberger, (Zug).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Bremgartenwald, Glasbrunnen, 550 m, 1854, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Gürbe- und Aaretal: 6218: Oberlangenegg, Hänzenegg, 970 m, 2002, (Herb. Schnyder).

Verbreitung in der Schweiz: Geissler et al. (2002), Urmi et al. (im Druck).

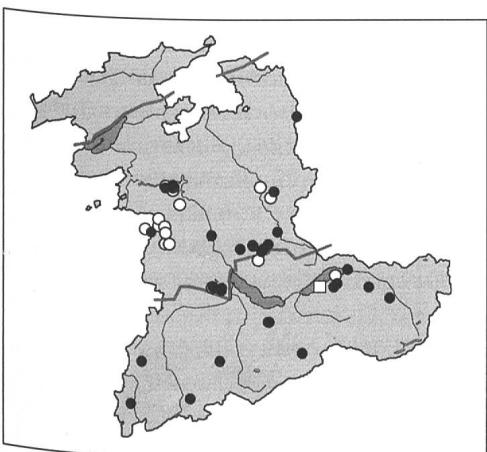


Abbildung 128 - Verbreitung von *Trichocolea tomentella* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

TRITOMARIA Loeske
Dreizack-Lebermoos, Dreilappen-, Ungleichlappen-moos

Tritomaria exsecta (Schmidel) Loeske, Abb. 129
Syn.: *Jungermannia exsecta* Schmidel, *Sphenolobus exsectus* (Schmidel) Steph.
In Wäldern und Gebüschen; hauptsächlich auf morschem Holz, vereinzelt auf Erde und Sandstein. – In fast allen Regionen mit Hauptverbreitung in den Voralpen (590-2065 m).
Total 72 Funde von 1849 bis 2001 (4 Literaturangaben), davon 32 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5919: Wählern, Schwarzwassergraben, 590 m, 1989, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6516: Innertkirchen, Loibalp, 2065 m, 1906, P. Culmann, (Z).

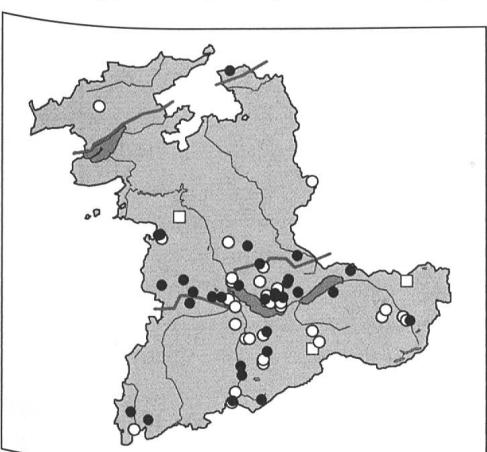


Abbildung 129 - Verbreitung von *Tritomaria exsecta* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsisberg, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Tritomaria exsectiformis (Breidl.) Loeske **NT**,
Abb. 130

Syn.: *Sphenolobus exsectiformis* (Breidl.) Steph.

In Wäldern, Hochgebirgsrasen, Gesteinsvegetation und Weiden; auf morschem Holz, Erde und an Felsbrocken. – In der subalpinen Stufe der Alpen und ein Fundort im Gürbetal (630-2270 m).

Total 15 Funde von 1904 bis 1995 (1 Literaturangabe), davon 5 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Fluhbachquelle, 630 m, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Gärstensyten, (NISM A-Aufn.), 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Handegg, 1325 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6616: Guttannen, Gärstensyten, (NISM A-Aufn.), 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini).

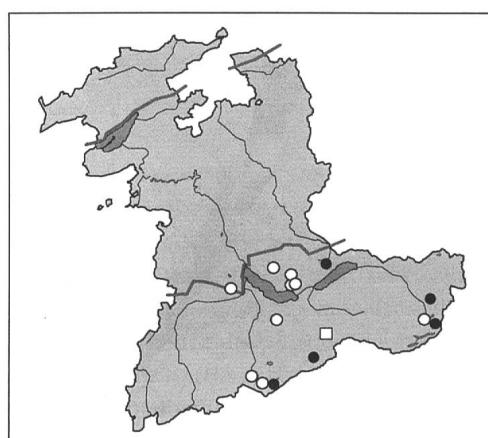


Abbildung 130 - Verbreitung von *Tritomaria exsectiformis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tritomaria polita (Nees) Jørg.

Syn.: *Jungermannia polita* Nees

In Gesteinsvegetation und in einem Moorkiefernwald; auf feuchter bis nasser Erde und selten an Gestein. – Fundorte nur in den Alpen (1350-2250 m).

Total 11 Funde von 1893 bis 1971 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2000 m, 1911, P. Culmann, (Z). – Frutigland: 6114: Kandersteg, zwischen Eggeschwand und Stock, 1500 m, 1906, P. Culmann, (BERN/Z). - 6115:



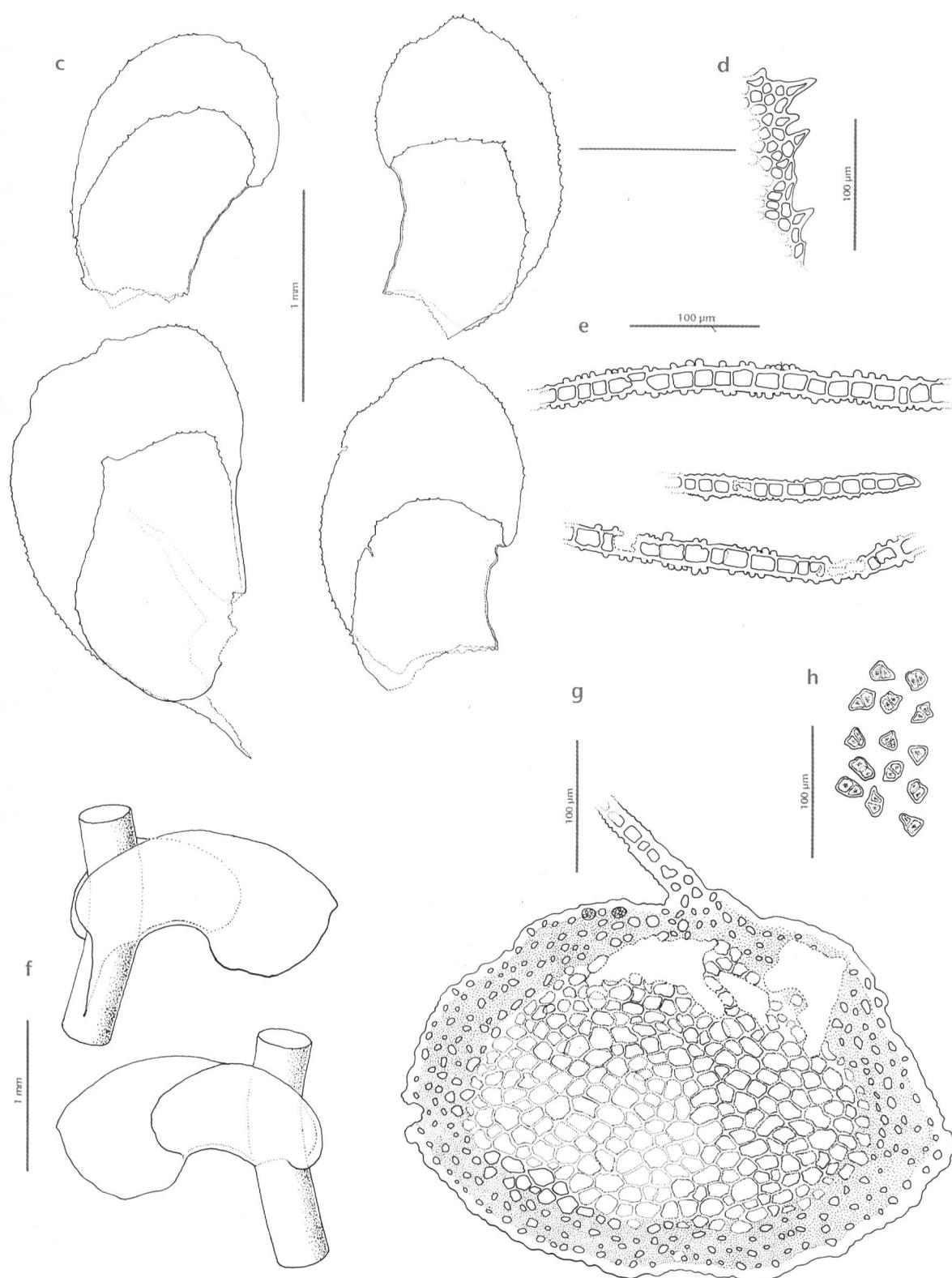


Abbildung 131 - *Scapania verrucosa* (L., Piemont (Prov. Novara), Valstrona, 1320 m, 10.6.1976, E. Urmi). a: Habitus ventral (feucht), b: Habitus dorsal (feucht), c: Blättchen, d: Zellbild Blattrand, e: Blattquerschnitte mit kugeligen Papillen an Ober- und Unterseite, f: Modell Blattansatz ventral (oben), Unterlappen lang am Stämmchen herablaufend und dorsal (unten) Oberlappen nicht herablaufend, g: Stämmchenquerschnitt mit Rinde aus vier Reihen kleinlumiger Zellen, h: Brutkörper.

Frutigen, Gehrihorn, 1950 m, 1907, P. Culmann, (Z). - 6215: Reichenbach, Dündenfall, 1350 m, P. Culmann, (Meylan, 1924). – **Lütschinentaler:** 6315: Breitlauenenalp, 1700 m, 1907, P. Culmann, (Z). - 6415: Grindelwald, Salzegg, 2080 m, 1913, P. Culmann, (Z); Rots Gufer, 2230 m, 1893, P. Culmann, (Z). - 6416: Grindelwald, Oberläger, 2000 m, 1905, P. Culmann, (Z); Reeti, 2100 m, 1913, P. Culmann, (BERN/Z). – **Haslital:** 6517: Schattenhalb, Chaltenbrunnen, Turen, 1730 m, 1971, H. Huber, (Z). - 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2250 m, 1908, P. Culmann, (BERN).

Tritomaria quinquedentata (Huds.) H. Buch,
Abb. 132

Syn.: *Lophozia quinquedentata* (Huds.) Cogn.

In Wäldern, Weiden und Blockschutthalde; auf Gestein und Erde. – Zerstreut in der subalpinen Stufe aller Naturräumen 1. Ord., mit Hauptverbreitung in den Alpen (500-2650 m).

Total 61 Funde von 1845 bis 1999 (1 Literaturangabe), davon 21 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 500 m, (Fischer, 1871).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6214: Kandersteg, Lötschenpass, 2680 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Schorenwald, 560 m, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Rüscheegg, Horbüel, 1304 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

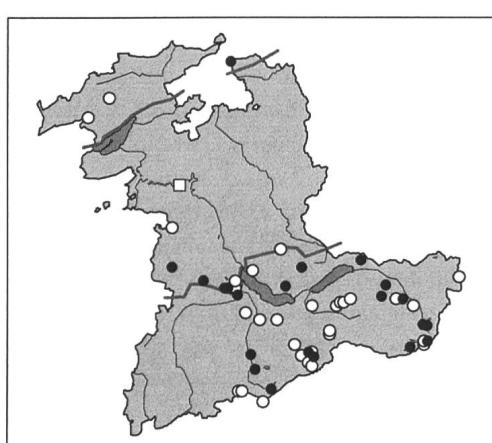


Abbildung 132 - Verbreitung von *Tritomaria quinquedentata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tritomaria scitula (Taylor) Jørg.

In Wäldern, Gesteinsvegetation und in einem Flachmoor; auf frischer Erde, Felsen und totem Holz. – Vereinzelt in drei Regionen der Alpen (900-2850 m).

Total 8 Funde von 1908 bis 1995 (1 Literaturangabe).

Alpen: **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Steiweidli, Allmealp, 1760 m, 1988, (Herb. Rüegsegger). - 6115: Kandergrund, Blausee, Teuffe, 900 m, 1986, (Herb. Rüegsegger). - 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1920 m, 1910, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2800-2850 m, 1908, P. Culmann, (Z); Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Bächlisboden, 2170 m, E. Frey, (Meylan, 1924); Oberaar, kleines Moor, 2315 m, 1964, K. Ammann, (BERN). - 6616: Guttannen, Boden, Mederegg, 990 m, 1995, (Herb. Bagutti).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Appenzell-Ausserrhoden, 4 Graubünden, 1 Obwalden, 1 St. Gallen, 1 Schwyz, 1 Tessin, 1 Uri, 1 Waadt, 9 Wallis.

6.3 Laubmoope (Musci)

ALOINA Kindb.

Aloë-, Pantoffelmoos

Aloina aloides (K.F.Schultz) Kindb.

Syn.: *Aloina ambigua* (Bruch & Schimp.) Limpr.

Auf mergeliger Erde und Molasse. – Zwei Fundorte im Mittelland (435 und 800 m).

2 Funde von 1919 und 1946.

Mittelland: Seeland: 5721: Twann, St. Petersinsel, 435 m, 1946, A. Eberhardt, (Porrentruy). – **westl. Mittelland:** 6020: Bolligen, Bantigental, 800 m, 1919, E. Frey, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 1 Basel-Stadt, 1 Solothurn, 6 Wallis.

Aloina rigida (Hedw.) Limpr. NT

Auf toniger, kalkreicher Erde und dünnen Erdauflagen von Mauern. – Nur in den Alpen (570-1680 m).

Total 6 Funde von 1905 bis 1961, davon 1 seit 1960.

Alpen: **Thunerseegebiet:** 6216: Därligen, 570 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini). - 6217: Beatenberg, Sundlauen, Pilgerweg, 610 m, 1961, E. Frey, (BERN). – **Brienzerseegebiet:** 6017, Interlaken, 1905, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini). – **Frutigland:** 6116: zwischen Reichenbach und Frutigen, 760 m, 1909, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini). – **Lütschinentaler:** Grindelwald, Horbach, 1680 m, 1913, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini). – **Haslital:** 6617: Innertkirchen, Grimselstrasse, 680 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 6 Graubünden, 1 Neuenburg, 1 Tessin, 21 Wallis, 1 Zürich.

AMBLYODON P. Beauv.
Langhals-, Stumpfzahnmoos

***Amblyodon dealbatus** (Hedw.) P. Beauv. **VU**,
Abb. 133

In sumpfigen Wiesen, Quellfluren und an Bächen; auf nasser Erde. – In den Alpen, mit Schwergewicht in der subalpinen Stufe (560-2320 m).

Total 16 Funde von 1828 bis 1989 (3 Literaturangaben), davon 2 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, 560 m, 1828, R. Brown, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, 560 m, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Vordrist Busental, 1860 m, 1989, (Herb. Schenk).

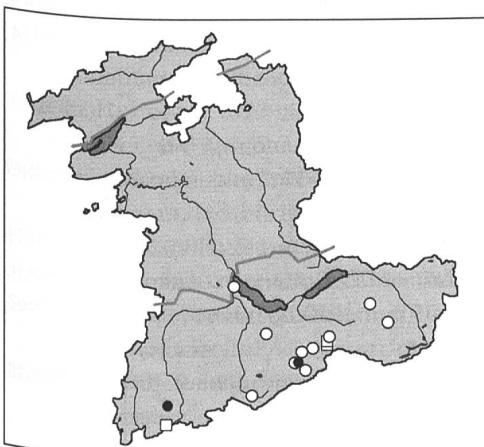


Abbildung 133 - Verbreitung von *Amblyodon dealbatus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

AMBLYSTEGIUM Schimp.
Kriech-, Stumpfdeckelmoos

***Amblystegium compactum** (Müll. Hal.) Austin **VU**

Syn.: *Brachythecium densum* (Milde) Jur.

Ein Fundort in den Alpen (1960 m).

1 Fund von 1905.

Alpen: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Waldspitz, 1960 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. R. Düll).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden (Amann et al., 1918), 1 Neuenburg, 1 Wallis.

Amblystegium confervoides (Brid.) Schimp.,
Abb. 134

In Schluchten-, Auen- und Fichtenwäldern; an

schattigem Kalkgestein und Beton. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord., mit Schwerpunkt in der montanen Stufe (440-1800 m).

Total 21 Funde von 1828 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 10 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5921: Worben, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6215: Reichenbach, Kiental, 1800 m, 1910, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Emmental: 6321: Sumiswald, Wasen, 840 m, 2002, (Herb. Schenk),

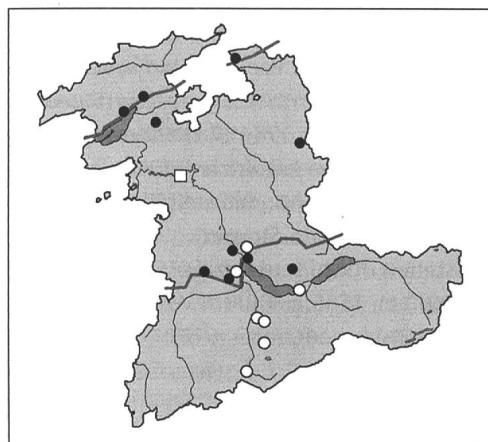


Abbildung 134 - Verbreitung von *Amblystegium confervoides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Amblystegium fluviatile (Hedw.) Schimp. **VU**

Syn.: *Hygroamblystegium fluviatile* (Hedw.) Loeske

An Bächen und an Seeufern; auf nassen Steinen. – Einzelfundorte im Seeland und im Oberland (431-900 m).

Total 4 Funde von 1845 bis 2001, davon 2 seit 1960.

Mittelland: Seeland: 5821: Ipsach, Nidau-Büren-Kanal, 431 m, 2001, (Herb. Hofmann). – **Gürbe-** und

Aaretal: Niederstocken, Linditalfluh, 900 m, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Mühlethurnen, 545 m, 1991, (str.).

Alpen: Lütschinentäler: 6316: Wilderswil, 600 m, 1845, L. Fischer, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 6 Aargau, 1 Basel-Land, 1 Basel-Stadt, 2 Neuenburg, 1 Tessin, 1 Waadt, 2 Zürich.

Amblystegium humile (P. Beauv.) Crundw. **VU**

Syn.: *Leptodictyum kochii* (Schimp.) Warnst.

In Feuchtgebieten; in Schilfbeständen. – Einzelfundorte im Mittelland und am Thunersee (429-519 m).

Total 4 Funde von 1967 bis 2000.

Mittelland: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 430 m, 1971, B. Ammann, (BERN); Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z). – **Gürbe- und Aaretal:** 6019: Rubigen, Kleinhöchstettenau, 519 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Bonstettenpark 1967 E. Hauser, (BERN, rev. C. Schubiger)

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Freiburg, 1 Luzern, 1 Schwyz, 1 Thurgau, 2 Tessin, 1 Waadt, 1 Zürich.

***Amblystegium jungermannioides* (Brid.)**

A.J.E. Smith, Abb. 135

Syn.: *Amblystegium sprucei* (Bruch) Schimp.

In Wäldern, Felshöhlen und Quellsümpfen; auf kalkhaltigem Gestein. – In den Voralpen und in den Alpen (830-2600 m).

Total 25 Funde von 1885 bis 1984 (2 Literaturangaben), davon 8 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Frutigland: 6216: Krattigen, Buechwald, 830 m, 1992, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald; Faulhorn, 2600 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416 Grindelwald, Faulhorn, 2600 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Brienzseegebiet: 6417: Brienz, Bauwald, 1480 m, 1984, (Herb. Thöni).

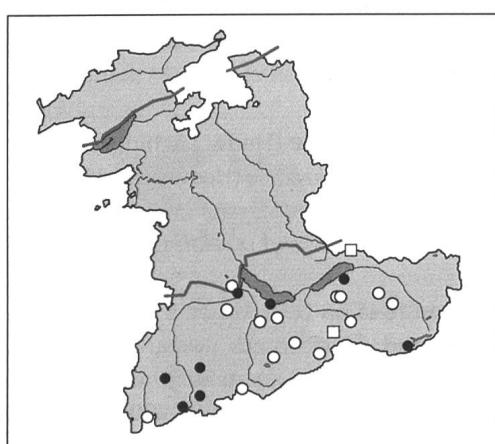


Abbildung 135 - Verbreitung von *Amblystegium jungermannioides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Amblystegium riparium* (Hedw.) Schimp.**

In sumpfigen Weiden, Torfmooren und an Bachläufen; auf morschem Holz, Erde und an Steinen. – Unregelmässig zerstreut in der montanen Stufe aller Naturräume 1. Ord. (430-1200 m).

Total 13 Funde von 1848 bis 2004 (1 Literaturangabe), davon 6 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5622: Sonvilier, L'Asseseur, 1200 m, 1939, A. Eberhardt, (Porrentruy); La Chaux d'Abel, 1000 m, 1942, A. Eberhardt, (Porrentruy). – 5823: Saicourt, Bellelay, La Sagne, Les Tourbières, 930 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – **Kettenjura-Täler:** 5622: St-Imier, altes Spital, 820 m, 1941, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Mittelland: Seeland: 5620: Gampelen, Hafen, 430 m, 2004, (Herb. Schnyder); 5721: Twann, St. Petersinsel, 440 m, 1946, A. Eberhardt, (Porrentruy). – **östl.**

Mittelland: 6322: Gondiswil, Hünigen, 630 m, 1995, (Herb. Schenk). – **Gürbe- und Aaretal:** 6019: Rubigen, Kleinhöchstettenau, 519 m, 2000, Moormonitoring, (Z). – 6118: Heimberg, Heimbergau, 550 m, 1959, (Herb. Strasser).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, Haltengraben, Wegübergang, 860 m, 1961, E. Hauser, (BERN); Ried, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

– **Brienzseegebiet:** 6417: Brienz, Bächlischwendi, 565 m, 1984, (Herb. Thöni). – **Saanenland:** 5914: Lauenen, 1300 m, (Herzog, 1899).

Amblystegium saxatile* Schimp. **VU*

In Moor; auf torfiger Erde. – Ein Fundort im Grimselgebiet (1915 m).

1 Fund von 2005.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, Unteraar, Nordufer, 1915 m, 2005, (Herb. Hofmann, ver. L. Hedenäs).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Jura, 1 Waadt, 1 Zürich

***Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp.,**

Abb. 136

Syn.: *Amblystegium juratzkanum* Schimp.

In Wäldern, Gebüschen, Gärten, Flachmooren, Wiesen und an Bachufern; auf Erde, Baumstrünken, Totholz, Rinde und Gestein. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Schwerpunkt im Mittelland (50 % der Funde) und zwar in der montanen Stufe (462-2010 m).

Total 137 Funde von 1849 bis 2004 (5 Literaturangaben), davon 65 seit 1960 (9 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. **Mittelland:** 5820: Radelfingen, Oltigen, 462 m, 1983, (Herb. Senn-Irllet).

Höchste Fundstelle: **Simmental:** 6116: Diemtigen, Mechlistall, unterhalb Mäggisserehore, 2010 m, 1967, E. Hauser, (BERN).

Erstnachweis: **Thunerseegebiet:** 6218: Eriz, Eriztal, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. **Mittelland:** 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

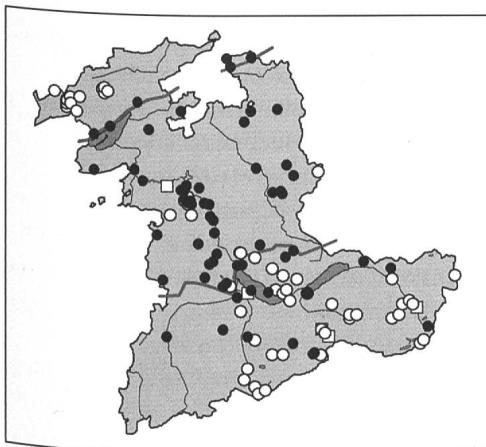


Abbildung 136 - Verbreitung von *Amblystegium serpens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Amblystegium subtile (Hedw.) Schimp., Abb. 137

In Wäldern; auf basenreicher Rinde von Laubbäumen.
– In allen Naturräumen 1. Ord. mit Schwerpunkt in der montanen Stufe (500-1280 m).

Total 72 Funde von 1827 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 43 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Bern, Dählholzli, 500 m, 1831, R. Brown, (BERN).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6014: Lenk, Hahnenmoospass, 1280 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, Hünibachbrücke, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

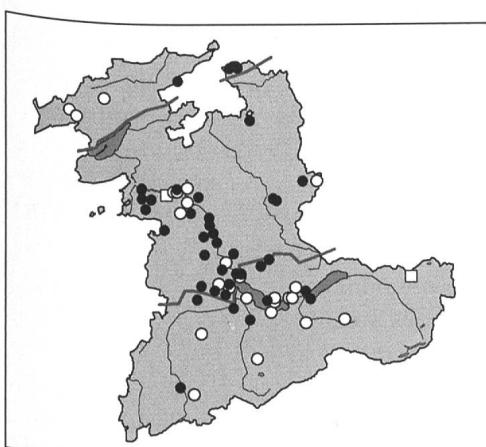


Abbildung 137 - Verbreitung von *Amblystegium subtile* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Amblystegium tenax (Hedw.) C.E.O. Jensen,

Abb. 138

Syn.: *Hygroamblystegium irriguum* (Hook. & Wilson) Loeske

In Bächen, Sümpfen und an quelligen Stellen; auf kalkhaltigem Gestein, Mauern, Beton und verbautem Holz (Brunnentrog). – Zerstreut aber nie häufig, vor allem im Mittelland und vereinzelt in tieferen Lagen der Alpen (510-1405 m).

Total 19 Funde von 1856 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 13 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Bern, Elfenau, 510 m, 1960, E. Hauser, (BERN).

Höchste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Kehrsatz, 1856, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

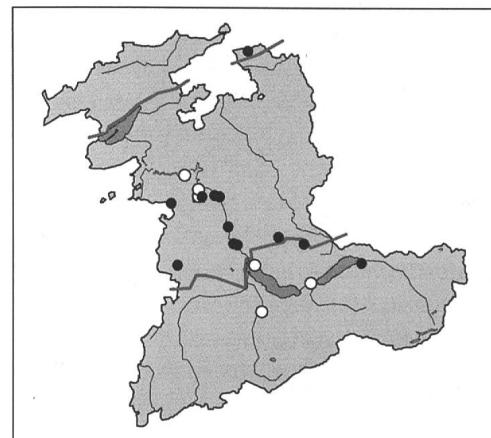


Abbildung 138 - Verbreitung von *Amblystegium tenax* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Amblystegium varium (Hedw.) Lindb., Abb. 139

In Wäldern, gelegentlich in Weiden; auf Erde, Steinen, Rinde und vereinzelt auf Totholz. – In allen Naturräumen 1. Ord., hauptsächlich in der montanen Stufe (440-2060 m).

Total 41 Funde von 1963 bis 2004 (6 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5921: Worben, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6016: Erlenbach, Turnen, 2060 m, 1993, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Jakobs hübeli, Treppenweg, 1963, E. Hauser, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

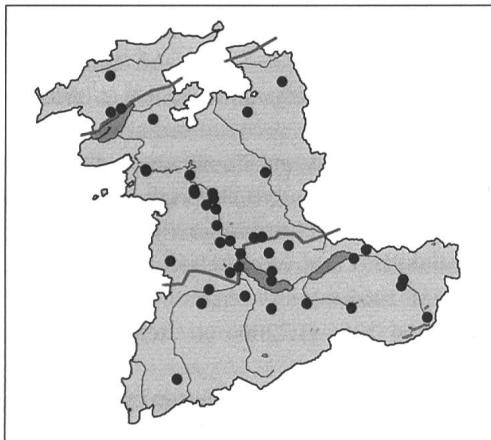


Abbildung 139 - Verbreitung von *Amblystegium varium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

AMPHIDIUM Schimp.

Kluft-, Bandmoos

Amphidium lapponicum (Hedw.) Schimp.,
Abb. 140

Syn.: *Zygodon lapponicus* (Hedw.) Bruch & Schimp.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf nassen bis feuchten, kalkarmen Felsen. – In drei Regionen der Alpen (750-2600 m).

Total 25 Funde von (1839) 1905 bis 1995 (4 Literaturangaben), davon 5 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6617: Innertkirchen, Üsseri Urweid, 750 m, 1995, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6214: Kandersteg, Lötschenpass, 2600 m, 1909, (Z).

Erstnachweise: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, (Schimper, 1839). 6416: Grindelwald, Oberläger, 2000 m, 1905, P. Culmann, (Z).

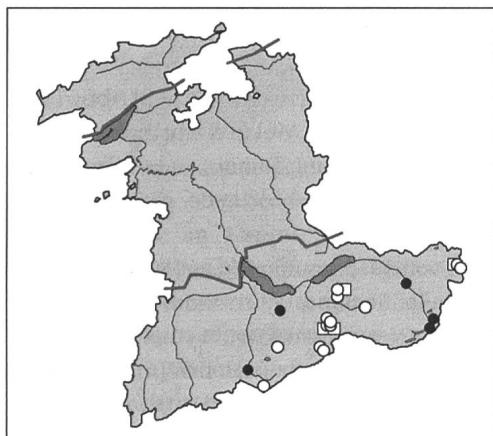


Abbildung 140 - Verbreitung von *Amphidium lapponicum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: Haslital: 6616: Guttannen, Gärstensyten, 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini).

Amphidium mougeotii (Bruch & Schimp.)

Schimp., Abb. 141

Syn.: *Zygodon mougeotii* Bruch & Schimp.

In Gesteinsvegetation und Wäldern; auf Sandstein und kalkarmem Gestein. – Ein Fundort im Schwarzenburgerland, sonst ausschliesslich in den Alpen (600-2550 m).

Total 35 Funde von (1839) 1881 bis 1992 (2 Literaturangaben), davon 9 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5919: Wahlern, Schwarzwassergraben, oberhalb der Eisenbahnbrücke, 600 m, 1959, E. Hauser, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6516: Grindelwald, Chrinnefirn, 2550 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweise: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, (Schimper, 1839). **Haslital:** 6616: Guttannen, 1881, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6717: Gadmen, Schafberg, 2140 m, 1992, (Herb. Hofmann).

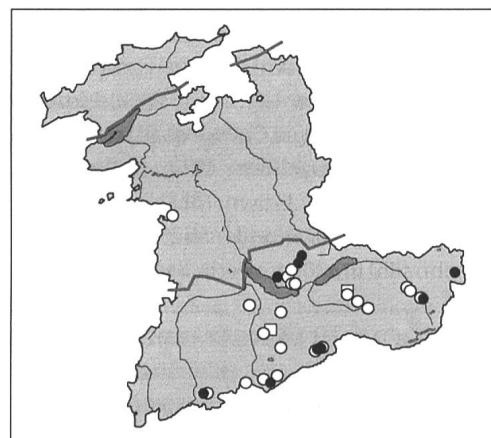


Abbildung 141 - Verbreitung von *Amphidium mougeotii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

ANACAMPTODON Brid.

Astloch-, Biegzahnmoos

****Anacamptodon splachnoides*** (Brid.) Brid. **RE**

In Wäldern und an freistehenden Laubbäumen; auf Buche und Bergahorn in Astlöchern und im Innern eines hohlen Ahorns. – Nur Einzelfundorte im Mittelland und in der subalpinen Stufe der Alpen (520-1250 m).

Total 6 Funde von 1849 bis 1851 (1 Literaturangabe).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 520 m, W.P. Schimper, (Fischer, 1858). - 6020: Münchenbuchsee, Hofwil, 570 m,

(1900), Seringe/Spruce, (BM/MANCH, beide ver. M. Meier). – **Emmental:** 6218: Röthenbach, Honegg, 1000 m, 1849/1851, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Alpen: **Thunerseegebiet:** 6218: Eriz, Eriztal, 1100 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN, ver. W. Strasser/ BM, ver. M. Meier). – **Frutigland:** 6215: Reichenbach, Tschingelalp, 1250 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN, ver. W. Strasser).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 1 Graubünden, 1 Tessin.

ANDREAEA Hedw.
Laternchen-, Klaffmoos

Andreaea crassinervia Bruch **VU**

In Gesteinsvegetation; auf Granitfelsen. – Nur im Grimsel- und Sustengebiet (1400-2700 m).

Total 9 Funde von 1824 bis 1998, davon 3 seit 1960.

Alpen: **Haslital:** 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2700 m, 1824, L. Schärer, (G, ver. P. Geissler); Unteraar 1950 m, 1917, E. Frey, (BERN). - 6616: Guttannen, Chüenzentennlen, 1560 m, 1998, (Herb. Schnyder); Handegg, 1500 m, 1826, Märker, (G, ver. P. Geissler); Handegg, 1400 m, 1985, (Herb. Schwab); Helle Platte, 1550 m, 1876, L. Fischer, (BERN); Hindrem Stock, 1650 m, 1995, P. Geissler, (G); Stockstägen, 1700 m, 1917, E. Frey, (BERN), Guttannen, zwischen Räterichsboden und Handegg, 1550 m, Winter, (S, B2563, vermutlich Typus). - 6717: Gadmen, Susten - Steinalp, 1500 m, 1881, L. Fischer, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 2 Graubünden, 1 Tessin.

***Andreaea frigida** Hübener **VU**

In Bächen; auf Felsblöcken. – Im kristallinen Gebirge der Alpen (1550-2700 m).

Total 9 Funde von 1911 bis 2005 (3 Literaturangaben), davon 4 seit 1960.

Alpen: **Lütschinentaler:** 6516: Grindelwald, gegen das Wetterhorn, 2350-2400 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918, kein Beleg in Z). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Grimsel, Sonnig Aar, 1980 m, 1987, H. Huber, (Z); Oberaar, unter dem Zinggenstock, 2700 m, 1918, E. Frey, (BERN); Grimsel, Unteraar, Nordufer Grimselsee, 1940/1960 m, 2005, (Herb. Hofmann). - 6616: Guttannen, Grimselstrasse, 1750 m, 1911, P. Culmann, (LAU, ver. P. Geissler); Helle Platte, 1520 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918); Handegg-Stäfeli, 1550 m, 1998, (Herb. Schnyder). - 6717: Gadmen, Sustenpass, Schärer, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 9 Graubünden, 3 Obwalden, 9 Tessin, 7 Uri, 18 Wallis.

***Andreaea heinemannii** Hampe & Müll. Stuttg.
VU, Abb. 142

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

An Felswänden; auf Silikatgestein. – Einzelfundorte in den Alpen bis in die nivale Stufe (2000-3290 m).

Total 4 Funde von 1907 bis 1998, davon 2 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Alpen: **Frutigland:** 6215: Reichenbach, Bundalp, 2000 m, 1907, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Nunaṭak im Gauligletscher unter der Rosenegg, (NISM A-Aufn.), 3290 m, 1994, (Herb. Urmī). - 6717: Gadmen, Untertal, 2450 m, 1998, (Herb. Bergamini); zwischen Pfriedler und Untertalstock, 2480 m, 1998, (Herb. Bergamini).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 2 Tessin, 1 Uri, 1 Wallis.

Andreaea nivalis Hook. **NT**

In Felsformationen; auf kalkarmen Felsen. – Nur in der alpinen Stufe im Haslital (2100-2480 m).

Total 12 Funde von 1850 bis 2005 (1 Literaturangabe), davon 5 seit 1960.

Alpen: **Haslital:** 6615: Guttannen, Totesee, 2200 m, 1908, P. Culmann, (Z); Totesee, Westseite, 2180 m, 1998, (Herb. Schnyder). Grimsel, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Aufstieg zur Grimsel, (Schimper, 1860); Grimselstrasse, 2100 m, 1905, P. Culmann, (Z); alter Grimselweg Nordseite, 2100 m, 1908, P. Culmann, (Z); Grimsel, Unteraar, 1960 m, 2005, (Herb. Schnyder). - 6717: Gadmen, Obertal, 2470 m, 1907, P. Culmann, (Z); Untertal, 2480 m, 1998, (Herb. Bergamini); südöstlich Seebodensee, 2100 m, 1998, (Herb. Bergamini); Sustenspitze, 2350 m, 1905, P. Culmann, (Z); Tierberg, 2400 m, 1930, F. Greter, (NMLU).

***Andreaea rothii** subsp. **falcata** (Schimp.) Lindb.

VU

Syn.: *Andreaea rothii* subsp. *huntii* (Limpr.) Jørg.

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

In Gesteinsvegetation; auf Granit- und Gneisfelsen. – Vorwiegend im Haslital (1560-2520 m).

Total 7 Funde von 1907 bis 2005 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.

Alpen: **Lütschinentaler:** 6416: Grindelwald, Schwarzegg, 2520 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Grimselsee, N-Ufer, 1920 m/1940 m, 1987/2005, (Herb. Bertram/Herb. Hofmann). - 6616: Guttannen, Chüenzentennlen, 1560 m, 1998, (Herb. Schnyder). - 6717: Gadmen, Feldmoos, Chlüs, 1620 m,

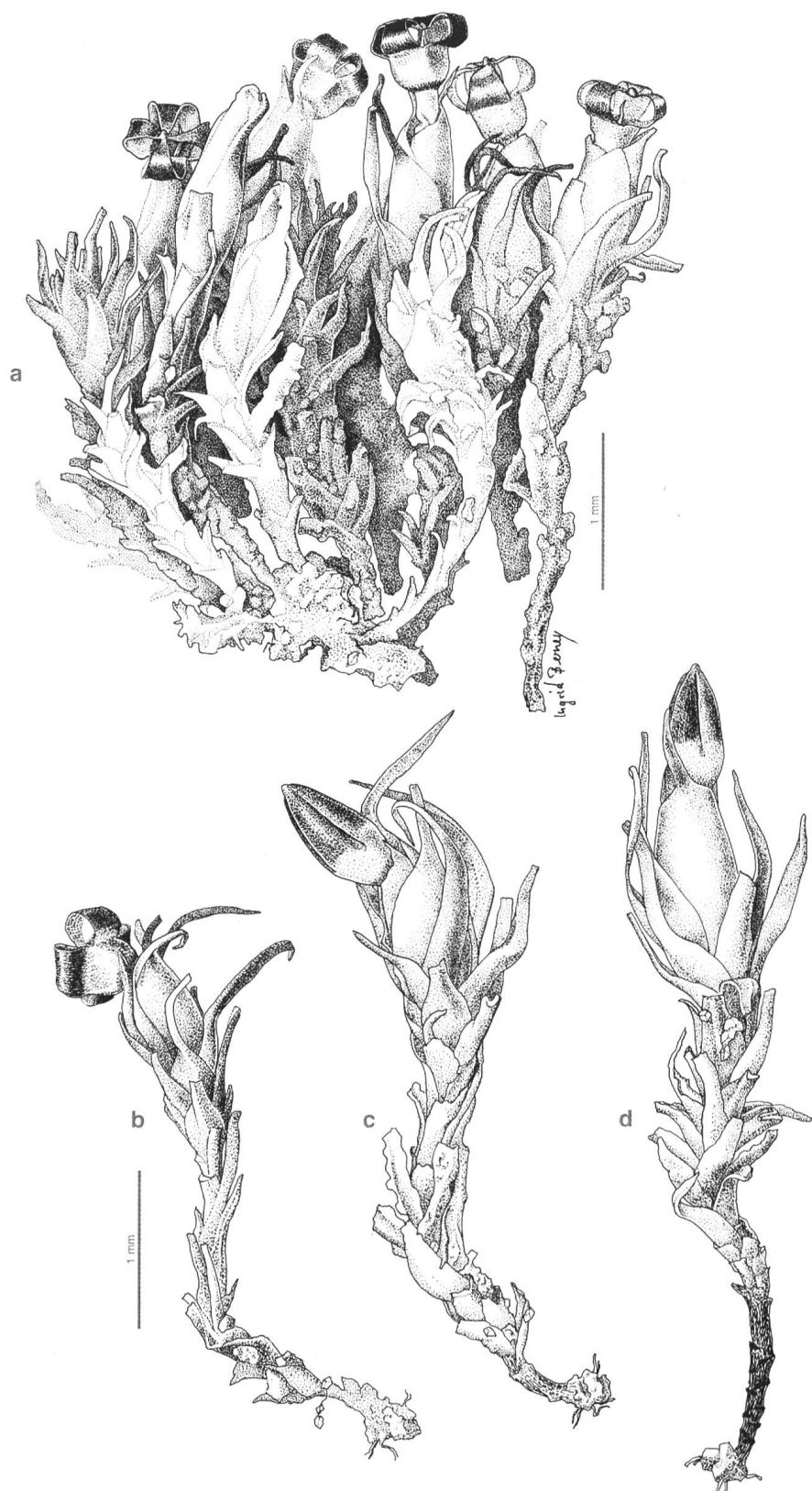
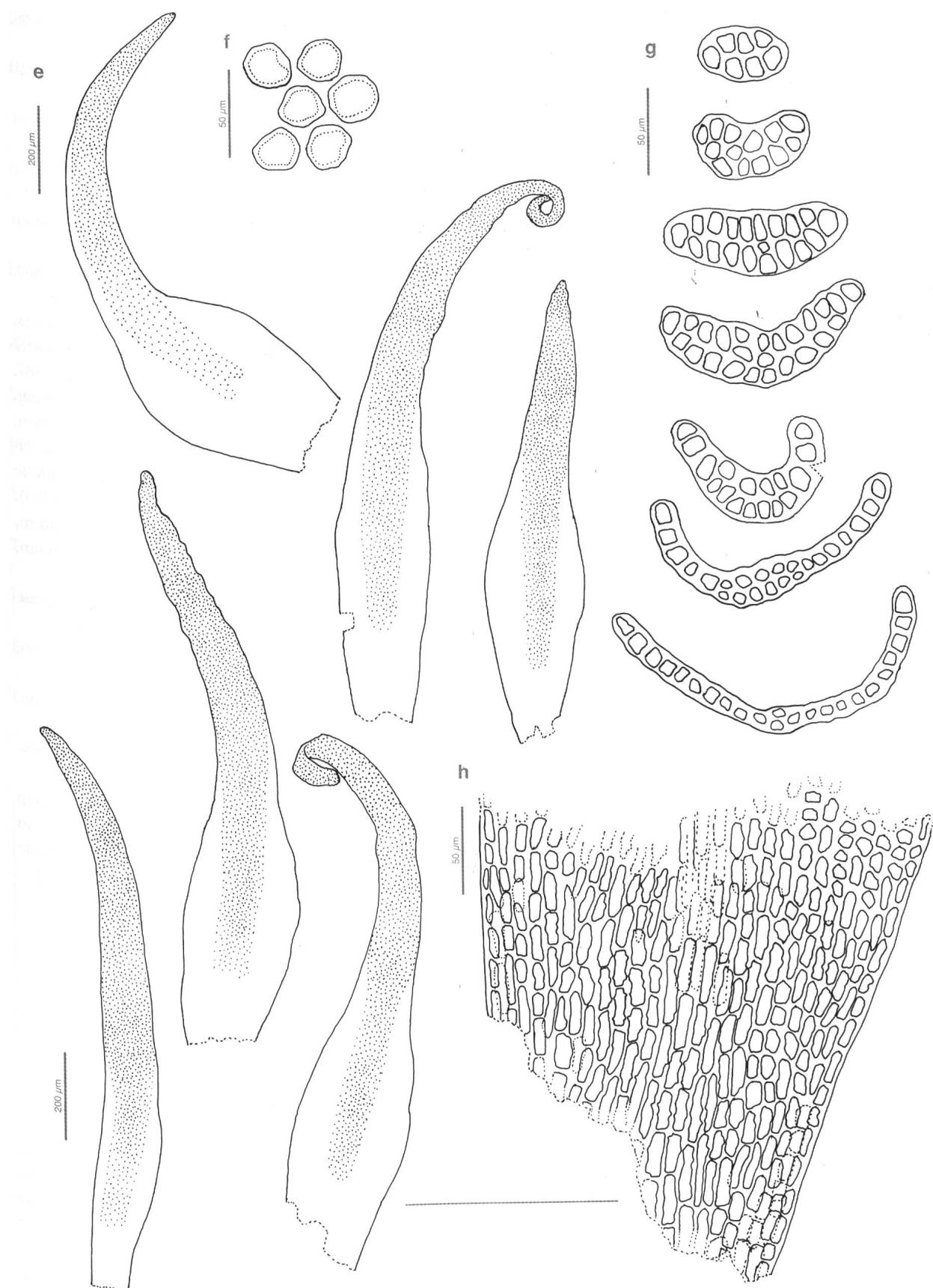


Abbildung 142 - *Andreaea heinemannii* (A, Hohe Tauern, 14.7.1978, Poelt & Stipacek, Z, ver. B. Murray). a: Habitus, Polster (trocken), b: Habitus Einzelpflanze (trocken), c: selbe Pflanze wie b (feucht), d: Habitus Einzelpflanze (feucht), e: Blättchen, f: Sporen, g: Blattquerschnitte von der Blattspitze bis zur Basis, h: Zellbild Blattbasis.



1998, (Herb. Bergamini); Susten, 1700 m, 1907**, P. Culmann, (Z, ver. H. Hofmann); alter Sustenweg, Bärfelden, 1720 m, 1991, (Herb. Hofmann).

** Wurde 1991 bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept wiedergefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 7 Graubünden, 2 Uri.

****Andreaea rothii* Weber & D. Mohr subsp. *rothii*
VU**

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

In Gesteinsvegetation; auf Silikatfelsen. – Nur im Grimselgebiet (1550-1960 m).

Total 4 Funde von 1871 bis 2005.

Alpen: Haslital: 6616: Guttannen, Grimsel, P. Reinsch/W.P. Schimper, (S); Grimselsee, N-Ufer, 1925 m/1960 m, 2005, (Herb. Hofmann/Herb. Schnyder); Helle Platte, 1550 m, 1871, J.B. Jack, (S).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 St. Gallen, 3 Tessin.

***Andreaea rupestris* Hedw. subsp. *rupestris*,
Abb. 143**

Syn.: *Andreaea petrophila* Fürnr.

Umfassst hier *Andreaea rupestris* subsp. *rupestris* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Gesteinsvegetation, vereinzelt in Wäldern und in alpinen Weiden; auf kalkarmem Gestein. – Einzelfundorte in drei Regionen der Alpen, verbreitet im Haslital (1085-2270 m).

Total 31 Funde von 1849 bis 1998 (1 Literaturangabe), davon 13 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Sagenwald, E Brücke, 1085 m, 1995, P. Geissler, (G).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Guttannen, Gärstensyten, 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini).

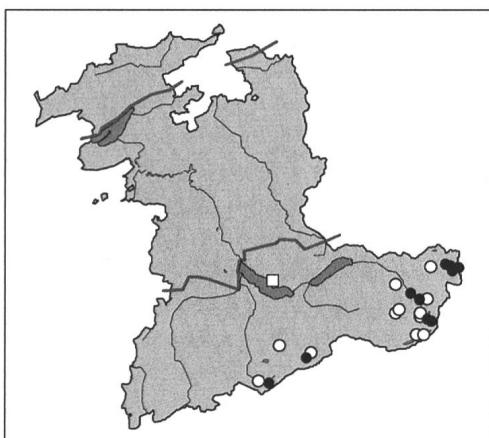


Abbildung 143 - Verbreitung von *Andreaea rupestris* subsp. *rupestris* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1530 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6717: Gadmen, südöstlich Seebodensee, 2100 m, 1998, (Herb. Bergamini).

***Andreaea rupestris* subsp. *alpestris* (Thed.)
C.E.O. Jensen**

Syn.: *Andreaea alpestris* (Thed.) C.E.O. Jensen

In Gesteinsvegetation; auf Silikatgestein. – Im kristallinen Gebiet der Alpen (1880-2590 m).

Total 7 Funde von 1850 bis 1998 (1 Literaturangabe), davon 4 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Lötschenpass, 1856, L. Fischer, (BERN). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, NE Oberhornsee, 2060 m, 1987, (Herb. Geibel). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Oberaar, zwischen Triebtenseeliche und Kleines Sidelhorn, 2550 m, 1970, K. Ammann, (BERN); Sidelhorn, N-Seite, 2590 m, 1969, K. Ammann, (BERN). - 6616: Guttannen, Grimsel, 1850, H. Guthnick, (BERN). - 6717: Gadmen, Hotel Steingletscher, 1880 m, 1998, (Herb. Mues); Susten, 2300 m, (Culmann, 1908a).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 7 Graubünden, 2 St. Gallen, 8 Tessin, 1 Wallis.

Anoectangium schwägr.

Urnens-, Kelchmoos

***Anoectangium aestivum* (Hedw.) Mitt., Abb. 144**

Syn.: *Anoectangium compactum* Schwägr.

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf nassem Gestein und in Felsspalten. – Nur in den Voralpen und in den Alpen, vorwiegend in der subalpinen Stufe (930-2660 m).

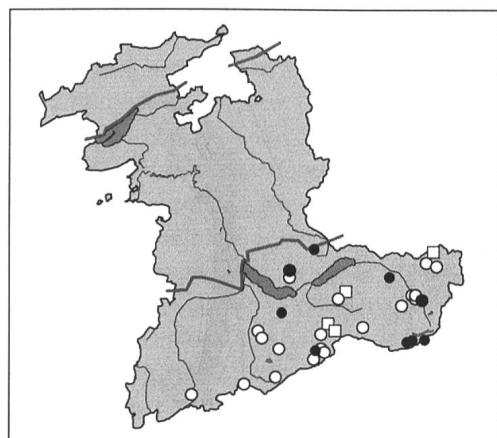


Abbildung 144 - Verbreitung von *Anoectangium aestivum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Total 37 Funde von (1839) 1860 bis 1987 (4 Literaturangaben), davon 9 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Mettlen, 930 m, 1905, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, 1911, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweise: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, (Schimper, 1839). Haslital: 6617: Innertkirchen, Engstlental, Tellistock, 1860, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Habkern, Ällgäuli, 1750 m, 1987, (Herb. Strasser).

***Anoectangium hornschuchianum* (Hook.)**

Hornschr. EN, Abb. 145

Syn.: *Anoectangium sendtnerianum* Bruch & Schimp., *Molendoa sendtneriana* (Bruch & Schimp.) Limpr.

In Gesteinsvegetation; auf feuchten Kalk- und Schieferfelsen. – Nur in den Alpen (610-2450 m).

Total 18 Funde von 1891 bis 1912 (1922) (8 Literaturangaben).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6517: Schattenhalb, Aareschlucht, 610 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6215: Reichenbach, Bundstock, 2450 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Frutigland: 6114: Kandersteg, Chluse, 1250 m, 1891, P. Culmann, (Z).

Letzte Funde: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, am Weg zur Bire, 1320 m, 1912, P. Culmann, (Z).

Lütschinentaler: 6416: Lauterbrunnen, Eiger-gletscher, 2320 m, (Herzog, 1922).

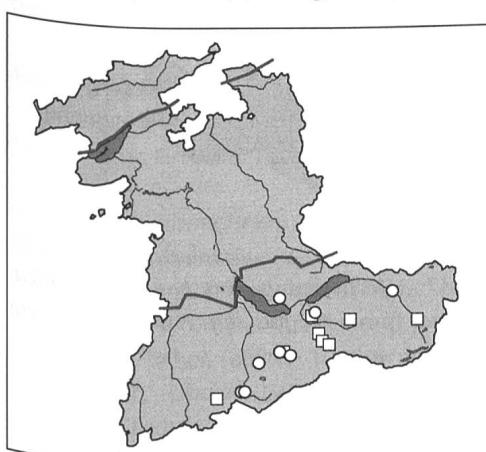


Abbildung 145 - Verbreitung von *Anoectangium hornschuchianum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***ANOMOBRYUM* Schimp.**

Kätzchen-, Scheinbirnmoos

***Anomobryum julaceum* (P. Gärtn., B. Mey. & Scherb.) Schimp. NT**

Syn.: *Anomobryum concinnatum* (Spruce) Lindb., *Anomobryum filiforme* (Dicks.) Solms

In Gesteinsformation und an Flussufer; auf Erde und feuchten Felsen. – Nur in drei Regionen der Alpen (700-2360 m).

Total 14 Funde von (1905) 1911 bis 1995 (9 Literaturangaben), davon 3 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen, 2360 m, 1904, (Culmann, 1905a). - 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1550 m, 1989, (Herb. Lübenau-Nestle). -

6216: Aeschi, Pochtefall, 1160 m, 1987, (Herb. Bisang). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Staubbach, (Culmann, 1906); Trümmelbach, (Culmann, 1906).

– Haslital: 6516: Innertkirchen, Gauligletscher, 1860 m, 1911, P. Culmann, (BERN); Innertkirchen, Mattenalp, 1740 m, (Dismier, 1913); Urbach, 750 und 1860 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). - 6616: Guttannen, Aaresand, (Culmann, 1909); Handegg, 1350 m, (Culmann, 1906); Rotloui, 1080 m, 1995, (Herb. Bagutti). - 6617: Innertkirchen, Urweid, 700 m, (Culmann, 1906). - 6717: Gadmen, Sustenpass, 1080-1400 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918); Schafberg, (NISM A-Aufn.), 2140 m, 1992, (Herb. Hofmann).

***ANOMODON* Hook. & Taylor**

Wolfsfuss-, Trugzahnmoos

***Anomodon attenuatus* (Hedw.) Hübener, Abb. 146**

In Wäldern und Hecken; auf Kalkfelsen und -blöcken, auf Erde und an Rinde von Laubbäumen. – In allen

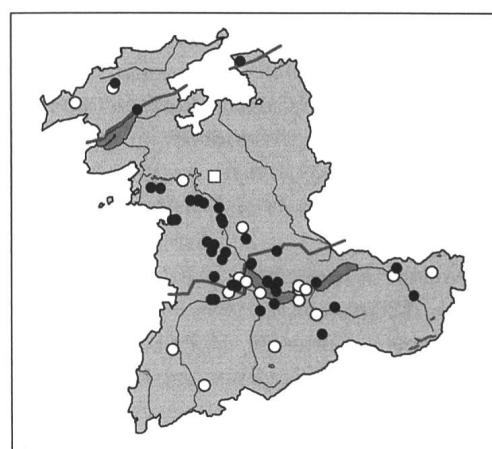


Abbildung 146 - Verbreitung von *Anomodon attenuatus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Naturräumen 1. Ord. mit Hauptverbreitung in der montanen Stufe (520-1340 m).
 Total 63 Funde von 1849 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 43 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).
Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Rubigen, Hunzigenbrügg, 520 m, 1984, (Herb. Bagutti).
Höchste Fundstelle: Lütschinentaler 6416: Lütschental, Strubelgrinda, 1340 m, 1991, (Herb. Bisang).
Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Bächiölzli, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).
Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, Forêt du Droit, 840 m, 2002, (Herb. Bagutti).

***Anomodon longifolius* (Brid.) Hartm.**

In Wäldern; an Kalkblöcken und gelegentlich an Rinde von Ahorn. – Einzelfundorte im ganzen Gebiet (620-1330 m).

Total 10 Funde von 1849 bis 1984, davon 2 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, westl. Bez, 740 m, 1945, A. Eberhardt, (Porrentruy). - 5722: Cortébert, Mét. du Milieu de Bienne, 1330 m, 1941, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Mittelland: westl. Mittelland: 6020: Bolligen, Bantiger, 1849, M. Bamberger, (BERN). – **Gürbe- und Aaretal:** 6018: Gerzensee, Thalgut, 1868, L. Fischer, (BERN). - 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1968, (Herb. Strasser); Thun, Bächiölzli, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6116: Spiez, Hondrichwald, 700 m, 1907, P. Culmann, (Z). - 6118: Steffisburg, «Verheiti Fluh», 680 m, 1984, (Herb. Strasser). – **Frutigland:** 6215: Reichenbach, Tschingelalp, 1200 m, 1906, P. Culmann, (BERN/Z). – **Lütschinentaler:** 6316: Gündischwand, Schneitwald, 700 m, 1908, P. Culmann, (BERN/Z).

***Anomodon rugelii* (Müll. Hal.) Keissl.**

Syn.: *Anomodon apiculatus* Sull.

In Wäldern; auf erratischem Gestein, Sandstein und an Rinde. – Nur wenige Einzelfundorte im Mittelland und in den Alpen (530-1950 m).

Total 8 Funde von 1911 bis 1994 (1 Literaturangabe), davon 5 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5820: Radelfingen, Runtigenfluh, 520 m, 1981, (Herb. Bagutti). - 5919: Köniz, Schlienberg, Gurtentäli, 530 m, 1989, (Herb. Bisang). - 6020: Bolligen, Flugbrunnen, 680 m, 1962, K. Ammann, (BERN).

Alpen: Brienzseegebiet: 6417: Brienz, Axalp, Fussweg unweit Schwendi, 800 m, 1968, E. Hauser, (BERN). – **Lütschinentaler:** 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 1950 m, 1913, P. Culmann,

(Z). – **Haslital:** 6517: Meiringen, Kirchet, 680 m, 1911, P. Culmann, (BERN). - 6616: Guttannen, Haslital, 1250 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). - 6617: Gadmen, Firschlachteni, 970 m, 1994, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 1 Luzern, 1 Nidwalden, 1 Obwalden, 4 St. Gallen, 1 Tessin, 1 Wallis, 1 Zug, 1 Zürich.

***Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. & Taylor, Abb. 147**

In Wäldern, Hecken, Bach- und Seeverbauungen; auf Kalkfelsen, Erde und Rinde. – In allen Regionen mit Schwerpunkt in der montanen Stufe (462-1840 m).

Total 65 Funde von 1854 bis 2004 (1 Literaturangabe), davon 47 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5820: Radelfingen, Oltigen, Niederried-Stausee, 462 m, 1983, B. Senn-Irlet, (BERN).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6114: Kandersteg, Stock, 1840 m, 1983, B. Senn-Irlet, (BERN, ver. H. Hofmann).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6019: Zimmerwald, Längenberg, 1854, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühlberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

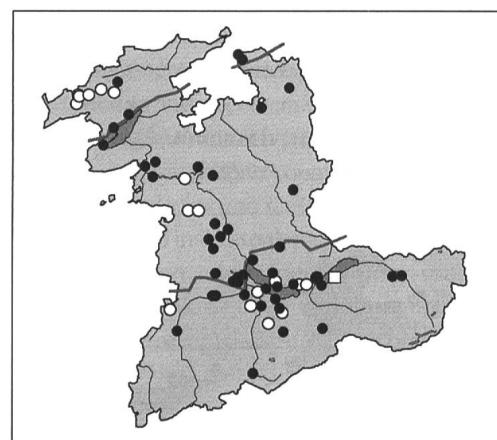


Abbildung 147 - Verbreitung von *Anomodon viticulosus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***ANTITRICHIA* Brid.**

Harpunen-, Hängemoos

***Antitrichia curtipendula* (Hedw.) Brid., Abb. 148**

In Wäldern und an Einzelbäumen in Weiden; auf Rinde und vereinzelt auf erratischen Blöcken. – In allen Naturräumen 1. Ord. zerstreut aber nie häufig und vorwiegend in der unteren subalpinen Stufe (520-1540 m).

Total 31 Funde von 1853 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 21 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegraberaين, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, 1540 m, 1986, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 500 m, 1853, L. Fischer (Bern).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Glasbrunnen, 545 m, 2004, (Herb. Hofmann).

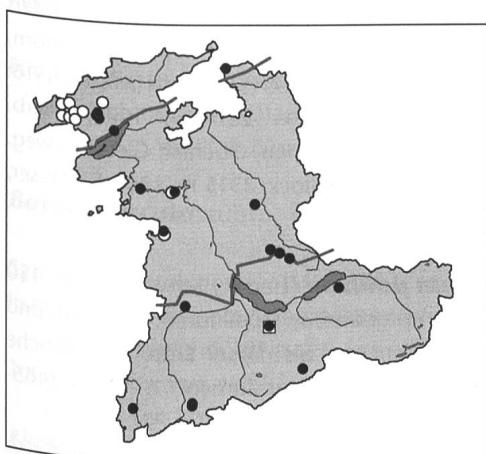


Abbildung 148 - Verbreitung von *Antitrichia curtipendula* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

AONGSTROEMIA Bruch & Schimp.
Stiftmoos

Aongstroemia longipes (Sommerf.) Bruch & Schimp. **VU**

Auf Sand. – Einzelne Fundorte in den Alpen (1000-2150 m).

Total 6 Funde von 1879 bis 2000, davon 1 seit 1960.

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Oberhornmoräne, 2140 m, 2000, (Herb. Schenk). - 6416: Grindelwald, Unterer Grindelwaldgletscher, 1200 m, 1879, L. Fischer, (BERN); 1000 m, 1913, P. Culmann, (BERN/Z); Oberer Grindelwaldgletscher, 1200 m, 1913, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Bächlisboden, 2150 m, 1917, E. Frey, (BERN). - 6717: Gadmen, Susten, Hinterfeldalp, 1650 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 7 Graubünden, 2 Tessin, 3 Uri, 16 Wallis.

ARCHIDIUM Brid.

Urmoos

***Archidium alternifolium** (Hedw.) Schimp. **CR**

Syn.: *Archidium phascoïdes* Brid.

An Dämmen; auf nasser Erde. – Nur ein Fundort in Bern (550 m).

1 Literaturangabe (1918).

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Bern, Kirchenfeld, 550 m, L. Fischer, (Amann et al., 1918).

Kein Beleg in BERN/Z/ZT. Die Angabe konnte nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 1 Basel-Stadt, 1 Freiburg, 2 Genf, 2 Tessin, 2 Waadt.

ARCTOA Bruch & Schimp.

Nordmoos

Arctoa fulvella (Dicks.) Bruch & Schimp. **VU**

In Gesteinsvegetation; auf Silikatfelsen. – Nur ein Fundort im Grimselgebiet (2750 m).

1 Fund von 1911.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2750 m, 1911, P. Culmann, (Z, ver. C. Schubiger).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Tessin, 1 Uri.

ATRACTYLOCARPUS Mitt.

Spindelmoos

***Atractylocarpus alpinus** (Milde) Lindb. **RE**

Syn.: *Metzleria alpina* Milde

Geschützt durch «Berner Konvention» und Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

In Gesteinsvegetation, an Granitfelsen und in Spalten von Felsbändern; an Felsen und auf Erde zwischen *Carex curvula* und *Elyna myosuroides*. – Zwei Fundorte in den Alpen (1980-2440 m).

Total 8 Funde von 1868 und 1869.

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 1980 m, 1868/1869**, A. Metzler, (S); Bachalp, 2055/2200 m, 1869, A. Metzler, (B, ver. M. Padberg & M. Meier); zwischen Bachalp und Faulhorn, L. Fischer, (BERN, ver. W. Strasser). – **Haslital:** 6717: Gadmen, Susten, Obertal, 2400**/2440 m, 1868, J. Boll, (ZT, ver. H. Hofmann); Sustenpass, 2400 m, 1868, J. Boll, (G).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden. Bisher trotz wiederholter Nachsuche an beiden Fundorten nicht mehr gefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: keine.

ATRICHUM P. Beauv.
Katharinenmoos

Atrichum tenellum (Röhl.) Bruch & Schimp.
In Torfmooren; auf lehmig-nasser Erde. – Nur ein Fundort
im Mittelland (900/910 m).
2 Funde von 1908 und 1909.
Mittelland: westl. Mittelland: 6218: Unterlangenegg,
Schwarzenegg, 900/910 m, 1908/1909, P. Culmann,
(BERN/Z). **Funde in den übrigen Kantonen:**
1 Aargau, 1 Appenzell-Ausserrhoden, 1 Graubünden,
2 Obwalden, 2 Tessin, 1 Zug.

Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv., Abb. 149
Syn.: Catharinaea undulata auct.
In Wäldern und Mooren; auf feuchter, humoser Erde und
Sandstein. – In allen Regionen häufig (429-1781 m).
Total 134 Funde von 1827 bis 2002 (4 Literaturangaben),
davon 106 seit 1960 (23 aus A-Aufnahmen).
Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg,
429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).
Höchste Fundstelle: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald,
Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z).
Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Oberhofen, 1827,
R. Brown, (BERN).
Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg,
Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

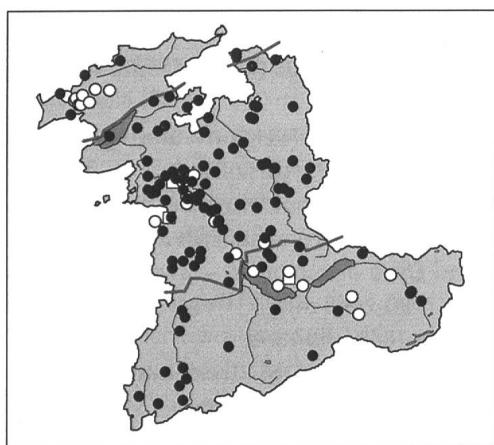


Abbildung 149 - Verbreitung von *Atrichum undulatum*
im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960;
□ Literaturangabe.

AULACOMNIUM Schwägr.
Streifensternmoos

Aulacomnium androgynum (Hedw.) Schwägr. **VU**
In Mooren; auf feuchten Felsen, feuchter Erde und
morschem Holz. – Einzelfundorte in allen Naturräumen
1. Ord. (570-2315 m).

Total 10 Funde von 1850 bis 1999 (2 Literaturangaben),
davon 4 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5823: Saicourt, Bellelay, La Sagne, Les
Tourbières, 930 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, (Fischer,
1858). - 6019: Muri, Gümligenmoos, 570 m,
1850, M. Bamberger, (BERN). – **Emmental:** 6218:
Buchholterberg, Wachseldornmoos, 990 m, 1990,
(Herb. Strasser).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Justistal,
C. v. Fischer-Ooster, (Amann et al., 1918); Unterseen,
zwischen Interlaken und Beatenberg, 750/850 m,
1911/1912, P. Culmann, (BERN). – **Lütschinentaler:**
6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn,
2300 m, 1850, H. Guthnick, (BERN). – **Haslital:** 6516:
Innertkirchen, Gaulihütte, 2200 m, 1979, (Herb.
Strasser). - 6615: Guttannen, Oberaar, Gletscherweg,
200 m W von grossem Block, 2315 m, 1968, E. Hauser,
(BERN).

Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwägr., Abb. 150
In Mooren, Sumpfgebieten, Quellfluren, Wäldern und
Weiden; auf feuchter bis nasser Erde. – Zahlreiche
Fundorte in allen Naturräumen 1. Ord. (465-
2900 m).

Total 98 Funde von 1845 bis 2002 (3 Literaturangaben),
davon 68 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Niederönz,
Chlepfirmoos, Burgmoos, 465 m, 1990, (Herb. Ber-
tram).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Ewig-
schneehornkette, 2900 m, 1918, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unter-
langenegg, Schwarzenegg, 1845, C. v. Fischer-Ooster,
(BERN).

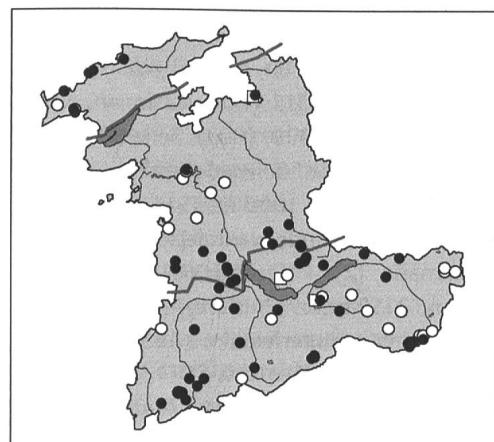


Abbildung 150 - Verbreitung von *Aulacomnium palu-
stre* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor
1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

BARBULA Hedw.
Bärchenmoos

Barbula acuta (Brid.) Brid.

Syn.: *Barbula gracilis* Schwägr.
2 Literaturangaben.

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Umgebung, (Fischer, 1858).

Alpen: Frutigland: 6014: Adelboden, (Dixon, 1907).

Keine Belege in BERN, Z und ZT. Die Angaben konnten nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Basel-Land, 4 Graubünden, 1 Luzern, 1 Obwalden, 1 Schwyz, 1 Tessin, 5 Wallis, 1 Zürich.

Barbula acuta subsp. *icmadophila* (Müll. Hal.)
Podp. VU

Syn.: *Barbula icmadophila* (Müll. Hal.)

In Kurzrasen und Gesteinsvegetation; auf Erde und Gneis.
– Drei Einzelfundorte in den Alpen (2035-3300 m).

Total 3 Funde von 1917 bis 1995 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Alpen: Haslital: 6515: Guttannen, Oberaarjochhütte, ob Studerfirn, 3300 m, 1917, E. Frey, (BERN); Oberaar, 2310 m, (Geissler, 1976). - 6518: Hasliberg, Gibel, 2035 m, 1995, (Herb. Bagutti, ver. J. Kučera).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 2 Wallis.

Barbula asperifolia Mitt. VU

Syn.: *Barbula rufa* (Lor.) Jur.

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-CH).

In Gesteinsvegetation, oft im Gipfelbereich; auf Gesteinsrohböden und über Felsen. – Einige Einzelfundorte in der alpinen Stufe (2000-2680 m).

Total 8 Funde von 1909 bis 2003, davon 5 seit 1960.

Alpen: Simmental: 6013: Lenk, Fluesehöri, 2000 m, 1913, J. Amann, (BERN). – **Frutigland:** 6114: Adelboden, Bunderspitz, 2546 m, 1993, (Herb. Hofmann). - 6116: Reichenbach, Niesen, S-Abhang, 2250 m, 1910, P. Culmann, (BERN). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Lauberhorn, 2400 m, 1909**, P. Culmann, (Z, ver. N. Schnyder); Lauberhorn, 2400 m, 1991, (Herb. Schnyder). - 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2640 m, 2003, (Herb. Hofmann/Herb. Schnyder); Iseltwald, Faulhorn-Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Hofmann).

** Wurde 1991 bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept wiedergefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Appenzell-Innerrhoden, 1 Glarus, 3 Graubünden, 1 Schwyz, 1 Uri, 1 Wallis.

Barbula bicolor (Bruch & Schimp.) Lindb. VU

Syn.: *Streblotrichum bicolor* (Bruch & Schimp.) Loeske In Alpweiden und Gesteinsvegetation; auf Erde und an Felsen. – Einzelfundorte in den Alpen (1950-2320 m).

Total 4 Funde von (1908) bis 1989 (3 Literaturangaben), davon 1 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6215: Reichenbach, Bundläger, 2200 m, (Culmann, 1908a). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Sefinaltal, Büsenalp, 1950 m, 1989, (Herb. Schenk). - 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922); Lauterbrunnen, Kleine Scheidegg, Eigergletscher, 2100 m, (Herzog, 1922).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Appenzell-Innerrhoden, 2 Graubünden, 1 Nidwalden, 1 Obwalden, 1 Waadt, 3 Wallis.

Barbula convoluta Hedw., Abb. 151

In Wäldern, Weiden und Wiesen; auf kiesiger Erde und auf Kalkstein. – Zerstreut und vorwiegend in der montanen Stufe aller Naturräume 1. Ord. (430-1880 m).

Total 28 Funde von 1849 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 17 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Twann, St. Petersinsel, 430 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6114: Kandersteg, Spittelmatte, 1880 m, 1982, (Herb. Senn-Irlet).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chander-grien, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5721: Twann, St. Petersinsel, 430 m, 2003, (Herb. Hofmann).

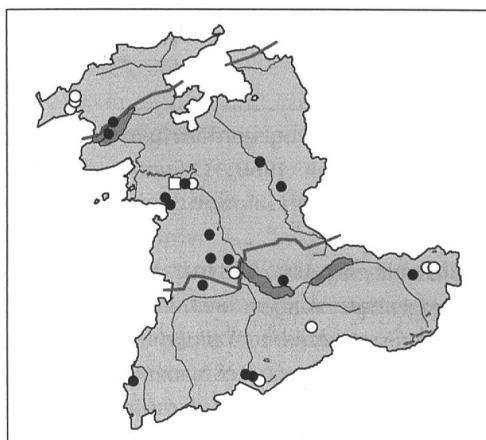


Abbildung 151 - Verbreitung von *Barbula convoluta* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Barbula cordata* (Jur.) Braithw. VU**Syn.: *Didymodon cordatus* Jur.

Ein Fundort am Brienzersee (600 m).

1 Fund von 1910.

Alpen: Brienzerseegebiet: 6317: Niederried, 600 m, 1910, P. Culmann, (Z. ver. J. Kučera).

Funde in den übrigen Kantonen: 7 Graubünden, 3 Jura, 10 Waadt, 3 Wallis, 1 Zürich.

***Barbula crocea* (Brid.) Weber & D. Mohr, Abb. 152**Syn.: *Barbula paludosa* Weber & D. Mohr

In Wäldern und Schluchten; an feuchtem Sandstein, Nagelfluh und an Kalkfelsen, gelegentlich auf Erde. – Zerstreut im Mittelland und in den Alpen (590-2000 m).

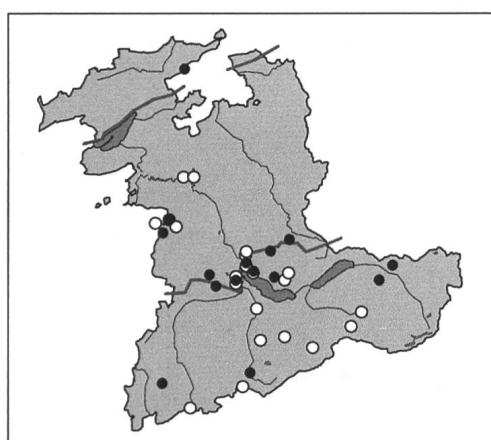
Total 38 Funde von 1829 bis 1998, davon 15 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5919: Wählern, Schwarzwasserbrücke, 590 m, 1959, E. Hauser, (BERN).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6017: Erlenbach, Stockhorn, 2000 m, 1988, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Oberhofen, 1829, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5918: Albligen, Ruchmühl, Sensegraben, 610 m, 1998, (Herb. Bagutti).

Abbildung 152 - Verbreitung von *Barbula crocea* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.***Barbula fallax* Hedw., Abb. 153**

In Wäldern, Kiesgruben, Weiden und an Wegrändern; auf lehmiger, nasser Erde und Kalksteinen. – In allen Regionen mit Hauptverbreitung in den Alpen (510-2350 m).

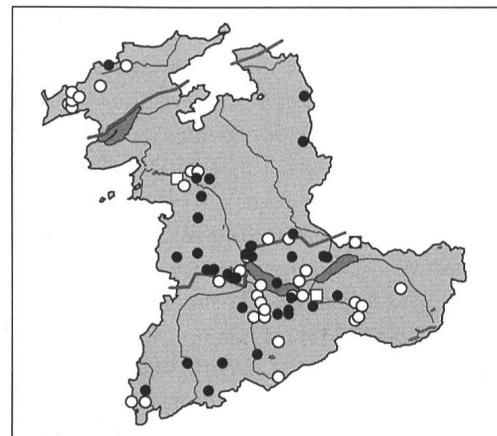
Total 77 Funde von 1828 bis 2002 (3 Literaturangaben), davon 35 seit 1960 (7 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, Altenbergrain, 510 m, 1979, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Brienzerseegebiet: 6418: Brienz, Brienzer Rothorn, 2350 m, 1939, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Emmental: 6321: Sumiswald, Wasen Ried, 840 m, 2002, (Herb. Schenk).

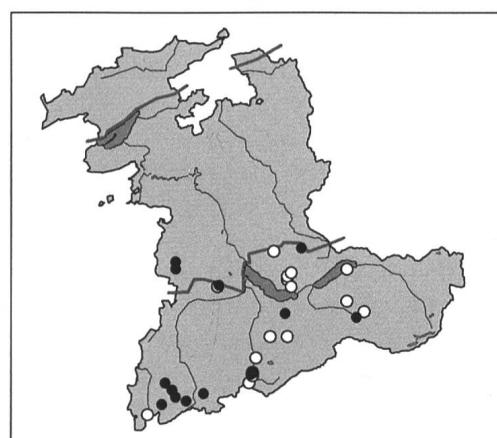
Abbildung 153 - Verbreitung von *Barbula fallax* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.***Barbula gigantea* Funck, Abb. 154 & 156**Syn.: *Didymodon giganteus* (Funck) Dur.

In Gesteinsvegetation, Mooren und Wäldern; an nassen Kalkfelsen. – Im höheren Mittelland, in den Voralpen und in den Alpen (650-2050 m).

Total 34 Funde von 1856 bis 2001, davon 18 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Brienzerseegebiet: 6417: Brienz, Giessbachfälle, 650 m, 1879, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Burgfeldstand, 2050 m, 1912, P. Culmann, (BERN).

Abbildung 154 - Verbreitung von *Barbula gigantea* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: Frutigland: 6114: Kandersteg, Chluse, 1856, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

***Barbula hornschuchiana* Schultz**

Eine Überprüfung aller Belege dieser Art wäre wünschenswert.

An Bachverbauung und in Trockenrasen; auf kalkhaltiger Feinerde. – Nur vier zerstreute Fundorte (530-2040 m).

Total 4 Funde von 1983 bis 1990.

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Bern, Laupenstrasse, 530 m, 1987, A. Schmid, (BERN). – **Emmental:** 6219: Langnau, Schwimmbad, Illfisufner, 690 m, 1990, (Herb. Veltman). - 6220: Sumiswald, Gammenthal, Widithueb, 700 m, 1990, (Herb. Veltman).

Alpen: Lütschinentaler: 6316: Gsteigwiler, Schynige Platte, Tuba, 2040 m, 1983, (Herb. Senn-Irlet).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Basel-Land, 2 Basel-Stadt, 2 Graubünden, 1 Jura, 1 Waadt, 11 Wallis, 3 Zürich.

***Barbula lurida* (Hornschr.) Lindb.**

Syn.: *Didymodon luridus* Hornsch.

In Gesteinsvegetation; auf sandiger, kalkreicher Erde, an kalkreichen Mauern und Felsen. – Nur Fundorte am Jura-Südhang, im Seeland und am Faulhorn (430-510 [> 2000?] m).

Total 4 Funde von (1918) 1994 bis 2005 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 5721: Twann, 480 m, 1994, (Herb. Maier); 5822: Biel, Pavillon, Felsenheide, 510 m, 2005, (Herb. Hofmann).

Mittelland: 5821: Ipsach, Strandboden, 430 m, 2004, (Herb. Hofmann).

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, [> 2000 m], M.C. Fürbringer, (Amann et al., 1918; da die Art meist in tiefen Lagen vorkommt (Kučera, 2000), erscheint diese Angabe zweifelhaft).

Funde in den übrigen Kantonen: 5 Aargau, 5 Basel-Land, 2 Basel-Stadt, 1 Freiburg, 2 Graubünden, 1 Jura, 2 Tessin, 2 Waadt, 3 Wallis, 3 Zürich.

***Barbula reflexa* (Brid.) Brid., Abb. 155**

Syn.: *Didymodon ferrugineus* (Besch.) M.O. Hill

In Wäldern, Wiesen, Bächen und Gesteinsvegetation; auf feuchter bis nasser Erde und an Kalkfelsen. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (595-2360 m).

Total 65 Funde von 1879 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 30 seit 1960 (7 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Ostermundigen, Steinbrüche, 595 m, 1962, K. Ammann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen, 2360 m, (Culmann, 1910).

Erstnachweis: Frutigland: 6316: Saxeten, unterhalb Saxeten, 1879, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5916: Boltigen, Trogsgiten-graben, 1361 m, 2003, BDM, S. Joss (Z).

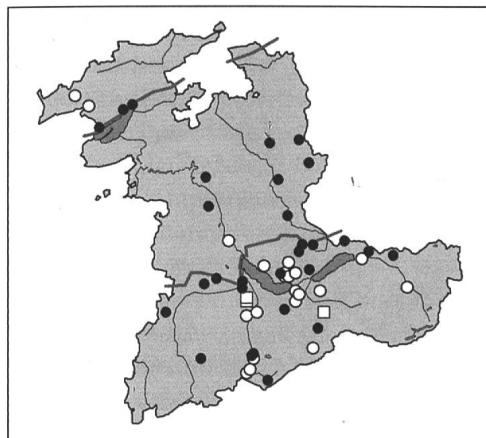


Abbildung 155 - Verbreitung von *Barbula reflexa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Barbula revoluta* Brid. CR**

An Molassesandstein und Mauern; an kalkreichem Gestein und auf kalkhaltiger Erde. – Drei Fundorte (590-1050 m).

Total 3 Funde von 1913 bis 1984, davon 1 seit 1960.

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5919: Oberbalm, Ärbsmatt, 750 m, 1918, E. Frey, (BERN); Wahlern, Schwarzwassergraben, E Schwarzwasserbrücke, 590 m, 1984, B. Senn-Irlet, (BERN, ver. R. Düll).

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Kirche, 1050 m, 1913, P. Culmann, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Graubünden, 1 Jura, 1 Luzern, 1 Solothurn, 1 Schwyz, 2 Waadt, 3 Wallis.

***Barbula rigidula* (Hedw.) Mitt. subsp. *rigidula*, Abb. 157**

Syn.: *Didymodon rigidulus* Hedw., *Trichostomum rigidulum* (Hedw.) Turner

Umfasst hier *Barbula rigidula* subsp. *rigidula* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Gesteinsvegetation, Wäldern, Gartenanlagen und Bachverbauungen; vorwiegend auf Kalkgestein, gelegentlich auf Erde. – Ziemlich gleichmäßig über das ganze Gebiet verteilt, mit Lücken im Mittelland und im Jura (480-3300 m).

Total 77 Funde von 1829 bis 2002 (3 Literaturangaben), davon 27 seit 1960 (6 aus A-Aufnahmen).

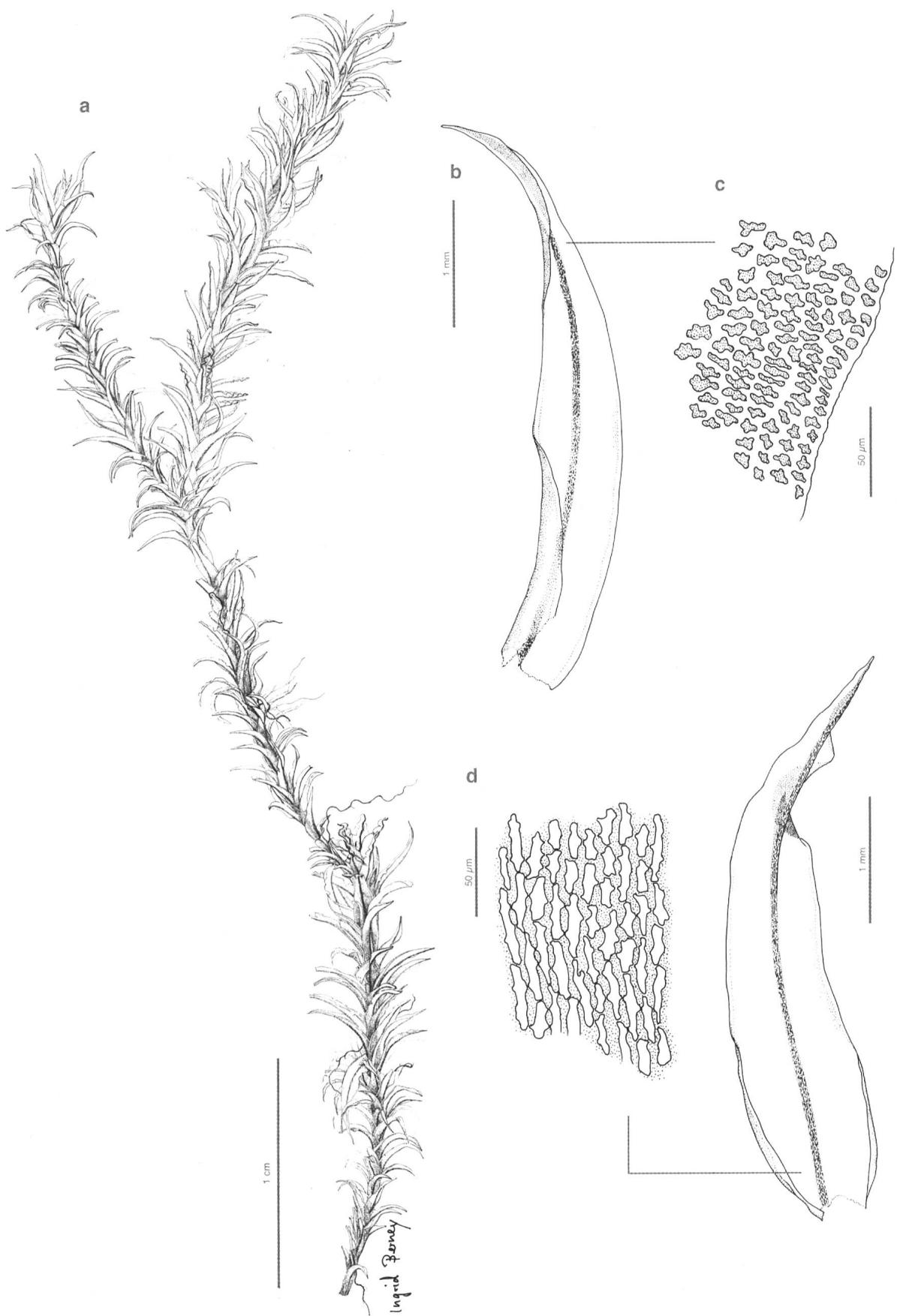




Abbildung 156 - *Barbula gigantea* (Kt. Bern, Kandersteg, Nasse Bode, 1460 m, 6.6.1993, H. Hofmann). **a:** Habitus (feucht), **b:** Blättchen, **c:** Blattrand und Zellbild obere Blatthälfte, **d:** Blättchen und Zellbild Blattbasis, **e:** Blattquerschnitte von der Spitze bis zur Basis, **f:** Zellbild der Blattquerschnitte, **g:** Stämmchenquerschnitt mit Zentralstrang, **h:** Zellbild Blattspitze.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, Altenberg, Botanischer Garten, 480 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Oberaarjochhütte, ob Studerfirn, 3300 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Oberhofen, 1829, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 2110: Cortébert, Pierrefeu, Métairie du Bois Raiguel, 1260 m, 2002, (Herb. Hofmann).

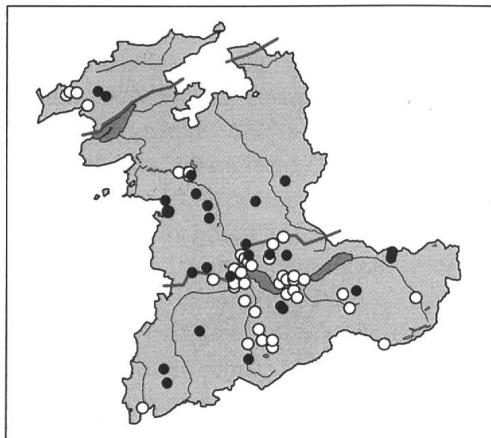


Abbildung 157 - Verbreitung von *Barbula rigidula* subsp. *rigidula* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Barbula rigidula* subsp. *andreae-oides* (Limpr.) Culm. **VU*

Syn.: *Grimmia andreaeoides* Limpr.

Auf Felsen. – Nur in den Alpen (1360-2320 m).

Total 6 Funde von 1909 bis 1913 (1922) (2 Literaturangaben).

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, Chluse, **1360 m, 1909**, P. Culmann, (Z). – Lütschinentaler: 6316: Grindelwald, Männlichen, 2340 m, 1909, P. Culmann, (Z); Gündlischwand, Loucherhorn, 2050 m, 1912, P. Culmann, (Z). - 6416: Grindelwald, Horbach, 1680 m, **1913**, P. Culmann, (Z); Lauterbrunnen, Lauberhorn, 2050 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). - 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, **2320 m, (Herzog, 1922)**.

Alle Belege aus Z ver. J. Kučera.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Obwalden, 2 Schwyz, 1 Tessin, 1 Wallis.

***Barbula spadicea* (Mitt.) Braithw., Abb. 158**

Syn.: *Didymodon spadiceus* (Mitt.) Lindb.

In Wäldern, an Bachufern und in Gesteinsvegetation; auf nasser, mergeliger Erde und Kalkfelsen. – Vereinzelt im ganzen Gebiet (520-1850 m).

Total 25 Funde von 1885 bis 2001, davon 13 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5921: Diessbach, Bollerlen, 520 m, 1987, (Herb. Schmid).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6517: Meiringen, Breitenbodenalp, 1850 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6517: Meiringen, Breitenbodenalp, 1850 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

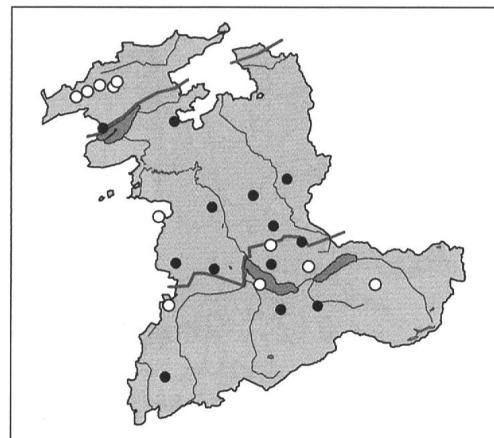


Abbildung 158 - Verbreitung von *Barbula spadicea* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Barbula tophacea* (Brid.) Mitt. **NT**, Abb. 159**

Syn.: *Didymodon tophaceus* (Brid.) Lisa, *Trichostomum tophaceum* Brid.

In Gesteinsvegetation und offenem Land; auf Tufffelsen und feuchtem Kalkgestein. – Sehr zerstreut vor allem in der montanen Stufe, bis jetzt im Berner Jura nicht nachgewiesen (500-2360 m).

Total 14 Funde von 1849 bis 1999 (3 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Neubrügg, **500 m, 1874**, L. Hügli, (BERN).

- 6019: Köniz, Gummersloch, (Fischer, 1858). - 6020: Bern, Wylerhölzli, 1871, L. Hügli, (BERN); Zollikofen, Reichenbach, (Fischer, 1858). – Schwarzenburgerland:

5919: Wahlern, Schwarzwassерgraben, 620 m, 1918, E. Frey, (Bern). – Gürbe- und Aaretal: 6117: Thierachern, Thuner Allmend, 570 m, 1985, (Herb. Strasser); Zwieselberg, Glütsch, Tropfsteinhöhlen, 1963, E. Hauser, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Spiez, Kanderdurchbruch bei Strättigen, **1849**, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

– Simmental: 6014: Lenk, Rezliberg, Rezlibergweid, 1370 m, 1983, (Herb. Bagutti). - 6016: Därstetten, zwischen Weissenburg-Station und Weissenburg-

Bad, 1961, E. Hauser, (BERN). – **Frutigland:** 6116: Reichenbach, Niesen-Gipfel, 2360 m, 1999, (Herb. Bagutti); Reichenbach, Chiene, Brücke, 750 m, 1909, P. Culmann, (BERN); Haasele, 900 m, (Culmann, 1908a). – **Lütschinentaler:** Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2300 m, 1879, P. Culmann, (BERN).

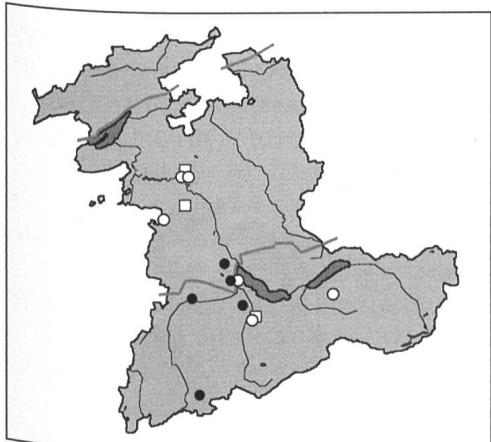


Abbildung 159 - Verbreitung von *Barbula tophacea* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Barbula unguiculata* Hedw., Abb. 160**

In Wäldern und offenem Land; auf Erde, Mauern, Felsen, Nagelfluh und Kalkgestein. – In allen Regionen mit Schwerpunkt in der montanen Stufe (430-2700 m). Total 89 Funde von 1827 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 57 seit 1960 (8 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5822: Biel, Unterer Quai 14, Garten, 430 m, 1999, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6114: Adelboden, Engstligengrat, 2700 m, (Dixon, 1907).

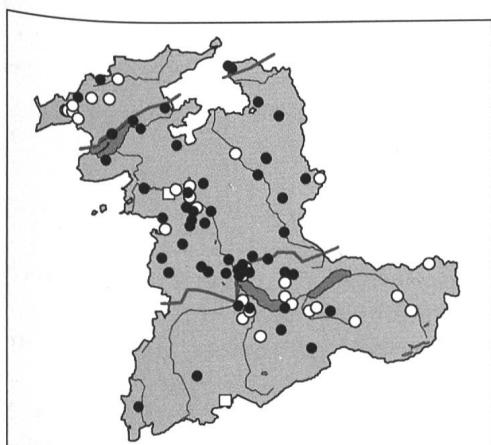


Abbildung 160 - Verbreitung von *Barbula unguiculata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Goldiwil, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühlberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

***BARTRAMIA* Hedw.**

Apfelmoos

***Bartramia halleriana* Hedw., Abb. 161**

In Wäldern; auf Erde und Kalkfelsen. – Hauptverbreitung in der unteren subalpinen Stufe der Alpen, vereinzelt im Jura und im Mittelland (550-1739 m).

Total 46 Funde von 1827 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 30 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1870, L. Hügli, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, 1739 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, Hünibach, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Gürbe- und Aaretal: 6218: Oberlangenegg, Hänenegg, 970 m, 2002, (Herb. Schnyder).

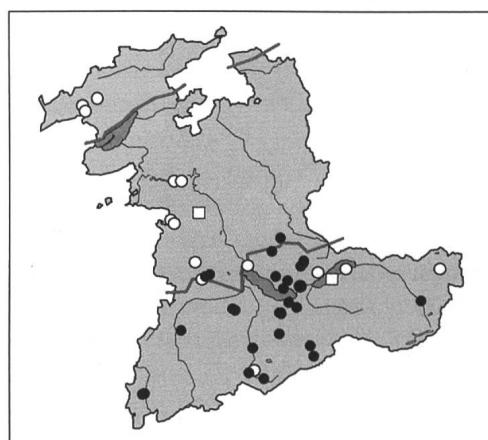


Abbildung 161 - Verbreitung von *Bartramia halleriana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Bartramia ithyphylla* Brid., Abb. 162**

In Wäldern, Weiden und Hochgebirgsrasen; auf sandiger Erde, gelegentlich auf übererdeten Steinen. – Hauptverbreitung in den Alpen, im Jura nicht nachgewiesen (830-2700 m).

Total 36 Funde von 1821 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 18 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Schattig Wald, 830 m, 1985, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Ewig-schneehornkette, 2700 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gurnigel, 1150 m, 1821, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2065 m, 2003, (Herb. Schnyder).

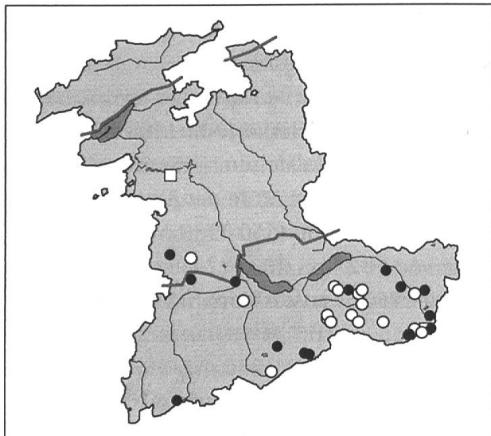


Abbildung 162 - Verbreitung von *Bartramia ithyphylla* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Bartramia pomiformis* Hedw., Abb. 163**

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde und Steinen.

– Zerstreut im Mittelland und in den Alpen, im Jura nicht nachgewiesen (550-1950 m).

Total 22 Funde von 1827 bis 1998 (2 Literaturangaben), davon 8 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1869, L. Hügli, (BERN).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5914: Lenk, Betelberg, Leiterli, 1950 m, 1983, (Herb. Lübenau-Nestle).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1827, R. Brown, (BERN).

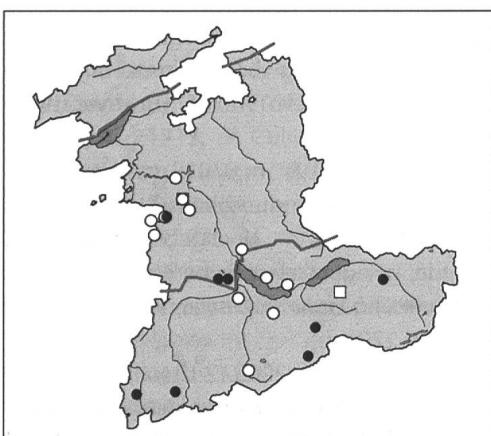


Abbildung 163 - Verbreitung von *Bartramia pomiformis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, 1739 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

***BLINDIA* Bruch & Schimp.**
Riesel-, Blindmoos

****Blindia acuta* (Hedw.) Bruch & Schimp., Abb. 164**
In Wäldern, Mooren, Quellfluren und Gesteinsvegetation; auf schattigen, feuchten bis nassen Felsen. – In den Alpen verbreitet mit Schwerpunkt im Haslital, ein Fundort im Schwarzenburgerland (590-2660 m).

Total 60 Funde von 1846 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 28 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5919: Wahlern, Schwarzwassergraben, 590 m, 1984, B. Senn-Irlet, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Grindelwald und Bachalp, 1600 m, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (LUG).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2065 m, 2003, (Herb. Hofmann).

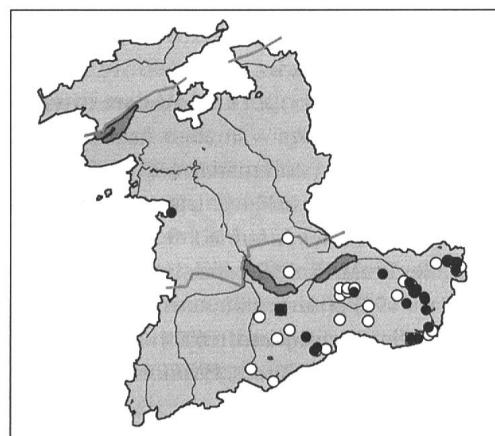


Abbildung 164 - Verbreitung von *Blindia acuta* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Blindia caespiticia* (Weber & D. Mohr) Müll. Hal. VU**

Syn.: *Stylostegium caespiticium* (Weber & D. Mohr) Bruch & Schimp.

In Gesteinsvegetation; auf nassen Felsen. – Einige Fundorte in den Alpen (980-2450 m).

Total 8 Funde von 1849 bis 1959 (3 Literaturangaben).

Alpen: Frutigland: 6215: Reichenbach, Bundstock, 2450 m, 1908, P. Culmann, (Z); Bundstock, Ostabhang, 2300 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (ZT); Bundstock, Westabhang, 2450 m, 1908,

P. Culmann, (ZT); Spiggengrund, Spiggenbachfall, **980 m**, 1907, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentaler:** 6316: Grindelwald, zwischen Kleiner Scheidegg und Lauberhorn, 2150 m, (Herzog, 1922). - 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922). – **Haslital:** 6517: Schattenhalb, Rosenlau, Wasserfall, Grebe, (Amann et al., 1918). - 6717: Gadmen, Chüebergli, 2000 m, **1959**, J. Albrecht, (G). **Funde in den übrigen Kantonen:** 8 Graubünden, 2 Nidwalden, 2 Obwalden, 1 Schwyz, 2 Waadt, 7 Wallis.

BRACHYDONTIUM Fürnr. Borsten-, Kurzzahnmoos

Brachydontium trichodes (Weber) Milde **CR**

In Wäldern und an kleinen Bachläufen; vor allem auf kalkarmem Gestein. – Wenige Fundorte im Mittelland und in den Alpen (510-1830 m).

Total 11 Funde von 1874 bis 2004, davon 3 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Drakau, 520 m, **1874**, L. Hügli, (BERN); Drakau, **510 m, 2004**, (Herb. Hofmann). - 6019: Ostermundigen, Steinbrüche, 595 m, 1962, K. Ammann, (BERN). – **Gürbe- und Aaretal:** 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, Heimeneggbbaa, 930 m, 1909. P. Culmann, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Wychelmooswald, 1270 m, 1912, P. Culmann, (Z); Sigriswil, Hühnersteig [Mässcherchopf], 1550 m, 1912, P. Culmann, (BERN/Z); Züsenerghubel, 1400 m, 1912, P. Culmann, (BERN/Z). – **Simmental:** Boltigen, Trogsitengraben, 1361 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z). – **Frutigland:** 6116: Reichenbach, Niesenalp, **1830 m**, 1910, P. Culmann, (Z). - 6216: Aeschi, Obersuldtal, 1180 m, 1907, P. Culmann, (BERN/Z); Reichenbach, Engelalp, 1750 m, 1907, P. Culmann, (Z).

BRACHYTHECIUM Schimp. Dickkopf-, Kegel-, Kurzbüchsenmoos

Brachythecium albicans (Hedw.) Schimp., Abb. 165

In Wiesen, an Wegrändern und auf Brachland; auf sandiger Erde. – Unregelmässig verteilt in allen Naturräumen 1. Ord. (700-2680 m).

Total 26 Funde von 1906 bis 1999 (3 Literaturangaben), davon 13 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6121: Burgdorf, 700 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6214: Kandersteg, Lötschenpass, 2680 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Helle Platte, 1906, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Rüscheegg, Horbüel, Schwantenbuechallmid, 1304 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

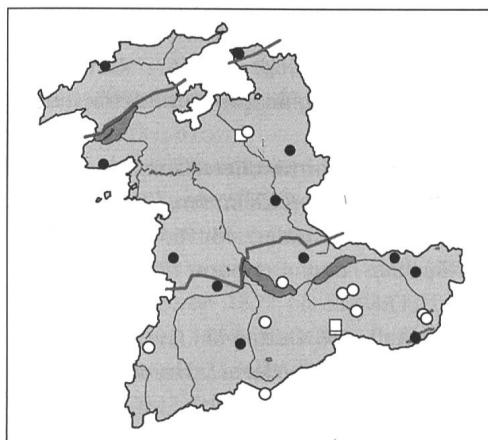


Abbildung 165 - Verbreitung von *Brachythecium albicans* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Brachythecium collinum Schimp.

Die Belege sind fälschlicherweise als *Brachythecium fendleri* (Sull.) A. Jaeger benannt. Dies ist jedoch ein amerikanisches Taxon, das nicht Synonym mit *B. collinum* ist.

In Gesteinsvegetation; auf Erde und in Felsspalten. – Einzelfundorte in der alpinen Stufe der Alpen (1910-2850 m).

Total 6 Funde von 1908 bis 1988 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, **1910 m**, 1910, P. Culmann, (Z). - 6215: Reichenbach, Sefinenfurgge, 2600 m, 1909, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Schilthorngrifel, 2825 m, **1908**, P. Culmann, (Z); Schilthorngrifel, **2850 m, 1988**, (Herb. Schenk). - 6316: Grindelwald, Kleine Scheidegg, Lauberhorn, 2150 m, (Herzog, 1922). - 6416: Grindelwald, Reeti, 2600 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Graubünden, 2 Tessin, 10 Wallis.

***Brachythecium geheebii** (Milde) Wigh **CR**

In Weide; auf Stein unter Alpenrosen. – Ein Fundort in den Alpen (1700 m).

1 Fund von 1909.

Frutigland: 6215: Reichenbach, Farnital, 1700 m, 1909, P. Culmann, (BERN, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Freiburg, 2 Graubünden, 1 St. Gallen, 1 Uri, 9 Waadt, 2 Wallis.

***Brachythecium glaciale* Schimp., Abb. 166**

In Gesteinsvegetation, Moränen, Weiden und an Bächlein; auf Schutt und Gestein. – Nur Fundorte in der oberen subalpinen und der alpinen Stufe der Alpen (1800-2650 m).

Total 33 Funde von 1885 bis 1995 (2 Literaturangaben), davon 10 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Gumm unterhalb Glogghüs, 1800 m, 1995, (Herb. Schnyder).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2650 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2600 m, 1885, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6616: Guttannen, Gumm unterhalb Glogghüs, 1800 m, 1995, (Herb. Schnyder).

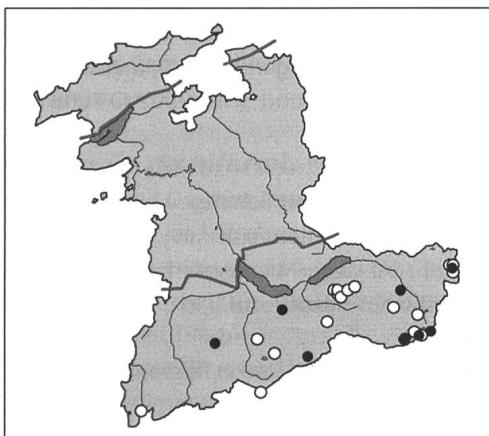


Abbildung 166 - Verbreitung von *Brachythecium glaciale* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Brachythecium glareosum* (Spruce) Schimp.,**

Abb. 167

In Wäldern, Geröllhalden und Wiesen; vorwiegend auf Kalksteinen, gelegentlich auf Erde. – In fast allen Regionen (530-2680 m).

Total 68 Funde von 1846 bis 2004 (4 Literaturangaben), davon 44 seit 1960 (10 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, 530 m, 2004, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2680 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Bern, Ostermundigen, 1846, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, 530 m, 2004, (Herb. Hofmann).

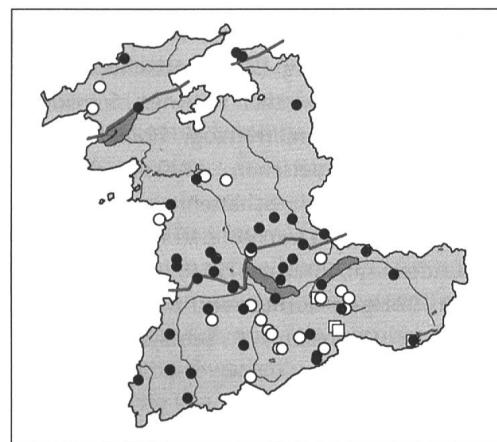


Abbildung 167 - Verbreitung von *Brachythecium glareosum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Brachythecium latifolium* Kindb. VU**

In Gesteinsvegetation. – Zwei Fundorte in den Alpen (2200 und 2400 m).

2 Funde von 1905 und 1908.

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2400 m, 1908, P. Culmann, (BERN, ver. H. Hofmann). – **Haslital:** 6717: Gadmen, Susten, Passhöhe, «Sustensee», 2200 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 2 Schwyz, 2 Wallis.

***Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Milde, Abb. 168**

In Wäldern und Mooren; auf nasser Erde. – Sehr zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (510-1630 m).

Total 15 Funde von 1959 bis 2000 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Bern, Aareufer gegenüber Elfenau, 510 m, 1959, E. Hauser, (BERN).

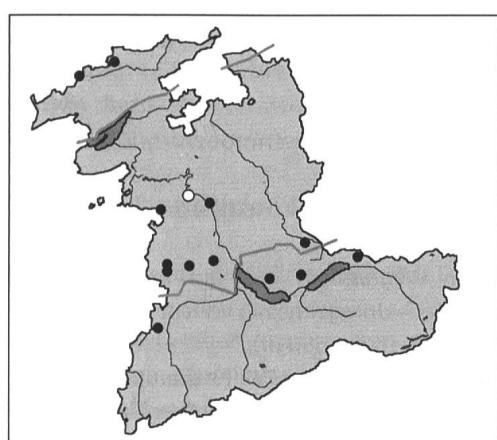


Abbildung 168 - Verbreitung von *Brachythecium mildeanum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Unterbergli, 1630 m, 1990, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Bern, Aareufer gegenüber Elfenauf, 510 m, 1959, E. Hauser, (BERN).

Letzter Fund: Gürbe- und Aaretal: 6019: Rubigen, Kleinhöchstettenau, 519 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

***Brachythecium oxycladum* (Brid.) Jaeg.**

Syn.: *Brachythecium laetum* (Brid.) Jaeg.

An Bachrand und Mauer; auf Nagelfluhfelsen und Kalksteinen. – Drei Fundorte in den Alpen (700-2650 m).

Total 4 Funde von (1918) 1962 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Cholereschlucht, 700 m, 1962, E. Hauser, (BERN). – Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, unterhalb Hotel, 2650 m, 1991, (Herb. Bisang); Gassenboden, 2600 m, 2003, (Herb. Schnyder). – Haslital: 6717: Gadmen, Gadmental, 1400 m, J. Amann/C. Meylan, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Aargau, 2 Graubünden, 1 Luzern, 3 Obwalden, 2 Schwyz, 1 Tessin, 1 Uri, 2 Wallis.

***Brachythecium plumosum* (Hedw.) Schimp.,**

Abb. 169

In Bachbetten und an Feuchtstellen; auf Steinen. – Zerstreute Fundorte im ganzen Gebiet, mit Schwerpunkt in der unteren subalpinen Stufe der Alpen (525-2330 m).

Total 27 Funde von 1905 bis 1999 (1 Literaturangabe), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Eichholz, NW Bethlehem, 525 m, 1975, K. Ammann, (BERN).

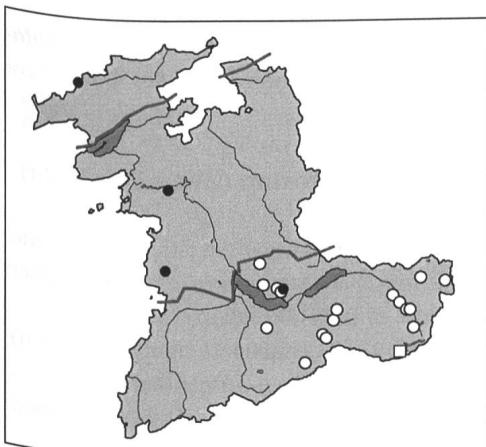


Abbildung 169 - Verbreitung von *Brachythecium plumosum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2330 m, (Geissler, 1976).

Erstnachweis: Haslital: 6617: Gadmen, Sustenstrasse, 1100 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Rüscheegg, Horbüel, Schwantenbuechallmid, 1304 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

***Brachythecium populeum* (Hedw.) Schimp.,**

Abb. 170

Vorwiegend in Wäldern; auf unterschiedlichen Substraten wie Kalk- und Silikatgestein, Beton, Dachziegeln, Rinde, Baumstrünken und Erde. – In allen Regionen mit Schwerpunkt in der montanen Stufe (440-1980 m).

Total 70 Funde von 1827 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 45 seit 1960 (8 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5921: Worben, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 1980 m, 1913, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Bächihölzli, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5822: Biel, Waldrain, 447 m, 2003, (Herb. Hofmann).

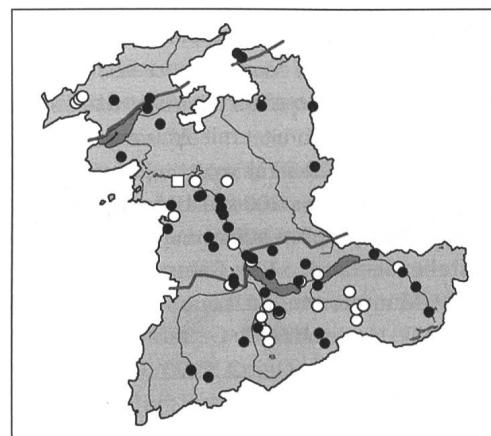


Abbildung 170 - Verbreitung von *Brachythecium populeum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Brachythecium reflexum* (Starke) Schimp.,**

Abb. 171

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf kalkarmer Erde. – Hauptverbreitung in den Alpen, vereinzelt im Jura und im Mittelland (997-2660 m).

Total 34 Funde von 1904 bis 2003, davon 16 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5918: Guggisberg, Kriesbaumen, 997 m, 2003, BDM, C. Käsermann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, unterhalb Gipfel, 2660 m, 1991, (Herb. Bisang).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, hinter Grimselhospiz, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 1501 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

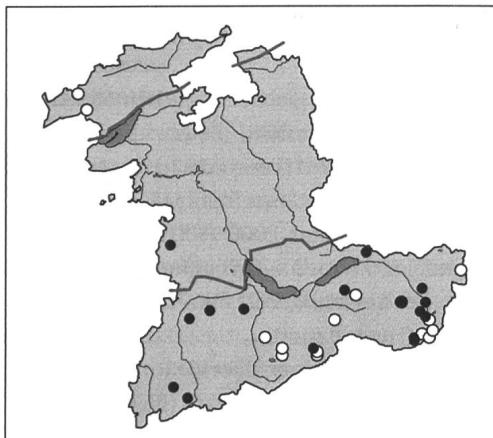


Abbildung 171 - Verbreitung von *Brachythecium reflexum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Brachythecium rivulare* Schimp., Abb. 172**

In Wäldern, Wiesen, Weiden, Mooren und Bächen; auf nasser-sumpfiger Erde und auf Steinen. – In allen Naturräumen 1. Ord. verbreitet mit Schwergewicht in der montanen Stufe (429-2338 m).

Total 100 Funde von 1871 bis 2004 (1 Literaturangabe), davon 76 seit 1960 (9 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Gampelen, Le Fanel, 429 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar,

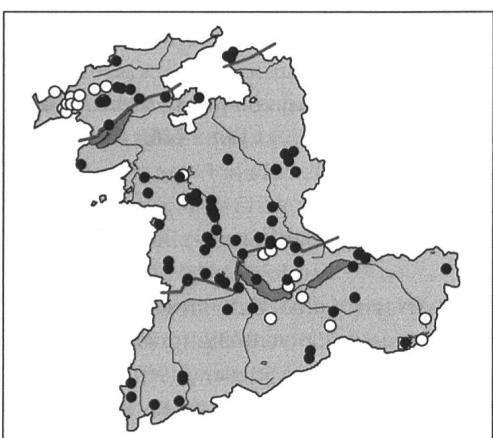


Abbildung 172 - Verbreitung von *Brachythecium rivulare* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

2338 m, (Geissler, 1976).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Neubrügg, 1871, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

***Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp.,**

Abb. 173

In Wäldern, Wiesen, Weiden und Kulturland; auf Erde, Rinde, morschem Holz und Gestein. – In allen Regionen häufig, vorwiegend in der montanen Stufe verbreitet (450-2220 m).

Total 187 Funde von 1827 bis 2004, davon 153 seit 1960 (41 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Aegerten, Gritt, 450 m, 2001, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Obri Rotlau, Homad, 2220 m, 1995, P. Geissler, (G).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

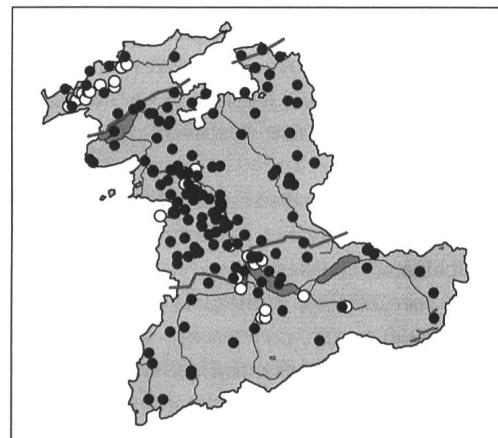


Abbildung 173 - Verbreitung von *Brachythecium rutabulum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Brachythecium salebrosum* (Weber & D. Mohr)**

Schimp., Abb. 174

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde, Nadelstreu, morschem Holz und Gestein. – In allen Naturräumen 1. Ord. (517-2330 m).

Total 90 Funde von 1849 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 71 seit 1960 (14 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Leen, 517 m, 1984, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Grosser Wang, 2330 m, 1970, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Sigriswil,

Aeschlen, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).
Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

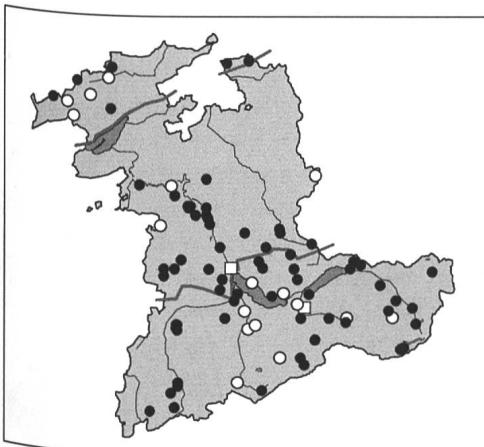


Abbildung 174 - Verbreitung von *Brachythecium salebrosum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Brachythecium starkei* (Brid.) Schimp. subsp. *starkei*, Abb. 175**

Umfasst hier *Brachythecium starkei* subsp. *starkei* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.
 In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde, Felsen und morschem Holz. – Zerstreut im ganzen Gebiet (520-2330 m).
 Total 16 Funde von (1858) 1907 bis 1998 (1 Literaturangabe), davon 8 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 520 m, M. Bamberger, (Fischer, 1858).
Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Grosser Wang, 2330 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser

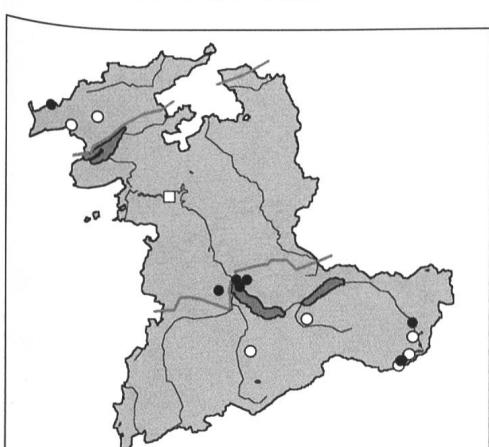


Abbildung 175 - Verbreitung von *Brachythecium starkei* subsp. *starkei* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Bremgartenwald, 520 m, M. Bamberger, (Fischer, 1858). **Frutigland:** 6215: Reichenbach, Horewald, 1500 m, 1907, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Freiberge: 5622: Sonvilier, La Chaux d'Abel, 1004 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

***Brachythecium starkei* subsp. *curtum* (Lindb.)**

J.J. Amann

Syn.: *Brachythecium curtum* (Lindb.) Lange & C.E.O. Jensen
 In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf sumpfiger Erde.
 – Drei Einzelfundorte (550-1600 m).

Dieses Taxon kann leicht mit *B. starkei* oder auch *B. rutabulum* verwechselt werden. Daher sind die bisherigen Verbreitungsangaben sicher lückenhaft.

Total 4 Funde von (1906) bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 2 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 2004, (Herb. Hofmann). – **Emmental:** 6219: Signau, Sängeliwald, 850 m, 1988, (Herb. Veltman).

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trachselaufen, Ammerta, 1380 m, (Culmann, 1906). – **Haslital:** 6717: Gadmen, Susten, 1600 m, J. Amann/C. Meylan, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Aargau, 1 Basel-Land, 3 Schaffhausen, 1 Tessin.

***Brachythecium trachypodium* (Brid.) Schimp.**

VU, Abb. 176

In Gesteinsvegetation; an feuchten Felsen. – Einzelfundorte in der alpinen Stufe der Alpen (1900-3090 m).

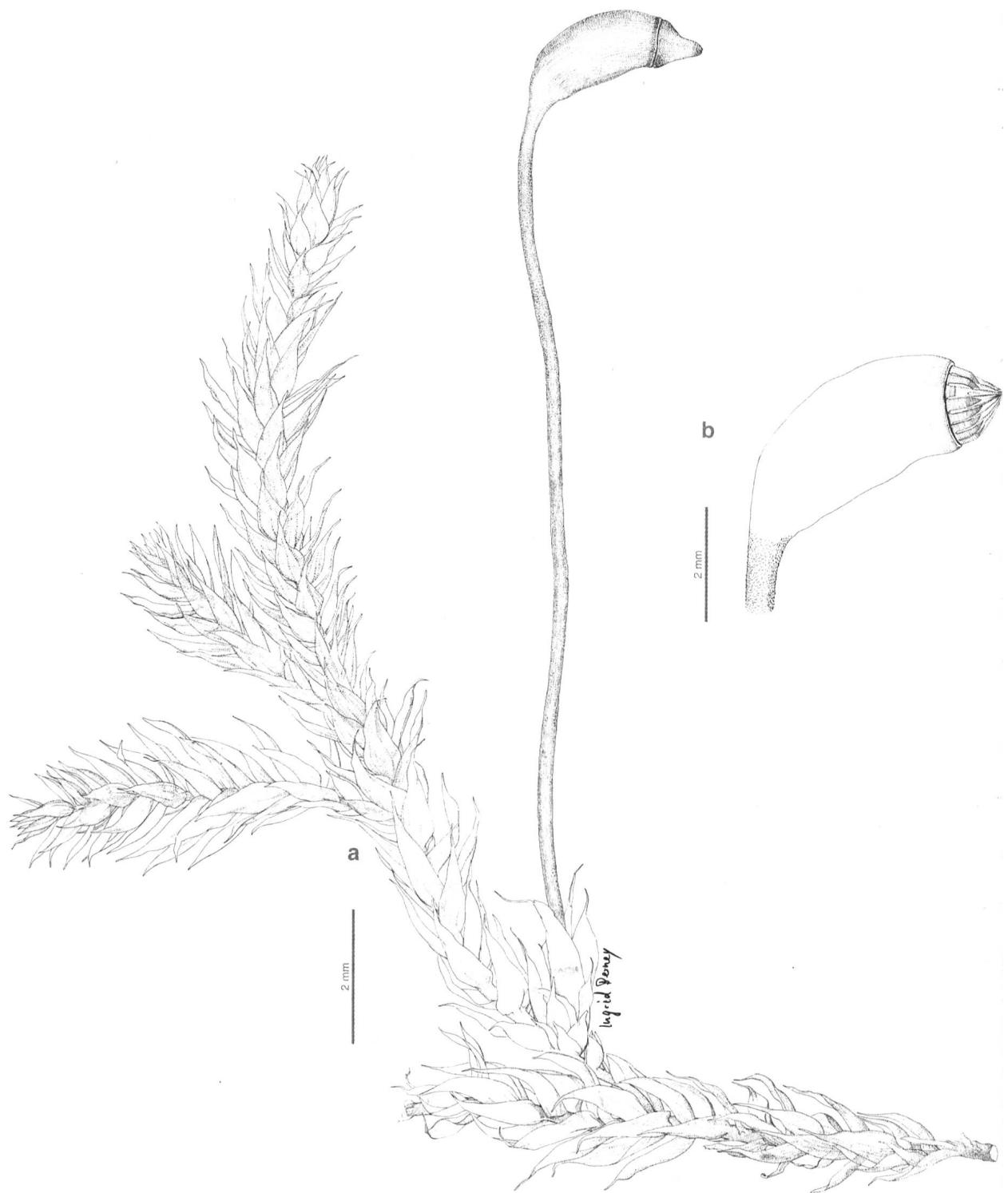
Total 10 Funde von 1904 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 3 seit 1960.

Alpen: **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Gemmi, 1900/1910 m, 1904/1908, P. Culmann, (Z); Lötschenpass, 2680 m, 1909, P. Culmann, (Z). – 6215: Reichenbach, Aufstieg zum Hohtürli, 2500 m, 1907, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk). – 6316: Grindelwald, Kleine Scheidegg, Lauberhorn, 2150 m, (Herzog, 1922); Männlichen, 2340 m, 1909, P. Culmann, (BERN). – 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922). – 6416: Grindelwald, zwischen Esel und Faulhorn, 2600 m, 2003, (Herb. Hofmann). – **Haslital:** 6717: Gadmen, Vorderer Tierberg, 3090 m, 1992, (Herb. Hofmann).

***Brachythecium turgidum* (Hartm.) Kindb.**

In moorigen Flächen; auf Erde. – In der alpinen Stufe der Alpen (1900-2250 m).

Total 5 Funde von 1908 bis 1910 (1918) (1 Literaturangabe).



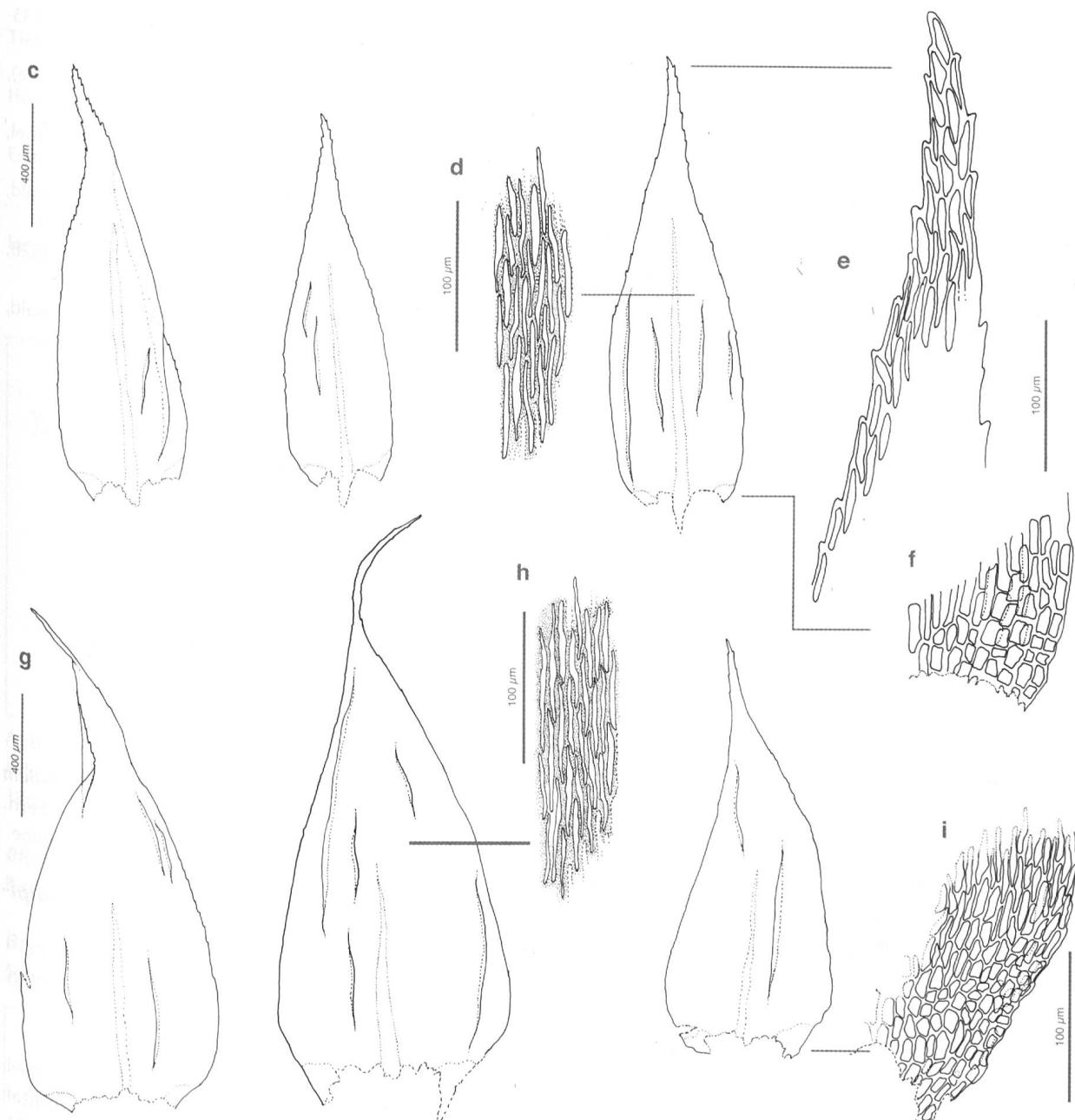


Abbildung 176 - *Brachythecium trachypodium* (Kt. Wallis, Leukerbad, Gemmi, Rote Chumme, 1.9.1887, P. Culmann, Z).
a: Habitus (feucht) b: Kapsel mit Peristom (feucht), c: Astblättchen, d: Zellbild Astblättchen Blattmitte, e: Zellbild Astblättchen Blattspitze, f: Flügelzellen Astblättchen, g: Stamtblättchen, h: Zellbild Stamtblättchen Blattmitte, i: Flügelzellen Stamtblättchen.

Alpen: Simmental: 6013: Lenk, Flueseeli, 2050 m, J. Amann/P. Culmann, (Amann et al., 1918). – Frutigland: 6114: Kandersteg, Spittelmatte, 1900 m, 1910, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Grimsel Hospiz, 1960 m, 1908, P. Culmann, (Z); Sidelhorn, 2200/2250 m, 1908, P. Culmann, (BERN). **Funde in den übrigen Kantonen:** 10 Graubünden, 1 Luzern, 1 Obwalden, 2 Schwyz, 2 Tessin, 8 Wallis.

***Brachythecium velutinum* (Hedw.) Schimp.,**

Abb. 177

In Wäldern und Weiden; auf Erde, Rinde, morschem Holz und kalkhaltigem Gestein. – Im ganzen Gebiet häufig (440-2320 m).

Total 122 Funde von 1827 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 80 seit 1960 (24 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Kappelen, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Grosser Wang, 2320 m, 1979, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6118: Heimberg, Aarewald, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5914: Lenk, Ägerten, 1186 m, 2003, BDM, S. Joss (Z).

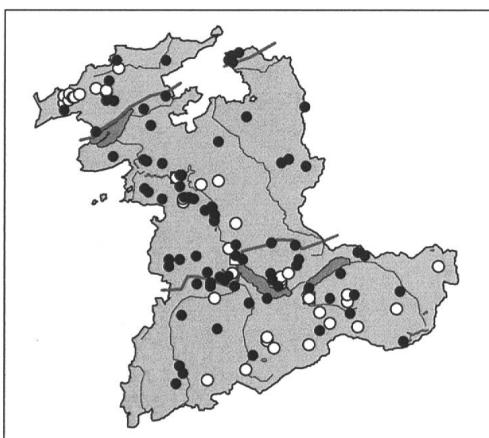


Abbildung 177 - Verbreitung von *Brachythecium velutinum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***BRYOERYTHROPHYLLUM* P.C. Chen**

Rost-, Rotblattmoos

***Bryoerythrophyllum recurvirostre* (Hedw.) P.C. Chen subsp. *recurvirostre*, Abb. 178**

Syn.: *Didymodon rubellus* Bruch & Schimp.

Umfasst hier *Bryoerythrophyllum recurvirostre* subsp. *recurvirostre* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Wäldern, Weiden, Wiesen, Gartenanlagen und an

Bachufern; auf eher trockener Erde und kalkhaltigem Gestein. – In fast allen Regionen häufig (435-2680 m).

Total 114 Funde von 1828 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 65 seit 1960 (14 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Twann, St. Petersinsel, 435 m, 1946, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Schnyder).

Erstfund: Gürbe- und Aaretal: 6017: Blumenstein, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2670 m, 2003, (Herb. Hofmann).

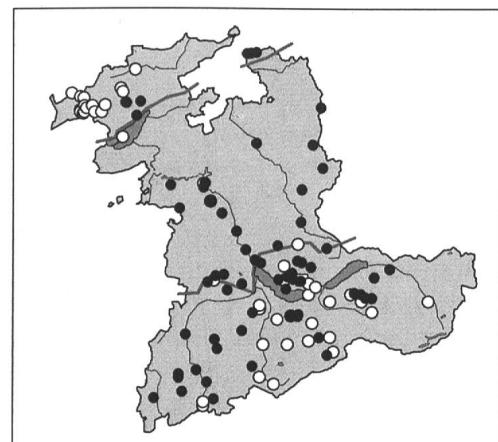


Abbildung 178 - Verbreitung von *Bryoerythrophyllum recurvirostre* subsp. *recurvirostre* im Kanton Bern.
● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Bryoerythrophyllum recurvirostre* subsp. *alpinum* (Vent.) Giacom. VU**

Syn.: *Didymodon alpigenus* Vent.

Auf sandiger Erde. – Drei Fundorte in den Alpen (1230-1400 m).

Total 3 Funde von 1904 bis 1915.

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trachselauenen, 1400 m, 1915, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6616: Guttannen, Handegg, 1300 m, 1904, P. Culmann, (ZT, ver. R. Düll); Aarsand, 1230 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 4 Graubünden.

****Bryoerythrophyllum rubrum* (Geh.) P.C. Chen EN, Abb. 179**

Syn.: *Didymodon ruber* Geh., *Erythrophyllum rubrum* (Geh.) Loeske

In Gesteinsvegetation und Weiden; auf nasser Erde und Felsen. – In den Voralpen und in den Alpen (620-2450 m).

Total 18 Funde von 1891 bis 1999 (3 Literaturangaben), davon 2 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Fluhbachquelle, 620 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6115: Reichenbach, Bundstock, 2450 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Frutigland: 6114: Kandersteg, zwischen Eggeschwand und Stock, 1400 m, P. Culmann, 1891, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Rüscheegg, Horbüel, Schwantenbuechallmid, 1304 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

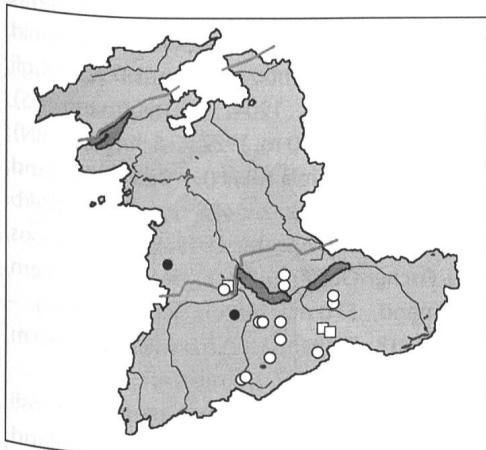


Abbildung 179 - Verbreitung von *Bryoerythrophyllum rubrum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

BRYUM Hedw.
Birn-, Nickmoos

Bryum algovicum Müll. Hal. **VU**, Abb. 180
Syn.: *Bryum pendulum* (Hornsch.) Schimp.

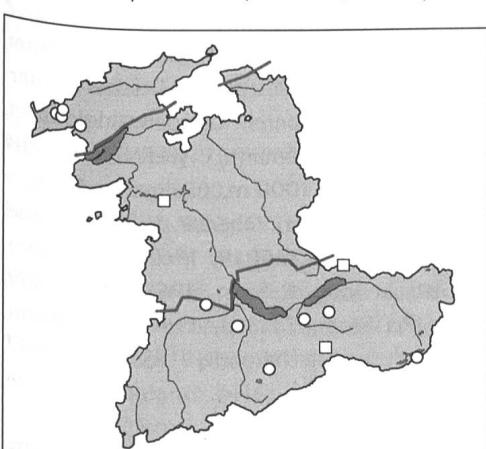


Abbildung 180 - Verbreitung von *Bryum algovicum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

In Weiden und alpinen Rasen; auf Erde, Sandalluvionen und Kalksteinen. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (500-2680 m).

Total 15 Funde von 1845 bis 1957 (3 Literaturangaben).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Umgebung, 500 m, M. Bamberger, (Fischer, 1858).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2680 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6017: Oberstocken, Stockhorn, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, 1957, M. Welten, (BERN).

Bryum alpinum* With. **NT*

Syn.: *Bryum opalinii* Herzog

In Gesteinsvegetation; auf Schieferfelsen und auf Torf. – Wenige Einzelfunde in den Alpen (800-2200 m).

Total 7 Funde von 1846 und 1998 (3 Literaturangaben), davon 1 seit 1960.

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, 1739 m, 1998, Moormonitoring, (Z). - 6316: Grindelwald, Lauberhorn, Ostabhang, **2200 m**, (Herzog, 1922). - 6416: Grindelwald, Faulhorn, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Unteraar, «Hôtel des Neuchâtelois» [jetzt im Grimselsee], (Désor, 1844). - 6617: Gadmen, Gadmetal, 800 m, (Culmann, 1906). - 6717: Sustenpass, 1900 m, 1911, J. Amann & C. Meylan, (ZT), Susten, 2000 m, 1956, J. Albrecht, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 13 Tessin, 13 Wallis.

Bryum archangelicum* Bruch & Schimp. **VU*

In Gesteinsvegetation; auf Gesteinsrohböden. – Einzelfundorte in der alpinen Stufe der Alpen (2450- ca. 2800 m).

3 Literaturangaben.

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, über Kandersteg, Janzen, (Amann et al., 1918); Gemmi, Schwarzgräti, 2450 m, (Culmann, 1908a, ver. Philibert). - 6214: Kandersteg, Blümlisalp, Schwarzen Grat, ca. 2800 m, W. Trautmann, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden.

Bryum arcticum* (R. Br.) Bruch & Schimp. **VU*

In Gesteinsvegetation; auf Erde und Felsspalten. – Wenige Fundorte im Jura und in den Alpen (1610-2250 m).

Total 5 Funde von 1850 bis 1938 (2 Literaturangaben).

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Cormoret, Chasseral, Krete, 1610 m, 1938, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Alpen: Simmental: 6016: Erlenbach, Stockhorn, Oberstocken, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Gemmi, W.P. Schimper,

(Amann et al., 1918). - 6116: Reichenbach, Niesen, **2250 m, 1850**, R. Brown, (BERN). – **Lütschinentaler:** 6416: Grindelwald, Faulhorn, C. v. Fischer-Ooster, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Graubünden.

****Bryum argenteum* Hedw. subsp. *argenteum*,**

Abb. 181

Umfasst hier *Bryum argenteum* subsp. *argenteum* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

Pioniermoos mit einer weiten Standortamplitude; auf Erde, Steinen, in Asphaltitzten und an Mauern. – In allen Naturräumen 1. Ord. sehr häufig mit Schwerpunkt (ca. 70 % der Fundorte) in der montanen Stufe (430-2670 m).

Total 180 Funde von 1893 bis 2004 (3 Literaturangaben), davon 160 seit 1960 (9 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Tüscherz-Alfermée, Alfermée, am See bei kleinem Hafen, 430 m, 1986, (Herb. Thöni).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, östl. Hotel, 2670 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Erstfund: westl. Mittelland: 6019: Bern, Schosshalde, 560 m, 1893, F. v. Tavel, (ZT).

Letzter Fund: Seeland: 5822: Biel, Pavillon, 530 m, 2004, (Herb. Hofmann).

Verbreitung in der Schweiz: Bisang et al. (1998), Urmi et al. (im Druck).

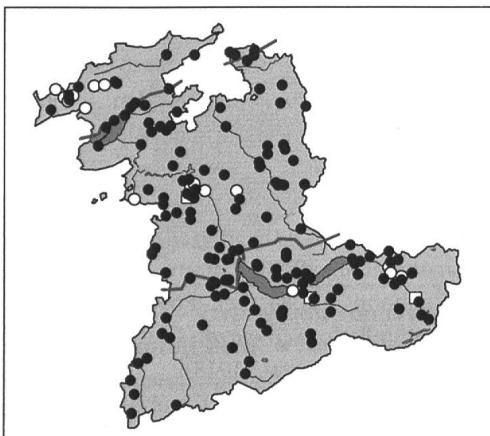


Abbildung 181 - Verbreitung von *Bryum argenteum* subsp. *argenteum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Bryum argenteum* subsp. *veronense* (De Not.)**

J.J. Amann **VU**

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

Auf Feinsand. – Ein Fundort im Haslital (1300 m).

1 Fund von 1906.

Alpen: Haslital: 6616: Guttannen, Haslital, 1300 m, 1906, P. Culmann, (ZT, ver. C. Schubiger).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land.

***Bryum bicolor* Dicks.**

Syn.: *Bryum atropurpureum* Bruch & Schimp.

In offenerdigen Standorten; auf Erde. – Einige Einzelfundorte im Mittelland und in den Alpen (430-1920 m).

Total 12 Funde von 1850 bis 2005, davon 8 seit 1960.

Mittelland: Seeland: 5620: Gampelen, Hafenanlage, **430 m**, 2004, (Herb. Schnyder). – **westl. Mittelland:** 5919: Bern, Friedenskirche, 550 m, 1987, A. Schmid, (BERN). - 6019: Bern, Dählhölzli, 500 m, 1873, L. Hügli, (BERN). - 6020: Bern, 1904, W. Trautmann, (S); Schosshalde, Friedhof, 570 m, 1987, A. Schmid, (BERN); Wylerhölzli, 1872, L. Hügli, (BERN). – **östl. Mittelland:** 6222: Bettenhausen, Holz, 495 m, 1999, (Herb. Schenk). – **Gürbe- und Aaretal:** 6019: Belp, Belpmoos, **1850**, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). - 6117: Thierachern, Thuner Allmend, 570 m, 1985, (Herb. Strasser). – **Emmental:** 6218: Röthenbach, Trachselsbach, 870 m, 1987, (Herb. Strasser, ver. H. Hofmann).

Alpen: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z). – **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Höh, 1260 m, 1986, (Herb. Rüegsegger). – **Haslital:** Guttannen, Grimsel, Sander Unteraargletscher, **1920 m, 2005**, (Herb. Hofmann).

***Bryum blindii* Bruch & Schimp.**

In Gesteinsvegetation; auf feuchten Sandböden. – Vereinzelt in den Alpen mit Schwerpunkt in der Oberaar (1000-2360 m).

Total 11 Funde von (1910) 1916 bis 1967 (2 Literaturangaben), davon 7 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gemmi, 1550 m, (Culmann, 1910). – **Lütschinentaler:** 6416: Grindelwald, Oberer Grindelwaldgletscher, 1200 m, **1916**, P. Culmann, (BERN); Unterer Grindelwaldgletscher, **1000 m**, (Culmann, 1912). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Oberaar, 1920er Moräne, 2305/2310/2335/2340/**2360 m, 1967**, K. Ammann, (BERN); Gletscherweg, 2315 m, 1967, K. Ammann, (BERN); kleines Moor, 2315 m, 1964, K. Ammann, (BERN); nördl. Gletscherende, 2350 m, 1957, M. Welten, (BERN).

***Bryum caespiticium* Hedw. subsp. *caespiticium*,**

Abb. 182

Umfasst hier *Bryum caespiticium* subsp. *caespiticium* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Wiesen, Weiden, an Strassenränder und Bahnborden; auf Erde, Kies und an Kalkgestein. – Hauptsächlich in der montanen Stufe aller Naturräume 1. Ord. (480-2190 m).

Total 46 Funde von 1827 bis 2005 (1 Literaturangabe), davon 26 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, Altenberg, 480 m, 1869, L. Hügli, (BERN).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6017: Erlenbach, Stockhorn, Gipfel, 2190 m, 1988, (Herb. Strasser).

Erstfund: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, Sander, Unteraargletscher, 1910 m, 2005, (Herb. Hofmann, det. W. Schröder).

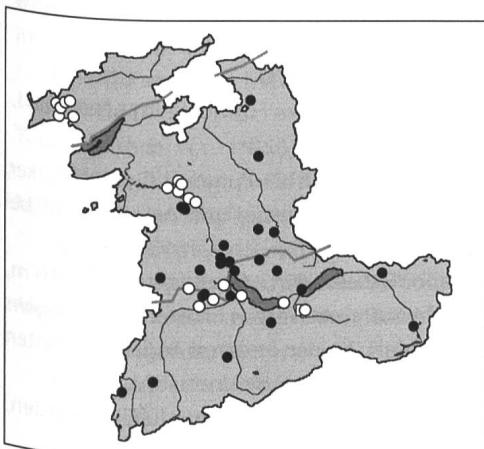


Abbildung 182 - Verbreitung von *Bryum caespiticium* subsp. *caespiticium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Bryum caespiticium* subsp. *badium* (Brid.)**

Lindb.

Syn.: *Bryum badium* (Brid.) Lindb.

An Strassenrändern, in Ödland; auf Erde. – Wenige, zerstreute Fundorte in allen Naturräumen (700-1550 m).

Total 5 Funde von (1912) 1939 bis 1993 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5721: Villeret, Chasseral, Weg zum Hotel, 1550 m, 1939, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6118: Fahrni, Lueg, 780 m, 1984, (Herb. Strasser). - 6218: Unterlangenegg, Lindenmoos, 910 m, 1989, (Herb. Strasser).

Alpen: Frutigland: 6116: Wimmis, Lochmatte, 700 m, 1993, (Herb. Strasser). – Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Unterer Grindelwaldgletscher, 1000 m, (Culmann, 1912).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Stadt, 1 Glarus, 3 Graubünden, 1 Tessin, 1 Wallis.

***Bryum caespiticium* subsp. *kunzei* (Hoppe & Hornsch.) Podp.**

Syn.: *Bryum kunzei* Hoppe & Hornsch.

In Gesteinsvegetation und Weiden; auf feuchter, sandiger Erde. – Einzelfundorte in den Alpen (1450-2340 m).

Total 5 Funde von (1922) 1970 bis 1992 (2 Literaturangaben), davon 4 Funde seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Zettenalp, Oberstafel, 1450 m, 1970, E. Hauser, (BERN).

– Frutigland: 6116: Reichenbach, Drunengalm, (NISM A-Aufn.), 2270 m, 1992, (Herb. Strasser).

– Lütschinentäler: 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922). – Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2340 m, (Geissler, 1976); Oberaar, 2320 m, 1987, (Herb. Bertram).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Thurgau, 2 Wallis.

***Bryum capillare* Hedw., Abb. 183**

In Wäldern, Weiden und Hecken; vorwiegend auf Erde, auch auf Rinde, Totholz und Kalkgestein. – Verbreitet in allen Naturräumen 1. Ord. (462-2270 m).

Total 101 Funde von 1826 bis 2004, davon 71 seit 1960 (16 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5820: Radelfingen, Oltigen, 462 m, 1983, (Herb. Senn-Irlet).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Drunengalm, 2270 m, 1992, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen, 1826, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüeggraberain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

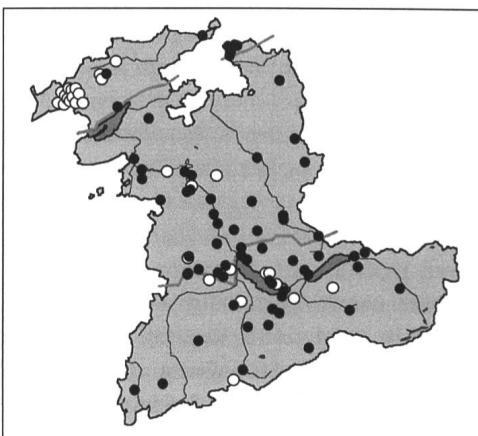


Abbildung 183 - Verbreitung von *Bryum capillare* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Bryum creberrimum Taylor NT, Abb. 184

Syn.: *Bryum affine* Schultz, *Bryum cuspidatum* (Bruch & Schimp.) Schimp.

In Wäldern, an Mauern, Strassenrändern und Bachufern; auf Erde, Kalkblöcken und Totholz. – Nur im Jura und vereinzelt in den Alpen (710-2320 m).

Total 15 Funde von 1940 bis 1973 (2001) (1 Literaturangabe), davon 4 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5722: Cormoret, La Suze, 710 m, 1943, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Gletscherweg, 2320 m, 1973, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Kettenjura-Täler: 5622: Sonvilier, Forêt de l'Envers, 1070 m, 1940, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Letzte Funde: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Gletscherweg, 2320 m, 1973, K. Ammann, (BERN).

Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Waldegg, Rischeren, 1200 m, (Werner, 2001).

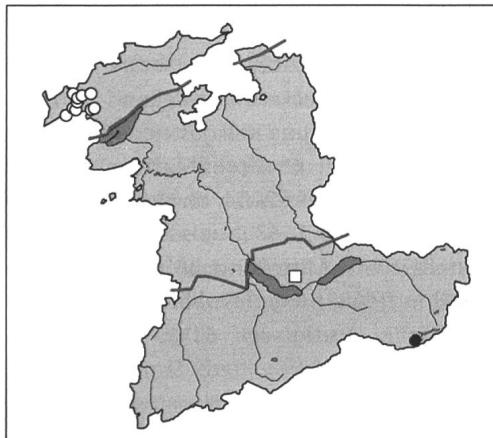


Abbildung 184 - Verbreitung von *Bryum creberrimum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Bryum elegans Brid., Abb. 185

Syn.: *Bryum haistii* Schimp.

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde und an Kalkgestein. – In fast allen Regionen (605-2340 m).

Total 44 Funde von 1913 bis 2002 (3 Literaturangaben), davon 38 seit 1960 (9 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Kehrsatz, Talstrasse, 605 m, 1994, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 1920er Moräne, 2340 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Simmental: 6013: Lenk, Fluesehöri, 2100 m, 1913, J. Amann, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 2110: Orvin, Les Prés d'Orvin, ob Plans Dessous, 1050 m, 2002, (Herb. Hofmann).



Abbildung 185 - Verbreitung von *Bryum elegans* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Bryum funckii Schwägr. VU

Auf sandigen Wiesen. – Zwei Fundorte im Mittelland. 2 Literaturangaben.

Mittelland:östl. Mittelland: 6121: Burgdorf, C. P. W. Märker, (Amann et al., 1918). – **Gürbe- und Aaretal:** 6117: bei Thun, C. v. Fischer-Ooster, (Fischer, 1850).

Die Fundangabe «Adelboden, Engstligenalp, 1940 m, 1986» beruht auf einer Verwechslung mit *B. elegans* (rev. W. Schröder). Zu den anderen Angaben konnten keine Belege gefunden werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Tessin, 2 Wallis, 1 Zürich.

Bryum imbricatum (Schwägr.) Bruch & Schimp., Abb. 186

Syn.: *Bryum graefianum* Schleip., *Bryum bernense*

I. Hagen, *Bryum inclinatum* (Brid.) Blandow

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde

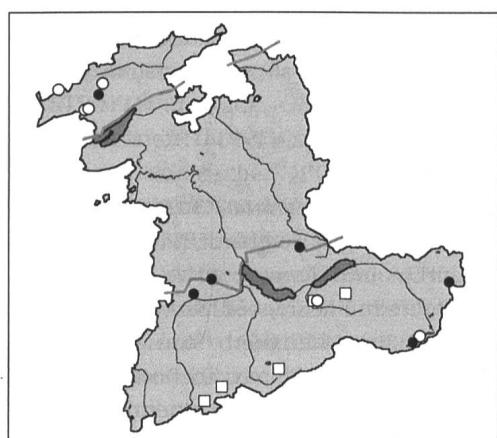


Abbildung 186 - Verbreitung von *Bryum imbricatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

und in Kalkfelsspalten. – Im Jura, in den Voralpen und in den Alpen (770-3090 m).

Total 18 Funde von (1839) 1916 bis 2002 (5 Literaturangaben), davon 6 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5722: Cortébert, Côte du Droit, 770 m, 1941, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Vorderer Tierberg, 3090 m, 1992, (Herb. Hofmann).

Erstnachweise: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, (Schimper, 1839). Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1916, E. Frey, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Courteulary, Piénibon, 1180 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Bryum intermedium* (Brid.) Blandow **VU*

In Gesteinsvegetation und Wäldern, auf Erde. – Wenige Einzelfundorte im Mittelland und in den Alpen (500-2310 m).

Total 5 Funde von (1858) 1870 bis 1993 (2 Literaturangaben), davon 2 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Neubrugg, (Fischer, 1858). - 6020: Bern, Zehndermätteli, **500 m, 1870**, L. Hügli, (BERN).

Alpen: Simmental: 6015: Diemtigen, Nessli, (NISM A-Aufn.), 1770 m, **1993**, (Herb. Schnyder). – **Haslital:** 6516: Schattenhalb, Rosenlaui, 1400 m, J. Boll, (Am1912). - 6615: Guttannen, Oberaar, 1920er Moräne, linkseitiges Rückzugsvorfeld, **2310 m**, 1967, K. Ammann, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden.

***Bryum klinggraeffii* Schimp.**

In Stoppelfeld und einmal in Erosionsfläche; auf trockener Erde. – Wenige Einzelfundorte im Mittelland und in den Alpen (449-1840 m).

Total 5 Funde von 1983 bis 2003 (2 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: Seeland: 5821: Port, E Öli, **449 m, 2003**, BDM, C. Käsermann, (Z). – **westl. Mittelland:** 5921: Grossaffoltern, Im Homet, (NISM A-Aufn.), 565 m, 1987, (Herb. Schmid). – **Schwarzenburgerland:** 5919: Köniz, Niderulmiz, 765 m, **1983**, (Herb. Senn-Irlet). – **Gürbe- und Aaretal:** 6018: Mühedorf, 610 m, 1987, (Herb. Senn-Irlet).

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Lütschental, Ronefeld, (NISM A-Aufn.), **1840 m**, 1991, (Herb. Bisang).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Graubünden, 1 Schaffhausen, 4 Tessin, 1 Zug, 9 Zürich.

Bryum mildeanum* Jur. **CR*

Auf Felsen. – Drei Fundorte in den Alpen (760-1700 m). 3 Literaturangaben.

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Obersteinberg, 1700 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). –

Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 630-680 m, (Culmann, 1908a). - 6617: Gadmen, Gadmertal, 950 m, 1908, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Von dieser Art war kein Beleg auffindbar. Die Angaben konnten nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 St. Gallen, 1 Tessin, 1 Waadt, 2 Wallis.

Bryum muehlenbeckii* Bruch & Schimp. **EN*

In Gesteinsvegetation; auf feuchten Felsen und Erde. – Nur in der alpinen Stufe der Alpen und fast ausschliesslich im Haslital (1830-2600 m).

Total 14 Funde von 1879 bis 2005 (6 Literaturangaben), davon 6 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Burgfeld, **1830 m**, P. Culmann, (Amann et al., 1918). –

Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Oberläger, 2000 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). - 6516: Grindelwald, Chrinnefirn, **2600 m**, 1913, P. Culmann, (BERN). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Grimsel, Hospiz, **1879**, P. Culmann, (BERN); Oberaar, 2330 m, (Geissler, 1976); Grimselsee, N-Ufer, 1980 m, 1987, (Herb. Bertram); Unteraar, Nordufer Grimselsee, 1915/1916/1950 m, **2005**, (Herb. Hofmann/Herb. Schnyder, alle det. W. Schröder); Oberaar, kleines Moor, 2315 m, 1964, K. Ammann, (BERN); Unteraar, 1950 m, 1917, E. Frey, (BERN). - 6616: Guttannen, Haslital, W.P. Schimper/C. Müller, (Amann et al., 1918); Innertkirchen, Urbachtal, 2230 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). - 6717: Gadmen, Obertal, 2400 m, (Culmann, 1908a).

****Bryum neodamense* Müll. Hal. subsp. **neodamense** **CR****

Umfasst hier *Bryum neodamense* subsp. *neodamense* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Mooren und Gesteinsvegetation. – Drei Einzelfundorte in den Alpen (570 und 1850 m).

Total 3 Funde von (1908) bis 1920 (1 Literaturangabe).

Alpen: Brienzseegebiet: 6316: Unterseen, Unterfeld, 570 m, (Culmann, 1908a). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Helle Platte 1500 m, 1920, J. Amann, (ZT, ver. C. Schubiger); Grimsel, 1850 m, 1920, J. Amann, (ZT, ver. C. Schubiger).

Funde in den übrigen Kantonen: 6 Graubünden, 2 Luzern, 1 Neuenburg, 13 Waadt, 3 Wallis, 4 Zug, 1 Zürich.

****Bryum neodamense* subsp. **ovatum** (Lange & C.E.O. Jensen) Kindb.**

In Rasenbändern einer Felswand. – Ein Fundort bei Grindelwald (2320 m).

1 Literaturangabe (1922).

Alpen: Lütschinentaler: 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog 1922, Beleg evtl. in JE).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Luzern.

***Bryum pallens* Sw., Abb. 187**

In Quellfluren, Mooren, Wäldern, Weiden, Gesteinsvegetation und an Sekundärstandorten wie Schindeldach, Weg- und Strassenränder; auf kalkhaltiger, meist feuchter Erde und feuchtem Gestein. – Fast in allen Regionen mit Schwergewicht in den Alpen (560–2320 m).

Total 38 Funde von 1828 bis 2003 (6 Literaturangaben), davon 19 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Falkenhus, 560 m, 1984, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Justistal, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald Bachalp, 2080 m, 2003, (Herb. Hofmann).

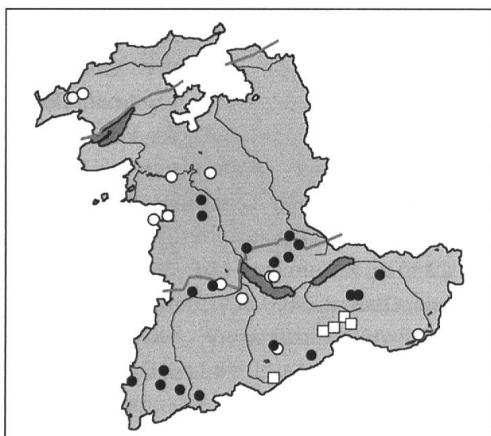


Abbildung 187 - Verbreitung von *Bryum pallens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Bryum pallescens* Schwägr. subsp. *pallescens*, Abb. 188**

Syn.: *Bryum subglobosum* Schleip.

Umfasst hier *Bryum pallescens* subsp. *pallescens* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Wäldern, Weiden, Gesteinsvegetation und Quellfluren; auf Erde, an Nagelfluh- und Sandsteinfelsen und kalkhaltigem Gestein. – Vor allem in den Alpen, sonst zerstreut im Jura und im Mittelland (560–2900 m).

Total 51 Funde von 1829 bis 2005 (7 Literaturangaben), davon 25 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thierachern, Hubelmatt, 560 m, 1985, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Ewigschneehornkette, 2900 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1829, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, Unterhaar, 1950 m, 2005, (schn, det. W. Schröder).

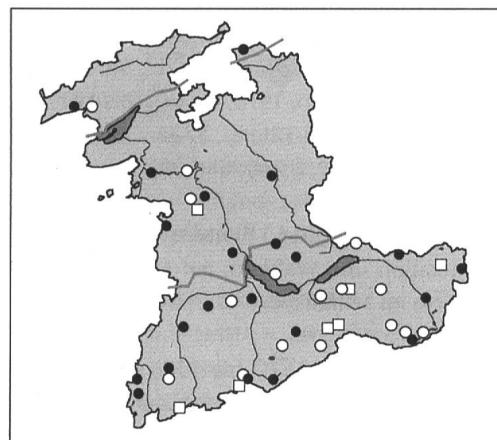


Abbildung 188 - Verbreitung von *Bryum pallescens* subsp. *pallescens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Bryum pallescens* subsp. *subrotundum* (Brid.)**

J.J. Amann

Syn.: *Bryum subrotundum* Brid.

In Gesteinsvegetation; auf Erde. – Vier Fundorte in den Alpen.

Total 4 Funde von 1849 bis 1850 (1918) (1 Literaturangabe).

Alpen: Saanenland: 5914: Saanen, Giferspitz, 1849, L. Fischer, (BERN). – Frutigland: 6215: Reichenbach, Kiental, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – 6216: Reichenbach, Stockhorn, 1850, H. Guthnick, (BERN). – Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, W.P. Schimper, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: nur Literaturangaben (Amann et al., 1918): Graubünden, Waadt, Wallis.

***Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gärtn.,**

B. Mey. & Scherb. subsp. ***pseudotriquetrum***,

Abb. 189

Syn.: *Bryum ventricosum* Relh.

Umfasst hier *Bryum pseudotriquetrum* subsp. *pseudotriquetrum* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Mooren, sumpfigen Wiesen, Quellfluren und Wäldern; auf feuchter Erde und kalkhaltigem Gestein. – In allen Regionen häufig (465–3300 m).

Total 92 Funde von 1826 bis 2002 (5 Literaturangaben), davon 43 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Niederönz, Chlepimoos, Burgmoos, 465 m, 1990, (Herb. Bertram).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Oberaarjochhütte, ob Studerfirn, 3300 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligenmoos, 1826, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

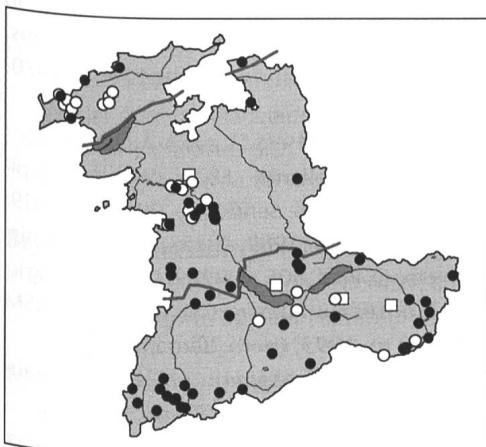


Abbildung 189 - Verbreitung von *Bryum pseudotriquetrum* subsp. *pseudotriquetrum* im Kanton Bern.
● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Bryum pseudotriquetrum* subsp. *bimum

(Schreb.) Hartm.

Syn.: *Bryum bimum* Schreb.

In Mooren; auf Erde und Torf. – Sehr zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (560-2330 m).

Total 10 Funde von 1848 bis 1988 (1 Literaturangabe), davon 6 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1110 m, 1949, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Wohlen, Lörmoos, 1923, P. Culmann, (BERN). - 6019: Muri, Gümligen-moos, 560 m, (Fischer, 1858).
– Schwarzenburger-land: 6017: Rüschegg, Chumlöhütte, 1780 m, 1988, (Herb. Strasser).
– Gürbe- und Aaretal: 6017: Blumenstein, Louiboden, 1290 m, 1988, (Herb. Strasser).
- 6117: Reutigen, Schattig Wald, 830 m, 1985, (Herb. Strasser); Seeliswald, 620 m, 1968, (Herb. Strasser). - 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Alpen: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Oberhornalp, 2020 m, 1988, (Herb. Schenk). – Haslital:

6615: Guttannen, Oberaar, 1830er Moränengrenze, 2330 m, 1965, K. Ammann, (BERN).

***Bryum rubens* Mitt., Abb. 190**

In Stoppelfeldern und Wiesen; auf meist frischer Erde.

– Hauptverbreitung in der montanen Stufe des Mittellandes (460-2320 m).

Total 21 Funde von 1984 bis 2003 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6123: Niederbipp, 460 m, 1985, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaarsausee, 2320 m, 1985, H. Huber, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6417: Schwanden, Lauenen, Naturschutzgebiet W Studenwald, 660 m, 1984, (Herb. Thöni).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6117: Heiligenschwendi, 856 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

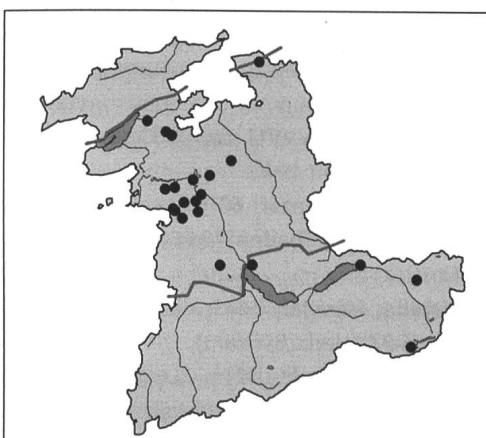


Abbildung 190 - Verbreitung von *Bryum rubens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Bryum ruderale* Crundw. & Nyholm VU**

In Stoppelfeld; auf Erde. – Ein Fundort im Seeland (470 m).

2 Funde von 1984 und 1987.

Mittelland: Seeland: 5821: Aarberg; Spins, Längmoos, 470 m, 1984/1987, (Herb. Senn-Irlet).

Wurde im Artenschutzkonzept für die Moose der Schweiz behandelt (Urmi et al., 1997b).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Stadt, 1 Neuenburg.

***Bryum rutilans* Brid. VU**

In alpinem Rasen; auf Erde. – Ein Fundort in der alpinen Stufe der Alpen (2200 m).

1 Fund von 1997.

Alpen: Brienzerseegebiet: 6418: Brienz, Brienzer Rothorn, 2200 m, 1997, (Herb. Werner, 2001, ver. R.B. Pierrot und N. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Wallis.

Bryum sauteri* Bruch & Schimp. **VU*

Neben Wasserläufen; auf nasser Erde. – Zwei Fundorte im Grimselgebiet (1870 und 2325 m).

2 Funde von (1918) und 1967 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraargletscher, 1870 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918); Oberaar, 1920er Moräne, 2325 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Von dieser Art waren keine Belege auffindbar. Die Angaben konnten nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 6 Graubünden, Wallis (Amann et al., 1918), 2 Zürich.

***Bryum schleicheri* DC., Abb. 191**

In Quellfluren und Weiden; auf feuchter bis nasser Erde und an überspülten Steinen. – Überwiegend in der subalpinen Stufe der Alpen und ein Fundort im Jura (1325-2350 m).

Total 23 Funde von (1899) 1911 bis 2000 (4 Literaturangaben), davon 17 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Simmental: 6014: Lenk, Bi de sibe Brünne, Aufstieg und Talboden, 1325 m, 1983, (Herb. Lübenau-Nestle).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2350 m, 1987, (Herb. Bertram).

Erstnachweise: Simmental: 5913: Lenk, Iffigental, 2300 m, (Herzog, 1899). Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Wengernalp, 2020 m, 1911, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

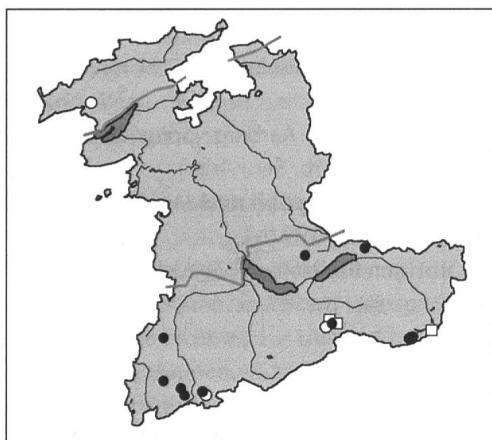


Abbildung 191 - Verbreitung von *Bryum schleicheri* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Bryum stirtonii* Schimp. **VU*

In Grünland; auf Erde. – Ein Fundort in den Alpen (1800 m).

1 Literaturangabe (1913).

Alpen: Haslital: 6618: Innertkirchen, Engstlenalp, 1800 m, (Dismier 1913).

Kein Beleg in BERN, Z und ZT. Die Angabe konnte nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Graubünden, 1 Schaffhausen, 1 Wallis.

Bryum subapiculatum* Hampe **NT*

In Wäldern, an Bahn- und Strassenböschungen, in Gesteinsvegetation; auf Erde und Moderhumus. – Bisher nur an vier Fundorten nachgewiesen (570-2270 m).

Total 4 Funde von 1988 bis 1995 (1 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: westl. Mittelland: 5820: Wohlen, Aspitanne, 603 m, 1988, B. Senn-Irlet, (BERN). - 5919: Bern, Riedbach, 570 m, 1989, (Herb. Bisang); König, Niederwangen, SE Ried, 605 m, 1989, (Herb. Bisang).

Alpen: Haslital: 6616: Guttannen, Gärstensyten, (NISM A-Aufn.), 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 2 Graubünden, 1 Luzern, 1 St. Gallen, 2 Tessin, 3 Zürich.

***Bryum subelegans* Kindb., Abb. 192**

In Wäldern, Weiden, Wiesen und Gesteinsvegetation; auf Erde, morschem Holz, an Rinde von Laubbäumen und an Gestein. – Verbreitet in allen Naturräumen 1. Ord. (430-2140 m).

Total 53 Funde von (1947) 1980 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 52 seit 1960 (10 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

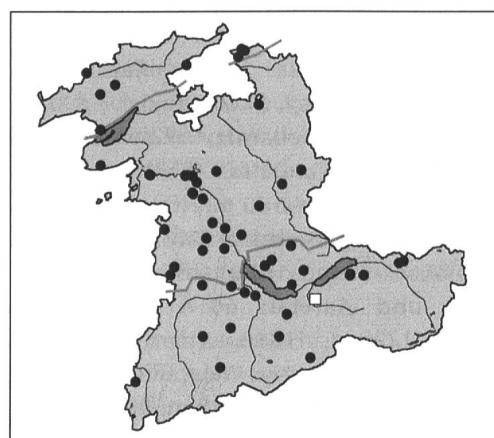


Abbildung 192 - Verbreitung von *Bryum subelegans* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Höchste Fundstelle: Simmental: 6115: Diemtigen, Hohniesen, 2140 m, 1999, (Herb. Strasser).
Erstnachweise: Lütschinentaler: 6316: Gsteigwiler, Schynige Platte, 1920 m, (Ochsner, 1947). – westl. Mittelland: 6019: Köniz, Gurtenkulm, 840 m, 1980, (Herb. Bagutti).
Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Courteulary, Piénibon, 1180 m, 2002, (Herb. Bagutti).

[*Bryum torquescens*] De Not.

Bisher gibt es keinen Nachweis dieser Art aus dem Kanton Bern. Die Fundangaben « Röthenbach, Trachselbach, 870 m, 1987; Sigriswil, Stampach, 610 m, 1990» beruhen auf Verwechslungen mit *B. bicolor* und *B. pseudotriquetrum* (rev. H. Hofmann). Bei der Angabe «Radelfingen, Detlingen, 640 m, 1962, (BERN)» handelt es sich um eine Verwechslung mit *Bryum capillare* (rev. H. Hofmann).

***Bryum turbinatum* (Hedw.) Turner, Abb. 193**

In Weiden, Sumpfgebieten und Mooren; auf nasser Erde.
 – Einzelfundorte in allen Naturräumen 1. Ord. (641-2020 m).

Total 18 Funde von (1839) 1848 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 8 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6017: Uebeschi, Uebeschisee, 641 m, 1988, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Oberhornalp, 2020 m, 1994, (Herb. Schenk).

Erstnachweise: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, (Schimper, 1839). 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

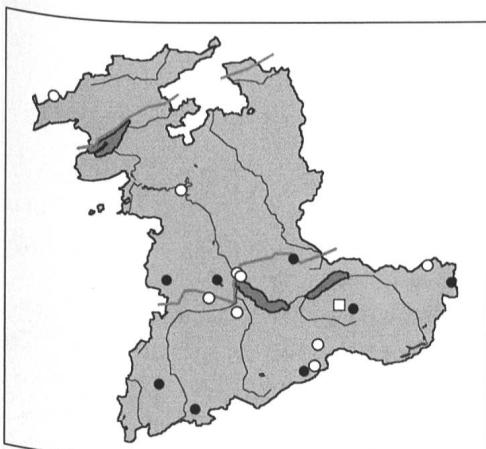


Abbildung 193 - Verbreitung von *Bryum turbinatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Bryum uliginosum* (Brid.) Bruch & Schimp.**

Syn.: *Bryum cernuum* (Hedw.) Bruch & Schimp.
 Hohlweg in Tannenwald; Erde. – Ein Fundort bei Grindelwald.
 1 Literaturangabe (1839).
Alpen: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, (Schimper, 1839).
Funde in den übrigen Kantonen: 1 Wallis.

***Bryum versicolor* Bruch & Schimp. CR**

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-CH).
 An periodisch überfluteten Flussufern; auf sandig-feuchter Erde. – Drei Fundorte an der Aare in Bern und Thun (500-560 m).

Total 3 Funde von 1849 bis 1894.

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Bern, Elfenau, Aare, ca. 500 m, 1856, L. Fischer, (BERN); Gasanstalt Bern, ca. 500 m, 1894, L. Fischer, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Eselsmitte, ca. 560 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Aargau, 1 Genf, 1 Glarus, 5 Tessin.

***Bryum violaceum* Crundw. & Nyholm.**

In Stoppelfeldern, Wiesen und Wäldern; auf frischer Erde.
 – Einzelfundorte im Mittelland und den Alpen (570-1920 m).

Total 10 Funde von (1947) 1984 bis 1992 (1 Literaturangabe), davon 9 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: westl. Mittelland: 6020: Bern, Enge, Viererfeld, 570 m, 1992, (Herb. Bisang). – Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Kapf, 600 m, 1985, (Herb. Strasser). - 6118: Brenzikofen, Schnigggenen, (NISM A-Aufn.), 600 m, 1984, (Herb. Strasser); Linden, Grafenbüel, (NISM A-Aufn.), 915 m, 1984, (Herb. Strasser).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Heiligenschwendi, Bim Schuelhus, (NISM A-Aufn.), 1010 m, 1985, (Herb. Strasser); Dörfli, 1010 m, 1985, (Herb. Strasser). – Simmental: 6116: Diemtigen, Spicherweid, 1400 m, 1992, (Herb. Strasser). – Frutigland: 6116: Reichenbach, Heustrichweid, (NISM A-Aufn.), 800 m, 1992, (Herb. Strasser). – Lütschinentaler: 6316: Gsteigwiler, Schynige Platte, 1920 m, (Ochsner, 1947). – Haslital: 6617: Gadmen, Hopflouenen, (NISM A-Aufn.), 900 m, 1992, (Herb. Bisang).

***Bryum weigelii* Spreng.**

Syn.: *Bryum duvalii* Voit
 In Quellfluren, Sumpfwiesen und am Rand kleiner Seen; auf feuchter Erde und moorigem Boden. – Nur in den Alpen mit Schwerpunkt im Haslital (1800-2360 m).

Total 10 Funde von (1909) 1917 bis 1995 (2001) (7 Literaturangaben), davon 2 seit 1960 (1 aus Aufnahmen).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Oberberg, 1840 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918) – Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Kleine Scheidegg, 2100 m, (Werner, 2001). - 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2050 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). – Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, Hospiz, 1860 m, (Culmann, 1909); Oberaar, 2360 m, 1918, E. Frey, (BERN); Unteraar, 1950 m, 1917, E. Frey, (BERN). - 6616: Guttannen, Obri Rotlaui, Homad, (NISM A-Aufn.), 2220 m, 1995, P. Geissler, (G); Innertkirchen, Mattenalp, 1860 m, (Culmann, 1912). - 6618: Innertkirchen, Engstlensee, 1850 m, (Dismier, 1913). - 6717: Gadmen, Susten, Hölle, 1800 m, (Amann et al., 1918).

BUXBAUMIA Hedw.
Koboldmoos

***Buxbaumia aphylla** Hedw. **EN**

In Wäldern; auf Erde. – Sehr selten im Mittelland und ein Fundort in den Alpen (580-1000 m).

Total 6 Funde von 1821 bis 1872 (1918) (2 Literaturangaben).

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Bern, Könizbergwald, 650 m, L. Hügli, (BERN). - 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Drakau, L. Fischer, (Amann et al., 1918). - 6019: Köniz, Gurten, 730 m, E. Steiger, (BAS, ver. H. Hofmann); Köniz, Wabern, Bächtelen, 580 m, 1871, Fischer 1872, (BERN); L. Hügli, (BERN). – **Gürbe- und Aaretal:** 6017: Blumenstein/Pohlern, Fallbach, R. Brown, (Amann et al., 1918).

Alpen: **Frutigland:** 6114: Kandersteg, 1000 m, 1821, H. Guthnick, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Aargau, 8 Graubünden, 1 St. Gallen, 4 Schaffhausen, 1 Tessin, 3 Waadt, 4 Wallis, 6 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

***Buxbaumia viridis** (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. **NT**, Abb. 194

Syn.: *Buxbaumia indusiata* Brid.

Geschützt durch «Berner Konvention» und Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

In luftfeuchten Wäldern an eher lichten Stellen; auf morschen Baumstrümpfen und Totholz, sehr vereinzelt auf Erde. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (560-2300 m).

Total 23 Funde von 1849 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 9 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Neubrüggstr., 560 m, 1883, L. Hügli, (BERN).

Höchste Fundstelle: Frutigland: Reichenbach, Niesen, 2300 m, (Culmann, 1908a).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gurnigelbad, 1150 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Winteröscht, 1670 m, 2002, (Herb. Bergamini).

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

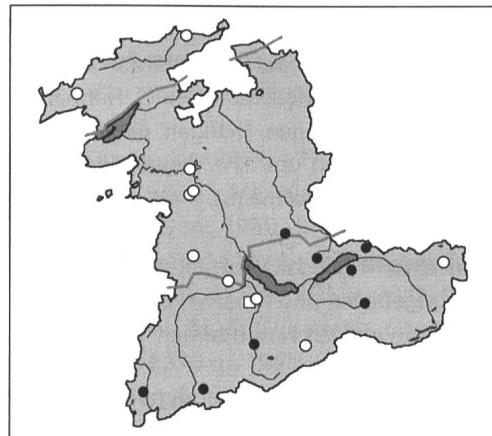


Abbildung 194 - Verbreitung von *Buxbaumia viridis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

CALLIERGON (Sull.) Kindb.
Adonis-, Pracht-, Schönmoos

Calliergon cordifolium (Hedw.) Kindb. **VU**

In Sümpfen und Bachfluren; auf nasser Erde. – Sehr zerstreute Einzelfundorte im ganzen Gebiet (700-2320 m).

Total 5 Funde von 1850 bis 1998, davon 3 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5723: Tramelan, La Chaux-des-Breuleux, 985 m, 1997, Moormonitoring, (Z).

Mittelland: westl. Mittelland: 6020: Bolligen, Grauholz, 700 m, 1871, L. Fischer, (BERN). – **Gürbe- und Aaretal:** 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 1850, R. Brown, (BERN).

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, 1739 m, 1998, Moormonitoring, (Z). – Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Oberaarsee N-Ufer, 2320 m, 1987, (Herb. Bertram).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Aargau, 1 Appenzell-Ausserrhoden, 1 Glarus, 4 Graubünden, 2 Jura, 1 Neuenburg, 2 St. Gallen, 3 Schwyz, 1 Wallis.

Calliergon giganteum (Schimp.) Kindb., Abb. 195

In Mooren und Quellfluren; auf Torf und nasser Erde.
– Schwerpunkte im Jura und in den Alpen (465-2260 m).

Total 32 Funde von 1900 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 18 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Seeberg, Burgmoos, 465 m, 1968, F. Aeberhard, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Widderfeld, 2260 m, 1911, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Brienzseegebiet: 6416: Iseltwald, Sägtalsee, 1938 m, 1900, L. Peter, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

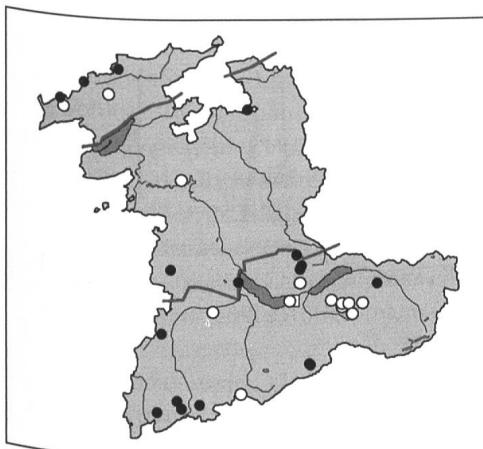


Abbildung 195 - Verbreitung von *Calliergon giganteum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Calliergon sarmentosum (Wahlenb.) Kindb.,

Abb. 196 & 198

In Mooren, Tümpeln und an Bächen; auf Torf und nasser

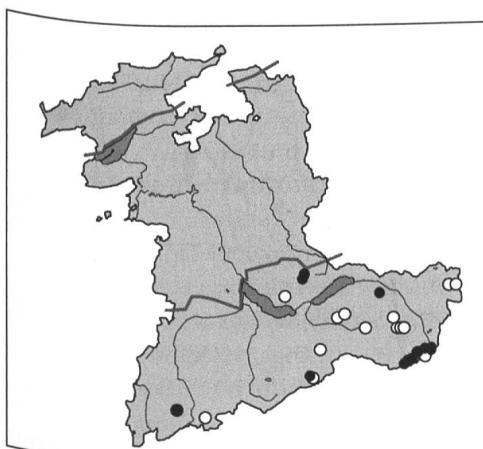


Abbildung 196 - Verbreitung von *Calliergon sarmentosum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erde. – Nur in den Alpen mit Schwerpunkt im Grimselgebiet (1448-2350 m).

Total 32 Funde von 1868 bis 1999, davon 14 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6516: Grindelwald, Chrinnefirn, 2350 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6516: Innertkirchen, Urnenalp, 2180 m, 1868, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Calliergon stramineum (Brid.) Kindb., Abb. 197

Syn.: *Hypnum stramineum* Brid.

In Mooren und Feuchtgebieten; auf Torf und nasser Erde. – Verbreitet in allen Naturräumen 1. Ord. mit Schwerpunkt in der subalpinen Stufe (430-2370 m).

Total 62 Funde von 1907 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 43 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 430 m, 1968, B. Ammann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Grosser Wang, 2370 m, 1987, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, 1600 m, 1907, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

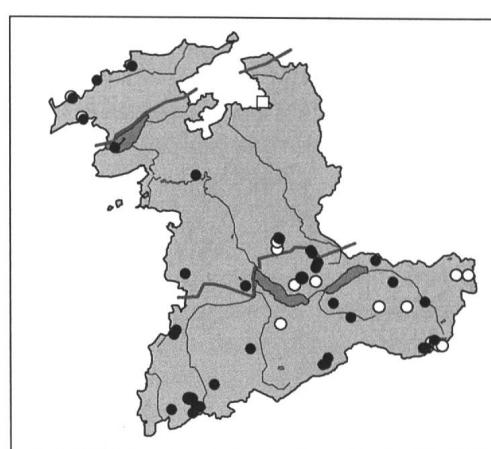
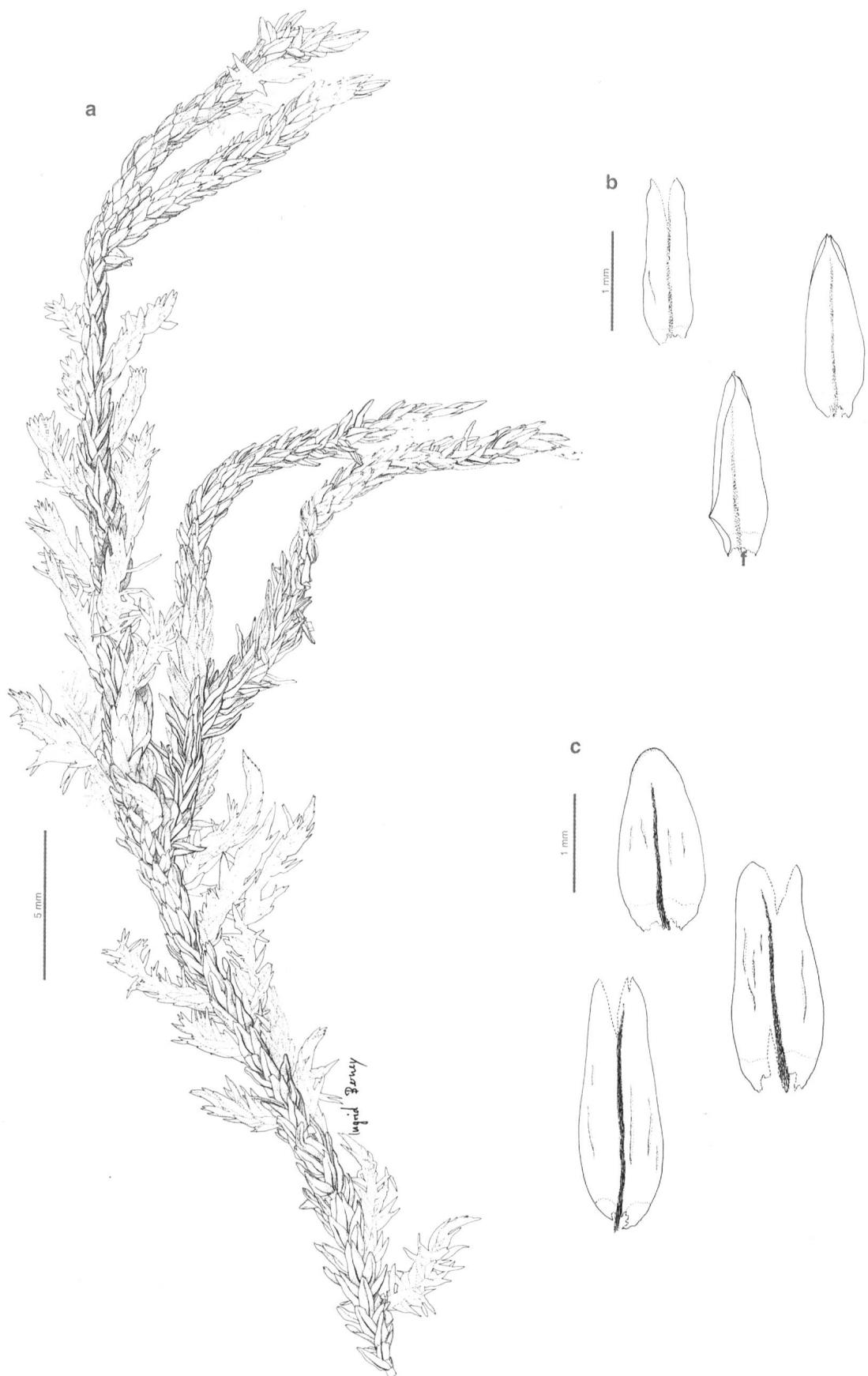


Abbildung 197 - Verbreitung von *Calliergon stramineum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.



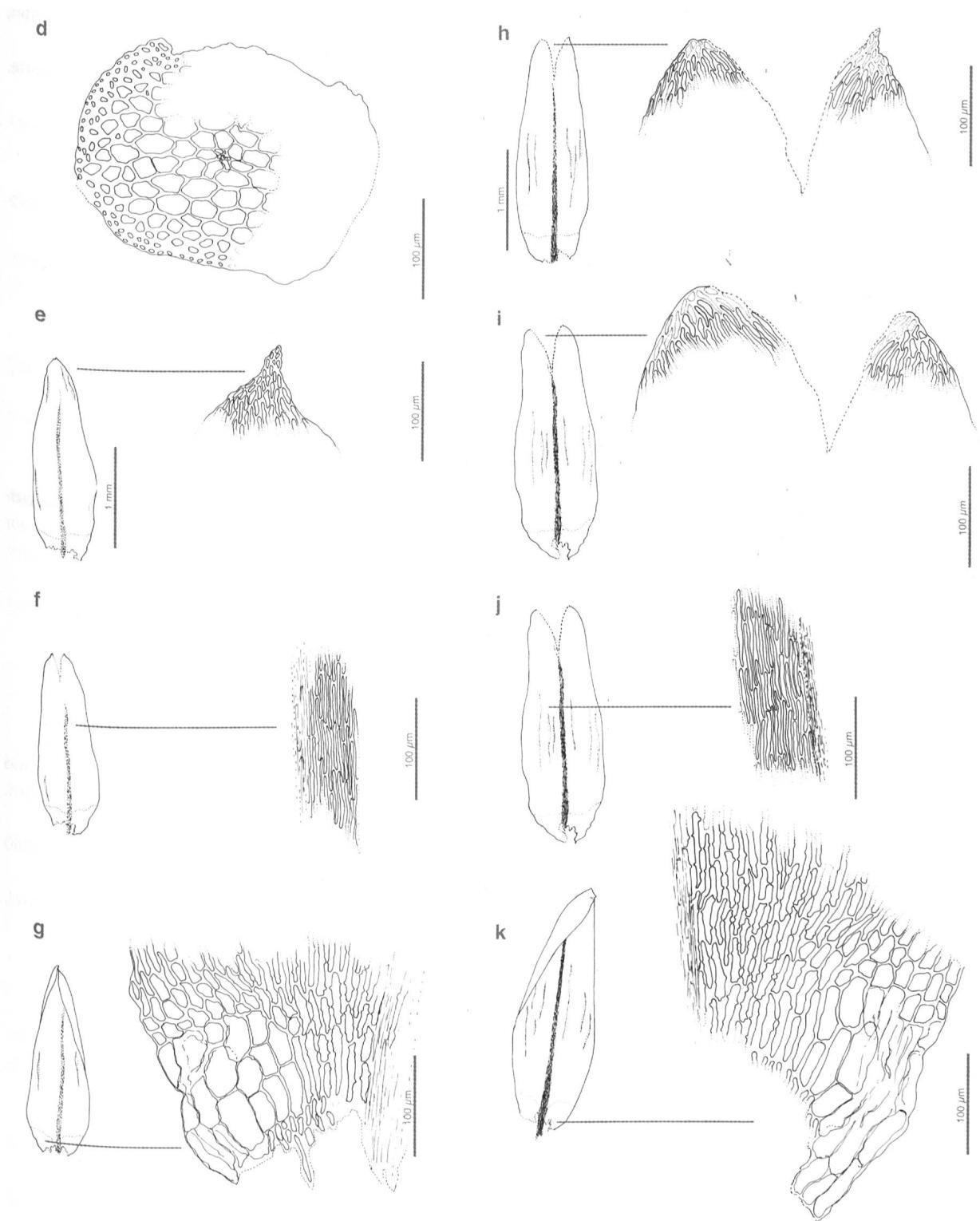


Abbildung 198 - *Calliergon sarmentosum* (Kt. Bern, Guttannen, Grimselsee, 1960 m, 15.8.1987, J. Bertram 413b, Z).
a: Habitus (feucht), **b:** Astblättchen, **c:** Stamtblättchen, **d:** Stämmchenquerschnitt mit Zentralstrang, **e:** Astblättchen mit Zellbild Blattspitze, **f:** Astblättchen mit Zellbild Blattmitte, **g:** Astblättchen mit Zellbild Blattbasis, **h und i:** Stamtblättchen mit Zellbild Blattspitze, **j:** Stamtblättchen mit Zellbild Blattmitte, **k:** Stamtblättchen mit Zellbild Blattbasis.

****Calliergon trifarium*** (Weber & D. Mohr) Kindb.
NT, Abb. 199

In Mooren und Sumpfwiesen; auf nasser Erde. – Haupt-sächlich in den Alpen, vereinzelt im Mittelland (430-2400 m).

Total 18 Funde von 1856 bis 1998 (1 Literaturangabe), davon 9 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 430 m, 1968, B. Ammann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, längs Stausee, 2400 m, 1974, F. Greter, (NMLU).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligen-moos, 1856, M. Bamberger, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 430 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Verbreitung in der Schweiz: Hedenäs et al. (2003)

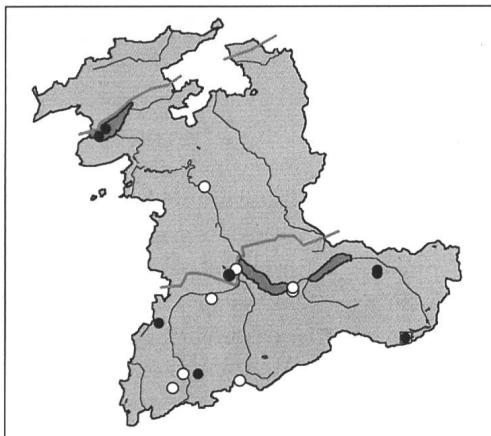


Abbildung 199 - Verbreitung von *Calliergon trifarium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

CALLIERGONELLA Loeske
Spiessmoos

Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske,
Abb. 200

Syn.: *Acrocladium cuspidatum* (Hedw.) Lindb., *Hypnum cuspidatum* Hedw.

In Wiesen, Mooren und Wäldern; auf Erde, Torf, kalkhaltigem Gestein und Totholz. – Schwerpunkt in der montanen Stufe aller Naturräume 1. Ord. (450-2190 m).

Total 147 Funde von 1850 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 114 seit 1960 (10 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Aegerten, Gritt, 450 m, 2001, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6017: Erlenbach, Stockhorn, Gipfel, 2190 m, 1984, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser

Bremgartenwald, Eymatt, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Emmental: 6218: Eggiwil, Chnubelhütte, 1030 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

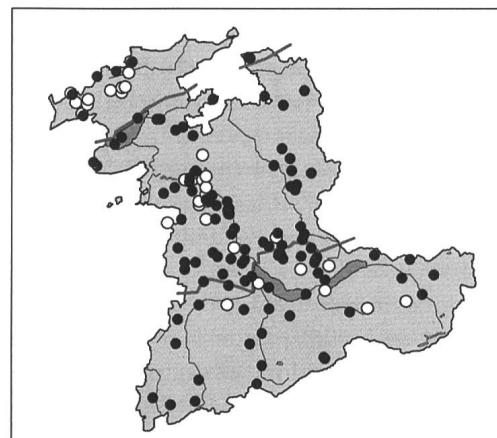


Abbildung 200 - Verbreitung von *Calliergonella cuspidata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

CAMPYLIUM (Sull.) Mitt.
Gold-, Goldschlafmoos

Campylium calcareum Crundw. & Nyholm,
Abb. 201

Syn.: *Chrysophyllum sommerfeltii* auct. eur.

In Wäldern und Weiden; auf Erde, Kalksteinen und Mauern. – Verbreitet in allen Naturräumen 1. Ord. (435-2360 m).

Total 28 Funde von 1857 bis 2001, davon 10 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Twann, St. Petersinsel, 435 m, 1946, A. Eberhardt, (Porrentruy).

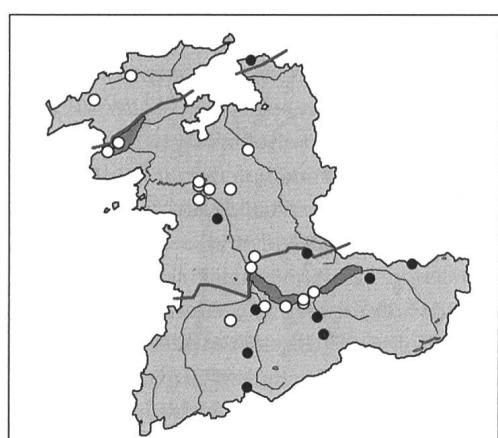


Abbildung 201 - Verbreitung von *Campylium calcareum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen-Gipfel, 2360 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Bern, Kleiner Bremgartenwald, «Karlsruhe», 1857, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Campylium chrysophyllum (Brid.) Lange, Abb. 202

Syn.: *Chrysohypnum chrysophyllum* (Brid.) Loeske

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde und vorwiegend kalkhaltigem Gestein. – Im ganzen Gebiet zerstreut (550-2750 m).

Total 51 Funde von 1831 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 17 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1857, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2750 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Köniz, Gurten, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6517: Brienzwiler, Oberweng, Chälen, 1140 m, 2002, (Herb. Bagutti).

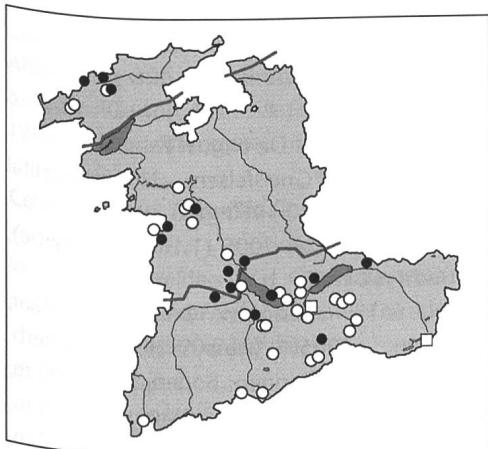


Abbildung 202 - Verbreitung von *Campylium chrysophyllum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Campylium elodes (Lindb.) Kindb. **VU**

Syn.: *Hypnum elodes* Spruce nom. illeg.

Auf Moorböden. – Zwei Fundorte bei Thun und bei Gsteig (540 und 1538 m).

2 Funde von 1909 und 1910.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6118: Uttigen, Aareufer, 540 m, 1910, P. Culmann, (Z; ver. B. Bagutti).

Alpen: Saanenland: 5813: Gsteig, Arnensee, Wurzen, 1538 m, 1909, P. Culmann, (BERN/Z, Belege nicht auffindbar).

Die Angabe dieser Art von Thun, Bonstettenpark (E. Hauser, 1967, BERN) beruht auf einer Verwechslung mit *Amblystegium humile* (rev. C. Schubiger).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Freiburg, 1 Graubünden, 1 Luzern, 2 St. Gallen, 1 Schwyz, 2 Thurgau, 1 Waadt, 4 Zürich.

Campylium halleri (Hedw.) Lindb., Abb. 203

Syn.: *Campylophyllum halleri* (Hedw.) Lindb., *Chrysophyllum halleri* (Hedw.) G. Roth

In Wäldern und Weiden; auf kalkhaltigem Gestein. – Verbreitet mit Schwerpunkt in der subalpinen Stufe der Voralpen und der Alpen, Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (620-2660 m).

Total 68 Funde von 1831 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 45 seit 1960 (9 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1968, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstocke, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Frutigland: 6216: Reichenbach, Wätterlatte, 1795 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

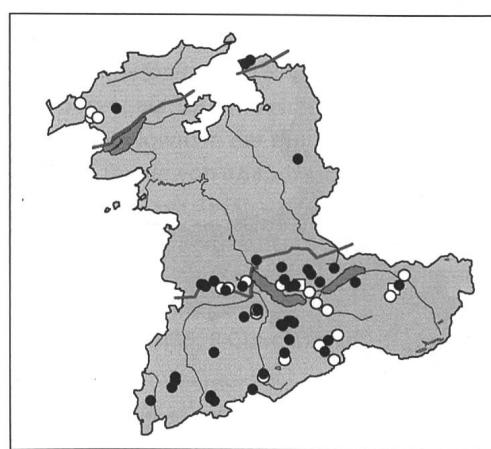


Abbildung 203 - Verbreitung von *Campylium halleri* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Campylium polygamum (Schimp.) Lange **EN**

Syn.: *Chrysohypnum polygamum* (Schimp.) Loeske

In Sumpfweiden; auf nasser Erde. – Drei Fundorte im Jura und im Seeland (440-1200 m).

Total 3 Funde von 1939 bis 2004, davon 1 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5622: Sonvilier, L'Asseseur, 1200 m, 1939, A. Eberhardt, (Porrentruy). – **Kettenjura-Täler:** 5622: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2004, (lüt).

Mittelland: Seeland: 5721: Twann, St. Petersinsel, 440 m, 1946, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Appenzell-Ausserrhoden, 2 Freiburg, 2 Graubünden, 1 St. Gallen, 1 Thurgau, 1 Waadt, 3 Zürich.

Campylium stellatum (Hedw.) C.E.O. Jensen
subsp. **stellatum**, Abb. 204

Syn.: *Chrysohypnum stellatum* (Hedw.) Loeske, *Hypnum stellatum* Hedw.

Umfasst hier *Campylium stellatum* subsp. *stellatum* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Mooren, Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde und kalkhaltigem Gestein. – Verbreitet in allen Naturräumen 1. Ord. (429-2750 m).

Total 114 Funde von 1828 bis 2003, davon 80 seit 1960 (6 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Gampelen, Le Fanel, 429 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Reeti, 2750 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, Sattelegg, 2225 m, 2003, (Herb. Hofmann).

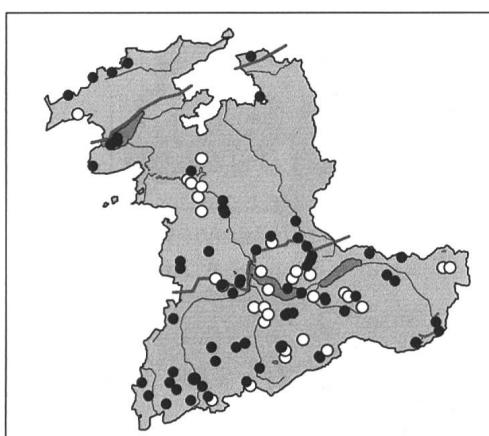


Abbildung 204 - Verbreitung von *Campylium stellatum* subsp. *stellatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Campylium stellatum subsp. **protensum** (Brid.)
C.E.O. Jensen, Abb. 205

Syn.: *Campylium protensum* (Brid.) Kindb., *Chrysohypnum protensum* Brid.

In Weiden und Wäldern; auf Erde, Totholz und Gestein.
– Im Jura, im höheren Mittelland, in den Voralpen und in den Alpen verbreitet (620-2850 m).

Total 45 Funde von 1906 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 31 seit 1960 (6 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5918: Wahlern, Schwarzwassergraben, 620 m, 1918, E. Frey, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6316: Wilderswil, zwischen Wilderswil und Saxeten, 750 m, 1906, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Frutigland: 6216: Reichenbach, Wätterlatte, 1795 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

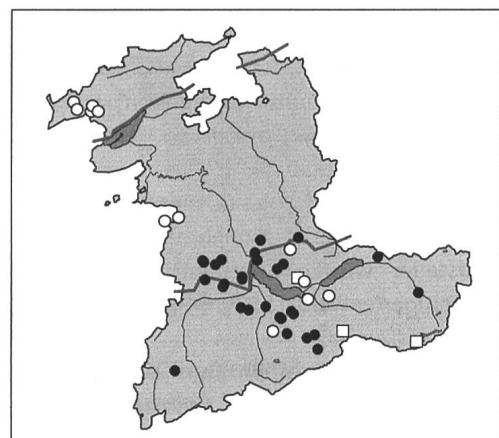


Abbildung 205 - Verbreitung von *Campylium stellatum* subsp. *protensum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

CAMPYLOPUS Brid.
Rippen-, Krummstielfmoos

Campylopus atrovirens De Not. **NT**

In Gesteinsvegetation; auf Gneisfelsen. – Nur im Haslital und im Sustengebiet (930-1960 m).

Total 11 Funde von 1905 bis 2005 (1 Literaturangabe), davon 4 Funde seit 1960.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, Unteraar, 1912-1960 m, 2005, (Herb. Hofmann/Herb. Schnyder); - 6616: Guttannen, Boden, 950-1000 m, 1906, P. Culmann, (Z); hinter Guttannen, 1080 m, 1913, P. Culmann, (Z); gegen Bürglistock, 1150 m, 1913, P. Culmann, (Z); Grimselstrasse, 1100 m, 1906, P. Culmann, (BERN); Handegg, 1450 m, 1985, (Herb. Schwab); Mettlen, 930 m, 1905, P. Culmann, (Z); Oberhasli, Imhof, A. Metzler, (Amann et al., 1918). - 6717: Gadmen, Susten, Hölle, 1750 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 2 Obwalden, 24 Tessin, 3 Uri.

Campylopus flexuosus (Hedw.) Brid., Abb. 206

In Wäldern, Weiden und Mooren; auf nasser Erde und morschem Holz. – Zerstreut im Jura, im höheren Mittelland, in den Voralpen und in den Alpen (440-2650 m).

Total 33 Funde von 1845 bis 2001 (4 Literaturangaben), davon 19 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6223: Niederbipp, Sunnenrain, 440 m, 1994, (Herb. Hurter).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Vord. Zinggenstock, 2650 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Schorenwald, 560 m, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Verbreitung in der Schweiz: Bisang et al. (1998).

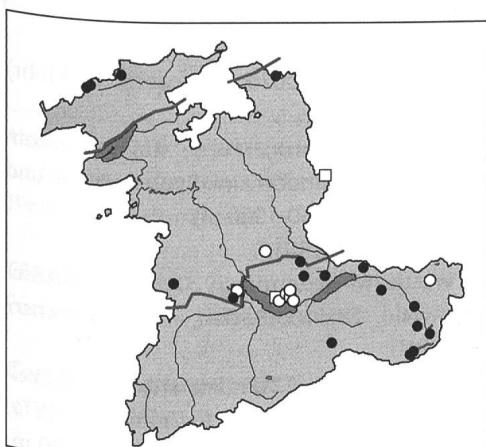


Abbildung 206 - Verbreitung von *Campylopus flexuosus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Campylopus fragilis* (Brid.) Bruch & Schimp.,**

Abb. 207

In Wäldern, Weiden und Gesteinvegetation; auf Erde, Sandstein und Felsblöcken. – In den Voralpen und in den Alpen (590-2310 m).

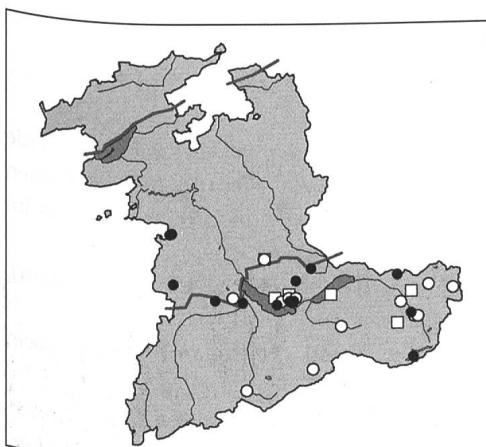


Abbildung 207 - Verbreitung von *Campylopus fragilis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Total 34 Funde von 1904 bis 2001 (6 Literaturangaben), davon 15 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5919: Wahlern, Schwarzwassergraben, 590 m, 1989, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Gletscherweg, Staumauer, 2310 m, 1964, K. Ammann, (BERN, ver. F. Ochsner).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, 610 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

****Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid.**

In Feuchtgebieten; auf torfiger Erde. – Ein Fundort im höheren Mittelland (1405 m).

2 Funde von 2001 und 2006.

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001/2006, Moormonitoring, (Z, ver. N. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Aargau, 2 Basel-Land, 3 Luzern, 2 St. Gallen, 7 Solothurn, 9 Thurgau, 3 Waadt, 7 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

***Campylopus pyriformis* (Schultz) Brid., Abb. 208**

Syn.: *Campylopus torfaceus* Bruch & Schimp.

In Mooren; auf Torf und einmal auf vermodertem Strunk. – Vorwiegend in der montanen Stufe (574-2100 m).

Total 24 Funde von 1845 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 10 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Kirchlindach, Riederwald, 574 m, 1923, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Sustenpass, 2100 m, 1885, P. Culmann, (Z).

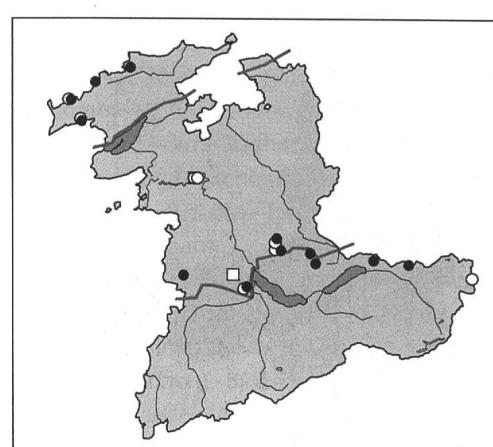


Abbildung 208 - Verbreitung von *Campylopus pyriformis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Campylopus schwarzii Schimp.

Syn.: *Campylopus gracilis* (Mitt.) A. Jaeger

In Feuchtgebieten und Gesteinsvegetation; auf Erde und Felsen. – Nur in der subalpinen Stufe der Alpen (1080-2100 m).

Total 12 Funde von 1885 bis 1999, davon 2 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Burgfeld, 1630-1850 m, 1912, P. Culmann, (BERN/Z); Burgfeldstand, 1980 m, 1911, P. Culmann, (Z); Gemmenalphorn, 2060 m, 1912, P. Culmann, (Z). - 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z). - 6318: Habkern, Hohgant, Ällgäuli, 1750 m, 1912, P. Culmann, (Z). - Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2015 m, 1913, P. Culmann, (BERN/Z). - Haslital: 6616: Guttannen, Chüenzentennlen, 1630 m, 1920; E. Frey, (BERN); Chüenzentennlen, 1600 m 1985, (Herb. Schwab); Haslital, Grimselstrasse, 1080 m, P. Culmann, (Z); Grimsel, 2170 m, 1908, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, Susten, unterhalb Seeboden, 2000, 1905, P. Culmann, (Z); Sustenpass, 2100 m, 1885, P. Culmann, (Z).

***Campylopus subulatus** Schimp. **EN**, Abb. 209

Syn.: *Campylopus schimperi* J. Milde

In Weiden, Wäldern und Gesteinsvegetation, auf Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. (570-2600 m).

Total 24 Funde von (1906) 1909 bis 2000 (4 Literaturangaben), davon 8 seit 1960.

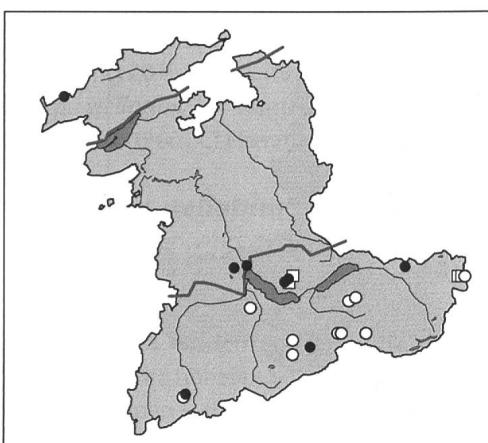


Abbildung 209 - Verbreitung von *Campylopus subulatus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thierachern, Thuner Allmend, 570 m, 1991, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6215: Reichenbach, Sefinenfurgge, 2600 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Erstnachweise: Haslital: Susten, 2100 m, (Culmann, 1906). **Frutigland:** 6215: Reichenbach, Sefinenfurgge, 2600 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6617: Hasliberg, zwischen Mägisalp und Bidmi, 1580 m, 2000, (Herb. Bagutti).

CAMPYLOSTELIUM Bruch & Schimp.

Schwanenhalsmoos

***Campylostelium saxicola** (Weber & D. Mohr) Bruch & Schimp. **EN**

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf kalkarmem Sandstein. – Wenige Fundorte im Voralpengebiet und ein Fundort bei Bern (550-1500 m).

Total 6 Funde von 1876 bis 1912.

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Drakau, 550 m, 1876, L. Fischer/ L. Hügli, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Wychelmooswald, 1280 m, 1912, P. Culmann, (ZT); Sigriswil, Hühnersteig [Mäscherchopf], 1500 m, 1912, P. Culmann, (ZT); Züsenerghubel, 1410 m, 1912, P. Culmann, (ZT). – **Frutigland:** 6216: Aeschi, Obersultdal, 1160 m, 1909, P. Culmann, (ZT).

Alle Belege ver. N. Schnyder.

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Luzern, 1 Nidwalden, 4 St. Gallen, 1 Schwyz, 1 Tessin, 5 Waadt, 6 Zug, 7 Zürich.

CATOSCOPIUM Brid.

Pfeifenkopf-, Schwarzkopfmoos

***Catoscopium nigritum** (Hedw.) Brid. **VU**, Abb. 210

In Mooren und sumpfigen Alpweiden; auf nasser Erde und an Tufffelsen. – Vor allem in der subalpinen Stufe der Alpen und Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (500-2820 m).

Total 24 Funde von 1849 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, 500 m, 1867, L. Hügli, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2820 m, 1854, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Erstnachweis: Frutigland: 6215: Reichenbach, Gornere, Wasserfall, 1300 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

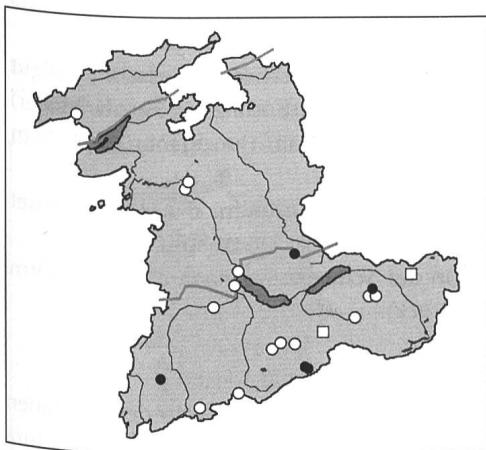


Abbildung 210 - Verbreitung von *Catostomium nigritum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

CERATODON Brid.
Purpurstielchen-, Hornzahnmoos

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid., Abb. 211

In Wäldern, Gesteinsvegetation, Trockenrasen und an Sekundärstandorten wie Wegränder, Brandstellen und Hausdächer; auf Erde, Torf, kalkhaltigem Gestein und Totholz. – Verbreitet in allen Regionen (440-2640 m).

Total 77 Funde von 1827 bis 2003, davon 55 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Twann, St. Petersinsel, 440 m, 1946, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2640 m, 2003, (Herb. Schnyder).

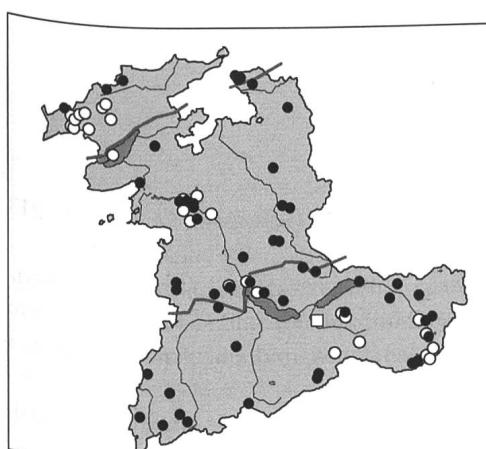


Abbildung 211 - Verbreitung von *Ceratodon purpureus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thierachern, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2640 m, 2003, (Herb. Schnyder).

CINCLIDIUM Sw.
Woll-, Stern-, Kuppelmoos

****Cinclidium stygium*** Sw.

In Mooren und Sumpfwiesen; auf nasser Erde. – Drei Fundorte in den Alpen (1500-2175 m).

Total 5 Funde von 1976 bis 2003.

Alpen: Simmental: 5916: Boltigen, Jaunpass, 1500 m, 1976, P. Geissler, (G). – Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bach, oberhalb Bachläger, 2030 m, 1991 (Herb. Urmi); Bachalp, Wischbäach, 2175 m, 1991, (Herb. Schnyder); Bachalp, ob Bachläger, 2060 m, 2003, (Herb. Hofmann); Bachalp, 2075 m, 2003, (Herb. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Freiburg, 57 Graubünden, 1 Luzern, 10 Obwalden, 6 St. Gallen, 2 Tessin, 20 Waadt, 9 Wallis.

CINCLIDOTUS P. Beauv.

Fluss-, Gitterzahnmoos

Besondere Bearbeitung durch Y. Veltman.

****Cinclidotus aquaticus*** (Hedw.) Bruch & Schimp.
EN

In Bächen; an überfluteten Kalkblöcken. – Im Jura und vereinzelt in den Alpen (435-800 m).

Total 10 Funde von 1831 bis 1989 (2 Literaturangaben), davon 2 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5622: St-Imier, Torrent de l'Adone, Source, 750 m, 1881, L. Rollier, (G). - 5722: Corgémont, Le Bez, 720 m, 1943, A. Eberhardt, (Porrentruy); Courtelary, Rinzon, au pied de la colline, 690 m, 1941, A. Eberhardt, (Porrentruy). - 5822: Sonceboz-Sombeval, Tourne Dos, La Suze, 650 m, 1989, (Herb. Veltman). – **Jura-Südhang:** 5721: Twann, Brunnmühle, beim Pumphäuschen, 435 m, 1892, E. Baumberger, (BAS). - 5822: Biel, Tubelochschlucht, 520 m, 1989, (Herb. Veltman).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, M. Baumberger, (Amann et al., 1918). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trachsel, (Amann et al., 1918). - 6316: Lauterbrunnen, 800 m, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). - 6416: Grindelwald, 1850, H. Guthnick, (BERN).

****Cinclidotus danunicus*** Schiffn. & Baumgartner

Die Art ist vermutlich ein Hybrid zwischen *C. aquaticus* und *C. fontinaloides* (Philippi, 2000). Obwohl alle Belege

von. *C. danubicus*, *C. aquaticus* und *C. fontinaloides* aus Schweizer Herbarien revidiert sind, konnten keine älteren Nachweise aus dem Kanton Bern gefunden werden.

In Bächen in Wäldern; flutend auf Kalkblöcken. – Fundorte im Jura und in Biel (430-650 m).

Total 7 Funde von 1958 bis 2005.

Jura: Kettenjura-Täler: 5822: Sonceboz-Sombeval, Tourne Dos, La Suze, 620/**650 m**, 1989, (Herb. Veltman); La Suze, 625 m, **1958**, G. Philippi, (Philippi, 1967). – **Jura-Südhang:** 5822: Biel, Tubelochschlucht, 500/520 m, 1989, (Philippi, 1967/Herb. Veltman); Tubelochschlucht, 510 m, **2005**, (Herb. Hofmann). – **Seeland:** 5822: Biel, Stadtpark, **430 m**, 2000, (Herb. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 31 Aargau, 4 Basel-Land, 8 Basel-Stadt, 3 Jura, 13 Schaffhausen, 3 Zürich

Verbreitung in der Schweiz: Urmí et al. (im Druck).

**Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P. Beauv., Abb. 212

In Bächen und Seen; auf Kalkblöcken und Betonmauern, z.T. überflutet. – Vor allem im Jura, vereinzelt im Mittelland und in den Alpen (430-1100 m).

Total 19 Funde von 1849 bis 2001, davon 11 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5821: Biel, Biel-Vingelz, Bielersee, Bielhus, 430 m, 2000, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5916: Boltigen, Chlus, 1100 m, 1910, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6216: Unterseen, Lombachmündung, 570 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5821: Ipsach, Nidau-Büren-Kanal, 431 m, 2001, (Herb. Hofmann).

Verbreitung in der Schweiz: Urmí et al. (im Druck).

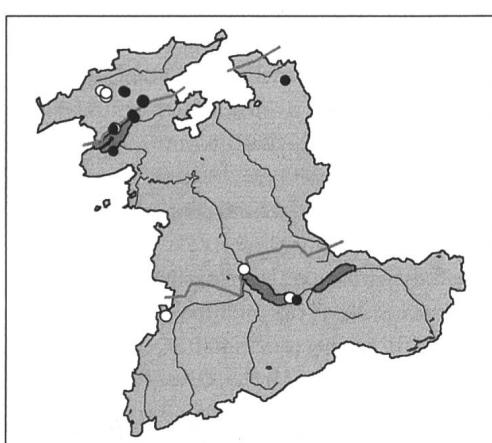


Abbildung 212 - Verbreitung von *Cinclidotus fontinaloides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

**Cinclidotus mucronatus* (Brid.) Guim. CR

In der Aare; an Flussverbauungen. – Zwei Fundorte im Mittelland (520 und 530 m).

2 Funde von 1989 und 1991.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6018: Kirchdorf, Thalgut, Aare, 530 m, 1991, (Herb. Strasser, ver. N. Müller). – 6019: Rubigen, oberhalb Hunzigenbrügg, 520 m, 1989, (Herb. Veltman).

Funde in den übrigen Kantonen: 6 Aargau, 2 Basel-Land, 2 Thurgau, 9 Tessin, 26 Waadt, 3 Wallis.

Verbreitung in der Schweiz: Bisang et al. (1998); Urmí et al. (im Druck).

**Cinclidotus riparius* (Brid.) Arn.

In Flüssen; an Steinen, z.T. flutend. – In der montanen Stufe des Mittellandes und Einzelfundorte im Jura und in den Alpen (430-650 m).

Total 12 Funde von 1872 bis 2000, davon 10 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5923: Moutier, Birse, **1872**, J. Amann, (ZT). – **Jura-Südhang:** 5822: Biel, Tubelochschlucht, 500 m, 1989, (Herb. Veltman).

Mittelland: Seeland: 5822: Biel, Strandboden, **430 m, 2000**, (Herb. Hofmann). – **westl. Mittelland:** 6019: Bern, Dählhölzli, 510 m, 1989, (Herb. Veltman); Schwellenmätteli - Bärengraben, rechtes Aareufer, 500 m, 1989, (Herb. Veltman). – **östl. Mittelland:** 6222: Lotzwil, Langete im Dorfzentrum, 500 m, 1998, (Herb. Schenk). – **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Reutigen, Kapf, 600 m, 1985, (Herb. Strasser); Simme, 600 m, 1989, (Herb. Veltman). – 6118: Heimberg, Heimbergau, 550 m, 1984, (Herb. Strasser).

Alpen: Brienzseegebiet: 6316: Interlaken, Aare, gegen Thunersee, 560 m, 1969, F. Brüniger, (Z). – 6417: Brienz, Giessbachfälle, 580 m, 1932, J. Amann, (ZT). – **Frutigland:** 6116: Wimmis, Auetli, **650 m**, 1992, (Herb. Strasser).

Verbreitung in der Schweiz: Urmí et al. 2004.

CIRRIHYLLUM Grout

Pinsel-, Haarblattmoos

Cirriphyllum cirrosum (Schwägr.) Grout, Abb. 213 & 216

Syn.: *Eurhynchium cirrosum* (Schwägr.) Husn. nom. illeg. In Gesteinsvegetation; auf Erde und Felsen, in Felsritzen. – Häufig in den Alpen und Einzelfundorte im Jura (750-3300 m).

Total 41 Funde von 1848 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 14 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5822: Evillard, 750 m, 1969, M. Bolliger, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Oberaar-

jochhütte, ob Studerforn, 3300 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Rallig-
stücke, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald,
Bachalp, 2065 m, 2003, (Herb. Hofmann).

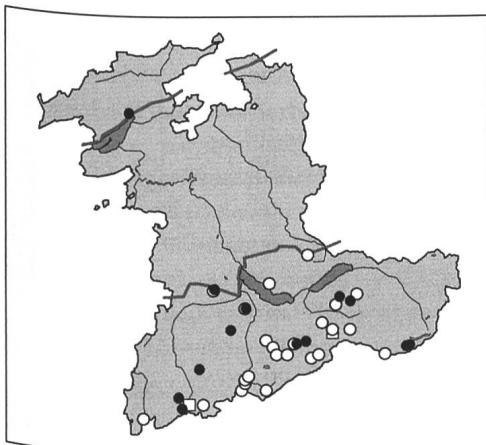


Abbildung 213 - Verbreitung von *Cirriphyllum cirrsum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Cirriphyllum crassinervium (Taylor) Loeske & M. Fleisch., Abb. 214

Syn.: *Eurhynchium crassinervium* (Taylor) Schimp.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde und kalkhaltigem Gestein. – Hauptsächlich in der montanen Stufe aller Naturräumen 1. Ord. (450-1600 m).

Total 32 Funde von 1910 bis 2002, davon 26 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5922: Meinißberg, Reiben-
wald, 450 m, 2001, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Saanenland: 5914: Saanen, Tur-

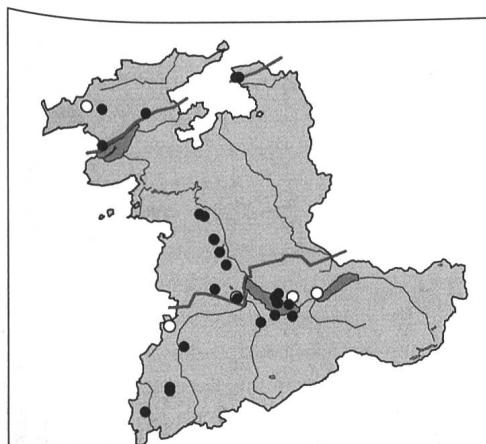


Abbildung 214 - Verbreitung von *Cirriphyllum crassi-
nervium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor
1960; □ Literaturangabe.

bachtal, 1600 m, 1986, (Herb. van Melick).

Erstnachweis: Simmental: 5916: Boltigen, Chlus,
1060 m, 1910, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Courtelary,
Piénibon, 1180 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Cirriphyllum piliferum (Hedw.) Grout, Abb. 215

Syn.: *Eurhynchium piliferum* (Hedw.) Schimp.

In Wäldern, Wiesen und Sumpfgebieten; auf frischer - feuchter Erde. – Ziemlich gleichmässig über das ganze Gebiet verteilt (430-2030 m).

Total 76 Funde von 1905 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 67 seit 1960 (14 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald,
430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6617: Hasliberg, Hohsträss,
Dräckere, 2030 m, 1989, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen,
Trachsellauen, Ammerta, 1600 m, 1905, P. Cul-
mann, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5916: Boltigen, Trositen-
graben, 1361 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

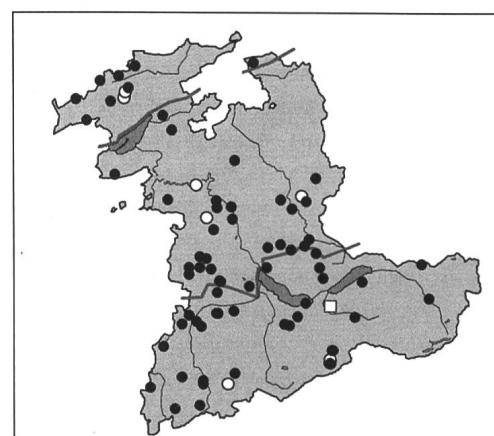


Abbildung 215 - Verbreitung von *Cirriphyllum piliferum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Cirriphyllum reichenbachianum (Hübener) Wijk & Marg. **VU**

Syn.: *Cirriphyllum flotowianum* (Hübener) Ochyra, *Eurhyn-
chium velutinoides* Schimp., *Cirriphyllum velutinoides* (Schimp.) Loeske & M. Fleisch.

In Wäldern und Wiesen; auf Erde und kalkhaltigen Steinen. – Unregelmässig verteilte Einzelfundorte (550-1100 m).

Total 7 Funde von 1850 bis 1992 (1 Literaturangabe), davon 5 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Jura: Kettenjura-Täler: 5622: St-Imier, Les Pontins,
1100 m, 1984, (Herb. Senn-Irlet).



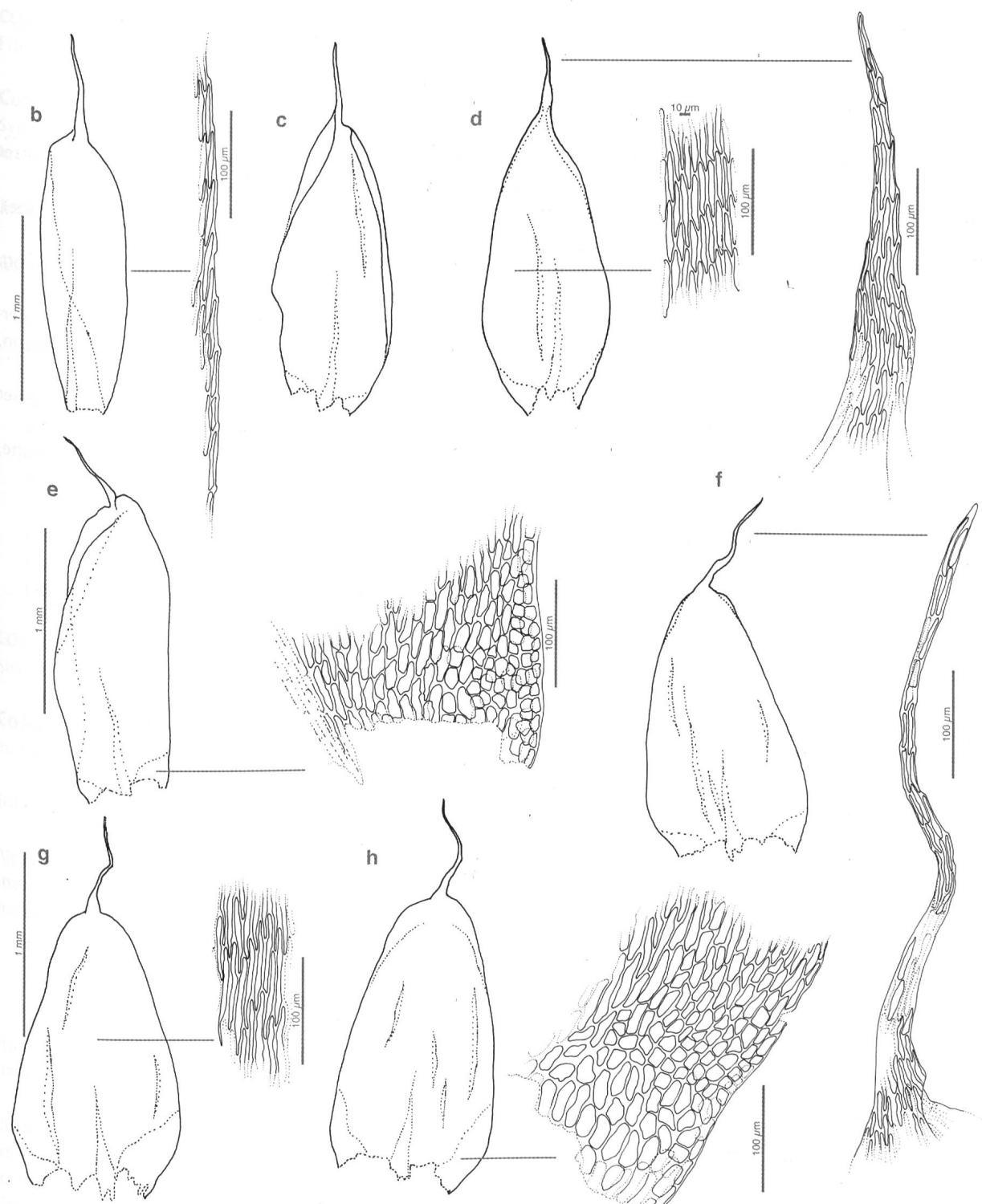


Abbildung 216 - *Cirriphyllum cirrosum* (Kt. Bern, Grindelwald, Bachalp, 2065 m, 11.8.2003, H. Hofmann). **a:** Habitus (feucht), im unteren Teil des Stämmchens Perichaetien, **b:** Astblättchen mit Zellbild Blattrand, **c:** Astblättchen, **d:** Astblättchen mit Zellbild in der Blattmitte und der Blattspitze, **e:** Astblättchen mit Zellbild Blattbasis, **f:** Stammlätzchen mit Zellbild Blattspitze, **g:** Stammlätzchen mit Zellbild Blattmitte, **h:** Stammlätzchen mit Zellbild Blattbasis.

Mittelland: Seeland: 5922: Pieterlen, C. Meylan, (Amann et al., 1918). – **westl. Mittelland:** 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1850, M. Bamberger, (BERN); Wohlen, Lörmoos, 580 m, 1975, (Herb. Senn-Irlet).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Cholereschlucht, 630 m, 1985, (Herb. Strasser). – 6217: Sigriswil, Beatenbucht, 670 m, 1990, (Herb. Strasser). – **Frutigland:** 6116: Wimmis, Auetli, (NISM A-Aufn.), 658 m, 1992, (Herb. Strasser).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 St. Gallen, 1 Tessin, Zürich (Amann et al., 1918).

***Cirriphyllum tommasinii* (Boulay) Grout, Abb. 217**

Syn.: *Cirriphyllum tenuinerve* (Lindb.) Wijk & Margad., *Cirriphyllum vaucherii* Loeske & M. Fleisch., *Eurhynchium tommasinii* (Boulay) Molendo

In Wäldern, Hecken und Gesteinsvegetation; auf Kalkgestein. – In allen Naturräumen 1. Ord. (540-2300 m).

Total 38 Funde von 1828 bis 2004 (5 Literaturangaben), davon 21 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, Schänzlihalde, Schule für Gestaltung, 540 m, 1997, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen, S-Abhang, 2300 m, 1907, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Justistal, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Müleberg, Flüegraberaïn, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

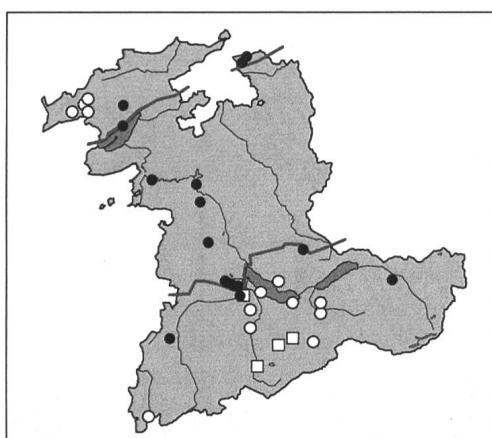


Abbildung 217 - Verbreitung von *Cirriphyllum tommasinii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***CLIMACIUM* Weber & D. Mohr**
Bäumchen-, Leitermoos

****Climacium dendroides* (Hedw.) Weber & D. Mohr, Abb. 218**

In Mooren, Wäldern und sumpfigen Wiesen; auf nasser Erde. – Häufig in allen Regionen (429-2340 m). Total 93 Funde von 1803 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 64 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6316: Lauterbrunnen, Männlichen, 2340 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Glasbrunnen, 517 m, 1803, (Z).

Letzter Fund: Emmental: 6218: Eggiwil, Chnubelhütte, 1030 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

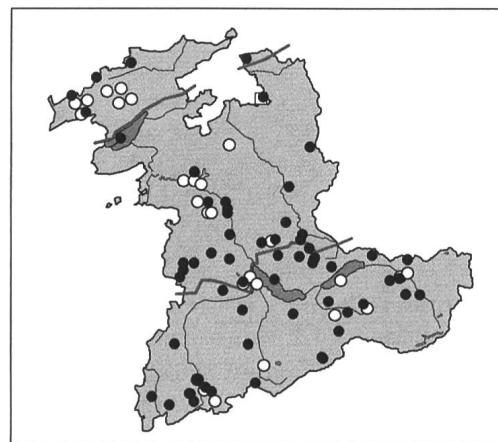


Abbildung 218 - Verbreitung von *Climacium dendroides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***CNESTRUM* I. Hagen**
Schabeisenmoos

[***Cnestrum schisti***] (Weber & D. Mohr) I. Hagen VU

Bisher gibt es keinen Nachweis dieser Art aus dem Kanton Bern. Bei der Angabe «Susten, Gadmen, Stein, 1900 m, 1966, J. Albrecht, (Z)» handelt es sich um eine Verwechslung mit *Hymenostylium recurvirostre* (rev. J. Bertram und H. Hofmann). Amann (1918) gibt für *Cnestrum schisti* zwei Lokalitäten in der Schweiz an: Kt. Graubünden, St. Moritz, Metzler und Kt. Tessin, Monti di Locarno, Venturi und Bottini. Zu keiner dieser Angaben konnte bis heute ein Herbarbeleg gefunden werden. Damit gibt es bisher keinen überprüfbaren Nachweis von *Cnestrum schisti* aus der Schweiz.

CONOSTOMUM Sw.

Fünfkantmoos

Conostomum tetragonum (Hedw.) Lindb. **NT**

Syn.: *Conostomum boreale* Sw.

In Gesteinsvegetation; auf Gneisfelsen. – Nur im Aarmassiv (1950-2680 m).

Total 10 Funde von 1905 bis 1987 (2 Literaturangaben), davon 1 seit 1960.

Alpen: **Frutigland:** 6214: Kandersteg, Lötschenpass, 2680 m, (Culmann, 1910). – **Lütschinentaler:** 6415: Grindelwald, Rots Gufer, 2230 m, 1913, P. Culmann, (BERN). - 6416: Grindelwald, zwischen Kleiner Scheidegg und Männlichen, 2150 m, (Culmann, 1910). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2650 m, 1905, P. Culmann (BERN); Sidelhorn, 2530 m, 1957, M. Welten, (BERN); Unteraar, Chessituren, 2170 m, 1919, E. Frey, (BERN); Unteraar, 1950 m, 1906/1921, P. Culmann/E. Frey, (BERN). - 6717: Gadmen, Sustenblätzen, 2260 m, 1987, R. Schumacker, (Herb. Bisang); Gadmen, Sustenspitz, 2300 m, 1905, P. Culmann, (BERN).

COSCINODON Spreng.

Siebmoos

Coscinodon cibrosus (Hedw.) Spruce

In Gesteinsvegetation; auf Gneisfelsen. – Nur in den Alpen (840-2100 m).

Total 4 Funde (1918) 2004 (3 Literaturangaben), davon 1 seit 1960.

Alpen: **Lütschinentaler:** 6415: Grindelwald, Rots Gufer, 2100 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). – **Haslital:** 6616: Guttannen, Haslital, 1100 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). - 6617: Gadmen, Innertkirchen - Gadmen, J. Amann/C. Meylan, (Amann et al., 1918); Usser Milital, 840 m, 2004, (Herb. Zemp, ver. N. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 13 Graubünden, 1 Obwalden, 16 Tessin, 3 Uri, 1 Waadt, 13 Wallis.

CRATONEURON (Sull.) Spruce

Starknervmoos

Cratoneuron commutatum (Hedw.) G. Roth, Abb. 219

Syn.: *Cratoneuron irrigatum* (J.E. Zetterst.) G. Roth, *Cratoneuron sulcatum* (Lindb.) G. Roth, *Hypnum commutatum* Hedw.

In Mooren, Quellfluren, Feuchtwiesen und an Tuffstellen; auf Erde und Steinen. – In allen Regionen verbreitet (480-2660 m).

Total 189 Funde von 1848 bis 2004 (6 Literaturangaben), davon 107 seit 1960 (7 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Eymatt, 480 m, 1978, (Herb. Senn-Irlet).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, 1911, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Zwieselberg, Glütsch, 615 m, C. v. Fischer-Ooster, 1848, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühlberg, Flüeggraberain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

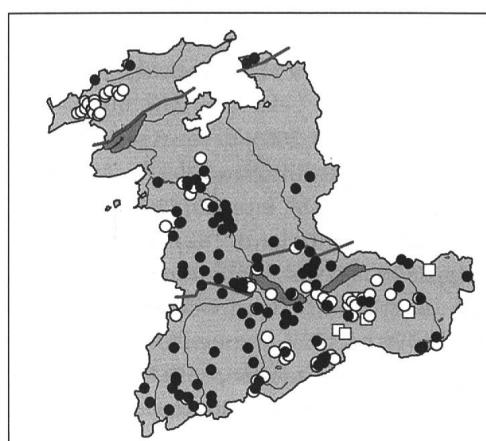


Abbildung 219 - Verbreitung von *Cratoneuron commutatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Cratoneuron decipiens (De Not.) Loeske, Abb 220

In Mooren, Quellfluren und Feuchtwiesen; auf nasser Erde und feuchten Felsen. – Vor allem in der subalpinen Stufe der Alpen und Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (520-2330 m).

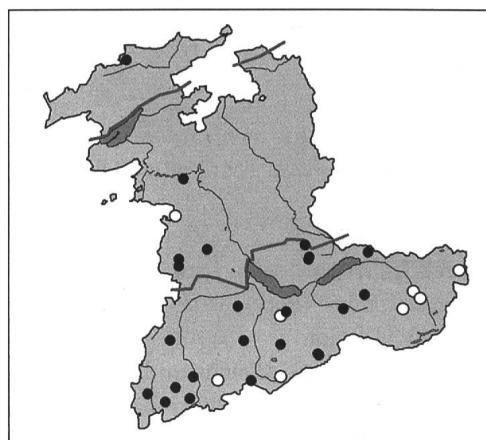


Abbildung 220 - Verbreitung von *Cratoneuron decipiens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Total 36 Funde von 1907 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 25 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Eichholz, Jorde, 520 m, 1989, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2330 m, (Geissler, 1976).

Erstnachweis: Haslital: 6717: Gadmen, kleines Tälchen gegenüber Stein an Susten, 1800 m, 1907, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5915: Zweisimmen, Sparemoos, Schwarzesee, 1580 m, 2002, (Herb. Bagutti).

***Cratoneuron falcatum* (Brid.) G. Roth, Abb. 221**

Vorwiegend in Mooren; auf nasser Erde. – In den Alpen und einige Fundorte im Mittelland, fehlt im Jura (490-2800 m).

Total 45 Funde von 1821 bis 2001, davon 8 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Zollikofen, Reichenbach, 490 m, 1821, Brunner, (BERN).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6214: Kandersteg, Blüemlisalp, 2800 m, 1904, W. Trautmann, (S).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Zollikofen, Reichenbach, 490 m, 1821, Brunner, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

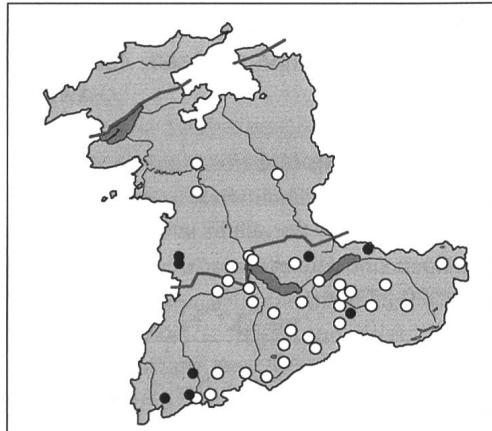


Abbildung 221 - Verbreitung von *Cratoneuron falcatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce, Abb. 222**

Syn.: *Amblystegium fallax* (Brid.) Milde, *Amblystegium filicinum* (Hedw.) De Not.

In Wäldern, sumpfigen Wiesen, Weiden und an Bächlein; auf Erde, Kalkblöcken und -mauern, Sandstein und Totholz. – In allen Naturräumen 1. Ord. häufig (500-2700 m).

Total 123 Funde von 1850 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 72 seit 1960 (8 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, Altenberg, Botanischer Garten, 500 m, 1984, (Herb. Senn-Irlet).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2700 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Bern, Wylerhölzli, 1850, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Gassenboden, 2600 m, 2003, (Herb. Schnyder).

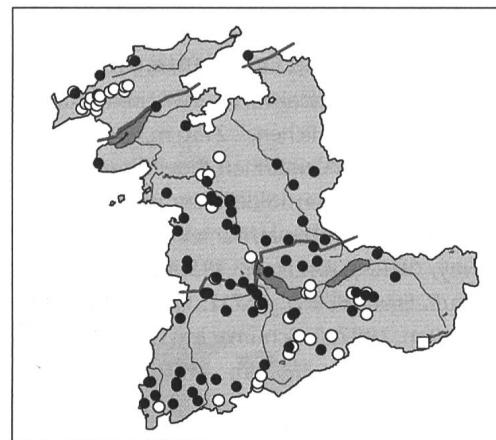


Abbildung 222 - Verbreitung von *Cratoneuron filicinum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Ctenidium* (Schimp.) Mitt. Kamm-, Plattenmoos**

***Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt., Abb. 223**

Syn.: *Hypnum molluscum* Hedw.

In Wäldern, Mooren und Gesteinsvegetation; auf nasser Erde und kalkhaltigem Gestein. – Häufig in allen Naturräumen 1. Ord. (429-2190 m).

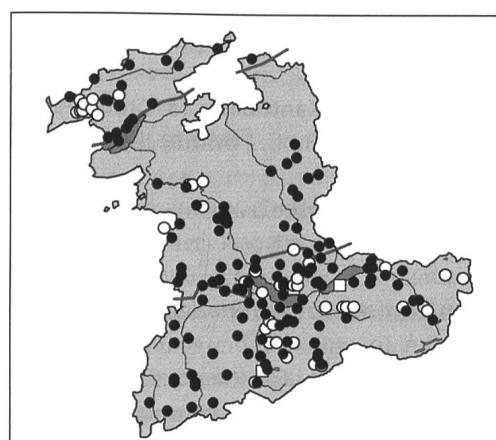


Abbildung 223 - Verbreitung von *Ctenidium molluscum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Total 192 Funde von 1827 bis 2004 (3 Literaturangaben), davon 141 seit 1960 (37 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6017: Erlenbach, Stockhorn, Gipfel, 2190 m, 1984, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, Hünibach, Dorfbach, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

Ctenidium procerrimum (Molendo) Lindb. **EN**

Syn.: *Hypnum procerrimum* Molendo, *Pseudostereodon procerrimum* (Molendo) M. Fleisch.

In Gesteinsvegetation; auf Felsen. – Fundorte nur in den Alpen (1230-3300 m).

Total 14 Funde von 1891 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 1 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Burgfeldstand, 2060 m, 1911, P. Culmann, (Z). – Simmental: 5913: Lenk, Iffigensee, 2300 m, (Herzog, 1922). – Frutigland: 6114: Kandersteg, Chluse, 1230 m, 1891/1909, P. Culmann, (BERN/Z). - 6116: Reichenbach, Niesen Gipfel 2360 m, 1905, P. Culmann, (Z). - 6215: Reichenbach: Bundstock, 2450 m, 1908, P. Culmann, (Z); Sefinenfurgge, 2600 m, 1909, P. Culmann, (Z). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2600 m, 1908, P. Culmann, (BERN). - 6316: Lauterbrunnen, Männlichen Gipfel, 2340 m, 1909, P. Culmann, (Z). - 6416: Grindelwald, Faulhorn, Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Schnyder). - 6417: Grindelwald, Schwarzhorn, 2900 m, 1911, P. Culmann, (BERN/Z). – Haslital: 6515: Guttannen, Oberaarjochhütte, ob Studerfirn, 3300 m, 1917, E. Frey, (BERN). - 6618: Innertkirchen, Engstlenalp, 1800 m, (Dismier, 1913). - 6717: Gadmen, Susten, 2000 m, F. Widmer, (BERN).

CYNODONTIUM Schimp.

Hundszahnmoos

***Cynodontium bruntonii** (Sm.) Bruch & Schimp. **VU**

Syn.: *Oreoweisia bruntonii* (Sm.) Milde

In Gesteinsvegetation; auf Gneisfelsen. – Nur im Susten- gebiet (1230 m).

1 Fund von 1917.

Alpen: Haslital: 6717: Gadmen, Gadmertal, Mühl- schlucht bei Gadmen, 1230 m, 1917, J. Amann, (ZT, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 5 Tessin, 1 Uri, 3 Wallis.

Cynodontium fallax Limpr. **NT**

In Gesteinsvegetation. – Drei Fundorte in den Alpen (1300-1650 m).

Total 3 Funde von 1885 bis 1907 (1918) (1 Literatur- angabe).

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trachselaugen, Ammerta, 1350 m, 1907, (Z, ver. H. Hofmann). – Haslital: 6516: Meiringen, Scheenenbielalp, 1650 m, 1885, P. Culmann, (Z, ver. H. Hofmann). - 6717: Gadmen, Sustenpass, 1300-1500 m, J. Amann/ C. Meylan, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 12 Graubünden, 3 Tessin, 1 Uri, 7 Wallis.

Cynodontium gracilescens (Weber & D. Mohr)

Schimp. **EN**, Abb. 224

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde. – Hauptsächlich in der subalpinen Stufe der Voralpen und der Alpen, ein Fundort im Mittelland (640-2320 m).

Total 27 Funde von 1846 bis 1991 (4 Literaturangaben), davon 3 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5820: Radelfingen, Detligen, 640 m, 1962, K. Ammann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 1920er Hauptmoräne, 2320 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 1846, C. v. Fischer- Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Dirrenegg, alter Weg zur Bachalp, 1800 m, 1991, (Herb. Urmi).

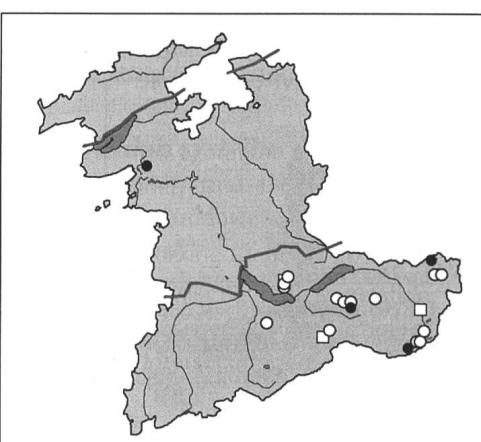


Abbildung 224 - Verbreitung von *Cynodontium gracilescens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Cynodontium polycarpon* (Hedw.) Schimp. subsp. *polycarpon

Umfasst hier *Cynodontium polycarpon* subsp. *polycarpon* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Gesteinsvegetation; auf trockenen Gneis- und Granitfelsen. – Einige Fundorte in den Alpen (840-1950 m).

Total 7 Funde von 1907 bis 2005, davon 2 seit 1960.

Alpen: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Trachselaufenen, 1230 m, 1911, P. Culmann, (BERN); Trachselaufenen, 1220 m, 1980, (Herb. Schenk). – Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, **1950 m**, 1918, E. Frey, (BERN); Grimselsee, 1915 m, **2005**, (Herb. Hofmann). - 6616: Guttannen, Wald vor dem Dorf, 1100 m, 1913, P. Culmann, (BERN); Stockstägen, 1680 m, 1919, E. Frey, (BERN). - 6617: Gadmen, Gadmetal, **840 m**, **1907**, P. Culmann, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Appenzell-Innerrhoden, 1 Basel, 1 Glarus, 21 Graubünden, 2 St. Gallen, 2 Solothurn, 13 Tessin, 3 Uri, 21 Wallis.

***Cynodontium polycarpon* subsp. *strumiferum* (Hedw.), Abb. 225**

Syn.: *Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb.

In Wäldern und Weiden; auf Gestein und einmal auf einem Schindeldach. – Nur im Alpengebiet (1030-2335 m).

Total 19 Funde von (1839) 1846 bis 1988 (2001) (2 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Unterseen, Chienberg, 1030 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 1850er Moräne, 2335 m, 1973, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweise: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Bachalp, (Schimper, 1839). 6416: Grindelwald,

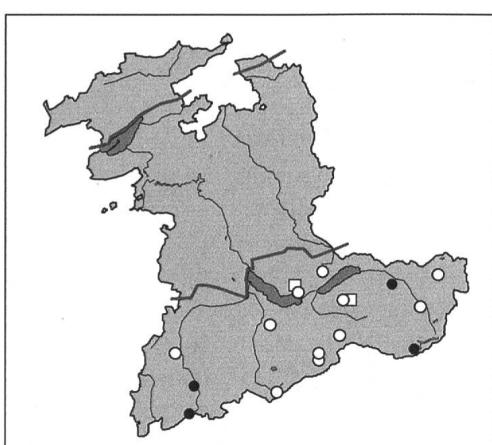


Abbildung 225 - Verbreitung von *Cynodontium polycarpon* subsp. *strumiferum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

zwischen Bachalp und Faulhorn, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzte Funde: Simmental: 5913: 5914: Lenk, Wyssstei, 1230 m, 1988, (Herb. Bagutti). Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Waldegg, Rischeren, 1200 m, (Werner, 2001).

***Cynodontium tenellum* (Bruch & Schimp.) Limpr. VU**

Syn.: *Cynodontium torquescens* Limpr.

In Gesteinsvegetation. – Nur in den Alpen (1580-2300 m).

4 Funde von 1906 bis 1913.

Alpen: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Waldspitz, 1900 m, 1906, P. Culmann, (BERN, ver. J. Bertram); Hertenbühl, **1580 m**, **1913**, P. Culmann, (Z). – Haslital: 6717: Gadmen, Susten, **2300 m**, 1907, P. Culmann, (Z, ver. J. Bertram); Susten, 2180 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 5 Graubünden, 1 Uri, 4 Wallis.

***CYRTOMNIUM* Holmen** Blausternmoos

****Cyrtomnium hymenophylloides* (Hübener)**

T.J. Kop. EN, Abb. 226

Syn.: *Mnium hymenophylloides* Hübener

In Gesteinsvegetation; an nassen Steinen und auf Erde. – In der subalpinen Stufe der Alpen (610-2700 m).

Total 16 Funde von (1905) 1913 bis 2002 (5 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6517: Schattenhalb, Aareschlucht, 610 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6114: Adelboden, Engstligengrat, 2700 m, (Dixon, 1907).

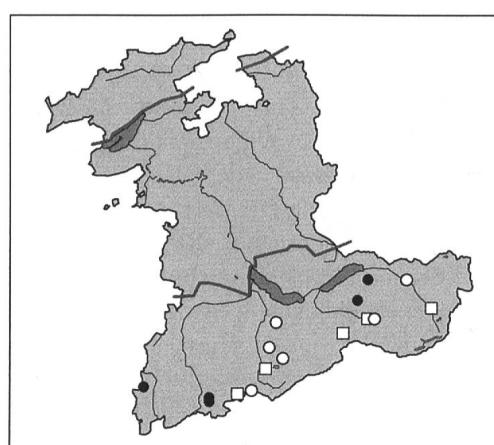


Abbildung 226 - Verbreitung von *Cyrtomnium hymenophylloides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweise: Haslital: 6517: Schattenhalb, Aareschlucht, 610 m, (Culmann, 1905a). **Lütschinentäler:** 6516: Grindelwald, Weg zur Glecksteinhütte, 2000 m, 1913, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Brienzseegebiet: 6417: Brienz, Hinterburgseelien, 1520 m, 2002, (Herb. Schnyder).

DESMATODON Brid.
Zungenmoos

***Desmatodon cernuus** (Hübener) Bruch & Schimp. **CR**

In Gesteinsvegetation. – Ein Fundort in den Alpen (ca. 2680 m).

1 Literaturangabe (1918).

Alpen: **Lütschinentäler:** 6416: Grindelwald, Faulhorn, Gipfel, ca. 2680 m, W. Baur, (Amann et al., 1918).

Die Angabe konnte nicht überprüft werden. Beleg evtl. in U oder B (Herb. Loeske). Nachsuche 2003 erfolglos.

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 1 Schwyz, 3 Tessin.

Desmatodon latifolius (Hedw.) Brid., Abb. 227 & 228

In Alpweiden und Gesteinsvegetation; auf Erde und Felsen. – Hauptverbreitung in den Alpen und Einzelfundorte im Jura und in den Voralpen (1460-3300 m).

Total 69 Funde von 1838 bis 2003 (6 Literaturangaben), davon 26 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6517: Schattenhalb, Seilialp, 1460 m, 1971, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Oberaarjochhütte, ob Studerfirn, 3300 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald,

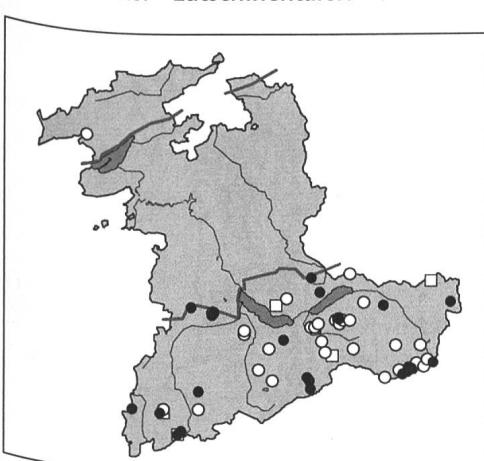


Abbildung 227 - Verbreitung von *Desmatodon latifolius* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Faulhorn, Gipfel, 2680 m, 1838, W.P. Schimper, (STR).

Letzter Fund: **Lütschinentäler:** 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Schnyder).

***Desmatodon laureri** (Schultz) Bruch & Schimp. **RE**

In Gesteinsvegetation; auf sandiger Feinerde. – Nur am Faulhorn (2650 m).

Total 7 Funde von 1838 bis 1858.

Alpen: **Lütschinentäler:** 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2650 m, 1838**, W.P. Schimper, (STR); 1842, H.G. Mühlenbeck, (G, ver. A. Bergamini); 1848, L. Lesquereux, (G, ver. A. Bergamini); 1851/1856, G.F. Reuter, (G, ver. A. Bergamini); 1858, H. Guthnick, (BERN); 1858, G. Bamberger, (CHUR, ver. A. Bergamini).

** Wurde 1991 bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden. Eine wiederholte Nachsuche 2003 war ebenfalls erfolglos. Die Art wird in der Schweiz als ausgestorben angesehen.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden (Amann et al., 1918).

Desmatodon leucostomus (R. Br.) Berggr. **NT**

In alpinem Rasen; auf Erde. – Nur zwei Fundorte in den Alpen (1900 und 2200 m).

2 Funde von 1959 und 1997.

Alpen: **Brienzseegebiet:** 6418: Brienz, Brienz Rothorn, 2200 m, 1997, (Herb. Werner, ver. E. Urmii und H. Lauer). – **Lütschinentäler:** 6316: Gündlischwand, Schynige Platte, ca. 1900 m, 1959, F. Brügger, (Z, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Graubünden, 1 Obwalden, 1 St. Gallen, 1 Tessin, 1 Uri, 4 Wallis.

***Desmatodon systylius** Schimp. **CR**

In alpinem Rasen und Gesteinsvegetation; auf Erde. – Zerstreute Fundorte in der alpinen Stufe der Alpen (2190-2680 m).

Total 13 Funde von 1885 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 6 seit 1960.

Alpen: **Brienzseegebiet:** 6418: Brienz, Brienz Rothorn, 2350 m, J. Amann/C. Meylan, (Amann et al., 1918); Brienz Rothorn, 2200 m, 1997, (Herb. Werner, ver. H. Lauer und E. Urmii). – **Simmental:** 6017: Erlenbach, Stockhorn, Gipfel, 2190 m, 1992, (Herb. Schnyder).

– **Frutigland:** 6116: Reichenbach, Niesen, S-Abhang, 2300 m, 1910, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentäler:** 6316: Grindelwald, Männlichen, 2340 m, 1909, P. Culmann, (Z). – 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher,



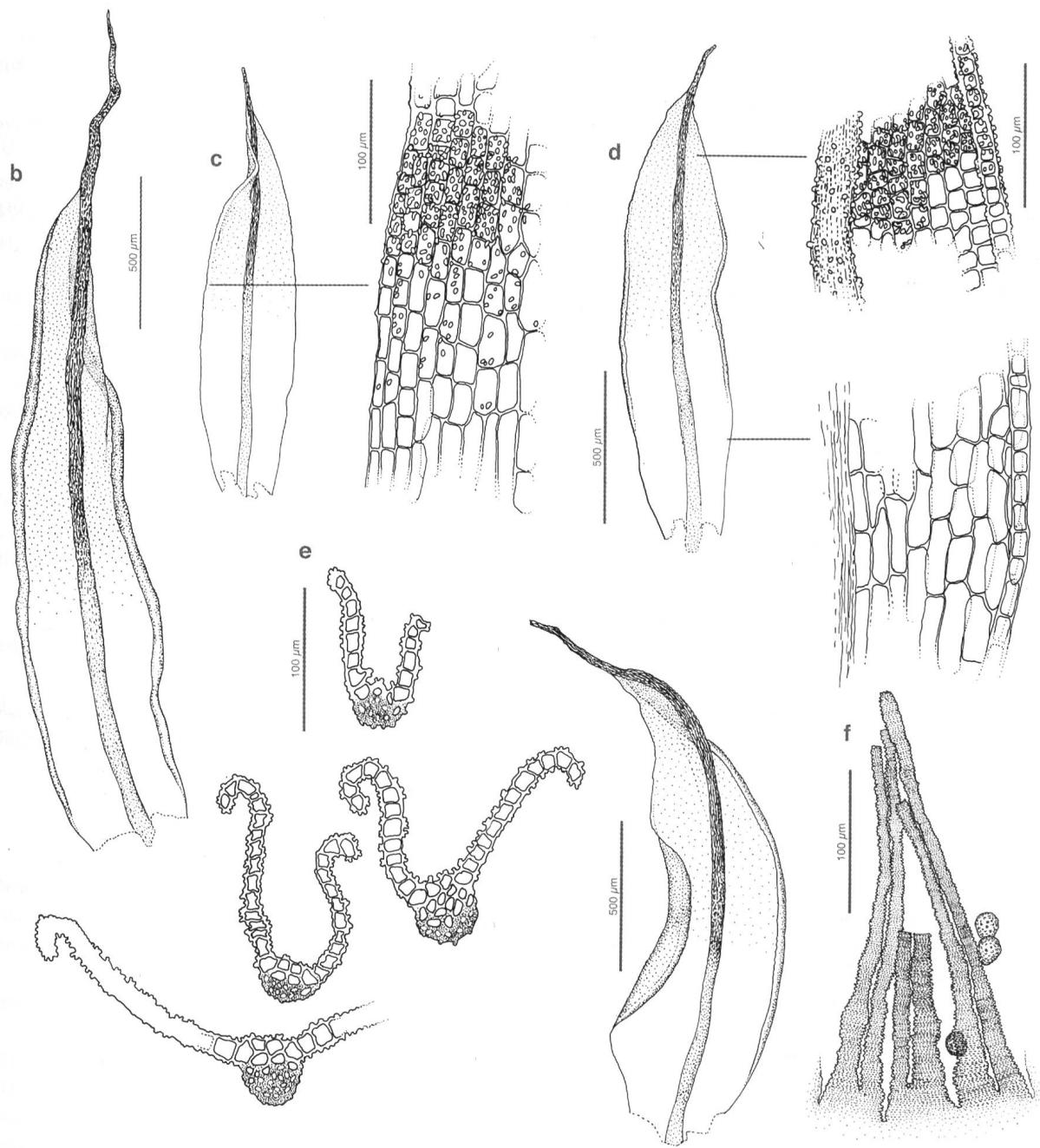


Abbildung 228 - *Desmatodon latifolius* (Kt. Graubünden, Samedan, von Muottas Muragl zur Chabanna Segantini, 2680 m, 8.1969, J. Albrecht, Z). a: Habitus (feucht und trocken), b: Blättchen, c: Blättchen mit Zellbild Blattmitte und Blattrand, d: Blättchen mit Zellbild unterhalb Blattspitze und Blattbasis, e: Blattquerschnitte, f: Peristomzähne und Sporen.

2320 m, (Herzog, 1922). - 6416: Grindelwald, Faulhorn-Gipfel, **2680 m**, H.G. Mühlenbeck (STR); Faulhorn-Gipfel, **1885**, P. Culmann, (BERN); Faulhorn-Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Schnyder); unterhalb Hotel, 2640 m, 2003, (Herb. Schnyder); Faulhorn-Gipfel, 2670 m, 2003 (Herb. Hofmann). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Oberaar, Berghaus, Windkante, 2350 m, 1973, K. Ammann, (BERN).

DICHODONTIUM Schimp.
Bachsternchen-, Paarzahnmoos

Dichodontium pellucidum (Hedw.) Schimp.,

Abb. 229

In Wäldern, Sümpfen und Gesteinsvegetation; auf nasser Erde und an feuchten Felsen. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Schwerpunkt in der subalpinen Stufe der Alpen (550-2450 m).

Total 58 Funde von 1848 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 29 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1870, L. Hügli, (BERN).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6013: Lenk, Wildstrubel, Roti Steine, 2450 m, 1983, (Herb. Bisang).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 6015: St. Stephan, Gsür, Furggeli, 2267 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

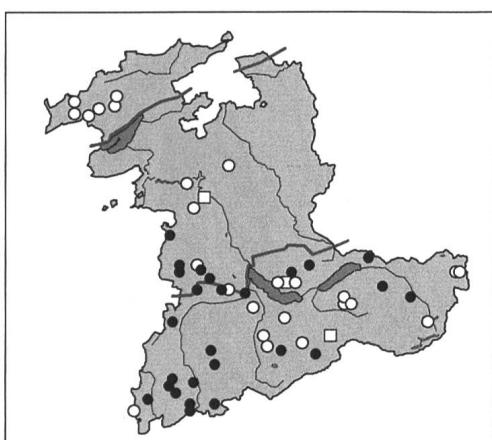


Abbildung 229 - Verbreitung von *Dichodontium pellucidum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

DICRANELLA Schimp.
Gabelähnchen, Kleingabelzahnmoos

Dicranella cerviculata (Hedw.) Schimp. EN,

Abb. 230

In Mooren; auf Torf. – Unregelmässig verteilt in allen

Naturräumen 1. Ord. (560-2000 m).

Total 22 Funde von 1827 bis 2002, davon 8 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligenmoos, 560 m, 1870, L. Hügli, (BERN).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5914: Lenk, Betelberg, Leiterli, 2000 m, 1983, (Herb. Schäfer-Verwimp).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 910 m, 1827, H. Guthnick, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

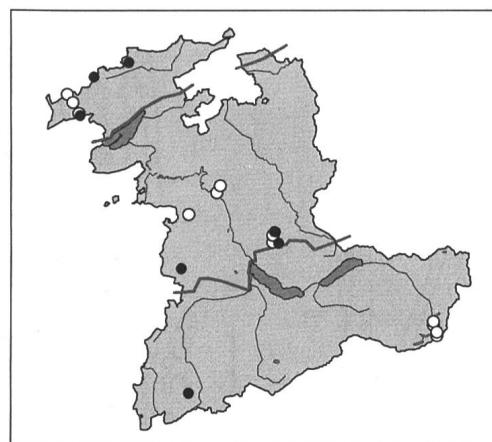


Abbildung 230 - Verbreitung von *Dicranella cerviculata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Dicranella grevilleana** (Brid.) Schimp. EN,
Abb. 233

Syn.: *Anisothecium grevilleanum* (Brid.) Arnell & C.E.O Jensen

In Gesteinsvegetation und Bergföhrenwäldern; auf Sand und frischer Erde. – Zerstreute Fundorte in den Alpen (1000-2310 m).

Total 14 Funde von 1905 bis 1986 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Saanenland: 5813: Gsteig, an der Saane, 1230 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). – Frutigland: 6114, Kandersteg, Gemmi, 1400 m, 1907, P. Culmann, (Z, ver. N. Müller). - 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1610/1900 m, 1910, P. Culmann, (Z, ver. N. Müller). - 6215: Reichenbach, Kiental, 1400 m, 1906, P. Culmann, (Z, ver. N. Müller). - 6216: Reichenbach, Engelwald, 1400 m, 1907, P. Culmann, (Z, ver. N. Müller). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Sefinaltal, Busenalp, (NISM A-Aufn.), 1600 m, 1986, (Herb. Schenk). - 6416: Grindelwald, Unterer Grindelwaldgletscher, **1000 m**, 1911, P. Culmann, (BERN/ZT, ver. N. Müller); unterhalb Oberer Grindelwaldgletscher, 1200 m, 1913, P. Culmann, (Z, ver. N. Müller). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Oberaar, 1920er Moräne, linkseitiges Rückzugsvorfeld,

2310 m, 1970, K. Ammann, (BERN). - 6717: Gadmen, Steingletscher, 1900 m, **1905**, P. Culmann, (Z, ver. N. Müller); Steingletscher, 1940 m, 1964, J. Albrecht, (Z, ver. A. Bergamini).

***Dicranella heteromalla** (Hedw.) Schimp., Abb. 231

In Wäldern; auf Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken im Saanenland und im Simmental (455-1600 m).

Total 87 Funde von 1820 bis 2004 (1 Literaturangabe), davon 53 seit 1960 (8 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6123: Wiedlisbach, Chleihölzli, 455 m, 1990, (Herb. Veltman).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schmadribach, 1600 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Bächihölzli, 580 m, 1820, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Drakau, 519 m, 2004, (Herb. Hofmann).

Verbreitung in der Schweiz: Bisang et al. (1998); Urmi et al. (im Druck).

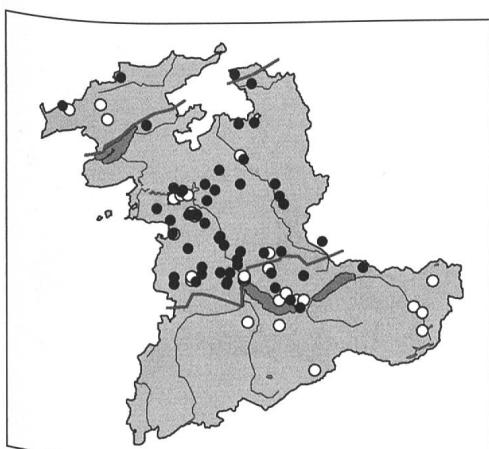


Abbildung 231 - Verbreitung von *Dicranella heteromalla* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Dicranella palustris (Dicks.) Crundw., Abb. 232

Syn.: *Dicranella squarrosa* (Schrad.) Schimp.

In Mooren und Quellfluren; auf nasser Erde. – In der subalpinen Stufe des höheren Mittellandes, der Voralpen und der Alpen (910-2360 m).

Total 32 Funde von 1850 bis 2001 (6 Literaturangaben), davon 14 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 910 m, 1909, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2360 m, 1918, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Wengernalp, 1850, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

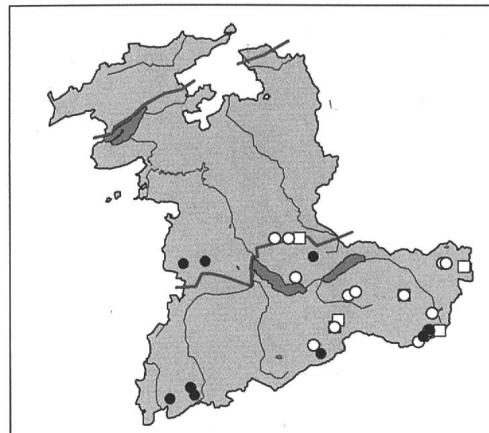


Abbildung 232 - Verbreitung von *Dicranella palustris* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Dicranella rufescens (Dicks.) Schimp. **VU**

An offenerdigen Stellen in Wäldern und Wiesen; auf feuchter Erde. – Nur im Mittelland (530-1150 m).

Total 7 Funde von (1858) 1872 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: Seeland: 5720: Lüscherz, Schalterain, Grossholz, (NISM A-Aufn.), **530 m, 2001**, (Herb. Bagutti). – **westl. Mittelland:** 5920: Bern, Grosser

Bremgartenwald, zwischen Neubrugg und Drakau, **1872**, L. Hügli, (BERN). - 6019: Köniz, Gurten, M. Bamberger, (Fischer, 1858). – **Gürbe- und Aaretal:** 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 950 m, 1908, P. Culmann, (BERN/Z); Wachseldornmoos, 1000 m, 1912, P. Culmann, (Z). – **Emmental:** 6218: Röthenbach, Schallberg, 1150 m, 1971, (Herb. Strasser).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Teuffenthal, Müller Arg., (S).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Aargau, 1 Basel-Stadt, 2 Freiburg, 1 Graubünden, 7 Luzern, 1 St. Gallen, 2 Uri, 1 Wallis, 1 Zug, 1 Zürich.

Dicranella schreberiana (Hedw.) H.A. Crum & L.E. Anderson, Abb. 234

Syn.: *Dicranella schreberi* Schimp. nom. illeg.

In Wäldern, Stoppelfeldern und an Wegrändern; auf frischer, toniger Erde. – Zerstreut aber nie häufig in allen Naturräumen 1. Ord. (498-1420 m).



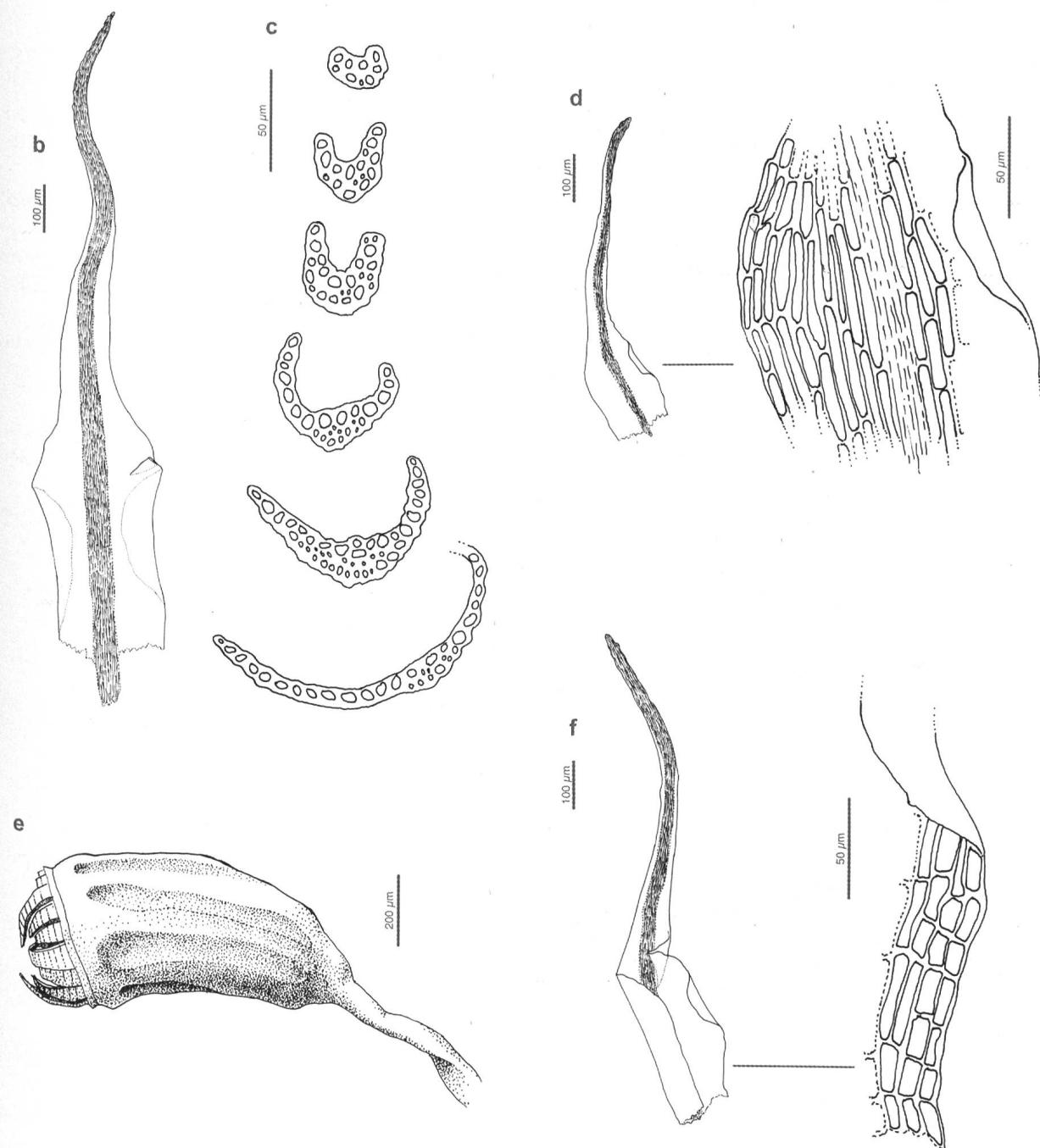


Abbildung 233 - *Dicranella revilleana* (Kt. Bern, Kandersteg, Gemmi, 1400 m, 3.9.1907, P. Culmann, Z). a: Habitus (links feucht, rechts trocken; gleiche Pflanze), b: Blättchen, c: Blattquerschnitte von der Blattspitze bis zur Basis, d: Blättchen mit Zellbild im unteren Teil des Blattes, e: Kapsel mit Peristomzähnen (trocken), f: Blättchen mit Zellbild Blattrand.

Total 21 Funde von 1849 bis 2000 (1 Literaturangabe), davon 13 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5921: Lyss, Hardern, 498 m, 1987, (Herb. Schmid).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6215: Reichenbach, Spiggengrund, 1250-1420 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Erstnachweis: Frutigland: 6215: Reichenbach, Kiental, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5819: Mühleberg, Hollerengraben, 610 m, 2000, (Herb. Bagutti).

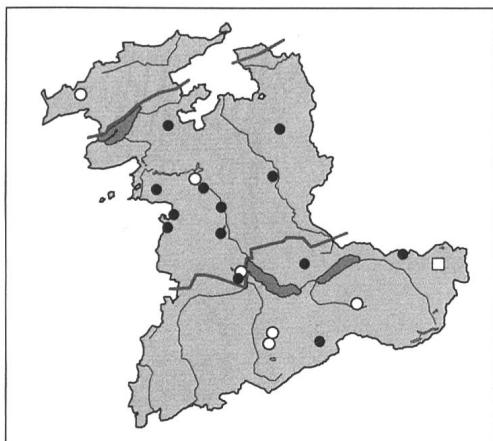


Abbildung 234 - Verbreitung von *Dicranella schreberiana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

**Dicranella staphylina* H. Whitehouse

In Stoppelfeldern und Mähwiesen; auf frischer Erde.
– Nur im Mittelland und ein Fundort im Haslital (460-900 m).

Total 13 Funde von 1989 bis 2001 (5 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: Seeland: 5720: Treiten, Gammetwald, Badele, (NISM A-Aufn.), 460 m, 2001, (Herb. Bagutti). – **westl. Mittelland:** 5819: Mühleberg, Mauss, 630 m, 2000, (Herb. Bagutti). - 5919: Bern, Gäbelbach, 520 m, 1989, (Herb. Bisang); Grosse Schanze, 560 m, 1989, A. Schmid, (BERN). - 5920: Münchenbuchsee, Diemerswil, Höll, (NISM A-Aufn.), 640 m, 2001, (Herb. Bagutti); Wohlen, Säriswil, Birchi, (NISM A-Aufn.), 620 m, 2001, (Herb. Bagutti). - 6019: Muri, Elfennau - Bodenacher, 530 m, 1992, (Herb. Bisang). - 6020: Bern, Enge, Viererfeld, 570 m, 1992, (Herb. Bisang). – **östl. Mittelland:** 6222: Bleienbach, Oberbützberg, (NISM A-Aufn.), 590 m, 1990, (Herb. Veltman). – **Schwarzenburgerland:** 6019: Englisberg, Chüliwilwald, 900 m, 1989, (Herb. Bisang/Herb. Lübenau-Nestle).

Alpen: Haslital: 6617: Gadmen, Hopflouenen, (NISM A-Aufn.), 900 m, 1992, (Herb. Bisang).

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

***Dicranella subulata* (Hedw.) Schimp., Abb. 235**

Syn.: *Dicranella curvata* (Hedw.) Schimp.

In Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde und kalkhaltigem Gestein. – Zerstreut im Jura, in den Voralpen und in den Alpen (610-2300 m).

Total 26 Funde von 1846 bis 1992 (2 Literaturangaben), davon 6 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5918: Albligen, Ruchmühl, Sensegraben, 610 m, 1998, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2300 m, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2300 m, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Frutigland: 6116: Reichenbach, Drunengalm, 2270 m, 1992, (Herb. Strasser).

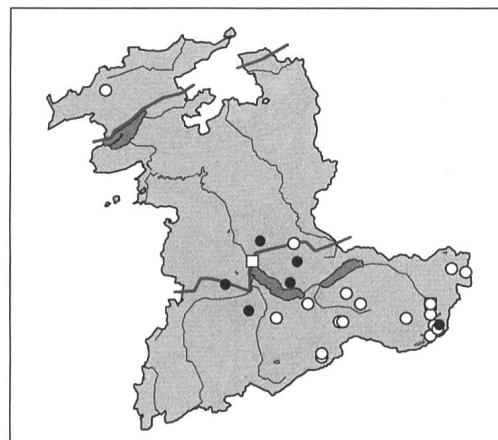


Abbildung 235 - Verbreitung von *Dicranella subulata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Dicranella varia* (Hedw.) Schimp., Abb. 236**

Syn.: *Anisothecium rubrum* Lindb., *Anisothecium varium* (Hedw.) Mitt.

In Wäldern, Gesteinsvegetation und Weiden; auf feuchter, lehmiger Erde und Tuff- und Sandstein. – Im ganzen Gebiet verbreitet (440-2360 m).

Total 73 Funde von 1820 bis 2003, davon 36 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5822: Biel, Mettmoos, 440 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen-Gipfel, 2360 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 5919: Wahlern, Schwarzwassergabern, 1820, H. Guthnick, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5822: Biel, Mettmoos, 440 m, 2003, (Herb. Hofmann).

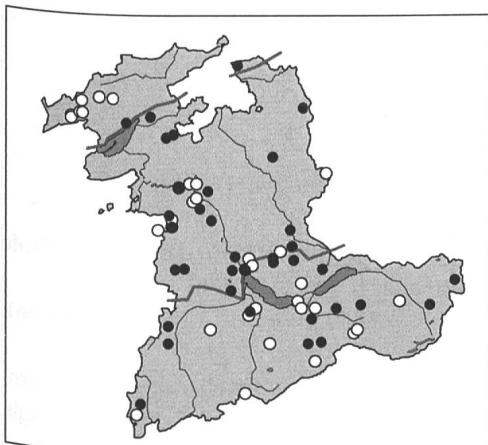


Abbildung 236 - Verbreitung von *Dicranella varia* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

DICRANODONTIUM Bruch & Schimp. Bruchblattmoos

****Dicranodontium asperulum*** (Mitt.) Broth. CR

Syn.: *Dicranodontium aristatum* Schimp.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Felsen und einmal auf Torf. – Einige Fundorte in den Alpen (1170-1500 m).

Total 8 Funde von 1911 bis 1991, davon 1 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Waldegg, 1170/1180 m, 1911**, P. Culmann, (Z); Waldegg, N Glunten, 1180 m, 1991, (Herb. Herter). – Haslital: 6616: Guttannen, Handegg, 1320 m, 1905, P. Culmann (Z, ver. A. Bergamini); Handegg, 1933, J. Amann, (BERN); Helle Platte, 1500 m, 1933, J. Amann, (BERN/ZT, ver. A. Bergamini). - 6717: Gadmen, Feldmoos, 1200/1325 m, 1917, J. Amann, (ZT, ver. A. Bergamini).

** Wurde 1991 bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept wieder gefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Appenzell-Ausserrhoden, 4 Graubünden, 1 Nidwalden, 1 Tessin, 5 Uri.

Dicranodontium denudatum (Brid.) E. Britton, Abb. 237

Syn.: *Dicranodontium longirostre* (Weber & D. Mohr) Bruch & Schimp.

In Wäldern und Mooren; auf Rohhumus, Erde, Torf, vermodertem Holz und Sandstein. – In allen Regionen z.T. häufig (430-2150 m).

Total 105 Funde von 1827 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 73 seit 1960 (14 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6316: Lauterbrunnen, Männlichen, 2150 m, 1910, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, 1827, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

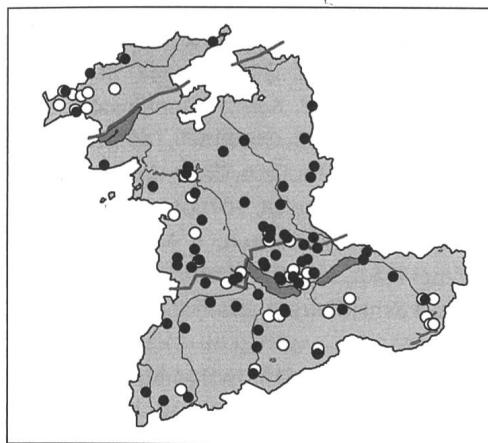


Abbildung 237 - Verbreitung von *Dicranodontium denudatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Dicranodontium uncinatum*** (Harv.) Jaeg. CR

Syn.: *Dicranodontium circinatum* (Milde) Schimp.

In Gesteinsvegetation. – Nur wenige Einzelfundorte in der subalpinen Stufe der Alpen (1150-2060 m).

Total 11 Funde von 1905 bis 1991, davon 1 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2060 m, 1912, P. Culmann, (BERN); Waldegg, 1150 m, 1991, (Herb. Urmi). – Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, 1600 m, 1908, P. Culmann, (Z). - 6115: Reichenbach, Gehrihorn, 1950 m, 1907, P. Culmann, (Z). – Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Oberläger, 2000 m, 1905, P. Culmann, (BERN). – Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, Helle Platte, 1500 m, 1906, P. Culmann, (Z); Spittel, Nollen, 1900 m, 1906, P. Culmann, (Z). - 6616: Guttannen, Handegg, 1350 m, 1905, P. Culmann, (Z); Innertkirchen, Mattenalp, 1850 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, oberhalb Gadmen, 1300 m, 1917, J. Amann, (BERN/ZT); Sustenpass über Gadmen, 1400 m, 1911**, J. Amann & C. Meylan, (ZT).

Alle Belege ausser Herb. Urmi ver. A. Bergamini.

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

DICRANOWEISIA Milde
Kringel-, Gabelzahnperlmoos

***Dicranoweisia cirrata** (Hedw.) Milde

In Wäldern; an Rinde. – Einzelne Fundorte im Mittelland (450-650 m).

Total 6 Funde von (1858) 1870 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Jura: Jura-Südhang: 6123: Walliswil, Langimoos, 485 m, 1984, H. Huber, (Z).

Mittelland: Seeland: 5922: Meinißberg, Reibenwald, (NISM A-Aufn.), 450 m, 2001, (Herb. Bagutti). – **westl. Mittelland:** 5919: Bern, Brünnenwald, 1873, L. Hügli, (BERN); Köniz, Gurtentäli, 650 m, 1873, L. Hügli, (BERN). - 6020: Bern, Enge, M. Bamberger, (Fischer, 1858); Wylerhölzli, 1870, L. Hügli, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 6 Aargau, 2 Basel-Land, 22 Basel-Stadt, 3 Genf, 1 Graubünden, 1 Luzern, 2 St. Gallen, 4 Schaffhausen, 2 Solothurn, 1 Tessin.

Dicranoweisia crispula (Hedw.) Milde, Abb. 238

Syn.: *Dicranoweisia compacta* (Schwägr.) Schimp.

In Gesteinsvegetation; auf Felsen und Steinen. – Schwerpunkt in den Alpen und je ein Fundort am Gurten und im Schwarzenburgerland (610-3090 m).

Total 61 Funde von 1846 bis 2003 (5 Literaturangaben), davon 28 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5918: Albligen, Ruchmühl, Sensegraben, 610 m, 1998, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6717: Gadmen, Vorderer Tierberg, 3090 m, 1992, (Herb. Hofmann).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2600 m, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

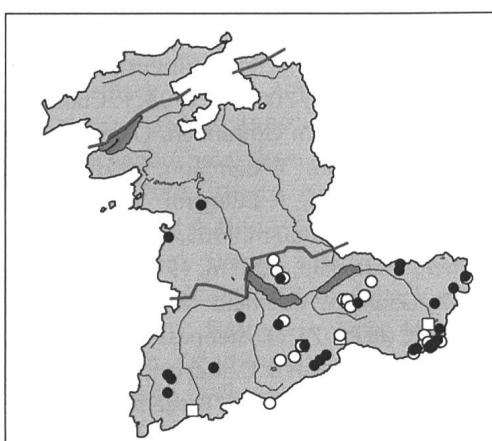


Abbildung 238 - Verbreitung von *Dicranoweisia crispula* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, oberhalb Bachläger, 2065 m, 2003, (Herb. Hofmann).

DICRANUM Hedw.
Besen-, Gabelzahnmoos

Dicranum bergeri Blandow NT, Abb. 239

Syn.: *Dicranum undulatum* Brid.

In Mooren; auf Torf. – Verbreitet bis in die subalpine Stufe aller Naturräume 1. Ord. (550-1781 m).

Total 25 Funde von 1849 bis 2001 (3 Literaturangaben), davon 14 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1869, L. Hügli, (BERN).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6017: Oberstocken, Stockhorn, 1849, M. Bamberger, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

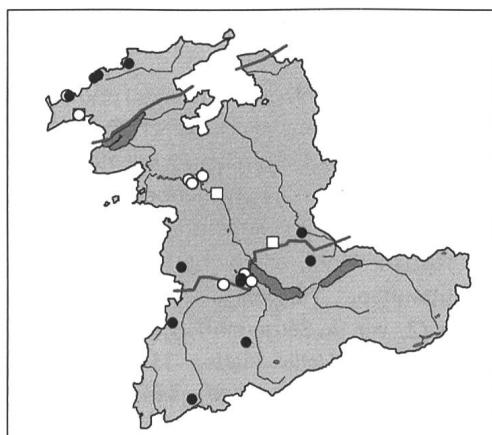


Abbildung 239 - Verbreitung von *Dicranum bergeri* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Dicranum bonjeanii De Not., Abb. 240

In Mooren und Sumpfwiesen; auf Torf und Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. (465-2350 m).

Total 45 Funde von 1850 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 29 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Niederönz, Chlepfimoos, Burgmoos, 465 m, 1990, (Herb. Bertram).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2350 m, (Geissler, 1976).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligenmoos, 1850, M. Bamberger, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, Pâture du Droit, 780 m, 2002, (Herb. Bagutti).

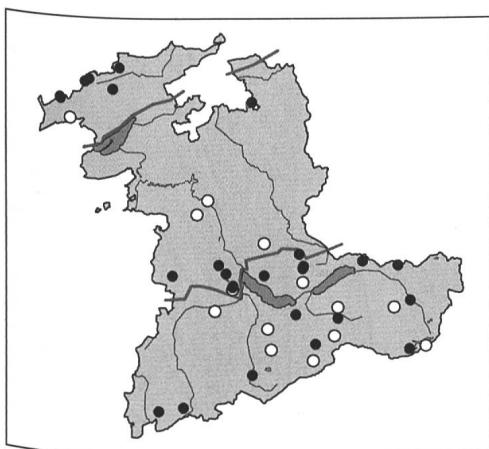


Abbildung 240 - Verbreitung von *Dicranum bonjeanii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Dicranum dispersum* Engelmark**

Diese Art wurde erst 1999 beschrieben. Ihre Verbreitung ist bisher unzureichend bekannt. Verwechslungen sind besonders mit *D. muehlenbeckii* möglich. Eine Überprüfung aller Belege dieser Art wäre wünschenswert, um mehr über *D. dispersum* zu erfahren.

In Gesteinsvegetation; an übererdeten Felsen. – Nur ein Fundort im Simmental (1940 m).

1 Fund von 1984.

Alpen: Simmental: 6017: Erlenbach, Stockenfluh, 1940 m, 1984, I. Bisang, (S/Herb. Bisang, ver. L. Hedenäs).

Funde in den übrigen Kantonen: bisher keine.

***Dicranum elongatum* Schwägr., Abb. 241 & 242**

Syn.: *Dicranum elongatum* subsp. *sendtneri* (Limpr.) Podp.

In Wäldern, Weiden und Quellsümpfen; auf Felsen und Erde. – Unregelmässig verteilt in den Alpen (1020-2275 m).

Total 29 Funde von (1839) 1891 bis 1995 (3 Literaturangaben), davon 5 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Simmental: 6116: Diemtigen, Bächlen, 1020 m, 1928, M. Welten, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Gadmen, Sustenspitz, 2275 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Erstnachweise: Lüttschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, (Schimper, 1839). **Frutigland:** 6416, Kandersteg, Gemmi, 1910 m, 1891, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Brienzseegebiet: 6317: Habkern, Augstmatthorn, 2135 m, 1995, (Herb. Strasser).

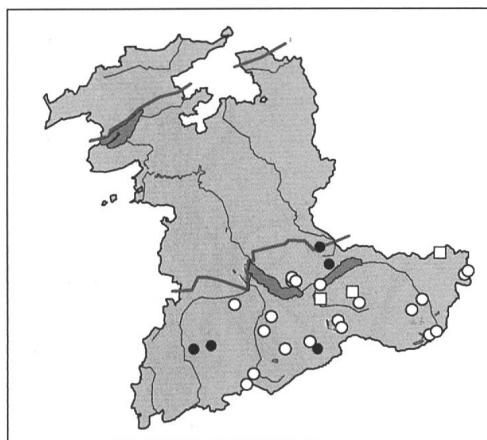


Abbildung 241 - Verbreitung von *Dicranum elongatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Dicranum flagellare* Hedw. EN**

In Wäldern und Mooren; auf Torf, Rinde und Felsen. – Einzelfundorte im ganzen Gebiet (460-1950 m).

Total 11 Funde von (1858) 1906 bis 1999 (2 Literaturangaben), davon 4 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Jura: Freiberge: 5823: Saicourt, Bellelay, La Sagne, Les Tourbières, 930 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

– **Kettenjura-Täler:** 5622: St-Imier, Champ Meusel, 880 m, 1912, C. Meylan, (G).

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Bern, Könizbergwald, (Fischer, 1858). - 6020: Bolligen, Grauholz, (Fischer, 1858). – **östl. Mittelland:** 6123: Wiedlisbach, Chleihölzli, 460 m, 1983, H. Huber, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, am Weg zur Bire, 1350 m, 1911, P. Culmann, (Z); Waldegg, 1170 m, 1911, P. Culmann, (Z); Sigriswil, Unterbergli, 1630 m, 1990, (Herb. Strasser). – **Saanenland:** 5914:

Saanen, Turbach, (NISM A-Aufn.), 1580 m, 1993, (Herb. Bagutti). – **Frutigland:** 6114: Kandersteg, zwischen Eggeschwand und Stock, 1600 m, (NEU).

– **Haslital:** 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1906, P. Culmann, (Z).

***Dicranum fulvum* Hook.**

In Wäldern; auf erratischen Blöcken und Sandstein. – Einzelfundorte in allen Naturräumen 1. Ord. (560-1800 m).

Total 6 Funde von 1848 bis 2000, davon 3 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 5822: Biel, Vingelzberg, 590 m, 2000, (Herb. Hofmann). - 6123: Attiswil, 590 m, 1984, H. Huber, (Z).

Mittelland: östl. Mittelland: 6122: Seeberg, Steinenberg, Winterhauen, 580 m, 1989, H. Huber, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, 560 m, 1848, C. v. Fischer-Ooster, BERN; Spiez,



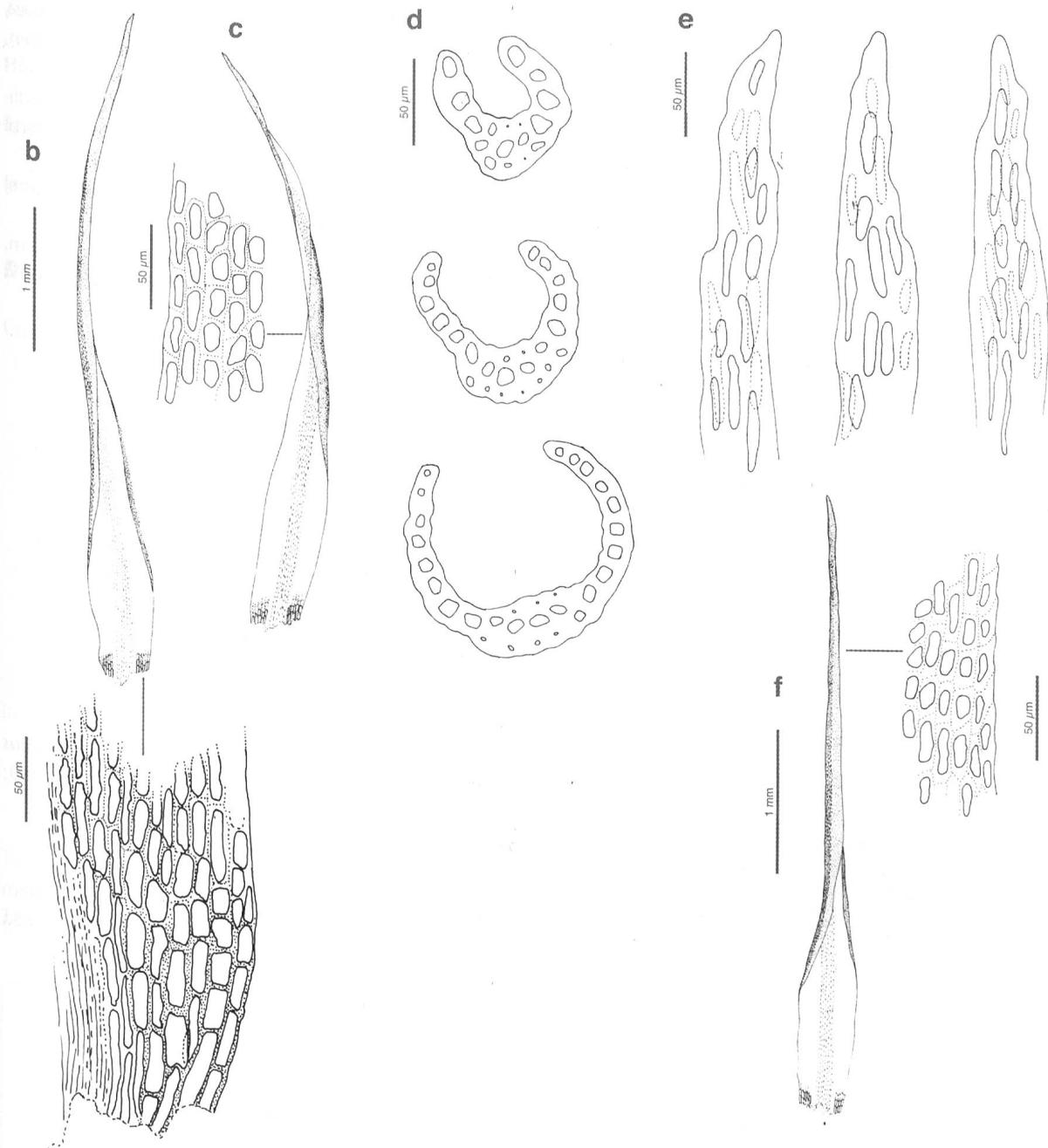


Abbildung 242 - *Dicranum elongatum* (Kt. Wallis, Leukerbad, Gemmi, Arvenwald, 1910 m, 13.8.1891, P. Culmann, Z).
a: Habitus (links trocken, rechts feucht; gleiche Pflanze), b: Blättchen mit Zellbild an der Blattbasis, c: Blättchen mit Zellbild am Blattrand in der Blattmitte, d: Blattquerschnitte, e: Zellbilder Blattspitze, f: Blättchen mit Zellbild am Blattrand in der Blattspitze.

Spiezerberg, 630 m, (BERN, ver. A. Bergamini). – **Brienzseegebiet:** 6417: Brienzwiler, Axalp, Bielen, 1800 m, 1911, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 5 Aargau, 1 Luzern, 7 St. Gallen, 3 Solothurn, 1 Schwyz, 7 Tessin, 1 Zürich.

***Dicranum fuscescens* Sm., Abb. 243**

Syn.: *Dicranum congestum* Brid.

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde, Torf, Totholz und Gestein. – Im ganzen Gebiet z.T. häufig, (480-2500 m).

Total 84 Funde von 1827 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 48 seit 1960 (9 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122, Halten, Zinsibrunnen, 480 m, 1993, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6316: Grindelwald, Tschuggen, 2500 m, (Herzog, 1922).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1827, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 2110: Orvin, süd-westl. Métaire d'Evilard, 1240 m, 2002, (Herb. Hofmann).

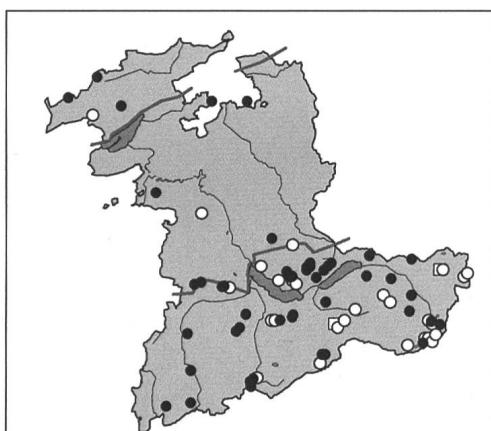


Abbildung 243 - Verbreitung von *Dicranum fuscescens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

[*Dicranum groenlandicum*] Brid.

Bisher gibt es keinen Nachweis dieser Art aus der Schweiz. Die Fundangaben «Beatenberg, Gemmenalphorn, 2000 m, 1911, P. Culmann, (Z)» und «Frutigen, Otternpass, 2280 m, 1968, E. Hauser, (BERN)» beruhen auf einer Verwechslung mit *D. elongatum* (rev. A. Bergamini).

***Dicranum majus* Turner, Abb. 244**

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde und einmal auf Totholz. – In der subalpinen Stufe der Alpen und Einzelfundorte im Mittelland (650-2040 m).

Total 15 Funde von 1905 bis 1993 (2001) (5 Literaturangaben), davon 7 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6117: Spiez, Spiezberg, Nordseite, 650 m, 1928, M. Welten, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6316: Gündlischwand, Oberberghorn, 2040 m, 1984, (Herb. Senn-Irllet).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Blueme, 1350 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzte Funde: Emmental: 6120: Hasle, Wägesse, 840 m, 1993, (Herb. Bagutti). **Thunerseegebiet:** 6217: Beatenberg, Niederhorn, 1900 m, (Werner, 2001).

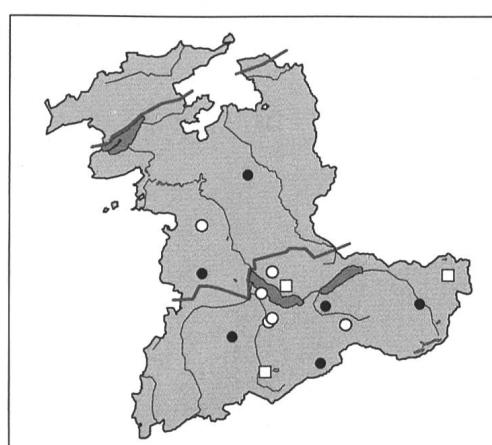


Abbildung 244 - Verbreitung von *Dicranum majus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Dicranum montanum* Hedw., Abb. 245**

In Wäldern; auf Rinde, Baumstrünken, vermodertem Holz und Gestein. – In allen Regionen z.T. sehr häufig (440-2083 m).

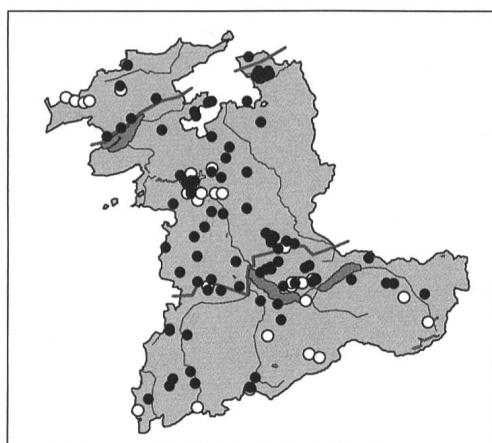


Abbildung 245 - Verbreitung von *Dicranum montanum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Total 140 Funde von 1849 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 102 seit 1960 (25 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Kappelen, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6617: Guttannen, Unders Homad, 2083 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6017: Blumenstein, Stockhornkette, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5918: Rüeggisberg, 1033 m, 2003, BDM, C. Käsermann, (Z).

Dicranum muehlenbeckii Bruch & Schimp.,

Abb. 246

Umfasst vermutlich auch Belege von *Dicranum brevifolium* (Lindb.) Lindb. und *D. spadiceum* J.E. Zetterst. Diese beiden Arten wurden lange nicht von *D. muehlenbeckii* unterschieden. Erst seit der Neubearbeitung der Gattung durch Hedenäs & Bisang (2004) liegt ein Schlüssel vor, mit dem diese Arten sicher angesprochen werden können. Eine kritische Durchsicht aller älteren Belege wäre erforderlich, um Aussagen über die Verbreitung dieser drei Arten machen zu können. Während *D. spadiceum* bereits nachgewiesen werden konnte (s. unten), fehlt bisher ein Nachweis von *D. brevifolium*. Es ist jedoch zu vermuten, dass alle drei Arten im Kanton Bern vorkommen.

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde, morschem Holz und Felsblöcken. – Vorwiegend in der subalpinen Stufe aller Naturräume 1. Ord. mit Verbreitungslücken im Mittelland und im Jura (550-2650 m).

Total 66 Funde von 1849 bis 2001 (5 Literaturangaben), davon 25 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, Pottier, (Amann et al., 1918).

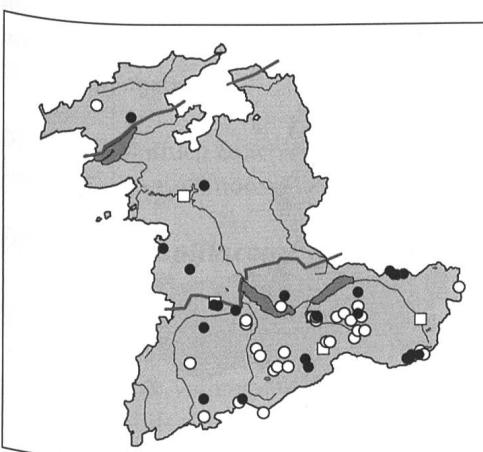


Abbildung 246 - Verbreitung von *Dicranum muehlenbeckii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Vord. Zinggenstock, 2650 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Lerau, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Grindel, Schreckfeld, 1980 m, 2001, (Herb. Bagutti).

Dicranum polysetum Sw., Abb. 247

Syn.: *Dicranum undulatum* Web. & Mohr.

In Mooren und Wäldern; auf Torf und Erde. – In Mooren und Feuchtgebieten aller Naturräumen 1. Ord. (520-1739 m).

Total 22 Funde von 1905 bis 2001, davon 17 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Belpauen, 520 m, 1993, (Herb. Schnyder).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, 1739 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Glütsch, 600 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

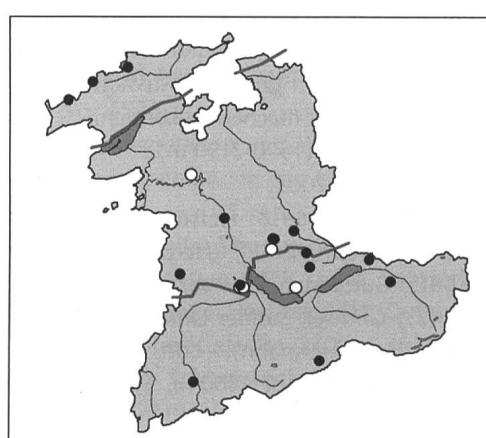


Abbildung 247 - Verbreitung von *Dicranum polysetum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Dicranum scoparium Hedw., Abb. 248

In Mooren, Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde, Torf, morschem Holz, Rinde und Gestein. – Sehr häufig im ganzen Gebiet (429-2520 m).

Total 211 Funde von 1854 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 155 seit 1960 (39 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Schreckhornhütte, 2520 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6019: Zimmerwald, Längenberg, 900 m, 1854, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6617: Guttannen, Unders Homad, 2083 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

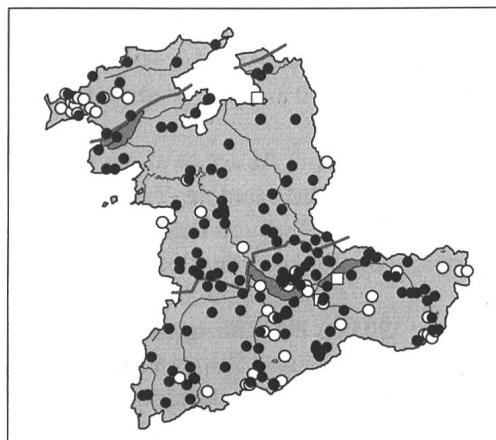


Abbildung 248 - Verbreitung von *Dicranum scoparium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Dicranum spadiceum* J.E. Zetterst.**

Die Verbreitung dieser Art ist nur unzureichend bekannt, da sie lange Zeit nicht von *D. muehlenbeckii* unterschieden wurde. Eine Revision der älteren Belege ist erforderlich, um genauere Aussagen über die Verbreitung dieser Art machen zu können.

Auf Felsen. – Nur im Haslital (1800-2190 m).

Total 4 Funde von 1974 bis 2005.

Alpen: Brienzseegebiet: 6418: Hofstetten b. Brienz, Hoch Gumme, 2190 m, 2003, (Herb. Bergamini). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Oberaar, 2480 m, 1974, F. Brüniger, (Z); Grimsel, Sander Unteraargletscher, 1920 m, 2005, (Herb. Hofmann). - 6616: Guttannen, Gumm unterhalb Glogghus, 1800 m, 1995, (Herb. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 6 Graubünden, 1 Nidwalden, 1 Obwalden, 1 Uri, 1 Tessin.

***Dicranum spurium* Hedw. VU**

In Hochmooren; auf feuchter Erde. – Zwei Fundorte (970 und 1004 m).

2 Funde von 1997 und 1998.

Jura: Freiberge: 5622: Sonvilier, La Chaux d'Abel, Tourbières, 1004 m, 1998, Moormonitoring, (Z)

Mittelland: Emmental: 6218: Eggiwil, Flüegfäl, Steinmösl, 970 m, 1997, (Herb. Schnyder, ver. N. Schnyder 2003 & 2006).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 1 Graubünden, 1 Jura, 2 Luzern, 2 Schwyz, 1 Waadt.

****Dicranum tauricum* Sapjegin**

In Wäldern; an Rinde von Nadelbäumen. – Nur wenige Einzelfundorte, vor allem in der subalpinen Stufe (570-1680 m).

Total 6 Funde von 1883 bis 2002, davon 1 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Cortébert, kleine Schlucht SO Pierrefeu, 1225 m, 2002, (Herb. Hofmann).

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Thuner Allmend, 570 m, 1883, H. Bernet, (G).

Alpen: Simmental: 5815: Saanen, Saanenmöser, 1300 m, 1930, J. Amann, (ZT). - 6013: Lenk, Rawilpass, 1680 m, 1913, P. Culmann, (BERN/Z). - 6014: Lenk, Bi de sibe Brünne, 1430 m, 1909, P. Culmann, (Z); Iffigfall, 1300 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Aargau, 1 Basel-Stadt, 4 Graubünden, 1 Jura, 1 Neuenburg, 3 Tessin, 17 Waadt, 50 Wallis, 1 Zürich.

***Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb., Abb. 249**

Geschützt durch «Berner Konvention» und Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

In Wäldern; auf Rinde von Laubbäumen und einmal auf einem erratischen Block. – Einzelfundorte in allen Naturräumen 1. Ord. (530-1300 m).

Total 17 Funde von 1907 bis 2004, davon 7 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Glasgrabe, «Egg», 530 m, 1961, M. Welten, (BERN).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg: ob Beatenberg, 1300 m, 1912, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen ob Heustrich, 900 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, östl. Glasbrunnen, 550 m, 2004, (Herb. Hofmann).

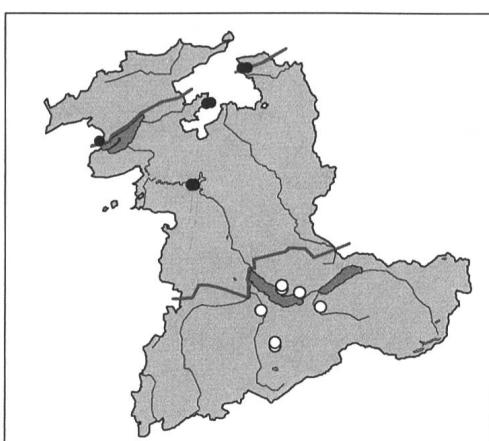


Abbildung 249 - Verbreitung von *Dicranum viride* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

DIPHYSCIUM D. Mohr
Blasebalg-, Blasenmoos

Diphyscium foliosum (Hedw.) D. Mohr, Abb. 250
Syn.: *Diphyscium sessile* Lindb.

In Wäldern; auf nackter Erde an Wegböschungen.
– Zerstreut im Mittelland und in den Alpen (510-2600 m).

Total 26 Funde von 1803 bis 2004, davon 10 seit 1960
(1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern,
Grosser Bremgartenwald, Drakau, 510 m, 2004,
(Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6516: Grindelwald,
Chrinnefirn, 2600 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser
Bremgartenwald, Glasbach, 540 m, 1803, Sauring,
(Z).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser
Bremgartenwald, Drakau, 510 m, 2004, (Herb.
Hofmann).

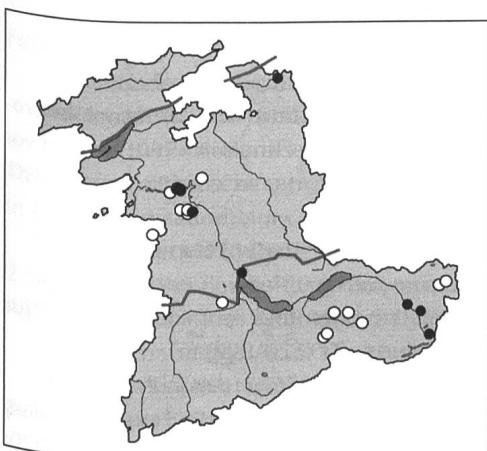


Abbildung 250 - Verbreitung von *Diphyscium foliosum*
im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960;
□ Literaturangabe.

DISTICHIUM Bruch & Schimp.
Fischgrät-, Zweizeilmoos

Distichium capillaceum (Hedw.) Bruch & Schimp.,
Abb. 251

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde
und kalkhaltigem Gestein. – In allen Naturräumen
1. Ord. mit Verbreitungsschwerpunkt in der sub-
alpinen Stufe der Alpen (550-2850 m).

Total 97 Funde von 1827 bis 2003 (4 Literaturangaben),
davon 69 seit 1960 (14 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5919: Köniz,
Thörishaus, 550 m, 1989, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauter-
brunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen,
1827, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald,
Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Schnyder).

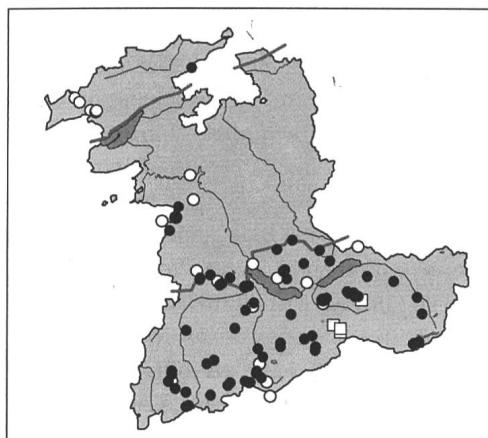


Abbildung 251 - Verbreitung von *Distichium capillaceum*
im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor
1960; □ Literaturangabe.

Distichium inclinatum (Hedw.) Bruch & Schimp.,
Abb. 252

In Gesteinsvegetation und Wäldern; auf Erde. – Nur in
den Voralpen und in den Alpen (640-3300 m).

Total 31 Funde von 1829 bis 2003, davon 11 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6117: Oberhofen,
Riderbach, 640 m, 1978, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Oberaar-
jochhütte, ob Studerfirn, 3300 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gur-
nigel, 1150 m, 1829, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

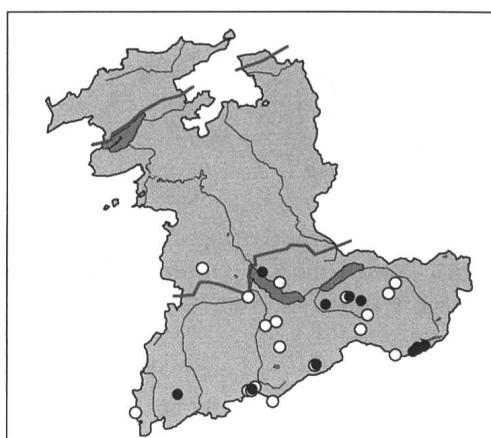


Abbildung 252 - Verbreitung von *Distichium inclinatum*
im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor
1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Hofmann).

DITRICHUM Hampe
Gras-, Doppelhaaromoos

Ditrichum flexicaule (Schwägr.) Hampe, Abb. 253

Syn.: *Ditrichum crispatissimum* (Müll. Hal.) Paris

D. crispatissimum wird erst in neuerer Zeit wieder von *D. flexicaule* unterschieden. Stichprobenartige Überprüfungen haben ergeben, dass *D. crispatissimum* nicht selten ist.

In Gesteinsvegetation, alpinen Rasen, Wäldern und Weiden; auf Erde und kalkhaltigem Gestein. – Hauptverbreitung im Jura, in den Voralpen und in den Alpen, z.T. häufig, Einzelfundorte im Mittelland (435-3300 m).

Total 71 Funde von (1839) 1849 bis 2003 (5 Literaturangaben), davon 53 seit 1960 (9 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Twann, St. Petersinsel, 435 m, 1946, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Oberaarjochhütte, ob Studerfirn, 3300 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Erstnachweise: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, (Schimper, 1839). Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsisberg, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Hofmann).

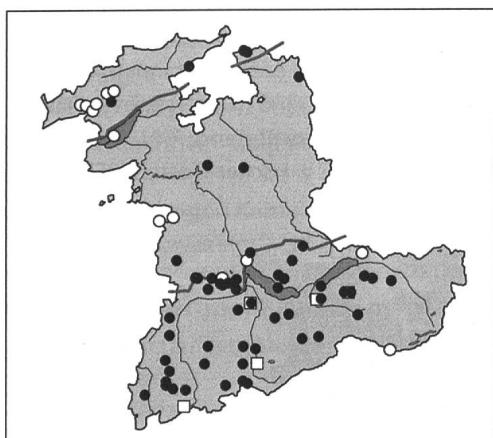


Abbildung 253 - Verbreitung von *Ditrichum flexicaule* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Ditrichum heteromallum (Hedw.) E. Britton,
Abb. 254

Syn.: *Ditrichum homomallum* (Hedw.) Hampe

In Wäldern, Stoppelfeldern und Weiden; auf frischer Erde. – Zerstreute Fundorte in 6 Regionen (530-1835 m).

Total 18 Funde von 1849 bis 2004, davon 6 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 530 m, 2004, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Unterhaaralp, 1835 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gurnigelbad, Las, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 530 m, 2004, (Herb. Bagutti).

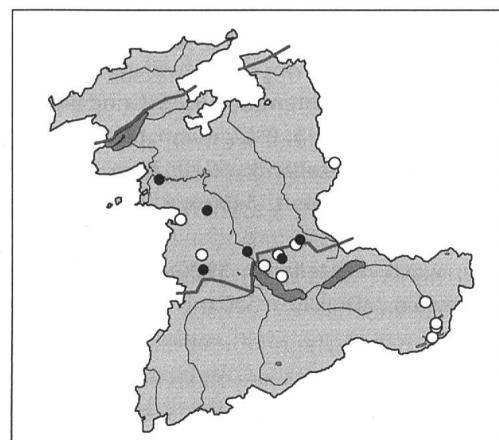


Abbildung 254 - Verbreitung von *Ditrichum heteromallum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Ditrichum pallidum** (Hedw.) Hampe EN

Syn.: *Trichostomum pallidum* Hedw.

In Wäldern; auf sandiger und lehmiger Erde. – Nur wenige Einzelfundorte (520-1350 m).

Total 11 Funde von 1821 bis 1972, davon 2 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Frauenkappelen, Spielwald, 1821, (Z, ver. A. Bergamini). – 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 520 m, 1850/1867, G. Bamberger/L. Fischer, (BERN, ver. A. Bergamini); Grosser Bremgartenwald, 500 m, 1883, F. v. Tavel, (ZT, ver. A. Bergamini); Bremgarten, 1857, Bamberger, (G, ver. A. Bergamini). – **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1968, (Herb. Strasser); Thun, Schorenwald, 560 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN, ver. A. Bergamini). – **Emmental:** 6118: Linden, Churzenberg, Gumi, 790 m, 1906, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini).

Alpen: **Thunerseegebiet:** 6118: Steffisburg, Fischbach, 620 m, 1972, (Herb. Strasser). – 6217: Sigriswil, Blueme, Rinderhag, 1350 m, 1867, L. Fischer, (BERN). – **Brienzerseegebiet:** 6217: Unterseen, Neuhaus «Kublibad», 700 m, 1911, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini).

****Ditrichum pusillum* (Hedw.) Hampe EN**

Syn.: *Ditrichum nivale* (Müll. Hal.) Limpr., *Ditrichum tortile* (Schrad.) Brockm., *Trichostomum tortile* Schrad.

In Gesteinsvegetation und Waldlichtungen; auf Sand und Sandstein. – Zerstreute Fundorte im ganzen Gebiet (550-1930 m).

Total 13 Funde von 1845 bis 2005, davon 4 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Cortébert, Petite Fin, 710 m, 1938, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Bern, Könizbergwald, 1857, L. Fischer, (BERN); Köniz, Solrütiwald, 1857, L. Fischer, (BERN). - 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1857, L. Fischer, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsitsberg, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – Haslital: 6516: Innertkirchen, unterhalb Gauligletscher, 1870 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6615: Guttannen, Unteraaralp, 1870 m, 1891/1911, P. Culmann/W. Trautmann, (Z); Grimsel, Sander Unteraargletscher, 1912-1930 m, 2005, (Herb. Hofmann/Herb. Schnyder). - 6717: Gadmen, Steingletscher, 1900 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Appenzell-Ausserhoden, 2 Freiburg, 8 Graubünden, 1 Obwalden, 4 Tessin, 1 Uri, 5 Waadt, 1 Zug, 3 Zürich.

***Ditrichum zonatum* (Brid.) Braithw. NT**

In Gesteinsvegetation; auf Gneis. – Nur im Grimsel- und Sustengebiet (1250 und 2300 m).

2 Funde von (1909) und 1917 (1 Literaturangabe).

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2300 m, (Culmann, 1909). - 6717: Gadmen, Feldmoos, 1250 m, 1917, J. Amann, (ZT, ver. J. Bertram).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Glarus, 2 Graubünden, 3 Tessin, 1 Uri, 1 Wallis.

DREPANOCLADUS (Müll. Hal.) G. Roth

Sichelmoos

***Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst., Abb. 255**

Syn.: *Drepanocladus polycarpus* (Voit.) Warnst., *Drepanocladus tenuis* (Limpr.) Warnst., *Hypnum aduncum* Hedw.

In Mooren und Weiden; auf nasser Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. (429-2020 m).

Total 36 Funde von (1858) 1917 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 26 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Wengernalp, 2020 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligenmoos, (Fischer, 1858). Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5620: Gampelen, 430 m, 2003, BDM, C. Käsermann, (Z).

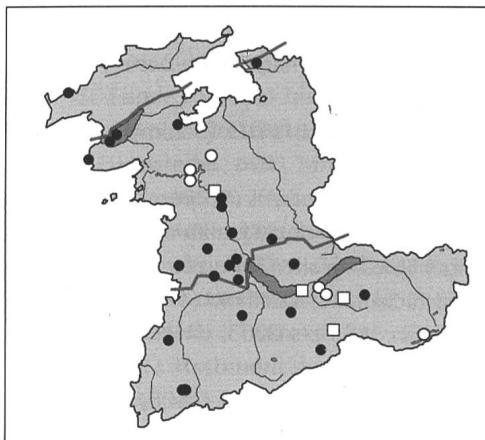


Abbildung 255 - Verbreitung von *Drepanocladus aduncus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Drepanocladus cossonii* (Schimp.) Loeske, Abb. 256**

Wurde lange nicht von *D. revolvens* unterschieden. Die Verbreitungssangaben sind daher nicht vollständig. Es ist zu erwarten, dass ein grosser Teil der unter *D. revolvens* angegebenen Funde zu *D. cossonii* gehört.

In Mooren und Quellfluren; auf nasser Erde. – Vereinzelt im Mittelland und in den Alpen (429-2100 m).

Total 23 Funde von 1856 bis 1999 (2001) (1 Literaturangabe), davon 12 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

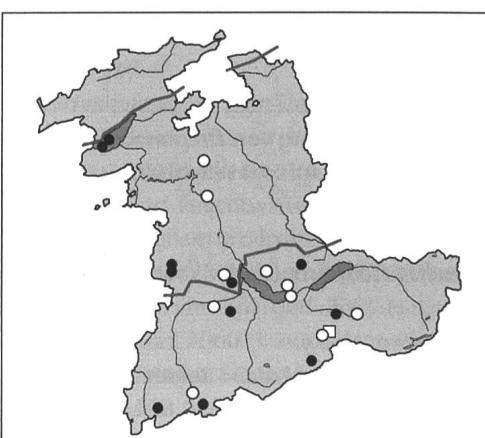


Abbildung 256 - Verbreitung von *Drepanocladus cossonii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Kleine Scheidegg, 2100 m, (Werner, 2001).

Erstnachweis: westl. Mittelland; 6019: Muri, Gümligenmoos, 1856, L. Fischer, (BERN).

Letzte Funde: Saanenland: 5913: Lauenen, Falksmatte, Sodersegg, Dürri, 1571 m, 1999, Moormonitoring, (Z). Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Kleine Scheidegg, 2100 m, (Werner, 2001).

Drepanocladus exannulatus (Schimp.) Warnst., Abb. 257

Syn.: *Drepanocladus purpurascens* (Schimp.) Loeske
In Sumpfwiesen, Mooren und Quellfluren; auf nasser, z.T. mooriger Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken im Mittelland (429-2480 m).

Total 79 Funde von 1885 bis 2003, davon 45 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, Obertal, 2480 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, 2200 m, 1885, P. Culmann, (S/Z).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, 2272 m, 2003, (Herb. Schnyder).

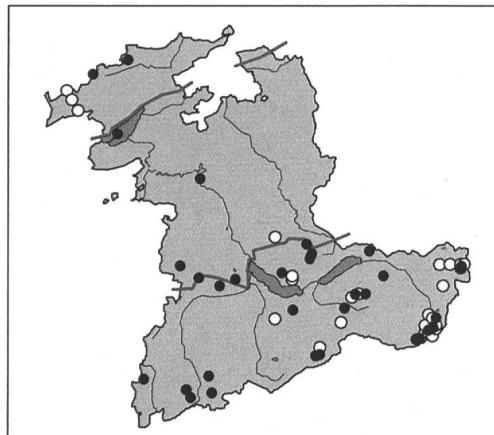


Abbildung 257 - Verbreitung von *Drepanocladus exannulatus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Drepanocladus fluitans (Hedw.) Warnst. **NT**, Abb. 258

Syn.: *Hypnum fluitans* Hedw.

In Mooren; in Schlenken auf Erde. – Zerstreut im ganzen Gebiet (585-1980 m).

Total 16 Funde von 1827 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 8 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Wohlen, Lörmoos, 585 m, 1923, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Burgfeldstand, 1980 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Oberes Hörnli, 1440 m, 2002, (Herb. Schnyder).

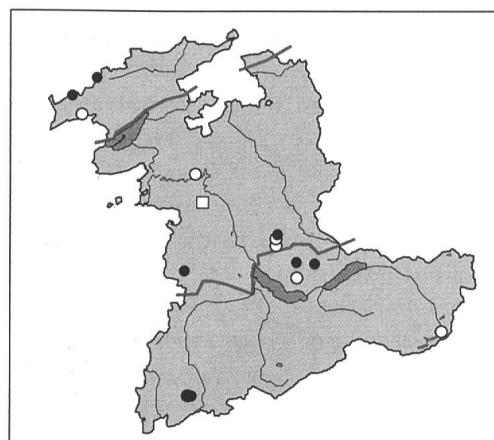


Abbildung 258 - Verbreitung von *Drepanocladus fluitans* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Drepanocladus lycopodioides (Brid.) Warnst. **VU**

In Mooren und Sümpfen; auf Erde und an nassen Kalkfelsen. – Einzelfundorte im Mittelland und in den Alpen (430-1870 m).

Total 9 Funde von 1845 bis 2001, davon 6 seit 1960.

Mittelland: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, **430 m**, 1971/1998, B. Ammann/Moormonitoring, (BERN/Z). – Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chandergrien, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – Simmental: 5914: Lenk, Haslerheuberg, 1819 m, 1959, M. Welten, (BERN); Tschätte, Feuchtgebiet, **1870 m**, 1983, (Herb. Lübenau-Nestle). - 6014: Lenk, Bi de sibe Brünne, Aufstieg und Talboden, 1325 m, 1983, (Herb. Lübenau-Nestle). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trümmelbach, 1220 m, 1986, (Herb. Schenk). - 6316: Gündischwand, Oberberg, 1959, M. Welten, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 6 Aargau, 4 Freiburg, 28 Genf, 3 Graubünden, 1 Luzern, 2 St. Gallen, 1 Schwyz, 1 Thurgau, 1 Tessin, 11 Waadt, 1 Wallis, 26 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Hedenäs et al. (2003).

Drepanocladus revolvens (Sm.) Warnst. s.l., Abb. 259

Syn.: *Drepanocladus intermedius* (Lindb.) Warnst., *Hypnum intermedium* Lindb.

Umfasst auch Belege von *D. cossonii*, da diese Art früher nicht von *D. revolvens* unterschieden wurde. Eine Revision aller älteren Belege ist erforderlich, um bessere Aussagen zur Verbreitung dieser beiden Arten machen zu können. *D. revolvens* s.str. ist mit einiger Sicherheit wesentlich seltener und hauptsächlich auf die Silikatgebiete der Alpen beschränkt.

In Mooren, sumpfigen Weiden und Auenwald; auf Erde. – Unregelmässig verteilt in allen Gebieten (429-2530 m). Total 41 Funde von 1850 bis 2001 (3 Literaturangaben), davon 26 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2530 m, 1957, M. Welten, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2300 m, 1850, H. Guthnick, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

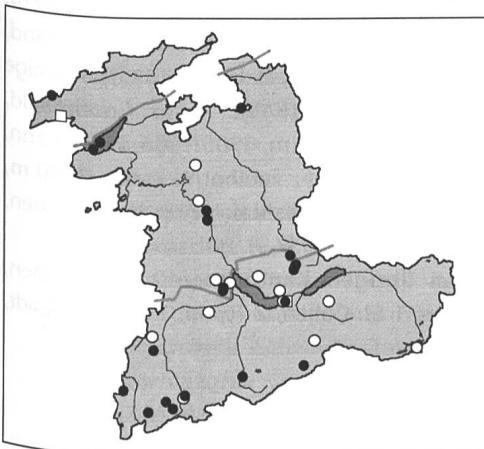


Abbildung 259 - Verbreitung von *Drepanocladus revolvens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

**Drepanocladus sendtneri* (H. Müll.) Warnst. CR

In Feuchtgebieten. – Zwei Fundorte (440 und 570 m).

2 Funde von 1908 und 2003.

Seeland: 5721: Twann, Petersinsel, 440 m, 2003, Moormonitoring, (Z, ver. N. Schnyder).

Alpen: Brienzerseegebiet: 6316: Interlaken, Unterfeld, 570 m, 1908, P. Culmann, (Winterthur, ver. N. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Aargau, 1 Appenzell-Ausserhoden, 14 Genf, 1 Thurgau, 7 Waadt, 1 Zug, 1 Zürich.

Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst.,

Abb. 260

Syn.: *Drepanocladus contiguus* (Nees) Loeske, *Hypnum uncinatum* Hedw.

In Mooren, Wältern, Wiesen, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde, Felsen und Steinen. – Hauptverbreitung in der subalpinen Stufe aller Naturräume 1. Ord. (465-2680 m).

Total 130 Funde von 1831 bis 2003 (7 Literaturangaben), davon 94 seit 1960 (18 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Seeberg, Burgmoos, 465 m, 1968, F. Aeberhard, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Iseltwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Iseltwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Hofmann).

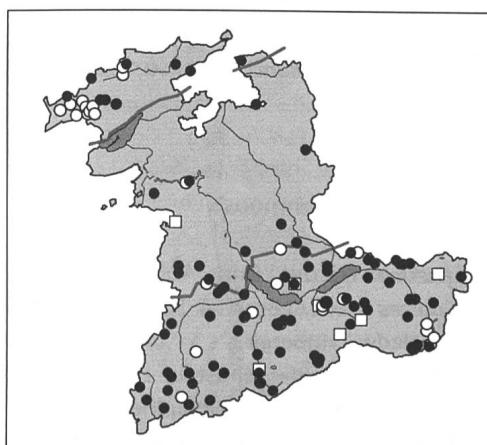


Abbildung 260 - Verbreitung von *Drepanocladus uncinatus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

**Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst. NT, Abb. 261

Syn.: *Hypnum vernicosum* Lindb. nom. illeg.

Geschützt durch «Berner Konvention» und Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-CH).

In Mooren und Feuchtwiesen; auf sumpfiger, lehmiger Erde. – Vor allem in den Alpen und zerstreute Fundorte im Jura und im Mittelland (429-2200 m).

Total 29 Funde von 1870 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 23 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Drunengalm, oberhalb Schafgunggli, 2200 m, 1974, E. Hauser, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6116: Aeschi, 1870, J.C. Ducommun, (ZT, ver. L. Hedenäs).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösli, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Verbreitung in der Schweiz: Hedenäs et al. (2003).

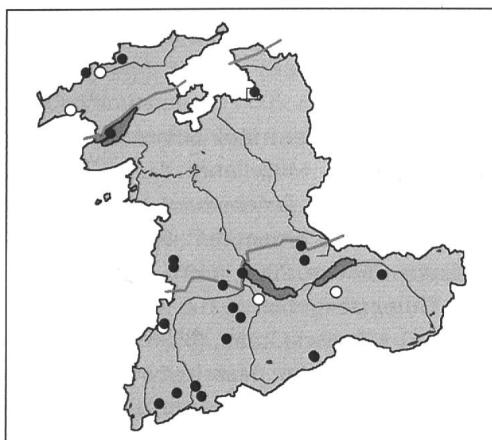


Abbildung 261 - Verbreitung von *Drepanocladus vernicosus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

DRYPTODON Brid.

Flügelrippchen-, Schlitzzahnmoos

Dryptodon patens (Hedw.) Brid., Abb. 262

Syn.: *Grimmia patens* (Hedw.) Bruch & Schimp., *Racomitrium patens* (Hedw.) Hübener

In Gesteinsvegetation; auf Sandstein und Granit. – Zerstreute Fundorte in der subalpinen Stufe der Alpen und ein Fundort im Jura (900-2335 m).

Total 29 Funde von 1849 bis 1985 (2 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5822: Biel, Bözingen-

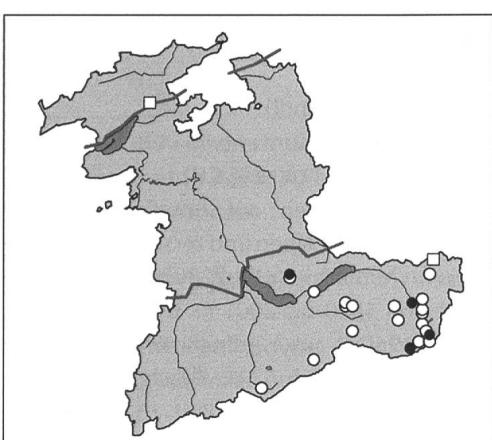


Abbildung 262 - Verbreitung von *Dryptodon patens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

berg, 900 m, (Meylan, 1921).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 1920er Hauptmoräne, 2335 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1530 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6615: Guttannen, Räterichsboden, 1800 m, 1985, (Herb. Schwab).

ENCALYPTA Hedw.

Glockenhutmoos

***Encalypta affinis** Hedw. f. **CR**

Syn.: *Encalypta apophysata* Nees, Hornsch. & Sturm

In Gesteinsvegetation; in Spalten von Kalkfelsen. – Nur wenige Fundorte in den Alpen (1000-2680 m).

Total 8 Funde von 1839/1849 bis 1975 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6216: Reichenbach, Kiental, 1000 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – Lütschinentaler: 6316: Gsteigwiler, Schynige Platte, Tuba, 2050 m, 1939, A. Eberhardt, (Porrentruy); Gündlischwand, Oberberg, 1920 m, 1975, H. Huber, (BAS); Schynige Platte, 1944, H. Huber, (BAS). - 6416: Grindelwald, Bachalp, Faulhorn, 2300 m, 1905/1906, P. Culmann, (BERN, ver. G. Horton); Faulhorn Gipfel, 2680 m, (Schimper, 1839). – Haslital: 6718: Innertkirchen, Engstlenalp, 2100 m, 1957, H. Huber, (BAS).

Funde in den übrigen Kantonen: 40 Graubünden, 1 Nidwalden, 1 St. Gallen, 2 Tessin, 1 Uri, 10 Waadt, 39 Wallis.

Encalypta alpina Sm., Abb. 263 & 264

Syn.: *Encalypta commutata* Nees, Hornsch. & Sturm

In Gesteinsvegetation; in Spalten von Kalkfelsen. – In

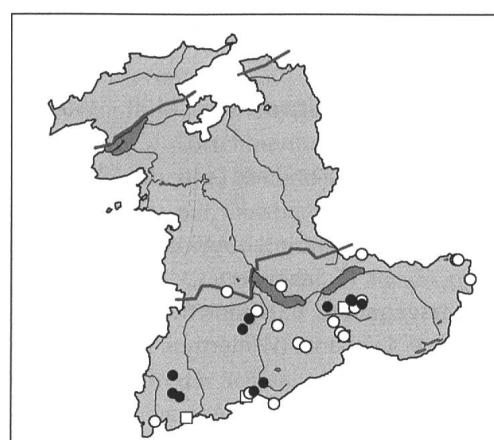


Abbildung 263 - Verbreitung von *Encalypta alpina* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

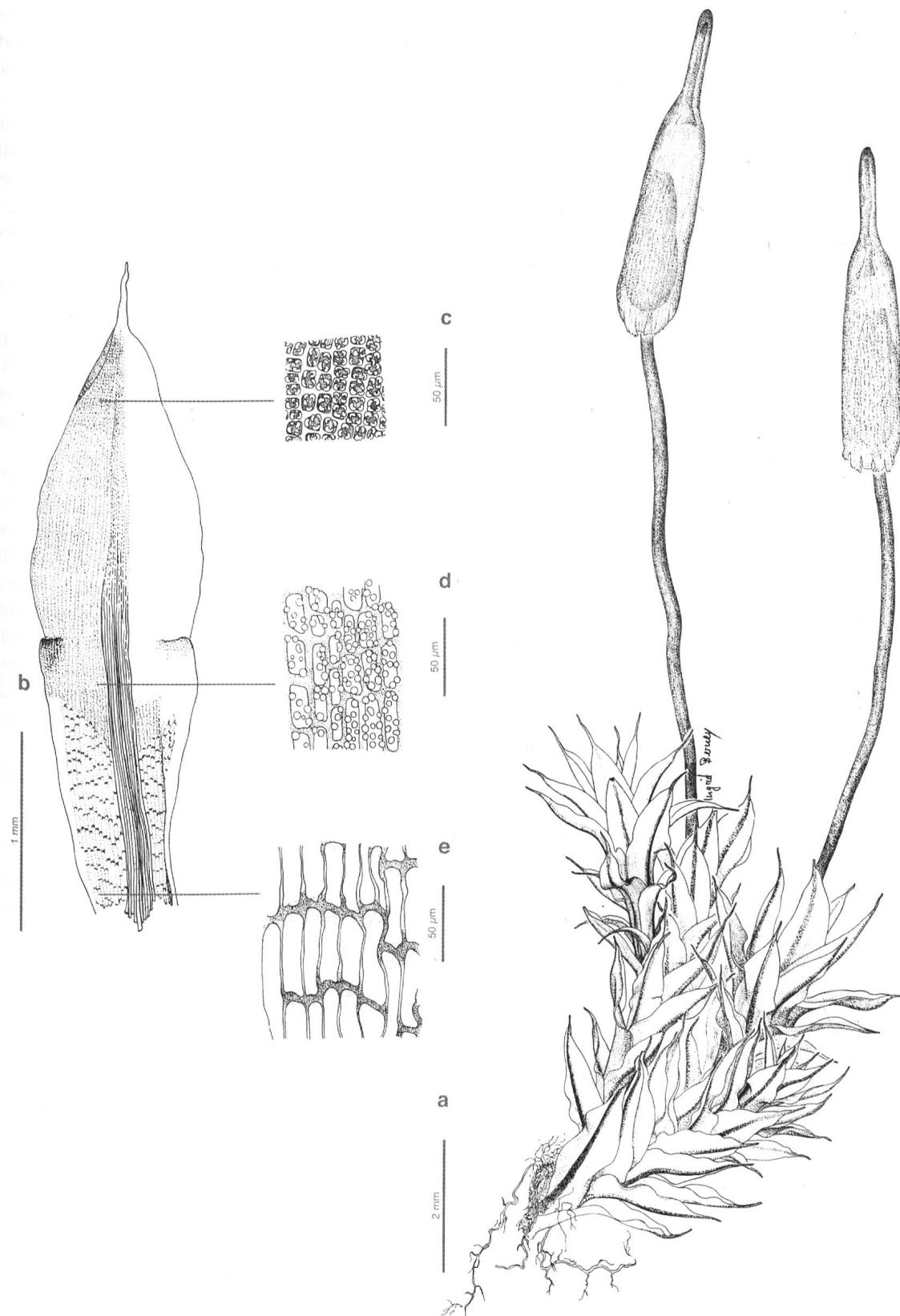


Abbildung 264 - *Encalypta alpina* (Kt. Glarus, Ennenda, Schilt, Tristli, 2286 m, 8.9.1991, H. Hofmann). a: Habitus (feucht), b: Blättchen, c: Zellbild unterhalb Blattspitze, d: Zellbild Blattmitte, e: Zellbild Blattbasis.

der alpinen Stufe aller Regionen der Alpen (1900-2680 m).

Total 36 Funde von 1831 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 12 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Saanenland: 5914: Saanen, Turbachtal, unterhalb Horntube 1900 m, 1986, (Herb. van Melick).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Iseltwald, Faulhorn Gipfel, N-Seite, 2680 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN, ver. G. Horton).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2470 m, 2003, (Herb. Schnyder).

****Encalypta ciliata*** Hedw., Abb. 265

In Gesteinsvegetation und Weiden; auf humusreicher Erde und in Felsspalten. – Zerstreut in den Alpen und einige Fundorte im Mittelland (520-2350 m).

Total 25 Funde von (1839) 1841 bis 1988 (3 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Eichholz, Abhang gegen Gäbelbach, 520 m, 1873, L. Hügli, (BERN, ver. G. Horton).

Höchste Fundstelle: Brienzseegebiet: 6418: Brienz, Brienz Rothorn, 2350 m, 1939, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Erstnachweise: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, (Schimper, 1839). 6315: Lauterbrunnen, Wengernalp, 1900 m, 1841, H.G. Mühlenbeck, (BAS).

Letzter Fund: Haslital: 6517: Schattenhalb, Chaltenbrunnen, Undere Stafel, 1360 m, 1988, (Herb. Schnyder).

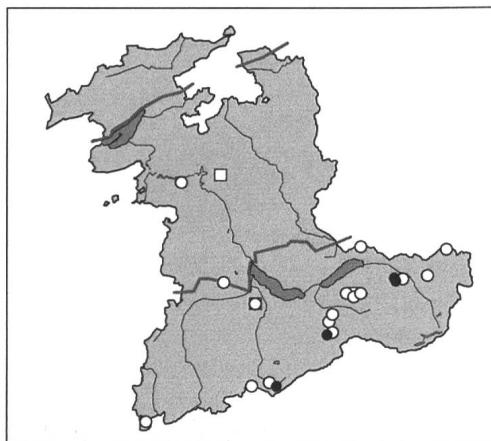


Abbildung 265 - Verbreitung von *Encalypta ciliata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Encalypta longicolla Bruch CR

In Gesteinsvegetation; auf Kalkgestein. – Zwei Fundorte in den Alpen (2350 m).

2 Funde von (1860) und 1920 (1 Literaturangabe).

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, Aufstieg zur Gemmi, (Schimper, 1860). - Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Eiger-Rotstock, 2350 m, 1920, T. Herzog, (JE, ver. D. Horton).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 3 Neuenburg, 1 Obwalden, 13 Waadt, 2 Wallis

****Encalypta microstoma*** Balsamo & De Not.

Syn.: *Encalypta ciliata* subsp. *microstoma* (Balsamo & De Not.) Kindb.

In Gesteinsvegetation und alpinem Rasen; in Felspalten und auf Rohböden. – Selten in der alpinen Stufe der Alpen (1850-2470 m).

Total 6 Funde von 1907 bis 1987 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Lauberhorn, 2470 m, 1909, P. Culmann, (Z). - 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922). - Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2310 m, 1957, M. Welten, (BERN); Oberaar, 2320 m, 1987, H. Huber, (Z). - 6616: Innertkirchen, Mattenalp, Brücke über Urbach, 1850 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, nördl. Sustenpasshöhe, 2300 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 12 Graubünden, 6 Tessin, 13 Wallis.

Encalypta rhaftocarpa Schwägr., Abb. 266

In Gesteinsvegetation und alpinem Rasen; auf kalkhaltigem Gestein und Erde. – Vor allem im Alpenraum und ein Fundort im Jura (585-3300 m).

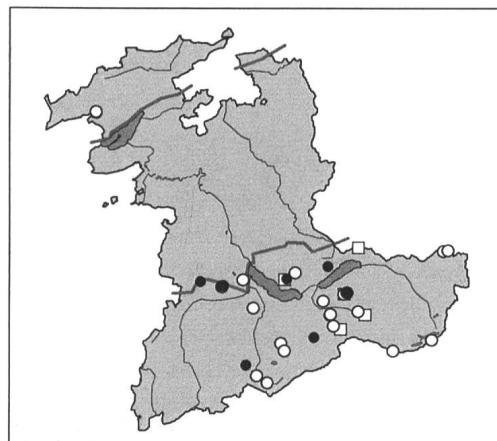


Abbildung 266 - Verbreitung von *Encalypta rhaftocarpa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Total 38 Funde von 1829 bis 2003 (5 Literaturangaben), davon 13 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Zwieselberg, Glütschbachtal, 585 m, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Oberaarjochhütte, ob Studerfirn, 3300 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Simmental: 6017: Erlenbach, Stockhorn, 1800 m, 1829, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Schnyder).

**Encalypta streptocarpa* Hedw., Abb. 267

Syn.: *Encalypta contorta* Lindb.

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf kalkhaltigem Gestein und Erde. – In allen Regionen verbreitet (500-2320 m).

Total 105 Funde von 1846 bis 2004 (4 Literaturangaben), davon 78 seit 1960 (7 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5822: Biel, Bözingen, 500 m, 1982, (Herb. Senn-Irlet).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Köniz, Wabern, 620 m, 1846, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegraberaein, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

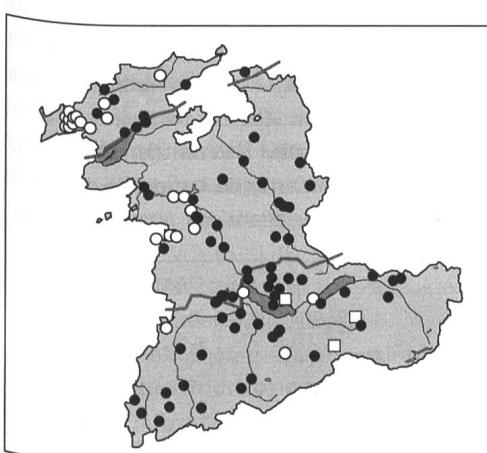


Abbildung 267 - Verbreitung von *Encalypta streptocarpa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Encalypta vulgaris Hedw., Abb. 268

In Wäldern und Weiden; auf kalkhaltiger Erde und Gestein. – In allen Naturräumen 1. Ord. zerstreut mit Verbreitungslücken im Mittelland (460-2600 m).

Total 30 Funde von 1827 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 15 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, 460 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2600 m, (Schimper, 1839).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1827, C. v. Fischer-Ooster, (BERN, ver. G. Horton).

Letzter Fund: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, 460 m, 2003, (Herb. Hofmann).

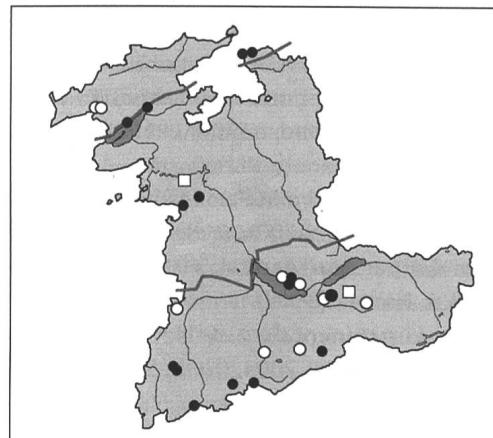


Abbildung 268 - Verbreitung von *Encalypta vulgaris* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

ENTODON Müll. Hal.

Gelbstengel-, Zwischenzahnmoos

**Entodon cladorrhizans* subsp. *schleicheri*

(Schimp.) Giacom. **VU**

Syn.: *Cylindrothecium schleicheri* (Schimp.) Schimp., *Entodon schleicheri* (Schimp.) Demet.

In Laubmischwäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf kalkhaltiger Erde, Kalksteinen und an Buchen. – Einzelfundorte im Jura, im Mittelland und in den Alpen (500-1100 m).

Total 11 Funde von 1850 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 4 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 2109: Biel, Ob Vingelz, Waldrand ob Primelweg, 525 m, 2002, (Herb. Hofmann); Tubelochschlucht, 540 m, 1989, (Herb. Bisang); Tubelochschlucht, 500 m, 1992/2001, L. Lienhard/H. Hofmann, (Herb. Hofmann).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920, Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, K. Hegetschweiler, (Z, ver. H. Hofmann). - **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Thun, Herb. H. Guthnick, (Amann et al., 1918).

Alpen: Simmental: 5915: Zweisimmen, 1100 m, 1908, P. Culmann, (Z). - 6016: Diemtigen, Zwischenflühtal, 900 m, 1905, P. Culmann, (BERN/Z). – **Frutigland:**

6116: Reichenbach, Niesen, 950 m, 1908, P. Culmann, (Z); Niesen, 1850, H. Guthnick, (BERN, ver. R. Düll). – Lütschinentaler: 6316: Matten, Aabeberg, 1100 m, P. Culmann, (Z).

***Entodon concinnus* (De Not.) Paris, Abb. 269**

Syn.: *Cylindrothecium concinnum* (De Not.) Schimp.

In Weiden und Trockenrasen; auf kalkhaltiger Erde, Kalksteinen und an Mauern. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit einigen Verbreitungslücken (570-2680 m). Total 55 Funde von 1852 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 27 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thierachern, Thuner Allmend, 570 m, 1991, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Schnyder).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Steinbach, 1852, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Schnyder).

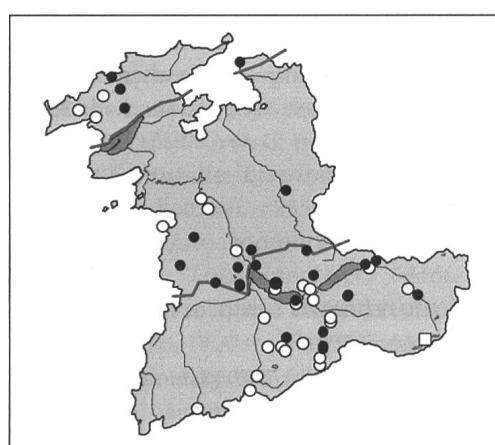


Abbildung 269 - Verbreitung von *Entodon concinnus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

EPHEMERUM Hampe
Eintags-, Tagmoos

****Ephemerum minutissimum* Lindb., Abb. 270**

Die Art ist vermutlich noch häufiger, da ein Teil der älteren Belege nicht sicher von *E. serratum* unterschieden werden konnte und unter *E. serratum* aggr. aufgeführt ist.

In Stoppelfeldern, Wiesen und Wäldern; auf sandig-nasser Erde. – Nur in der montanen Stufe des Mittellandes und ein Einzelfundort in den Alpen (460-1300 m).

Total 20 Funde von 1905 bis 2004, davon 18 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Treiten, Gammetwald, Badele, 460 m, 2001, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6216: Krattigen, Schattwald, 1300 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117, Thun, Burgerwald, 580 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Seeland: Lyss, Hardern, 500 m, 2004, (Herb. Hofmann).

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

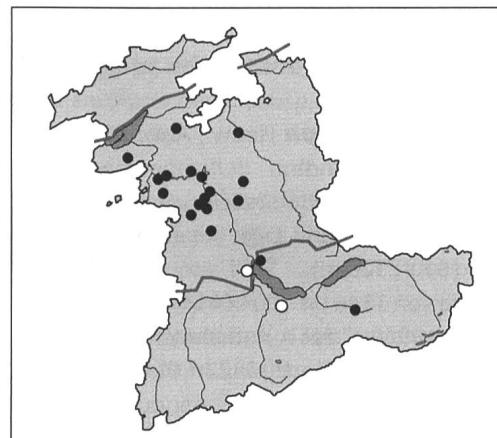


Abbildung 270 - Verbreitung von *Ephemerum minutissimum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Ephemerum serratum* (Hedw.) Hampe aggr. VU, Abb. 271**

Umfasst auch Belege von *E. minutissimum*. Diese Art wurde vielfach nicht von *E. serratum* unterschieden und die Zuordnung der älteren Belege war nicht immer eindeutig möglich. Sie werden daher hier als *E. serratum* aggr. zusammen gefasst. *E. serratum* s.str. ist eine Art die vor allem auf ausgetrockneten

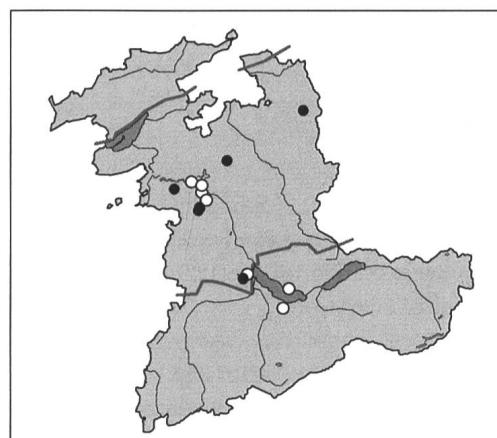


Abbildung 271 - Verbreitung von *Ephemerum serratum* aggr. im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Teichböden zu erwarten ist und ist wesentlich seltener.
 In Stoppelfeldern und Äckern; auf Erde. – Vor allem im Mittelland (500-1300 m).
 Total 17 Funde von 1856 bis 1999, davon 9 seit 1960.
Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, 500 m, 1896, J. Müller, (G).
Höchste Fundstelle: Frutigland: 6216: Krattigen, Schattwald, 1300 m, 1907, P. Culmann, (BERN).
Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1856, J. Müller/L. Fischer, (G/BERN).
Letzter Fund: östl. Mittelland: 6222: Rohrbach, 590 m, 1999, (Herb. Schenk).
Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

EUCLADIUM Bruch & Schimp.
 Tuff-, Schönastmoos

Eucladium verticillatum (Brid.) Bruch & Schimp., Abb. 272
 In Wäldern und Gesteinsvegetation; vor allem auf Tuff und vereinzelt auf Sandstein und kalkhaltigem Gestein.
 – In allen Naturräumen 1. Ord. (490-1780 m).
 Total 45 Funde von 1849 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 25 seit 1960.
Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Zollikofen, Reichenbach, 490 m, 1981, (Herb. Senn-Irlet).
Höchste Fundstelle: Simmental: 5914: Zweisimmen, Chaltebrunne, 1780 m, 1909, P. Culmann, (BERN).
Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Gunten, Graben, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).
Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

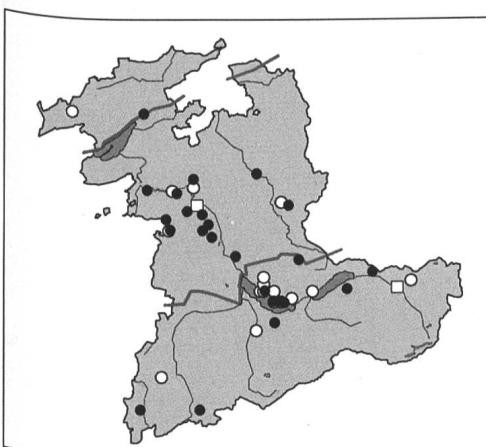


Abbildung 272 - Verbreitung von *Eucladium verticillatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

EURHYNCHIUM Schimp.
 Schnabel-, Schönschnabelmoos

Eurhynchium hians (Hedw.) Sande Lac., Abb. 273
 Syn.: *Eurhynchium praelongum* subsp. *hians* (Hedw.) Kindb.
 In Wäldern, Wiesen, Weiden, Mooren und Kulturland; auf Erde, Rinde, Totholz und Steinen. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Hauptverbreitung in der montanen Stufe des Mittellandes (429-2270 m).
 Total 122 Funde von 1831 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 86 seit 1960 (31 aus A-Aufnahmen).
Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Gampelen, Le Fanel, 429 m, 1999, Moormonitoring, (Z).
Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachsee, 2270 m, 1906, P. Culmann, (Z).
Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Bern, Dählhölzli, 500 m, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).
Letzter Fund: Simmental: 5914: Lenk, Ägerlen, 1186 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

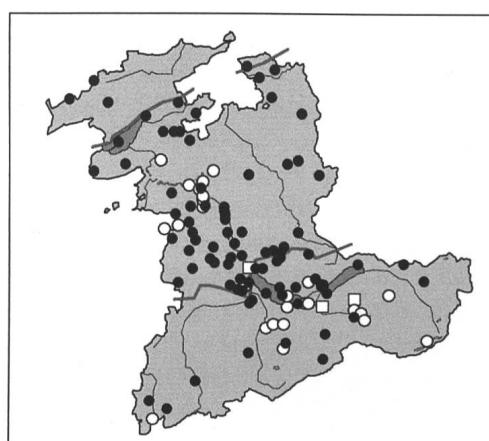


Abbildung 273 - Verbreitung von *Eurhynchium hians* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Eurhynchium praelongum (Hedw.) Schimp.
 In Mooren und Wäldern; auf Rohhumus und Totholz.
 – Sehr zerstreut im ganzen Gebiet (450-1405 m).
 Total 10 Funde von 1999 bis 2002 (2 aus A-Aufnahmen).
Jura: Freiberge: 5823: Saicourt, Bellelay, La Sagne, Les Tourbières, 930 m, 1999, Moormonitoring, (Z). –
Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, Forêt du Droit, 840 m, 2002, (Herb. Bagutti).
Mittelland: Seeland: 5822: Biel, Chräjenberg, 480 m, 2001, H. Hofmann, (Z). - 5922: Meinißberg, Reibenwald, (NISM A-Aufn.), 450 m, 2001, (Herb. Bagutti). - 6022: Leuzigen, Leuzigenwald, beim Waldhaus, 560 m, 2002, (Herb. Hofmann). –
Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel,

1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z). – **Gürbe- und Aaretal**: 6019: Rubigen, Kleinhöchstettenau, 519 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z). – **Brienzerseegebiet**: 6418: Hofstetten, Esleren, Gumminalp, 1403 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – **Frutigland**: 6115: Kandergrund, Talweid, (NISM A-Aufn.), 1160 m, 1999, (Herb. Strasser).

***Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn., Abb. 274**

Syn.: *Eurhynchium diversifolium* Schimp., *Eurhynchium strigosum* (F. Weber & D. Mohr) Schimp., *Hypnum pulchellum* Hedw.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde. – Einzelfundorte in den meisten Regionen (429-2850 m).

Total 22 Funde von (1839) 1850 bis 2004 (4 Literaturangaben), davon 13 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweise: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, (Schimper, 1839). – **westl. Mittelland**: 6020: Bolligen, Bantigenhubel, 1850, M. Bamberger, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

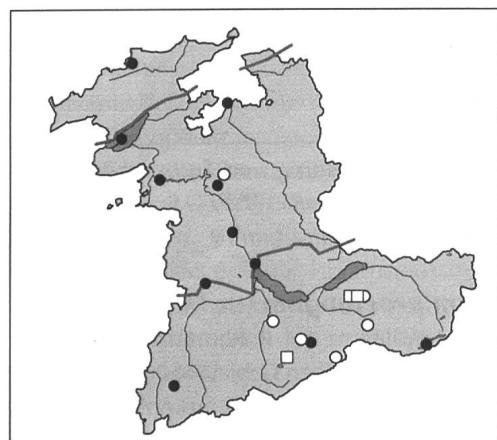


Abbildung 274 - Verbreitung von *Eurhynchium pulchellum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

[*Eurhynchium schleicheri*] (Hedw. f.) Jur.

Bisher gibt es keinen Nachweis von *Eurhynchium schleicheri* aus dem Kanton Bern. Die Fundangaben «Seeland, Erlach, Heidenweg, 430 m, 1969/1971/1998» beruhen auf Verwechslungen mit *E. hians* und *E. speciosum*

(rev. H. Hofmann) und bei der Angabe »Iseltwald, Weg nach Giessbach, 600 m, 1998« handelt es sich um eine Verwechslung mit *E. hians* (rev. R. Mues).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Jura, 1 Luzern, 3 Neuenburg, 1 Obwalden, 1 Schwyz, 2 Tessin, 2 Waadt, 2 Wallis. Eine Überprüfung aller Belege dieser Art aus der Schweiz wäre dringend nötig.

***Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur., Abb. 275**

In Wäldern und Feuchtgebieten; auf Erde. – Vor allem in der montanen Stufe des Mittellandes (429-1403 m).

Total 21 Funde von 1968 bis 2001 (6 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Kampelen, Le Fanel, 429 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Brienzerseegebiet: 6418: Hofstetten, Esleren, Gumminalp, 1403 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 430 m, 1968, B. Ammann, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 6019: Kehrsatz, Selhofen, Jordimatte, 510 m, 2001, (Herb. Bagutti).

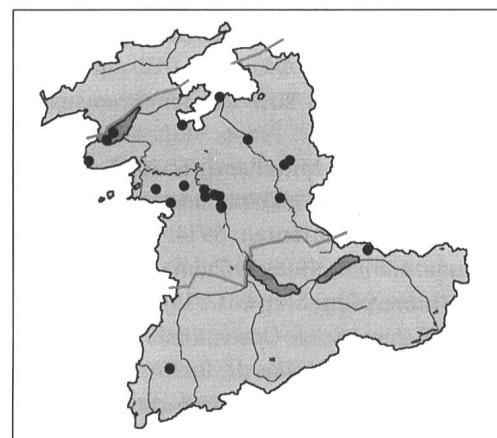


Abbildung 275 - Verbreitung von *Eurhynchium speciosum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Eurhynchium striatum* (Spruce) Schimp., Abb. 276**

In Wäldern und Weiden; an Kalkfelsen und auf Erde. – Einzelfundorte in allen Naturräumen 1. Ord. (480-2800 m).

Total 29 Funde von 1904 bis 2004 (3 Literaturangaben), davon 10 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, Felsenheide, 480 m, 1996, L. Hedenäs, (S).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2800 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Frutigland: 6116: Wimmis, Burgflue, 680 m, 1904, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, Felsenheide, 520 m, 2004, (Herb. Hofmann).

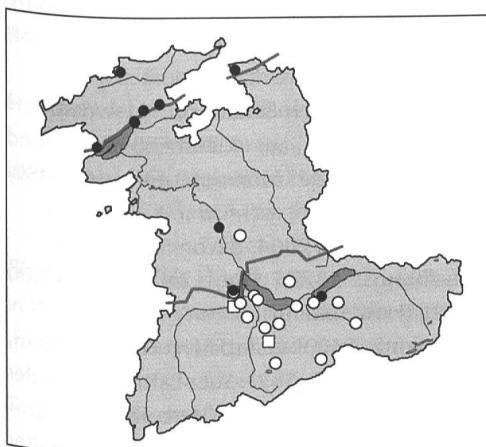


Abbildung 276 - Verbreitung von *Eurhynchium striatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Eurhynchium striatum* (Hedw.) Schimp. subsp. *striatum*, Abb. 277**

Umfasst hier *Eurhynchium striatum* subsp. *striatum* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind. Die Verbreitung und die Häufigkeit beider Unterarten scheinen sehr ähnlich zu sein.

In Wäldern und Feuchtgebieten; auf Erde und Totholz. – In allen Regionen z.T. häufig (429-1900 m).

Total 135 Funde von 1820 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 105 seit 1960 (14 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Saanenland: 5914: Saanen, Turbachthal, unterhalb Horntube, 1900 m, 1986, (Herb. van Melick).

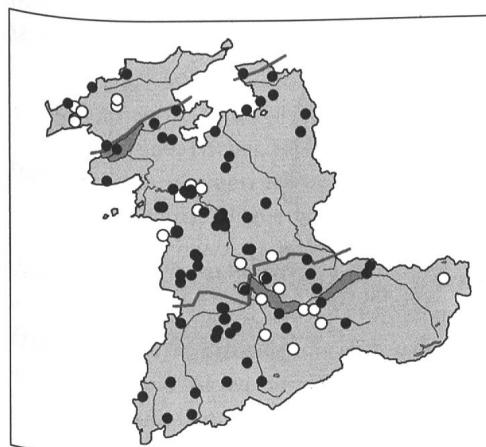


Abbildung 277 - Verbreitung von *Eurhynchium striatum* subsp. *striatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 5919: Wahlern, Schwarzwassergraben, 1820, Brunner, (BERN).

Letzter Fund: Brienzseegebiet: 6317: Bönigen, Sytigrabe, 631 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

Eurhynchium striatum* subsp. *zetterstedtii

(Størn.) Podp., Abb. 278

In Wäldern; auf Erde, Rohhumus und Totholz. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Hauptverbreitung in der montanen Stufe des Mittellandes (430-1640 m).

Total 74 Funde von 1966 bis 2004 (1 Literaturangabe und 18 Funde aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5916: Boltigen, Vord. Niderhornalp, 1640 m, 1993, (Z).

Erstnachweis: östl. Mittelland: 6122: Oberönz, Burgäschi, Chlepfirmoos, 440 m, 1966, F. Aeberhard, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegraberain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

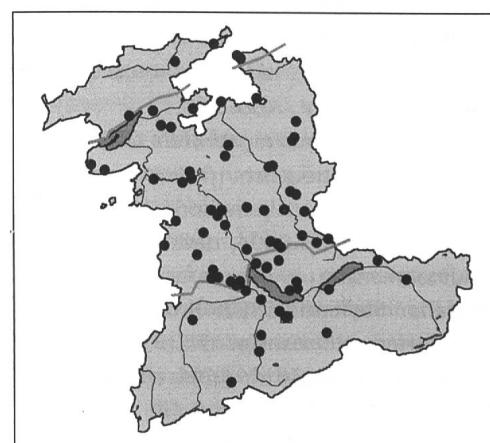


Abbildung 278 - Verbreitung von *Eurhynchium striatum* subsp. *zetterstedtii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Fissidens* Hedw.**

Schwert-, Spaltzahnmoos

***Fissidens adianthoides* Hedw., Abb. 279**

In Wäldern, Quellfluren, Sumpfwiesen und Quellmooren; auf nasser Erde und feuchten Felsen. – In allen Naturräumen 1. Ord. verbreitet mit Ausnahme des Jura-Südhanges (429-2010 m).

Total 55 Funde von 1853 bis 2002, davon 50 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen):

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6315: Lauter-

brunnen, Mürren, Blumental, 2010 m, 1986, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Köniz, Wabern, Steinbruch, 1853, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5821: Kappelen, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

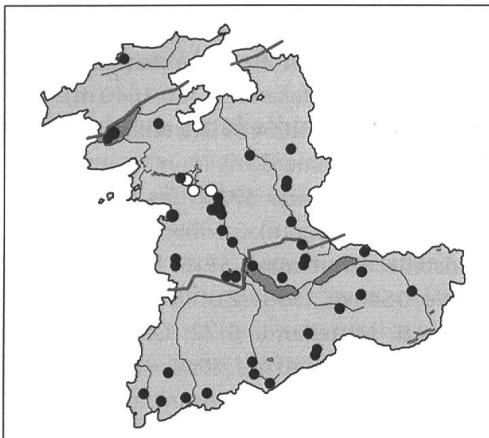


Abbildung 279 - Verbreitung von *Fissidens adianthoides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Fissidens bryoides Hedw., Abb. 280

In Wäldern, Weiden und an Wegrändern; auf sandig-feuchter Erde. – Zerstreut im ganzen Gebiet mit Verbreitungslücken in den Alpen (455-2150 m).

Total 51 Funde von 1827 bis 2004, davon 18 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5822: Brügg, Längholz, 455 m, 2002, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6215: Reichenbach, Hohkien, 2150 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6118: Heimberg,

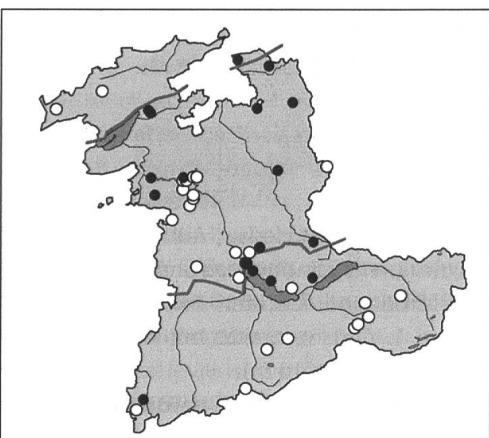


Abbildung 280 - Verbreitung von *Fissidens bryoides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Aarewald, 1827, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Drakau, 510 m, 2004, (Herb. Hofmann).

Fissidens crassipes Bruch & Schimp.

An Fluss- und Seeufern; auf Kalksteinblöcken und Betonsporen. – Wenige zerstreute Fundorte (430-1180 m).

Total 7 Funde von 1918 bis 2004, davon 5 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 5822: Biel, Tubelochschlucht, 540 m, 1989, (Herb. Bisang).

Mittelland: Seeland: 5620: Gampelen, Hafen, 430 m, 2004, (Herb. Schnyder). – 5821: Sutz-Lattrigen, Seeufer beim Spielplatz, 440 m, 2000, (Herb. Hofmann). – **westl. Mittelland:** 6020: Bern, Altenberg, Botanischer Garten, 540 m, 1918, J. Pollier, (BERN). – **Gürbe- und Aaretal:** 6019: Belp, Jägerheim, 510 m, 1978, (Herb. Bagutti).

Alpen: Brienzerseegebiet: 6417: Brienz, Giessbachfälle, 580 m, 1932, J. Amann, (Z). – **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Ortsende, 1180 m, 1994, (Herb. Maier).

Funde in den übrigen Kantonen: 20 Aargau, 4 Basel-Land, 2 Basel-Stadt, 1 Freiburg, 5 Genf, 2 Graubünden, 1 Nidwalden, 2 Obwalden, 8 St. Gallen, 3 Schaffhausen, 4 Solothurn, 1 Schwyz, 5 Thurgau, 3 Tessin, 1 Uri, 18 Waadt, 14 Zürich.

Fissidens dubius P. Beauv., Abb. 281

Syn.: *Fissidens cristatus* Mitt.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde und vor allem auf nassem, kalkhaltigem Gestein. – In fast allen Regionen z.T. häufig (525-2320 m).

Total 120 Funde von 1877 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 74 seit 1960 (14 aus A-Aufnahmen).

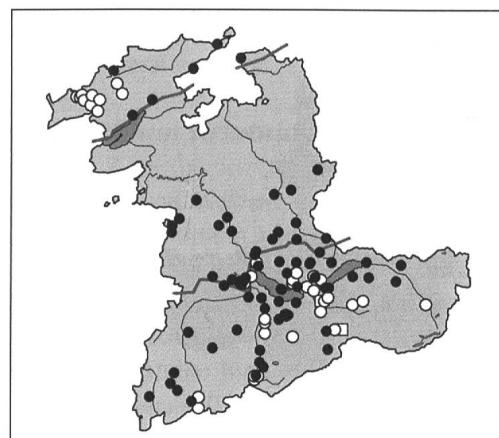


Abbildung 281 - Verbreitung von *Fissidens dubius* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, oberhalb Schützenfärbrügg, 525 m, 1981, (Herb. Senn-Irlet).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922).

Erstnachweis: Brienzseegebiet: 6317: Interlaken, 600 m, 1877, (NEU).

Letzter Fund: Frutigland: 6216: Reichenbach, Wätterlatte, 1795 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

***Fissidens exilis* Hedw. NT**

In Wäldern und Wiesen; auf feuchter Erde. – Vereinzelte Fundorte im Mittelland und in den Alpen (520-1930 m).

Total 6 Funde von 1848 bis 1984 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 520 m, (Fischer, 1858). - 6019: Köniz, Gurten, Schlucht ob Wabern, 1870, L. Fischer, (BERN). – **Schwarzenburgerland:** 5919: Köniz, Ulmizberg, 1867, L. Fischer, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – **Frutigland:** 6216: Krattigen, Schattwald, 1300 m, 1907, P. Culmann, (BERN). – **Lütschinentaler:** 6316: Gündlischwand, Schynige Platte, Usser Iselten, 1930 m, 1984, (Herb. Senn-Irlet).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Aargau, 1 Neuenburg, 1 St. Gallen, 1 Schaffhausen, 1 Solothurn, 1 Tessin, 1 Zug, 1 Zürich.

****Fissidens grandifrons* Brid. EN**

Syn.: *Pachyfissidens grandifrons* (Brid.) Limpr.

In schnell fliessenden Flüssen; auf Steinen. – Nur in der Aare in Bern (500 m).

Total 3 Funde von 1869.

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Bern, Aare unterhalb Gaswerk, 500 m, 1869, (BERN/LUG, beide ver. H. Hofmann); Aare zwischen Badweiher und Marzili, 500 m, 1869, Fischer, (BERN, ver. W.P. Schimper).

Funde in den übrigen Kantonen: 25 Aargau, 2 Basel-Stadt, 2 Glarus, 3 Neuenburg, 7 St. Gallen, 23 Schaffhausen, 1 Schwyz, 11 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

***Fissidens osmundoides* Hedw., Abb. 282**

In Mooren und Alpweiden; auf Erde und Torfböden. – Zerstreute Fundorte in den Alpen und dem oberen Gürbetal (620-2760 m).

Total 32 Funde von 1905 bis 2004 (4 Literaturangaben), davon 7 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen,

Seeliswald, 620 m, 1967, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2760 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Oberläger, 2000 m, 1905, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

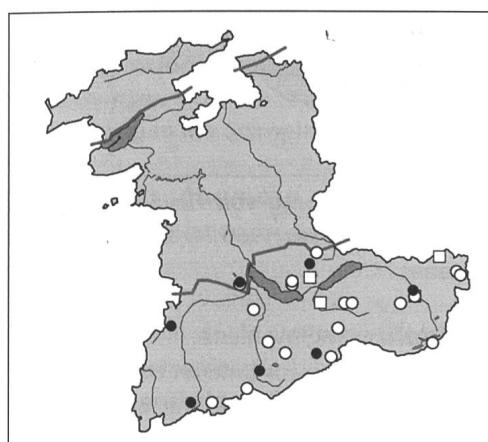


Abbildung 282 - Verbreitung von *Fissidens osmundoides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Fissidens rufulus* Bruch & Schimp. EN**

An Flussufern; auf nassen Felsen. – Ein Fundort in den Alpen (1115 m).

1 Fund von 2000.

Alpen: Simmental: 6014: Lenk, Simmenfälle, 1115 m, 2000, (Herb. Meier, ver. H. Hofmann).

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

Funde in den übrigen Kantonen: 23 Aargau, 2 Basel-Land, 2 Basel-Stadt, 3 Luzern, 3 Obwalden, 3 St. Gallen, 27 Schaffhausen, 1 Solothurn, 1 Schwyz, 1 Thurgau, 1 Tessin, 1 Waadt, 14 Zürich.

***Fissidens taxifolius* Hedw., Abb. 283**

In Wäldern, Mooren und Weiden; auf Erde und Totholz. – In allen Regionen z.T. häufig (429-2180 m).

Total 138 Funde von 1849 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 113 seit 1960 (31 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6014: Lenk, Wissenschafberg, 2180 m, 1988, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6116: Wimmis, Mittagfluh, 1849, M. Bamberger, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühlberg, Flüeggraberain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

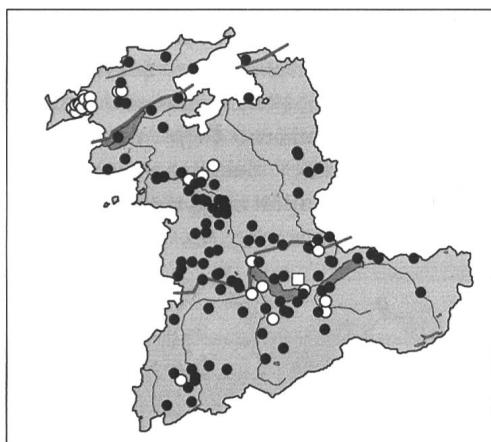


Abbildung 283 - Verbreitung von *Fissidens taxifolius* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Fissidens viridulus* (Sw.) Wahlenb.**

Umfasst Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind. In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde, Steinen und Totholz. – Zerstreute Fundorte im Mittelland und in den Alpen (530-2267 m).

Total 6 Funde von 1989 bis 2003 (2 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Schliengen, Gurtentäli, 530 m, 1989, (Herb. Bisang). – **Schwarzenburgerland:** 5919: Wählern, Schwarzwassergraben, 590 m, 1989, (Herb. Bisang). – **Emmental:** 6320: Trub, NW Habs, (NISM A-Aufn.), 1060 m, 1992, (Herb. Maier).

Alpen: Simmental: 6015: Diemtigen, Nessli, (NISM A-Aufn.), 1770 m, 1993, (Herb. Schnyder); St. Stephan, Gsür, Furggeli, 2267 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z). – **Frutigland:** 6115: Kandergrund, Blausee, Teuffe, 950 m, 1989, (Herb. Lübenau-Nestle).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Aargau, 4 Graubünden, 2 Jura, 3 Luzern, 1 Nidwalden, 2 Obwalden, 4 St. Gallen, 2 Solothurn, 1 Schwyz, 1 Thurgau, 4 Tessin, 3 Waadt, 7 Wallis, 2 Zug, 6 Zürich.

***Fissidens viridulus* subsp. *incurvus* (Röhl.)**

Waldh.

Syn.: *Fissidens incurvus* Röhl.

Drei Fundorte in der montanen Stufe (560-630 m).

3 Literaturangaben.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, (Amann et al., 1918).

Alpen: Thunerseegebiet: 6116: oberhalb Wimmis, M. Bamberger, (Amann et al., 1918). – **Brienzerseegebiet:** 6317: Ringgenberg, Brienzersee, Ufer, 570 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Von dieser Unterart ist in den Herbarien BERN, Z und ZT kein Beleg vorhanden. Die Angaben konnten nicht

überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 1 Waadt, 1 Zürich.

***Fissidens viridulus* subsp. *minutulus* (Sull.)**

Kindb.

In Wäldern; auf Felsen und Sandstein. – Sehr zerstreut in der montanen Stufe (660-1000 m).

Total 8 Funde von 1981 bis 1992 (1 aus A-Aufnahmen).

Jura: Jura-Südhang: 6123: Farnern, Stierenberg, 1000 m, 1981, H. Huber, (Z).

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Köniz, Gurten, 790 m, 1984, (Herb. Bagutti). – **Gürbe- und Aaretal:** 6018: Burgistein, Fellgraben, 680 m, 1991, (Herb. Strasser); Gelterfingen, Chramburg, Pfaffenloch, 660 m, 1989, (Herb. Strasser). - 6019: Belp, Cholholz, 680 m, 1984, (Herb. Bagutti). - 6117: Reutigen, Moosflue, 740 m, 1985, (Herb. Strasser).

Alpen: Thunerseegebiet: 6118: Steffisburg, «Verheit Fluh», 680 m, 1984, (Herb. Strasser). – **Frutigland:** 6216: Krattigen, Buechwald, (NISM A-Aufn.), 830 m, 1992, (Herb. Strasser).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 1 Graubünden, 2 St. Gallen, 1 Schwyz, 1 Thurgau, 1 Tessin, 1 Wallis, 1 Zug.

***Fissidens viridulus* subsp. *pusillus* (Wilson)**

Kindb., Abb. 284

Syn.: *Fissidens pusillus* (Wilson) Milde

In Wäldern; auf kalkarmen Blöcken und Steinen. – Zerstreute Fundorte in den Voralpen und in den Alpen (580-1830 m).

Total 20 Funde von 1905 bis 1968, davon 4 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Burgerwald, 580 m, 1905, P. Culmann, (BERN).

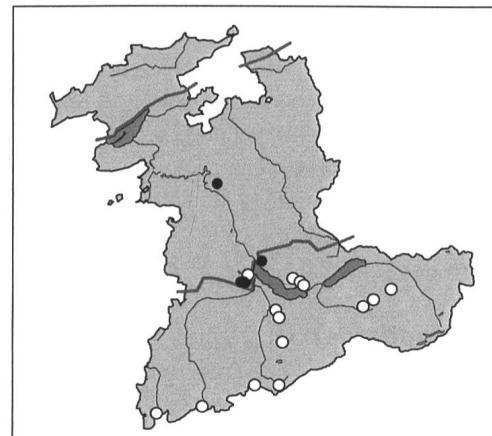


Abbildung 284 - Verbreitung von *Fissidens viridulus* subsp. *pusillus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bärgelbach, 1830 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Glütschtal, 585 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6117: Heiligenschwendi, Bim-Dörfli, unterhalb Säge, 930 m, 1968, E. Hauser, (BERN).

Fissidens viridulus (Sw.) Wahlenb. subsp. **viridulus**

In Gesteinsvegetation; in Felsspalte. – Ein Fundort im Sustengebiet (2140 m).

1 Fund von 1992 (aus A-Aufnahmen).

Alpen: Haslital: 6717: Gadmen, Schafberg, (NISM A-Aufn.), 2140 m, 1992, (Herb. Hofmann, ver. J. Bertram).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Appenzell Ausserrhoden, 1 Basel-Land, 3 Graubünden, 1 St. Gallen, 1 Tessin, 2 Wallis.

FONTINALIS Hedw.

Brunnenmoos

***Fontinalis antipyretica** Hedw., Abb. 285

In und an Flüssen und Bächen; auf überfluteten Steinen. – Hauptverbreitung in der montanen Stufe des Mittellandes und einige Fundorte im Jura und in den Alpen (429-1900 m).

Total 50 Funde von 1850 bis 2004, davon 31 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, Grimselaarboden, 1900 m, K. Hegetschweiler, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6118: Kiesen, Zobergbrücke, 1850, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5620: Gampelen, Hafen, 430 m, 2004, (Herb. Schnyder).

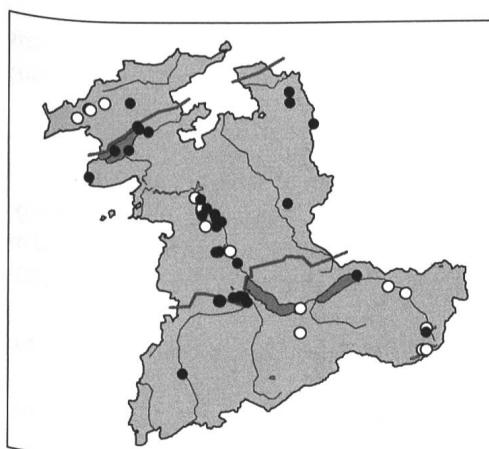


Abbildung 285 - Verbreitung von *Fontinalis antipyretica* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Fontinalis hypnoides** Hartm. **VU**

In Gewässern; an überfluteten Steinen. – Zwei Fundorte im Jura und im Mittelland (430 und 930 m).

2 Funde von 1896 und 2004.

Jura: Freiberge: 5723: Saicourt, Etang de Bellelay, 930 m, 1896, F. Hétier, (LAU, ver. N. Schnyder).

Mittelland: Seeland: 5821: Ipsach, Strandboden, 430 m, 2004, (Herb. Hofmann, ver. N. Schnyder und N. Müller).

Funde in den übrigen Kantonen: 9 Genf, 1 Tessin, 1 Thurgau, 2 Uri.

Verbreitung in der Schweiz: Bergamini et al. (2006).

***Fontinalis squamosa** Hedw. **VU**

In Gesteinsvegetation. – Ein Fundort an der Grimsel (1910 m).

1 Fund aus dem 19. Jhd.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Aarboden, 1910 m, K. Hegetschweiler, (CHUR, ver. N. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Genf.

FUNARIA Hedw.

Brandplatz-, Drehmoos

Funaria fascicularis (Hedw.) Lindb. **EN**

An Wegrändern, in Kieslagerplatz und in Gehölz; auf Erde und Kuhdung. – Vor allem in der Umgebung von Bern und ein Fundort in den Alpen (500-1640 m).

Total 8 Funde von 1850 bis 1990, davon 2 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Bern, Brünnen, Abhang gegen Gäbelbach, 1873, L. Hügli, (BERN). - 6019: Köniz, Wabern, 1866, L. Fischer, (BERN). - 6020: Bern, Schosshalde, 1872, L. Hügli, (BERN); Wylerfeld, 500 m, 1870, L. Hügli, (BERN); Münchenbuchsee, 1871, L. Fischer, (BERN). – **Gürbe- und Aaretal:** 6019: Belp, Belpmoos, 1850, (BERN). – **Emmental:** 6220: Lützelflüh, Ramsei, Bahnhof, 600 m, 1990, (Herb. Veltman).

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, Heimritz, 1640 m, 1987, (Herb. Rüegsegger).

Funde in den übrigen Kantonen 1 Freiburg, 1 Jura, 2 Tessin, 1 Waadt, 8 Wallis.

Funaria hygrometrica Hedw., Abb. 286

In Wäldern, Weiden, Mooren und Kulturland; vorwiegend auf Brandstellen und Erde. – Vorwiegend in der montanen Stufe aller Naturräume 1. Ord. (430-2310 m).

Total 83 Funde von 1827 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 52 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 430 m, 1967, B. Ammann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 1920er Moräne, linkseitiges Rückzugsvorfeld, 2310 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüe graberain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

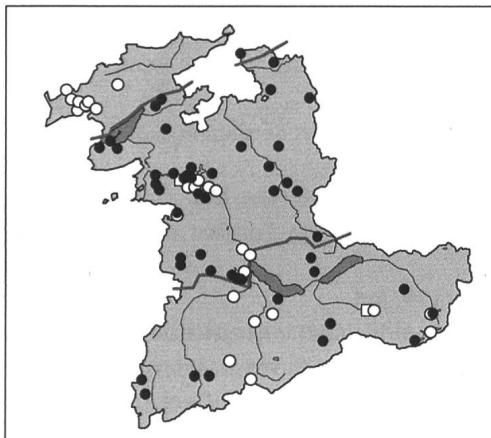


Abbildung 286 - Verbreitung von *Funaria hygrometrica* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Funaria microstoma* Schimp. CR**

Auf kalkhaltigen, feuchten Sandböden. – Ein Fundort bei Kandersteg.

1 Literaturangabe (1860)

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, Aufstieg zur Gemmi, (Schimper, 1860)

Zwei ältere Fundangaben «Habkern, Luegiboden, kurz vor Einmündung in Habkernstr., 930 m, 1969, E. Hauser, (BERN)» und «Guttannen, Oberaar, 1920er Moräne, linkseitiges Rückzugsvorfeld, 2310 m, 1967, (BERN)» beruhen auf Verwechslungen mit *F. hygrometrica* (rev. N. Schnyder).

****Funaria muhlenbergii* Turner CR**

In Gesteinsvegetation; auf Felsen. – Ein Fundort im Grimselgebiet (3400 m).

1 Fund von 1920.

Alpen: Haslital: 6515: Guttannen, Oberaarhorn, 3400 m, 1920, E. Frey, (BERN).

Beleg nicht auffindbar. Die Angabe erscheint zweifelhaft konnte jedoch nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Basel-Stadt, 2 Genf, 3 Neuenburg, 9 Tessin, 2 Waadt, 14 Wallis.

***GRIMMIA* Hedw.**

Kissen-, Mäuschenmoos

Besondere Bearbeitung durch E. Maier (Maier & Geissler, 1995).

***Grimmia alpestris* (F. Weber & D. Mohr) Schleich., Abb. 287**

Syn.: *Grimmia sudetica* Schwägr.

In Gesteinsvegetation; auf kalkarmem Gestein. – Nur in den Voralpen und in den Alpen (820-2440 m).

Total 62 Funde von 1848 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 8 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6617: Gadmen, Sustenstrasse, 820 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Gassenboden, 2440 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Stuefstein, bei den Sennhütten, 1580 m, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Gassenboden, 2440 m, 2003, (Herb. Hofmann).

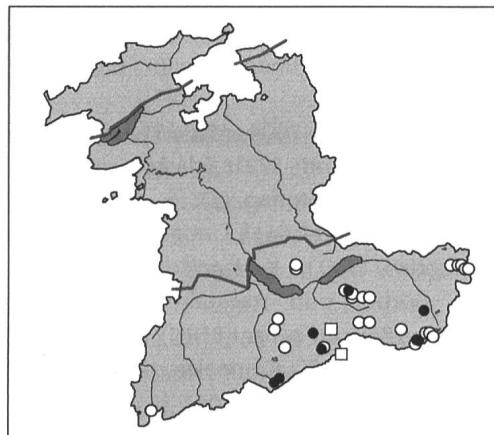


Abbildung 287 - Verbreitung von *Grimmia alpestris* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Grimmia anodon* Bruch & Schimp., Abb. 288**

In Gesteinsvegetation; an Kalkfelsen und Weinbergmauern. – Hauptverbreitung in den Voralpen und in den Alpen, sowie ein Fundort am Jura-Südhang (480-2400 m).

Total 27 Funde von 1871 bis 1994 (4 Literaturangaben), davon 3 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5721: Twann, 480 m, 1994, (Herb. Maier).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2400 m, 1908, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Gassenbühl, Wengernalpweg, 1871, L. Fischer, (BERN).
Letzter Fund: Jura-Südhang: 5721: Twann, 480 m, 1994, (Herb. Maier).

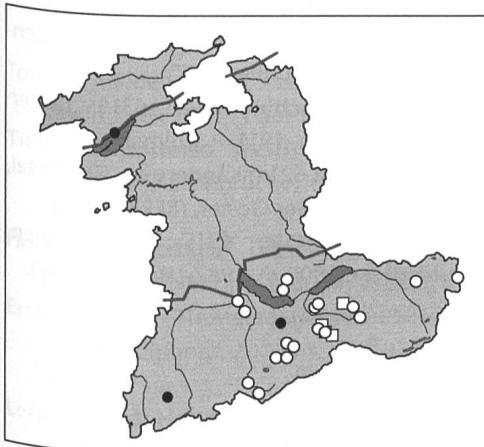


Abbildung 288 - Verbreitung von *Grimmia anomodon* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Grimmia anomala* Schimp. NT, Abb. 289**

Syn.: *Grimmia hartmanii* subsp. *anomala* (Schimp.) Loeske, *Dryptodon anomalus* (Schimp.) Loeske
 In Gesteinsvegetation; auf Felsen. – Vereinzelt in der subalpinen Stufe der Voralpen und der Alpen (1420–2230 m).
 Total 17 Funde von 1911 bis 1913 (3 Literaturangaben).
Tiefste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Engi, 1420 m, 1913, P. Culmann, (Z).
Höchste Fundstelle: Haslital: 6516: Innertkirchen, Gauligletscher, 2230 m, 1911, P. Culmann, (Z).
Erstnachweis: Haslital: 6516: Innertkirchen, Gauligletscher, 2230 m, 1911, P. Culmann, (Z).

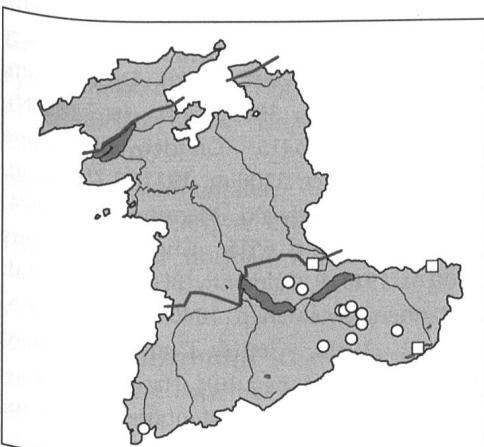


Abbildung 289 - Verbreitung von *Grimmia anomala* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bänisegg, 1800 m, 1913, P. Culmann, (Z).

***Grimmia atrata* Hornsch. VU**

In Gesteinsvegetation. – Ein Fundort in den Alpen (2660 m).

1 Fund von 1911.

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, 1911, P. Culmann, (BERN).

Der Beleg war für eine Überprüfung nicht auffindbar.

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Tessin, 1 Uri, 1 Wallis.

Verbreitung in der Schweiz: Bisang et al. (1998).

***Grimmia caespiticia* (Brid.) Jur., Abb. 290**

In Gesteinsvegetation; auf Silikatgestein. – Verbreitet nur in den Lütschinentaler und im Haslital (1800–2660 m).

Total 16 Funde von 1891 bis 1995 (4 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6517: Schattenhalb, Chaltenbrunnen, Obere Stafel, 1800 m, (Herb. Maier).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2660 m, 1911, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2250/2350 m, 1891, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6616: Guttannen, Gumm unterhalb Glogghüs, 1800 m, 1995, (Herb. Schnyder).

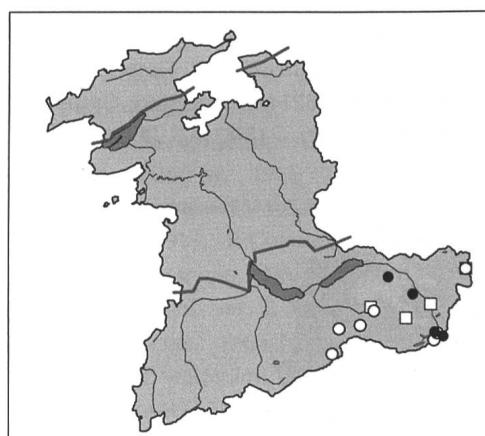


Abbildung 290 - Verbreitung von *Grimmia caespiticia* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Grimmia crinita* Brid. EN**

An Mauern; auf Mörtel. – Am Jura-Südhang und bei Thun (460 und ca. 560 m).

2 Funde von (1918) und 1994 (1 Literaturangabe).

Jura: Jura-Südhang: 5721: Twann, 460 m, 1994, (Herb. Maier).

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, R. Brown, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 6 Aargau, 1 Basel-Stadt, 26 Genf, 3 Graubünden, 23 Neuenburg, 1 St. Gallen, 1 Thurgau, 69 Waadt, 1 Wallis, 3 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

***Grimmia decipiens* (Schultz) Lindb. VU**

An Mauern und erratischen Blöcken. – Am Jura-Südhang und oberhalb des Thunersees (1110 m).

2 Funde von 1911 (1921) (1 Literaturangabe).

Jura: Jura-Südhang: 5822: Biel, Bözingenberg, (Meylan, 1921).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Fure, 1110 m, 1911, P. Culmann, (Z, ver. E. Maier).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Graubünden, 3 Wallis.

***Grimmia donniana* Sm., Abb. 291**

Syn.: *Grimmia triformis* Carestia & De Not.

In Gesteinsvegetation und alpinen Weiden; auf kalkarmem Gestein. – In drei Regionen der Alpen (800-4275 m).

Total 27 Funde von 1850 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 11 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Frutigland: 6215: Reichenbach, Kiental, 800 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Finsteraarhorn, 4275 m, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal Moräne Kanderfirn, 1740 m, 1850, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, NW unterhalb Arbegg, 1800 m, 2004, (Herb. Hofmann).

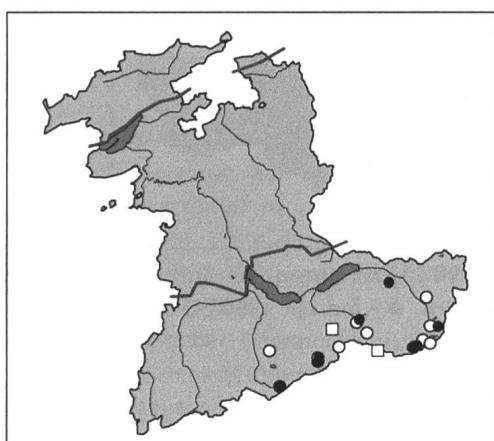


Abbildung 291 - Verbreitung von *Grimmia donniana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Grimmia elatior* Bals.-Criv. & De Not., Abb. 292**

In Gesteinsvegetation und Bergwäldern; auf Silikatgestein und Sandstein. – Nur in den Voralpen und in den Alpen (840-2480 m).

Total 25 Funde von 1827 bis 1987, davon 2 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6617: Innertkirchen, Sustenstrasse, 840 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2480 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1530 m, 1827, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Stuefstein-Madfura, 1800 m, 1987, (Herb. Schenk).

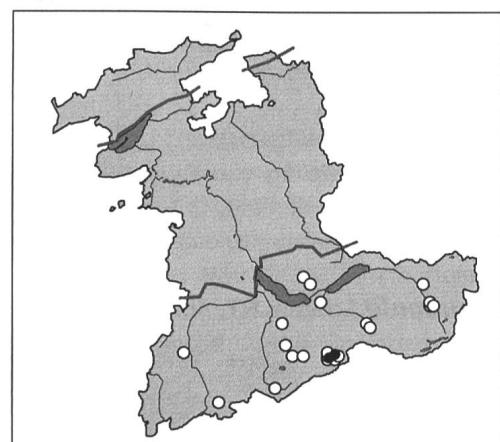


Abbildung 292 - Verbreitung von *Grimmia elatior* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Grimmia elongata* Kaulf. VU**

In Gesteinsvegetation und alpinen Weiden; auf kalkarmen Felsen. – Einige Fundorte in den Alpen (1750-3100 m).

Total 10 Funde von 1905 bis 1979 (2 Literaturangaben), davon 3 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6116: Reichenbach, Drunengalm, Schafgunggli, 2000 m, 1968, E. Hauser, (BERN).

– Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Kleine Scheidegg, gegen Eiger, 2100 m, 1911, P. Culmann, (BERN). - 6416: Grindelwald, Marmorbruch, 1974, K. Ammann, (BERN). - 6515: Grindelwald, Rots Gufer, 2100 m, 1913, P. Culmann, (BERN). – Haslital:

6615: Guttannen, Unteraaralp, 1840 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). - 6616: Guttannen, Ärlen, 1750 m, 1979, (Herb. Bagutti); Haslital, (Martin, 1907). - 6716: Guttannen, Gärstenhörner, 3100 m,

1920, E. Frey, (BERN, ver. E. Maier); Gadmen, Susten-Passhöhe, 2200/2300 m, 1905/1907, P. Culmann, (Z).

Grimmia funalis (Schwägr.) Bruch & Schimp.,

Abb. 293

Syn.: *Grimmia calvescens* Kindb.

In Gesteinsvegetation; auf Sandstein und Silikatfelsen. – Zerstreut in den Alpen und ein Fundort im Mittelland (620-2850 m).

Total 37 Funde von 1825 bis 1995 (2 Literaturangaben), davon 3 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Ostermundigen, Steinbrüche, 620 m, 1962, K. Ammann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2000 m, 1825, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6616: Guttannen, Gärstensyten, 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini).

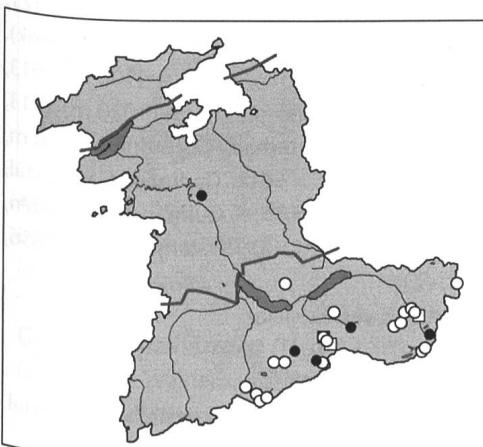


Abbildung 293 - Verbreitung von *Grimmia funalis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Grimmia fuscolutea Hook. VU

Syn.: *Grimmia apiculata* Hornsch.

Auf erratischem Block. – Ein Fundort in den Alpen.

1 Fund von 1879.

Alpen: Lütschinentaler: 6316: Wilderswil, 1879, L. Fischer, (BERN, ver. E. Maier).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Graubünden, 2 Tessin.

Grimmia hartmannii Schimp., Abb. 294

Syn.: *Dryptodon hartmannii* (Schimp.) Limpr.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; vorwiegend auf erratischen Blöcken und Silikatgestein. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (520-2060 m).

Total 37 Funde von 1870 bis 2003, davon 13 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5821: Tüscherz-

Alfermée, Waldstrasse, 520 m, 1999, E. Maier, (G).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Oberhornsee, 2060 m, 1987, (Herb. Geibel).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Neubrugg, 1870, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 1501 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

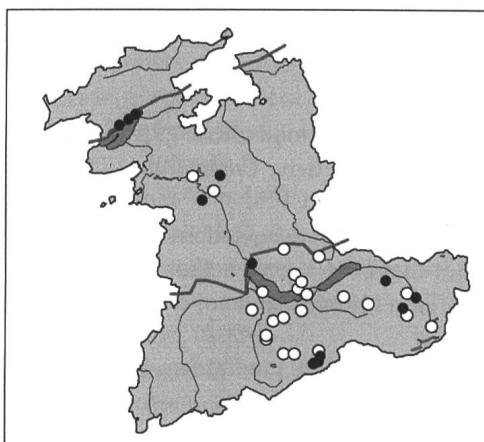


Abbildung 294 - Verbreitung von *Grimmia hartmannii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Grimmia incurva Schwägr.

In Gesteinsvegetation; auf kalfreiem Gestein. – Nur in der alpinen bis nivalen Stufe der Alpen (2050-4275 m).

Total 11 Funde von 1891 bis 1995, davon 3 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Burgfeldstand, 2050 m, 1911, P. Culmann (BERN/Z). –

Lütschinentaler: 6515: Grindelwald, Schreckhornhütte, 2520 m, 1913, P. Culmann, (BERN/Z). – Haslital:

6515: Guttannen, Finsteraarhorn, 4275 m, 1920, E. Frey, (BERN, ver. E. Maier). - 6516: Innertkirchen, Gauligletscher, Felsschuttinsel zwischen Rosenegg und westl. Wätterlimi, 3330 m, 1993, (Herb. Hofmann, ver. E. Maier); Nunatak im Gauligletscher unter der Rosenegg, (NISM A-Aufn.), 3290 m, 1994, (Herb. Urmi). - 6615: Guttannen, Grosses Sidelhorn, 2750 m, 1911, P. Culmann, (BERN/Z); Unteraaralp, Balmsteg, 1830 m, 1891, P. Culmann, (Z). - 6616: Guttannen, Gärstensyten, (NISM A-Aufn.), 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini). - 6717: Gadmen, Sustenpasshöhe, 2200/2260 m, 1905/1907, P. Culmann, (Z).

Grimmia laevigata (Brid.) Brid.

Syn.: *Grimmia leucophaea* Grev.

In Weiden und Gesteinsvegetation; auf erratischen

Blöcken und kalkarmem Granit. – Im Jura und im Haslital (740-1900 m).
 Total 4 Funde von 1885 bis 1945 (1 Literaturangabe).

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Courtelary, Champ Juan, 740 m, 1945, A. Eberhardt, (Porrentruy). – **Jura-Südhang:** 5822: Biel, Bözingenberg, 900 m, (Meylan, 1921).

Alpen: Haslital: 6616: Guttannen, Vorsass, 1100 m, 1913, P. Culmann, (Z). - Gadmen, Sustenstrasse, 1900 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Fundstellen in den übrigen Kantonen: 7 Graubünden, 9 Tessin, 7 Wallis.

Grimmia longirostris Hook., Abb. 295

Syn.: *Grimmia affinis* Hornsch., *Grimmia ovata* F. Weber & D. Mohr
 In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Gestein, vorwiegend Gneis. – Hauptverbreitung in den Alpen und ein Fundort im Mittelland auf erratischem Block (720-2725 m).
 Total 48 Funde von 1849 bis 1999 (2 Literaturangaben), davon 5 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6517: Schattenhalb, Zuben, 720 m, 1920, E. Frey, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2725 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1530 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 6020: Bolligen, Bantiger, 830 m, 1999, (Herb. Bagutti, ver. E. Maier).

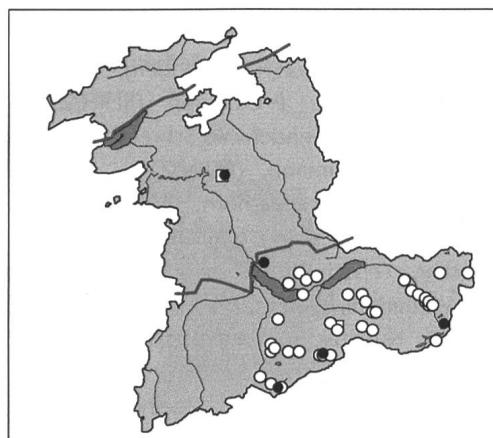


Abbildung 295 - Verbreitung von *Grimmia longirostris* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Grimmia montana Bruch & Schimp.

In Gesteinsvegetation; auf Granit. – Nur im Grimselgebiet und ein Fundort im Jungfraugebiet (1060-2480 m).
 Total 5 Funde von 1906 bis 1967, davon 1 seit 1960.

Alpen: Lütschinental: Lauterbrunnen, Rottal, 2480 m, 1911, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Oberaar, 1920er Hauptmoräne, 2320 m, 1967, K. Ammann, (BERN). - 6616: Guttannen, Matt, 1060 m, 1906, P. Culmann, (Z, ver. E. Maier) Guttannen, «Kragen» am Gelmersee, 1917, E. Frey, (BERN, ver. E. Maier); Vorsass, 1100 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 17 Graubünden, 1 Obwalden, 10 Tessin, 1 Uri, 36 Wallis.

Grimmia muehlenbeckii Schimp.

In Gesteinsvegetation; trockener Granit. – Nur in der subalpinen Stufe der Alpen (990-1820 m).

Total 11 Funde von 1905 bis 1995, davon 3 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, Gfällalp, 1820 m, 1909, P. Culmann, (Z). - 6216: Reichenbach, Haasele, 1200 m, 1908, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Trachsellaue, 1230 m, 1911, P. Culmann, (Z); Obersteinberg, 1700 m, 1992, (Herb. Schenk). – **Haslital:** 6616: Guttannen, Vorsass, 1100 m, 1913, P. Culmann, (Z); Wald vor dem Dorf, 1020 m, 1913, P. Culmann, (BERN); unterhalb Guttannen, 1070 m, 1995, R. Lübenau, (Z). - 6617: Gadmen, Gadmertal, Sustenstrasse, 990 m, 1905, P. Culmann (Z); Susten, 1310 m, 1967, J. Albrecht, (Z); Susten, 2000 m, 1956, J. Albrecht, (Z).

Alle Belege Herbar Z ver. E. Maier.

Grimmia orbicularis Wilson

In Wäldern und Weinbergen; auf Kalkgestein und Mörtel. – Einige Einzelfundorte (500-930 m).
 Total 4 Funde von 1911 und 1994 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 5721: Ligerz, 500 m, 1994, (Herb. Maier); Twann, 520 m, 1994, (Herb. Maier).

Mittelland: westl. Mittelland: 6020: Bern, Fischer, (Amann et al., 1918).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Unterseen, zwischen Interlaken und Beatenberg, 930 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 2 Genf, 13 Waadt, 55 Wallis.

Grimmia ovalis (Hedw.) Lindb., Abb. 296

Syn.: *Grimmia commutata* Hübener

In Wäldern, alpinen Weiden und Gesteinsvegetation; auf erratischen Blöcken und Silikatgestein. – In den Voralpen und in den Alpen, sowie ein Fundort im Jura (650-2725 m).

Total 29 Funde von 1828 bis 1995 (3 Literaturangaben), davon 6 seit 1960.

- Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet:** 6117: Oberhofen, Oberhofen, Bergsturz, 650 m, 1828, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).
- Höchste Fundstelle: Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2725 m, 1911, P. Culmann, (Z).
- Erstnachweis: Thunerseegebiet:** 6117: Oberhofen, Oberhofen, Bergsturz, 650 m, 1828, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).
- Letzter Fund: Haslital:** 6616: Guttannen, Schwendi, 860 m, 1995, (Herb. Wild).

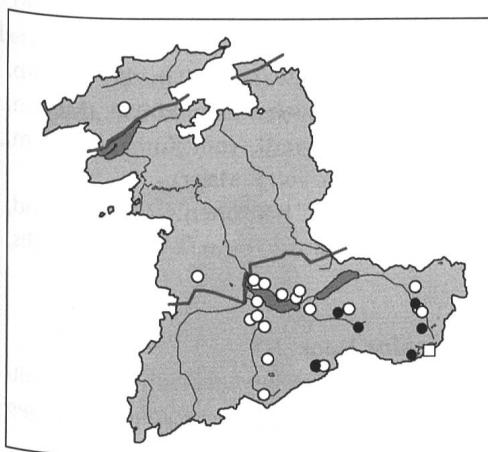


Abbildung 296 - Verbreitung von *Grimmia ovalis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm., Abb. 297
In Weiden, Wäldern, Städten und Gesteinsvegetation; auf erratischen Blöcken, Kalkgestein, Mauer verputzt, Betonmauern und Ziegeln. – Vorwiegend in der montanen Stufe aller Naturräumen 1. Ord. (434-2100 m).
Total 42 Funde von 1829 bis 2003, davon 18 seit 1960

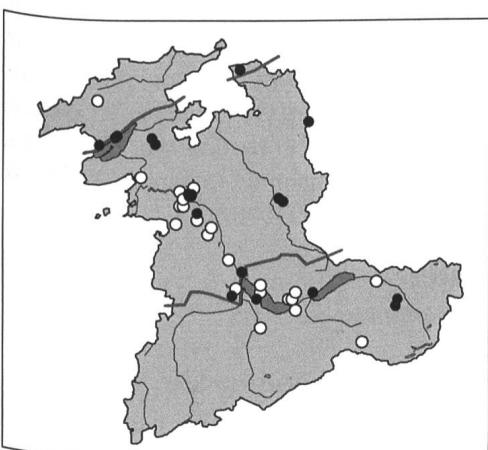


Abbildung 297 - Verbreitung von *Grimmia pulvinata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

- (2 aus A-Aufnahmen).
- Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang:** Twann, Schiffländte, 434 m, 1999, (Herb. Maier).
- Höchste Fundstelle: Lütschinentaler:** 6415: Grindelwald, Rots Gufer, 2100 m, 1913, P. Culmann, (BERN).
- Erstnachweis: westl. Mittelland:** 5820: Radelfingen, Ostermanigen, 1829, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).
- Letzter Fund: Seeland:** 5821: Worben, Jäissberg, N Petinesca, 438 m, 2003, BDM, C. Käsermann, (Z).

Grimmia sessitana De Not., Abb. 298

- Syn.: *Grimmia subsulcata* Limpr.
In Gesteinsvegetation; auf kalkarem Gestein. – In vier Regionen der Alpen, Hauptverbreitung im Haslital (1000-3400 m).
Total 50 Funde von 1891 bis 1995 (1 Literaturangabe), davon 12 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).
- Tiefste Fundstelle: Lütschinentaler:** 6416: Grindelwald, Unterer Grindelwaldgletscher, 1000 m, 1913, P. Culmann, (BERN).
- Höchste Fundstelle: Haslital:** 6515: Guttannen, Oberaarhorn, 3400 m, 1920, E. Frey, (BERN).
- Erstnachweis: Haslital:** 6516: Guttannen, Handegg, 1410 m, 1891, P. Culmann, (Z).
- Letzter Fund: Haslital:** 6616: Guttannen, Obri Rotlau, 2220 m, 1995, P. Geissler, (G).

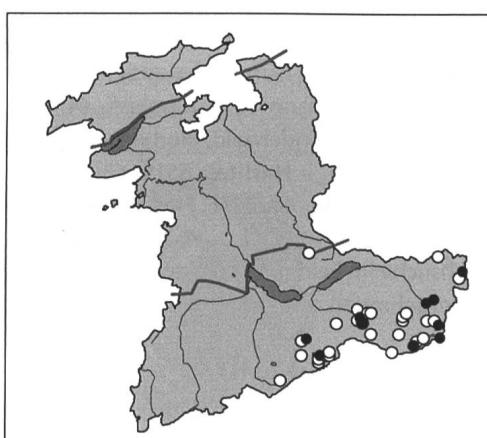


Abbildung 298 - Verbreitung von *Grimmia sessitana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Grimmia teretinervis Limpr. **VU**
In Gesteinsvegetation; auf Kalkfelsen. – Einzelfundorte im Jura und in den Alpen (800-1470 m).
Total 6 Funde von 1904 bis 2004, davon 4 seit 1960.
Jura: Jura-Südhang: 5822: Orvin, Les Roches, **800 m, 2004**, (Herb. Schnyder).
Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Bire, am Weg, **1470 m, 1912****, P. Culmann, (Z, ver. E. Maier);

Bireflue, 1470 m, 1991, (Herb. Strasser/Herb.Urmi). – **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Chluse, 1150/1250 m, 1904*, P. Culmann, (Bern/Z, ver. E. Maier); Chluse, linkes Ufer, 1250 m, 1991, (Herb. Strasser).

** Wurde 1991 bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept wieder gefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Neuenburg, 1 Obwalden, 3 Tessin, 1 Waadt, 3 Wallis.

Grimmia tergestina Bruch & Schimp.

Syn.: *Grimmia limprichtii* Kern, *Grimmia tergestinoides* Culm.

In Gesteinsvegetation und Weinbergen; auf Kalksteinen. – Zerstreute Fundorte in den Voralpen und in den Alpen, sowie am Jura-Südhang (460-3400 m).

Total 10 Funde von 1912 bis 1994 (2 Literaturangaben), davon 1 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 5721: Twann, 460 m, 1994, (Herb. Maier). - 5822: Biel, Bözingen, 700 m, 1910, C. Meylan, (Z, ver. L. Lienhard)**.

Alpen: **Thunerseegebiet:** 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 1900 m, 1912, P. Culmann, (Z). – **Simmental:** 5916: Boltigen, Chlus, 1035 m, 1910, P. Culmann, (Z). - 6116: Wimmis, Simmeflue, 640 m, 1910, P. Culmann, (Z). – **Frutigland:** 6215: Reichenbach, Hohtürli, 2800 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). – **Lütschinentaler:** 6316: Grindelwald, Faulhornweg unterhalb Loucherhorn, 2050 m, 1912, P. Culmann, (BERN/Z); Gündlischwand, Schynige Platte, 2000 m, P. Culmann/W. Trautmann, (Amann et al., 1918). - 6116: Grindelwald, Horbach, 1680 m, 1913, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6515: Guttannen, Oberaarhorn, 3400 m, 1920, E. Frey, (BERN, ver. E. Maier).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

Grimmia torquata Drumm. NT

In Gesteinsvegetation; an nassen Felsen. – Nur in den Alpen (1230-3290 m).

Total 9 Funde von (1839) 1905 bis 1994 (2 Literaturangaben), davon 1 seit 1960 (aus A-Aufnahmen).

Alpen: **Frutigland:** 6214: Kandersteg, Gasteretal, Gfällalp, 1800 m, 1909, P. Culmann, (BERN); Lötschenpass, 2600 m, 1909, P. Culmann, (BERN). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, 1400 m, 1905, P. Culmann, (Z); Schmadribachfall, 1630 m, (Culmann, 1908a); Trachsellauen, 1230 m, 1911, P. Culmann, (BERN/Z). - 6416: Grindelwald, zwischen Grindelwald und Bachalp, (Schimper, 1839); Oberläger, 1980 m, 1905, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Nunatak im Gauligletscher unter

der Rosenegg, (NISM A-Aufn.), 3290 m, 1994, (Herb. Urmi). - 6717: Susten, 2200 m, 1905, P. Culmann, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 7 Graubünden, 1 Nidwalden, 5 Tessin, 2 Uri, 12 Wallis.

Grimmia trichophylla Grev. NT

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf erratischen Blöcken und kalkarmem Gestein. – Nur im Jura (630-925 m).

Total 3 Funde von (1921) 1994 bis 2000 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 5721: Twann, 630 m, 1994, (Herb. Maier). - 5822: Biel, Bözingenberg, 900 m, (Meylan, 1921); Bözingenberg, westl. vom Kurhaus, 925 m, 2000, (Herb. Hofmann, ver. E. Maier).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 1 Freiburg, 1 Neuenburg, 2 Tessin, 2 Waadt, 4 Wallis, 1 Zug

Grimmia unicolor Hook. NT

In alpinem Rasen und Gesteinsvegetation; auf Granitfelsen und -blöcken. – Nur in drei Regionen der Alpen (1540-2520 m).

Total 13 Funde von 1856 bis 1987 (5 Literaturangaben), davon 3 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1540 m, 1910, P. Culmann, (Z); Gasteretal, Heimritz, 1680 m, (Herb. Maier); Lötschenpass, 1856, L. Fischer, (BERN). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Stuefstein, Madfura, (NISM A-Aufn.), 1800 m, 1987, (Herb. Schenk). - 6416: Grindelwald, Bärgelbach, 1830 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918); Oberer und Unterer Grindelwaldgletscher, 2250-2520 m, (Amann et al., 1918). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Oberaar, kleines Moor, 2315 m, 1965, K. Ammann, (BERN); Sidelhorn, Gipfel, W.P. Schimper, (Amann et al., 1918); Unteraar, 1950 m, 1911/1917, E. Frey/P. Culmann, (BERN); Fuss des Unteren-Aargletschers, W.P. Schimper/P. Culmann (Amann et al., 1918). - 6717: Gadmen, Sustenpass, 1900-2200 m, P. Culmann/G. Colomb/J. Amann & C. Meylan, (Amann et al., 1918).

GYMNOSTOMUM Nees, Hornsch. & Sturm
Zahnlos-, Nacktmundmoos

Gymnostomum aeruginosum Sm., Abb. 299

Syn.: *Gymnostomum rupestre* Schwägr.

In Wäldern, Alpweiden und Gesteinsvegetation; auf kalkhaltigem Gestein und Erde. – Verbreitet im Mittelland und in den Alpen, ein Einzelfundort im Jura (510-2320 m).

Total 54 Funde von (1839) 1849 bis 1992 (2001) (5 Literaturangaben), davon 32 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, Altenbergrain, 510 m, 1979, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922).

Erstnachweise: Brienzseegebiet: 6417: Brienz, Giessbachfälle, (Schimper, 1839). Frutigland: 6115: Frutigen, unter der Tellenburg, 1849, L. Fischer, (BERN).

Letzte Funde: Emmental: 6320: Trub, Habs, 1060 m 1992, (Herb. Maier). Brienzseegebiet: 6418: Brienz, Briener Rothorn, 2200 m, (Werner, 2001).

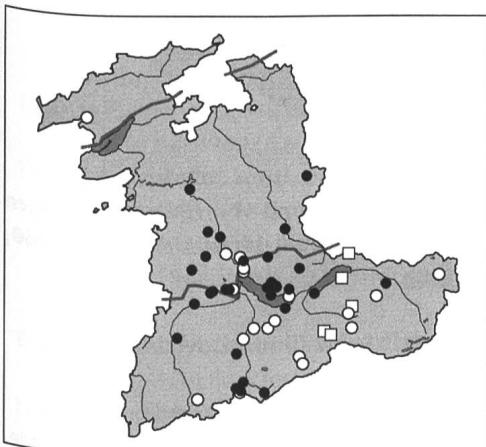


Abbildung 299 - Verbreitung von *Gymnostomum aeruginosum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Gymnostomum calcareum Nees, Hornsch. & Sturm, Abb. 300

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf kalkhaltigem

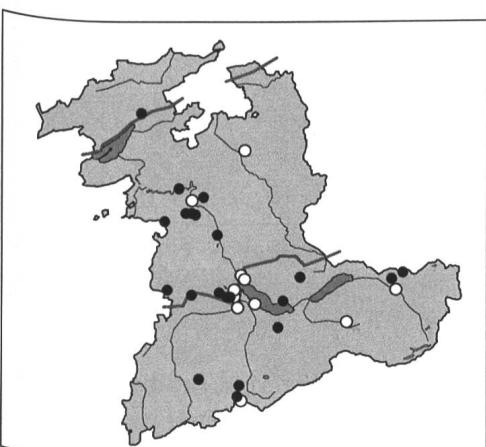


Abbildung 300 - Verbreitung von *Gymnostomum calcareum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Gestein. – Im ganzen Gebiet zerstreut (530-2180 m).

Total 34 Funde von 1846 bis 2001, davon 21 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Schlienberg, Gurtentäli, 530 m, 1989, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6014: Lenk, Wissenschafberg, 2180 m, 1988, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsiberg, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 6019: Köniz, Gurten, Studholz, 790 m, 2001, (Herb. Bagutti).

***GYROWEISIA* Schimp.**

Stumpfblättchen, Ringperlmoos

***Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp., Abb. 301**

In Wäldern und Gesteinsvegetation; vorwiegend auf Sandstein. – Einzelfundorte in allen Naturräumen 1. Ord. (510-1830 m).

Total 23 Funde von 1848 bis 2001, davon 9 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, Altenbergrain, 510 m, 1979, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, Stock, 1830 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thierachern, Stäghalte, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Jura-Südhang: 5821: Tüscherz-Alfermée, Tüscherwald, 820 m, 2001, (Herb. Bagutti).

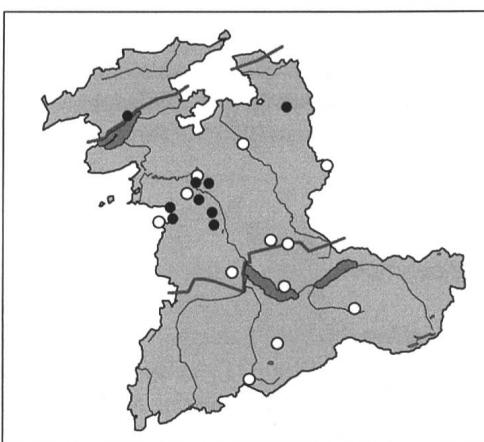


Abbildung 301 - Verbreitung von *Gyroweisia tenuis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

HEDWIGIA P. Beauv.
Hedwig-, Granitmoos

***Hedwigia ciliata** (Hedw.) P. Beauv., Abb. 302
Syn.: *Hedwigia albicans* Lindb.
In Wäldern und Weiden; auf erratischen Silikatblöcken, kalkarmen Felsen und einmal auf Bergahorn. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken in den Kalkgebieten (550-2360 m).
Total 44 Funde von 1827 bis 2000 (4 Literaturangaben), davon 19 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).
Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligen, 550 m, 1881, L. Fischer, (BERN).
Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen, 2360 m, 1868, L. Fischer, (BERN).
Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Justistal, 1827, R. Brown, (BERN).
Letzter Fund: Jura-Südhang: 5822: Biel, Bözingenberg, westl. Kurhaus, 925 m, 2000, (Herb. Hofmann).

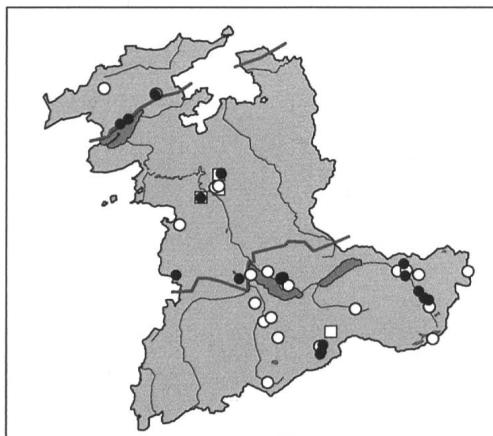


Abbildung 302 - Verbreitung von *Hedwigia ciliata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

HERZOGIELLA Broth.
Strunk-, Stumpenmoos

Herzogiella seligeri (Brid.) Z. Iwats., Abb. 303
Syn.: *Dolichotheca seligeri* (Brid.) Loeske, *Isopterygium silesiacum* (F. Weber & D. Mohr) Kindb., *Plagiothecium silesiacum* (F. Weber & D. Mohr) Schimp. nom. illeg.
In Wäldern und Mooren; mehrheitlich auf vermodertern Holz, Strünken und vereinzelt auf Moorböden und Erde. – In allen Regionen z.T. verbreitet (440-1781 m).
Total 81 Funde von 1827 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 57 seit 1960 (19 aus A-Aufnahmen).
Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6223: Niederbipp, Sunnenrain, 440 m, 1994, (Herb. Hurter).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z).
Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chohlerewald, 1827, R. Brown, (BERN).
Letzter Fund: Brienzerseegebiet: 6317: Bönigen, Sytigrabe, 631 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

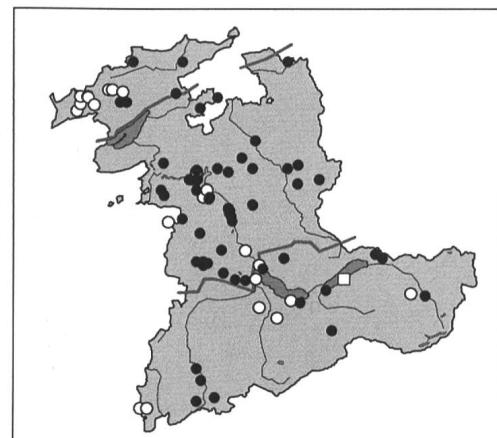


Abbildung 303 - Verbreitung von *Herzogiella seligeri* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Herzogiella striatella (Brid.) Z. Iwats. EN,
Abb. 304

Syn.: *Plagiothecium striatum* (Brid.) Lindb.
In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf trockener Erde. – Zerstreut in der subalpinen Stufe der Alpen (1350-2350 m).
Total 15 Funde von 1855 bis 2005 (1 Literaturangabe), davon 4 Funde seit 1960.
Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Handeggschlucht, 1350 m, 1913, P. Culmann, (BERN/Z).
Höchste Fundstelle: Lütschinental: 6516: Grindelwald,

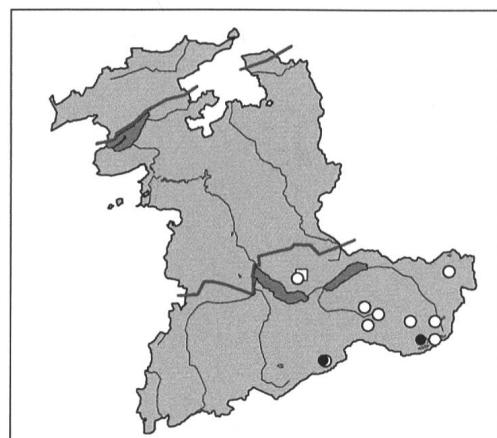


Abbildung 304 - Verbreitung von *Herzogiella striatella* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

unterhalb Chrinnefirn, 2350 m, 1913, P. Culmann, (Z).
Erstnachweis: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, Gletscherhaus gegen Gadmen, 1855, M. Bamberger, (BERN).
Letzter Fund: Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, Unteraar, Sander, 1930-1950 m, 2005, (Herb. Hofmann/Herb. Schnyder).

HETEROCLADIUM Schimp.
 Wirr-, Wechselzweigmoos

Heterocladium dimorphum (Brid.) Schimp.,

Abb. 305

Syn.: *Heterocladium squarrosum* Lindb.

In Wäldern und Weiden; auf Erde und Gestein. – Vorwiegend in der subalpinen Stufe der Voralpen und der Alpen und ein Fundort im Mittelland (600-2350 m).

Total 34 Funde von 1849 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 13 seit 1960 (6 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bolligen, Bantiger, 600 m, 1849, M. Bamberger, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Berghaus, Windkante, 2350 m, 1973, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6617: Guttannen, Unders Homad, 2083 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

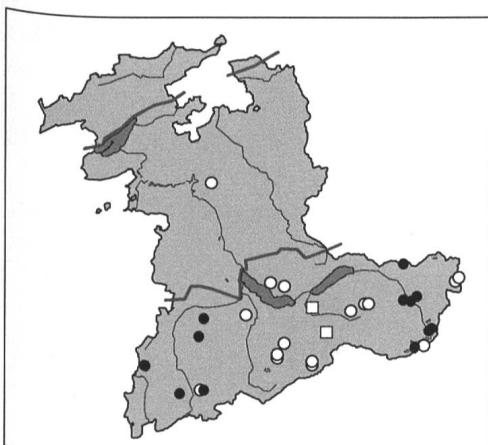


Abbildung 305 - Verbreitung von *Heterocladium dimorphum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Heterocladium heteropterum Schimp.

In Gesteinsvegetation; auf Erde. – Einige Einzelfundorte im Haslital (1120-2335 m).

Total 5 Funde von 1905 bis 1968 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Gletscherweg,

2335 m, 1967, K. Ammann, (BERN); Oberaar, 2330 m, (Geissler, 1976). - 6616: Guttannen, Gigliwald ob Boden, 1000 m, 1906, P. Culmann, (Z); Gigliwald, 1120 m, 1968, K. Ammann, (BERN); Handegg, 1430 m, 1905, J. Ammann, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Neuenburg, 18 Tessin.

HOMALIA (Brid.) Schimp.
 Flachmoos

Homalia besseri Lobarz. EN

In Fichtenwald; auf kalkarmem Felsblock. – Ein Fundort in den Alpen (1350 m).

1 Fund von 1991.

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Lütschental, Strubelgrinda, 1340 m, 1991, (Herb. Bisang, ver. L. Hedenäs).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Schwyz, 6 Tessin, 2 Wallis.

***Homalia trichomanoides** (Hedw.) Schimp.,
 Abb. 306

In Wäldern; auf Rinde, Baumstrünken und Felsblöcken.

– Verbreitet in der montanen Stufe des Mittellandes und vereinzelte Fundorte im Jura und in den Alpen (455-1150 m).

Total 62 Funde von 1831 bis 2004 (1 Literaturangabe), davon 35 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6222: Graben, Unterwald, 455 m, 1990, (Herb. Veltman).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Habkerntal, 1150 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Bern, Dählhölzli, 500 m, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

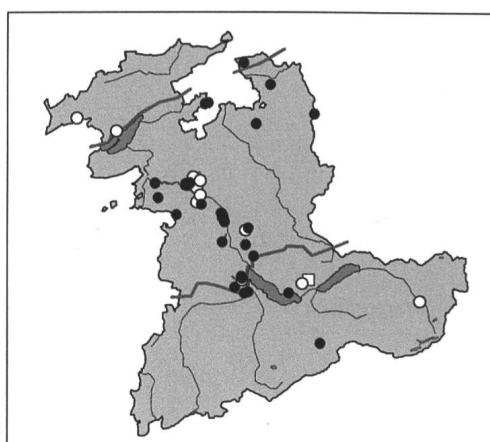


Abbildung 306 - Verbreitung von *Homalia trichomanoides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).
Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

HOMALOTHECIUM Schimp.
 Seiden-, Gold-, Krummbüchsenmoos
 Besondere Bearbeitung durch H. Hofmann (Hofmann, 1998).

Homalothecium lutescens (Hedw.) Robins.,

Abb. 307

Syn.: *Camptothecium lutescens* (Hedw.) Schimp.

In Wäldern und Weiden; auf kalkhaltigem Gestein, Beton- und Kalkmauern und auf Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. (500-2360 m).

Total 78 Funde von 1828 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 55 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5822: Biel, Galgenreichli, 500 m, 1994, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen-Gipfel, 2360 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 2110: Orvin, Les Prés d'Orvin, ob Plans Dessous, 1050 m, 2002, (Herb. Hofmann).

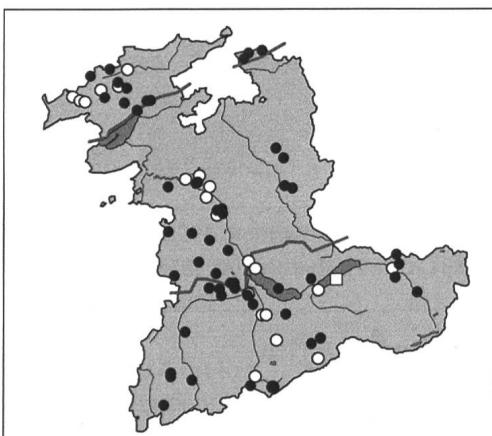


Abbildung 307 - Verbreitung von *Homalothecium lutescens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Homalothecium philipeanum*** (Spruce)

Schimp., Abb. 308

In Wäldern; auf kalkhaltigem Gestein. – Zerstreute Fundorte im Jura und in den Alpen, Einzelfundorte im Mittelland (600-1980 m).

Total 29 Funde von 1875 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 18 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5721: Twann, Twann-

bachschlucht, 600 m, 1994, (Herb. Hofmann).
Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6316: Gündli- schwand, Schynige Platte, 1980 m, 1911, P. Culmann, (Z, ver. H. Hofmann).

Erstnachweis: Brienzseegebiet: 6316: Gsteigwiler, Bönigen, Gsteig, 1875, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6517: Brienzwiler, Oberweng, Chälen, 1140 m, 2002, (Herb. Bagutti).

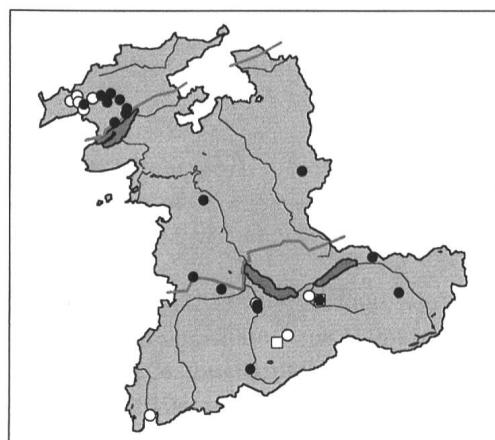


Abbildung 308 - Verbreitung von *Homalothecium philipeanum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp.,

Abb. 309

In Wäldern und Weiden; an Rinde von Laubbäumen, kalkhaltigem Gestein und Mauern. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Schwerpunkt in der montanen Stufe des Mittellandes (480-2680 m).

Total 76 Funde von 1827 bis 2004, davon 53 seit 1960 (14 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6022: Bätterkinden,

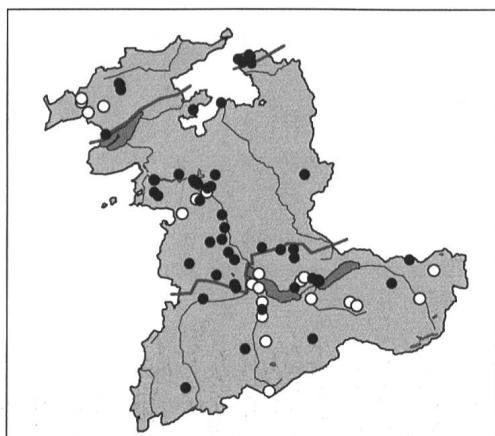


Abbildung 309 - Verbreitung von *Homalothecium sericeum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Altisberg, 480 m, 1999, (Herb. Bagutti).
Höchste Fundstelle: Frutigland: 6214: Kandersteg,
 Lötschenpass, 2680 m, 1909, P. Culmann, (Z).
Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Oberhofen, 1827,
 R. Brown, (BERN).
Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg,
 Flüegrabberain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

HOMOMALLIUM (Schimp.) Loeske
 Lökchenmoos

Homomallium incurvatum (Brid.) Loeske,

Abb. 310

Syn.: *Hypnum incurvatum* Brid.

In Wäldern, Wiesen und Weiden; auf kalkhaltigem Gestein und Mauern. – In allen Naturräumen 1. Ord. (430-1881 m).

Total 60 Funde von 1826 bis 2004 (1 Literaturangabe), davon 37 seit 1960 (13 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Brienzseegebiet: 6417: Iseltwald, Harzisboden, unweit Hütte, 1881 m, 1961, E. Hauser, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Oberhofen, 1826, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabberain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

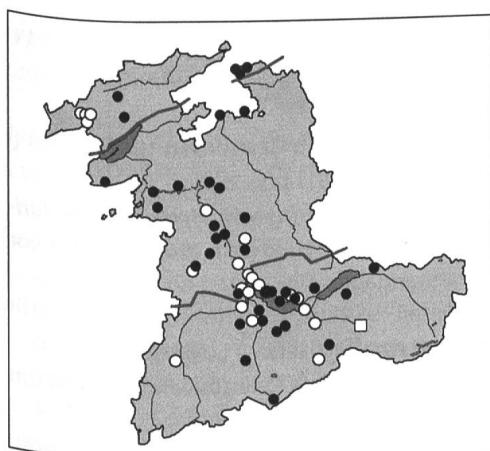


Abbildung 310 - Verbreitung von *Homomallium incurvatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

HOOKERIA Sm.
 Netz-, Flügelblattmoos

***Hookeria lucens** (Hedw.) Sm., Abb. 311

Syn.: *Pterygophyllum lucens* (Hedw.) Brid.

In Wäldern; auf feuchter Erde. – Hauptverbreitung im

Emmental und in drei Regionen der Alpen (600-2060 m).

Total 33 Funde von 1874 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 23 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6118: Steffisburg, Junkereholz, 600 m, 1957, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2060 m, 1912, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Emmental: 6219: Signau, Hundschüpfen, 900 m, 1874, E. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Emmental: 6219: Signau, Bemunder Nidermattgraben, 760 m, 2002, (Herb. Zemp).

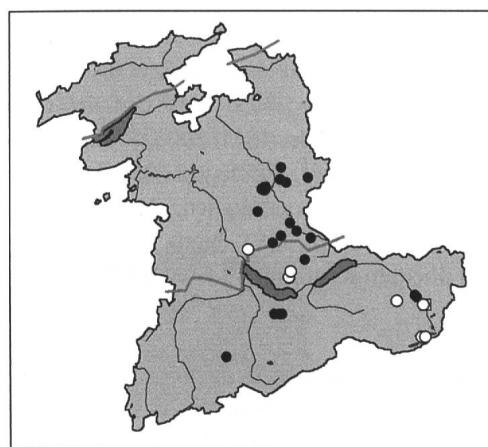


Abbildung 311 - Verbreitung von *Hookeria lucens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

HYDROGRIMMIA (I. Hagen) Loeske
 Wasserkissen-, Kahnmoos

Hydrogrimmia mollis (Bruch & Schimp.) Loeske

Syn.: *Grimmia mollis* Bruch & Schimp.

An nassen Stellen in Gesteinsvegetation; auf nassem Gneis. – Einige Fundorte in der alpinen Stufe der Alpen (2300-2625 m).

Total 6 Funde von 1905 bis 1987 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.

Alpen: Lütschinentaler: 6516: Grindelwald, Chrinnefirn, 2600 m, 1913, P. Culmann, (BERN/Z); Wetterhorn, 2600 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). – Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Triebtenseewli, 2625 m, 1918, E. Frey, (BERN); SSW Triebtenseewli, 2480 m, 1974, F. Brüngger, (BERN). - 6717: Gadmen, Sustenspitze, 2300/2350 m, 1905, P. Culmann, (Z); Untertal, 2320 m, 1987, L. Lienhard, (Herb. Bisang).

Funde in den übrigen Kantonen: 12 Graubünden, 3 Tessin, 5 Uri, 5 Wallis.

HYGROHYPNUM Lindb.
Bach-, Wasserschlafmoos

[*Hygrohypnum alpestre*] (Hedw.) Loeske VU

Bisher gibt es keinen Nachweis dieser Art aus dem Kanton Bern. Bei der Angabe «Saanen, Turbachtal, Obere-Turnels, 2000 m, 1986» handelt es sich um eine Verwechslung mit *Hygrohypnum luridum*.

***Hygrohypnum alpinum* (Lindb.) Loeske EN**

An Bachufern; auf kalkarmem Gestein. – Nur im Haslital (1080-1900 m).

Total 5 Funde von 1911 bis 2005 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Alpen: **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 1450 m, (Culmann, 1912, kein Beleg in Z.). - 6616: Guttannen, in der Aare, 1280 m/**1080 m, 1911/2005**, P. Culmann, (BERN/Herb. Hofmann); Handegg, 1400 m, 1911, P. Culmann, (BERN); Innertkirchen, Mattenalpsee, oberhalb Ebene, **1900 m, 1991**, (Herb. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Graubünden, 8 Uri, 1 Wallis.

***Hygrohypnum cochlearifolium* (Vent.) Broth. CR**

In Gesteinsvegetation; auf kalkarmen, nassen Felsen. – Ein Fundort bei Grindelwald (2600 m).

1 Fund von 1885.

Alpen: **Lütschinentäler:** 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2600 m, 1885**, P. Culmann, (ZT, ver. l. Bisang).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden. Wiederholte Nachsuche 2003 ebenfalls erfolglos.

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Graubünden, 4 Wallis.

***Hygrohypnum duriusculum* (De Not.) D.W.**

Jamieson NT

Syn.: *Hygrohypnum dilatatum* (Schimp.) Loeske

An Bachufern; auf Gneisfelsen. – Einige Fundorte im Haslital (1080-2395 m).

Total 10 Funde von 1907 bis 2005 (2 Literaturangaben), davon 6 seit 1960.

Alpen: **Haslital:** 6615: Guttannen, Oberaar, kleines Moor, 2313 m, 1973, K. Ammann, (BERN); Oberaar, **2395 m**, (Geissler, 1976); Oberaargletscher, 2300 m, 1985, (Herb. Schwab); Unteraarboden, 1850 m, 1906, P. Culmann, (Z); Räterichsboden, 1800 m, 1985, (Herb. Schwab); Grimselsee, 1960 m, **2005**, (Herb. Hofmann). - 6616: Guttannen, Handegg, 1380 m, (Dismier, 1913); Rotloui, **1080 m**, 1995, (Herb. Bagutti). - 6717: Gadmen, kleines Tälchen gegenüber

Stein an Susten, 1800 m, 1907, P. Culmann, (BERN); Susten, 2150/2111 m, **1905**, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 12 Graubünden, 2 St. Gallen, 4 Tessin, 8 Uri, 7 Wallis.

***Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jenn., Abb. 312**

Syn.: *Hygrohypnum palustre* Loeske

An Bächen, in Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Steinen, Kalkblöcken und Mauern. – In allen Naturräumen 1. Ord. (430-2450 m).

Total 94 Funde von 1829 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 47 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: **Seeland:** 5821: Ipsach, Nidau-Büren-Kanal, 430 m, 2001, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: **Frutigland:** 6215: Reichenbach, Bundstock, 2450 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: **Thunerseegebiet:** 6117: Oberhofen, 1829, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: **Seeland:** 5721: Erlach, Campingplatz, 430 m, 2003, (Herb. Hofmann).

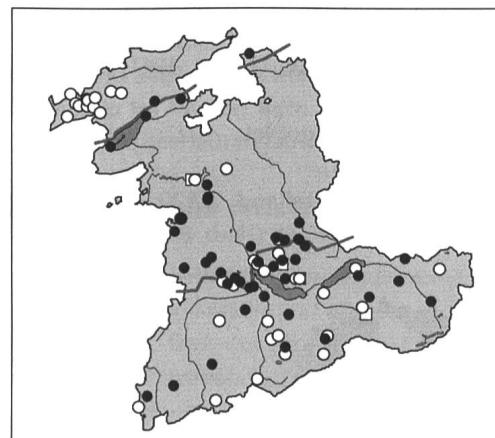


Abbildung 312 - Verbreitung von *Hygrohypnum luridum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Hygrohypnum molle* (Hedw.) Loeske VU**

In Bächen und Flüssen; auf Silikatblöcken. – Nur im Haslital (1840-2300 m).

Total 6 Funde von 1850 bis 1992 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: **Haslital:** 6616: Guttannen, Ärlen, Rindertal, **1840 m, 1992**, (Herb. Bisang); Handegg, **1850**, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Grimsel, 2000 m, P. Culmann, (Z); Haslital, C. Müller, (Amann et al., 1918). - 6717: Gadmen, Susten, Passhöhe, ob dem See, **2250-2300 m, 1907**, P. Culmann, (BERN/Z); Sustenspitz, 2250-2300 m, 1905, P. Culmann, (BERN/Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 6 Graubünden, 1 St. Gallen, 2 Tessin, 2 Uri, 7 Wallis.

[*Hygrohypnum ochraceum*] (Wils.) Loeske

Bisher gibt es keinen Nachweis dieser Art aus dem Kanton Bern. Die Angabe: «Erlenbach, Stockhorn, 1920 m, 1988» beruht auf einer Verwechslung mit *Hygrohypnum luridum* (rev. N. Müller).

***Hygrohypnum smithii* (Sw.) Broth. EN**

Syn.: *Hygrohypnum arcticum* (Somm.) Loeske

In Quellfluren und Bächen; auf nassem Silikatgestein.
– Einige zerstreute Fundorte in den Alpen (1500-2200 m).

Total 12 Funde von 1905 bis 1991 (2001) (2 Literaturangaben), davon 4 seit 1960.

Alpen: Simmental: 5914: Zweisimmen, Chaltebrunnen, 1500 m, 1909, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentäler:** 6315: Lauterbrunnen, Oberhornalp, 2050 m, 1988, (Herb. Schenk). - 6416: Grindelwald, Oberläger, 2000/2050 m, 1905/1908, P. Culmann, (JE/Z). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Grimselpass, 2100 m, (Werner, 2001). - 6616: Innertkirchen, Urbachtal, 2200 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, unterhalb Pfriendler, 1870 m, 1991, (Herb. Hofmann); unterhalb Pfriendler, 1855 m, 1907, P. Culmann, (Z); Susten, gegenüber Hotel Stein, 1800 m, 1907, P. Culmann, (Z); Seeboden, 2050 m, 1905, P. Culmann, (BERN); Stein, 1900 m, J. Amann/C. Meylan, (Amann et al., 1918); Susten, Steingletscher, 1865 m, 1977, F. Brüngger, (BERN).

HYLOCOMIUM Schimp.
Etagen-, Hainmoos

***Hylocomium brevirostre* (Brid.) Schimp.**

In Wäldern; auf Totholz und Erde. – Zerstreute Fundorte im Mittelland und in den Voralpen (545-1192 m).

Total 14 Funde von (1858) 1904 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 6 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Umgebung, (Fischer, 1858). - 5921: Rapperswil, Hardwald, 545 m, 1994, (Z). – **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1968/1992, (Herb. Strasser); Fluhbachquelle, 620 m, 1904, P. Culmann, (Z); Glütschtal, 585 m, 1905, P. Culmann, (Z); Harnischlingequelle, 650 m, 1905, P. Culmann, (Z); Seeliswald, westlich des Reservates, 1968/1974, E. Hauser, BERN.

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Spiez, 600 m, 1906, P. Culmann, (Z). - 6217: Sigriswil, Beatenbucht, 1908, P. Culmann, (Z). - 6318: Eriz, Vorderes Rotmöсли, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z). – **Brienzerseegebiet:** 6317: Interlaken, Heimwehplatz, 600 m, 1912, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentäler:**

6316: Gsteigwiler, Weg zur Schynige Platte, 700 m, 1911, P. Culmann, (Z).

***Hylocomium pyrenaicum* (Spruce) Lindb.,**

Abb. 313

In Weiden, Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde und Gestein. – In der subalpinen Stufe der Voralpen und der Alpen häufig, ein Fundort im Jura (970-3400 m).

Total 82 Funde von 1891 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 50 seit 1960 (7 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6617: Gadmen, Firschachteni, 970 m, 1994, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Oberaargau, 3400 m, 1920, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, Arvenwald, 1900 m, 1891, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2065 m, 2003, (Herb. Hofmann).

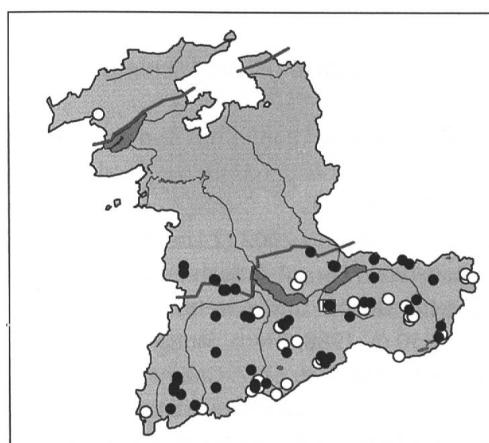


Abbildung 313 - Verbreitung von *Hylocomium pyrenaicum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp.,**

Abb. 314

Syn.: *Hylocomium proliferum* (Brid.) Lindb.

In Wäldern, Wiesen, Weiden, Mooren und Gesteinsvegetation; auf meist feuchter Erde. – Im ganzen Gebiet sehr häufig (430-2680 m).

Total 150 Funde von (1839) 1885 bis 2003 (7 Literaturangaben), davon 118 seit 1960 (20 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1990, (Herb. Veltman).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, Gipfel, 2680 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Erstnachweise: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Bachalp, (Schimper, 1839). – **westl. Mittelland:** 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1885, W. Schibler, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6617: Guttannen, Unders Homad, 2083 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

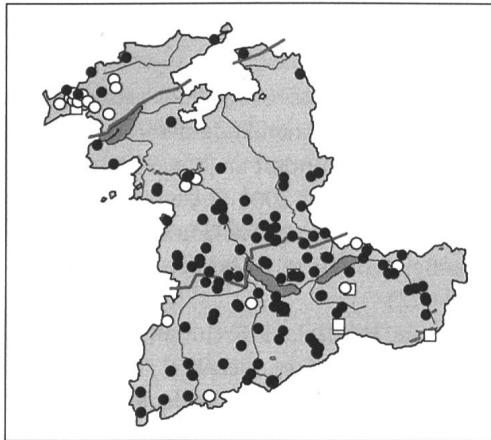


Abbildung 314 - Verbreitung von *Hylocomium splendens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Hylocomium umbratum* (Hedw.) Schimp.,**
Abb. 315

In Wäldern und Mooren; auf Rohhumus und nasser Erde.
– In der subalpinen Stufe des Juras, der Voralpen und der Alpen (850-2000 m).

Total 51 Funde von 1885 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 32 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6017: Pohlern, Spittelweid, 850 m, 1988, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Seeboden, 2000 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6516: Schattenhalb, Rosenlau, 1500 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

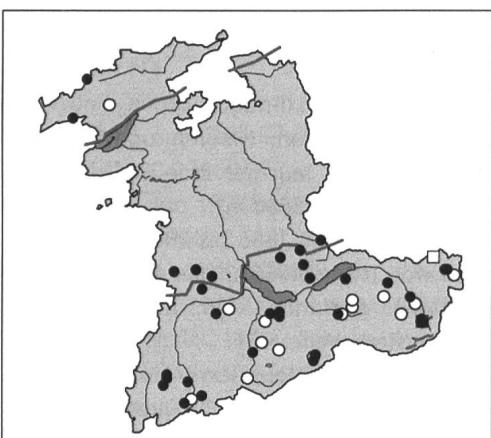


Abbildung 315 - Verbreitung von *Hylocomium umbratum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***HYMENOSTYLIUM* Brid.**

Felsenbeulen-, Deckelsäulchenmoos

***Hymenostylium recurvirostre* (Hedw.) Dixon,**
Abb. 316

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Sandsteinfelsen, Tuff und kalkhaltigen Felsen. – Häufig in den Voralpen und in den Alpen, Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (590-2650 m).

Total 68 Funde von 1828 bis 1993 (5 Literaturangaben), davon 15 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5919: Wahlern, Schwarzwassergebauen, E Brücke, 590 m, 1984, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6215: Reichenbach, Mondfleck, hinteres Kiental, 2650 m, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Erstnachweis: Frutigland: 6014: Adelboden, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Frutigland: 6215: Reichenbach, Dündermittelberg, 1850 m, 1993, L. Lienhard, (Herb. Hofmann).

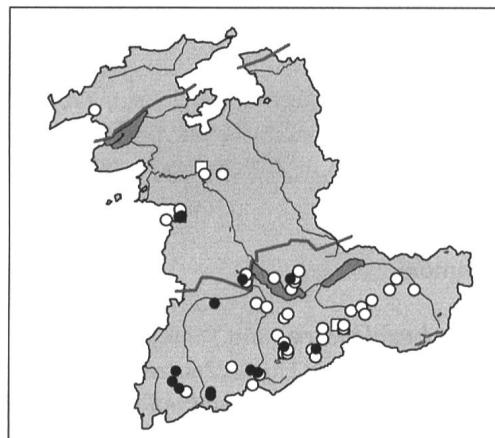


Abbildung 316 - Verbreitung von *Hymenostylium recurvirostre* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***HYOPHILA* Brid.**

Ufermoos

****Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg. **VU****

Syn.: *Hyophila riparia* (Austin) M. Fleisch., *Trichostomum warnstorffii* Limpr.

An Fluss- und Seeufern. – An der Aare und ein Fundort am Brienzersee (550-560 m).

Total 4 Funde von 1906 bis 1976, davon 1 seit 1960.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Aareufer, Mauern, 560 m, 1906, P. Culmann, (BERN). - 6118: Kiesen, Neuenzälgau, 550 m, 1910, P. Culmann,

(BERN); Uttigen, Aareufer, **550 m**, 1910, P. Culmann, (BERN/S, ver. P. Sollman/Z/ZT).

Alpen: Brienzseegebiet: 6317: Iseltwald, Sengg, **560 m**, 1976, (Herb. Urmi).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Aargau, 19 Luzern, 2 Neuenburg, 4 Nidwalden, 5 Obwalden, 15 St. Gallen, 14 Schaffhausen, 12 Schwyz, 2 Thurgau, 2 Tessin, 4 Uri, 17 Waadt, 1 Wallis, 1 Zug, 23 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

HYPNUM Hedw.

Krällchen-, Schlafmoos

Hypnum bambergeri Schimp. EN, Abb. 317

Syn.: *Drepanium bambergeri* (Schimp.) C.E.O. Jensen, *Stereodon bambergeri* (Schimp.) Lindb.

In Gesteinsvegetation; auf feuchten Kalkfelsen. – Vorwiegend in der alpinen Stufe der Voralpen und der Alpen (900-2580 m).

Total 24 Funde von 1849 bis 1984 (3 Literaturangaben), davon 3 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Frutigland: 6115: Kandergrund, Blausee, Teuffe, 900 m, 1986, (Herb. Rüegsegger).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Widderfeldgräli, 2580 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Frutigland: 6215: Reichenbach, Niesen, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6316: Schynige Platte, Usser Iselten, 1930 m, 1984, (Herb. Senn-Irlet).

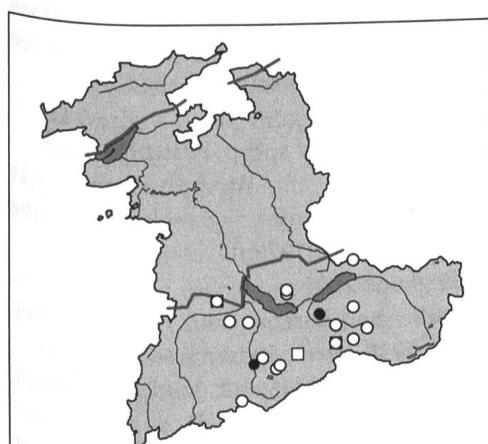


Abbildung 317 - Verbreitung von *Hypnum bambergeri* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Hypnum callichroum Brid., Abb. 318

Syn.: *Drepanium callichroum* (Brid.) C.E.O. Jensen

In Wäldern und Sumpfgebieten; auf Erde. – In der subalpinen Stufe der Alpen und ein Fundort bei Bern (520-2230 m).

Total 39 Funde von 1885 bis 1999 (1 Literaturangabe), davon 8 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6020: Bern, Wylertälchen, 520 m, 1906, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, Gaulihütte, 2230 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6216: Schattenhalb, Alpigeln, Rosenlaui, 1740 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

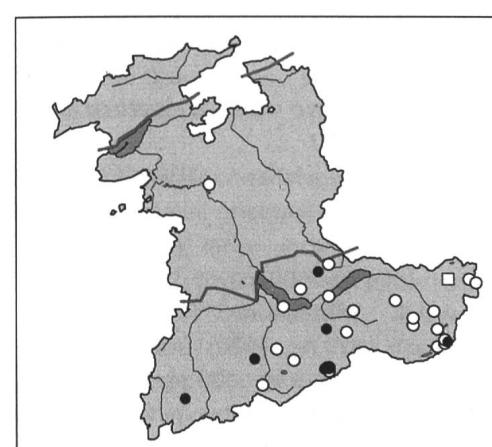


Abbildung 318 - Verbreitung von *Hypnum callichroum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Hypnum cupressiforme Hedw. subsp. ***cupressiforme***, Abb. 319

Syn.: *Stereodon cupressiformis* (Hedw.) Mitt.

Umfasst hier *Hypnum cupressiforme* subsp. *cupressiforme* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

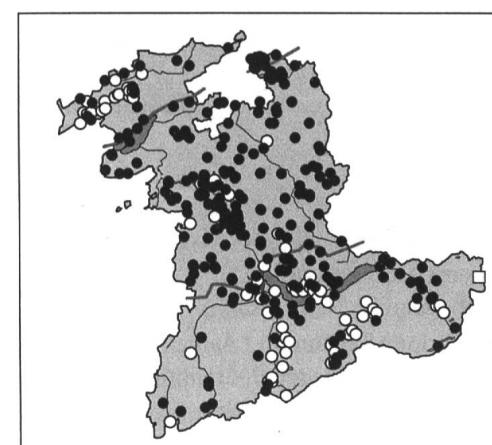


Abbildung 319 - Verbreitung von *Hypnum cupressiforme* subsp. *cupressiforme* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Vor allem in Wäldern aber auch in Kulturland; auf Rinde, Totholz und Erde. – Im ganzen Gebiet verbreitet und häufig (429-2460 m).

Total 376 Funde von 1827 bis 2004 (1 Literaturangabe), davon 286 seit 1960 (73 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Gampelen, Le Fanel, 429 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Berghaus, Windkante, 2460 m, 1973, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chander-grien, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

**Hypnum cupressiforme* subsp. *ericetorum*

(Schwägr.) Giacom. **VU**

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Waldboden und an Felsen. – Vereinzelte Fundorte im Mittelland und im Haslital (620-1100 m).

Total 6 Funde von 1904 bis 2000, davon 3 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Kehrsatz, Gurten Südhang, 670 m, 2000, (Herb. Bagutti); Ostermundigen, Steinbrüche, 620 m, K. Ammann, 1962, (BERN). – Schwarzenburgerland: 5918: Wahlern, Schwarzwassergraben, linke Uferterrasse, 700 m, E. Frey, 1918, (BERN). – Emmental: 6219: Langnau, Hirschmatt, 860 m, 1990, (Herb. Veltman).

Alpen: Haslital: 6616: Guttannen, Grimselstrasse, 1080 m, P. Culmann, 1913, (Z); Wald oberhalb Guttannen, 1100 m, P. Culmann, 1904, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 2 Graubünden, 3 Schwyz, 3 Tessin, 1 Zürich.

Hypnum cupressiforme subsp. *lacunosum*

(Brid.) Bertsch

Diese Unterart wurde vermutlich häufig nicht unterschieden.

In Mooren und in Weiden; auf Erde. – Zwei Fundorte im Jura (1004-1070 m).

Total 3 Funde von 1989 und 1998.

Jura: Freiberge: 5622: Sonvilier, La Chaux d'Abel, Tourbières, 1004 m, 1998, Moormonitoring, (Z). - 5723: Tramelan, Pâturage du Droit, 1050/1070 m, 1989, (Herb. Veltman/Herb. Bisang).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 2 Appenzell-Ausserrhoden, 1 Basel-Land, 2 Graubünden, 2 Jura, 2 Luzern, 1 Nidwalden, 2 St. Gallen, 2 Schaffhausen, 3 Solothurn, 2 Schwyz, 2 Tessin, 1 Zürich.

Hypnum cupressiforme subsp. *mamillatum*

(Brid.) Nyl. & Saelán, Abb. 320

In Wäldern; auf Rinde und Totholz. – Im Mittelland verbreitet und zerstreute Fundorte im Jura und in den Alpen (450-1290 m).

Total 33 Funde von 1937 bis 2004, davon 20 seit 1960 (10 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5922: Meinißberg, Reibenwald, 450 m, 2001, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Freiberge: 5622: St-Imier, Les Eloyes, 1290 m, 1937, A. Eberhardt, (Porrentrui).

Erstnachweis: Freiberge: 5622: St-Imier, Le Sergent, 1100 m, 1937, A. Eberhardt, (Porrentrui).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

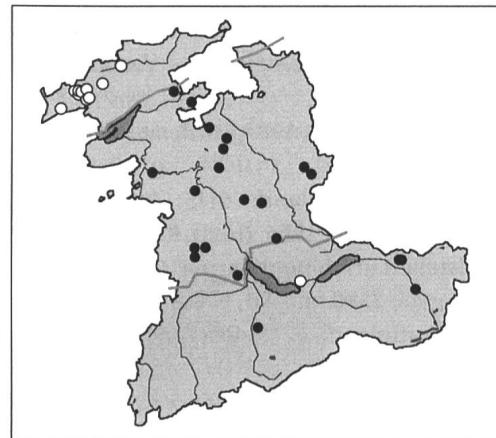


Abbildung 320 - Verbreitung von *Hypnum cupressiforme* subsp. *mamillatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Hypnum cupressiforme subsp. *resupinatum*

(Taylor) Hartm.

In Weideland; auf Baumstrünken. – Zwei Fundorte nahe der Voralpen (920 und 1192 m).

2 Funde von 1988 und 2001.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6017: Pohlern, Spittelweid, 920 m, 1988, (Herb. Strasser, ver. N. Müller).

Alpen: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Aargau, 1 Basel-Land, 3 Graubünden, 3 Luzern, 1 Nidwalden, 3 St. Gallen, 1 Solothurn, 8 Tessin, 1 Waadt, 1 Zug, 1 Zürich.

Hypnum fertile Sendtn. **VU**

Syn.: *Drepanium fertile* (Sendtn.) G. Roth

Dieses Taxon ist unzureichend bekannt. Eine Überprüfung der Angaben ist ausstehend.

In Wäldern; auf Rinde und Totholz. – Drei Einzelfundorte (650-1405 m).

Total 3 Funde von (1918) 1928 und 2001 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5822: Sonceboz-Sombeval, Pierre Pertuis, J. Rome, (Amann et al., 1918).

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Spiez, Spiezberg, Nordseite, 650 m, 1928, M. Welten, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden.

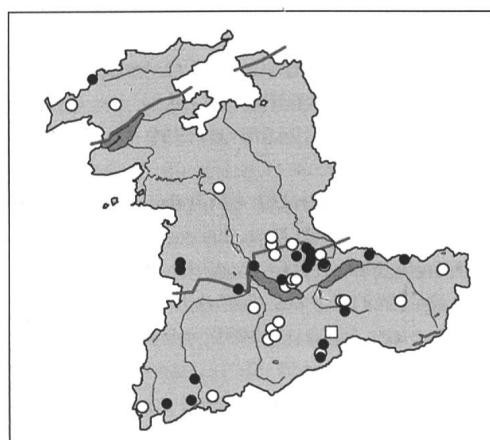


Abbildung 321 - Verbreitung von *Hypnum lindbergii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

**Hypnum hamulosum* Schimp. EN

Syn.: *Drepanium hamulosum* (Schimp.) C.E.O. Jensen, *Stereodon hamulosus* (Schimp.) Lindb.

In Gesteinsvegetation; auf Erde und Kalkfelsen. – Zerstreut in den Alpen (1800-2640 m).

Total 8 Funde von 1849 bis 1986 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2000 m, 1911, P. Culmann, (BERN). –

Saanenland: 5914: Saanen, Turbachtal, Obere-Turnels, 1800 m, 1986, (Herb. van Melick). – **Simmental:**

6017: Erlenbach, Stockhorn, Gipfel, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – **Frutigland:** 6215: Sefinenfurgge, 2640 m, 1909, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentaler:**

6415: Lauterbrunnen, Kleine Scheidegg, Eigergletscher, 2100 m, (Herzog, 1922). - 6416: Grindelwald, Bänisegg, 1800 m, 1913, P. Culmann, (Z). - 6516: Grindelwald, Gleckstein, 2330 m, 1913, P. Culmann, (Z). – **Haslital:**

6516: Schattenhalb, Rosenlaui, 1891, W. Baur, (ZT). **Funde in den übrigen Kantonen:** 1 Appenzell-Innerrhoden, 1 Glarus, 10 Graubünden, 2 Luzern, 1 Obwalden, 6 St. Gallen, 2 Schwyz, 1 Tessin, 1 Uri, 12 Waadt, 4 Wallis, 1 Zug.

Hypnum lindbergii Mitt., Abb. 321

Syn.: *Hypnum arcuatum* Lindb., *Stereodon lindbergii* (Mitt.) Braithw.

In Mooren und Feuchtgebieten; auf nasser Erde. – Vor allem in der subalpinen Stufe der Voralpen und der Alpen sowie Einzelfundorte im Jura und im höheren Mittelland (600-2000 m).

Total 52 Funde von 1861 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 22 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligen, Amslenberg, 600 m, 1861, L. Fischer, (BERN, ver. W.P. Schimper).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Oberläger, 2000 m, 1905, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligen, Amslenberg, 600 m, 1861, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

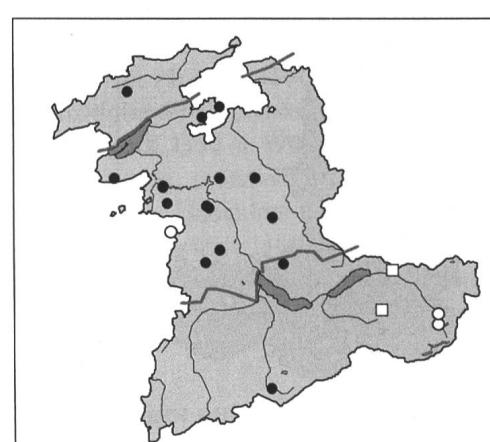


Abbildung 322 - Verbreitung von *Hypnum pallescens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Hypnum pratense SpruceSyn.: *Drepanium pratense* (Rabenh.) C.E.O. Jensen

In Mooren. – Drei Fundorte (620-1460 m).

Total 3 Funde von (1918) 1966 und 1999 (1 Literaturangabe).

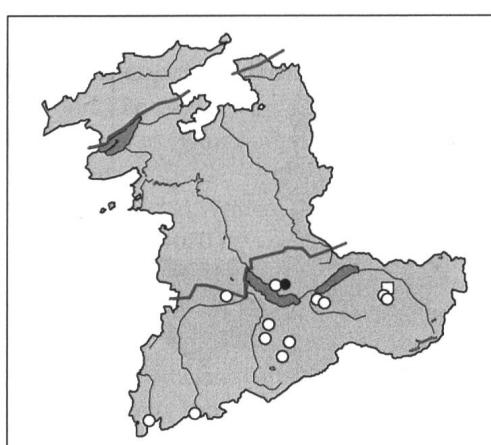
Mittelland: *Gürbe-* und *Aaretal*: 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1966, (Herb. Strasser, ver. H. Hofmann).**Alpen:** *Lütschinentäler*: 6316: Lauterbrunnen, 800 m, (Amann et al., 1918). - 6416: Grindelwald, Feldmoos, Moor NE Mettlen, 1460 m, 1999, Moormonitoring, (Z).**Funde in den übrigen Kantonen:** 1 Appenzell-Ausserrhoden, 1 Glarus, 3 Graubünden, 4 Luzern, 2 Obwalden, 8 St. Gallen, 10 Schwyz, 1 Tessin, 2 Waadt, 1 Wallis, 2 Zug, 5 Zürich.***Hypnum recurvatum*** (Lindb. & Arnell) Kindb.,

Abb. 323 & 326

Syn.: *Hypnum fastigiatum* Brid.

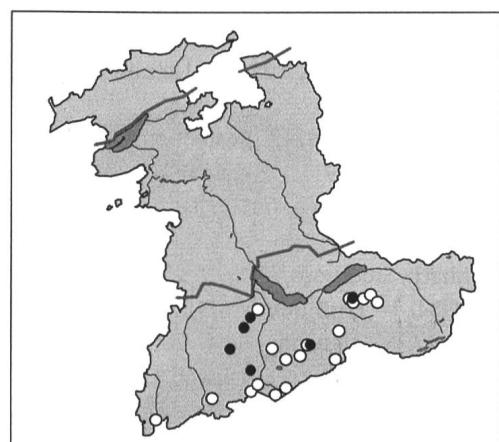
In Gesteinsvegetation und Wältern; auf Steinen. – Vereinzelt in den Alpen (1300-2150 m).

Total 16 Funde von (1839) 1848 bis 1973 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: *Saanenland*: 5813: Gsteig: Sanetsch, 1300 m, 1912, P. Culmann, (Z).**Höchste Fundstelle:** *Frutigland*: 6215: Reichenbach, Bundlager, 2150 m, 1907, P. Culmann, (Z).**Erstnachweise:** *Haslital*: 6517: Schattenhalb, Rosenlau, (Schimper, 1839). *Thunerseegebiet*: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).**Letzter Fund:** *Thunerseegebiet*: 6217: Beatenberg, Niederhorn, 1930 m, 1973, (Herb. Strasser).Abbildung 323 - Verbreitung von *Hypnum recurvatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.***Hypnum revolutum*** (Mitt.) Lindb., Abb. 324Syn.: *Hypnum dolomiticum* Milde

In Gesteinsvegetation; auf Felsen. – In der alpinen Stufe der Alpen (1380-2970 m).

Total 32 Funde von 1885 bis 2003, davon 8 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: *Saanenland*: 5813: Gsteig, Sanetsch, 1380 m, 1912, P. Culmann, (BERN).**Höchste Fundstelle:** *Lütschinentäler*: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2970 m, 1908, P. Culmann, (Z).**Erstnachweis:** *Lütschinentäler*: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 1885, P. Culmann, (Z).**Letzter Fund:** *Lütschinentäler*: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Schnyder).Abbildung 324 - Verbreitung von *Hypnum revolutum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.****Hypnum sauteri*** Schimp. ENSyn.: *Drepanium sauteri* (Schimp.) G. Roth, *Stereodon sauteri* (Schimp.) Möll.

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

In Wältern und Gesteinsvegetation; auf feuchten Kalkfelsen. – Unregelmässig verteilte Fundorte im Jura und in den Alpen (610-1500 m).

Total 8 Funde von (1899) 1906 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 1 seit 1960.

Jura: *Kettenjura-Täler*: 5622: Villeret, Combe Grède, Plan aux Auges, 1100 m, 1937, A. Eberhardt, (Porrentruy). - 5722: Courtelary, Forêt de l'Envers, 1000 m, 2002, (Herb. Bagutti).**Alpen:** *Thunerseegebiet*: 6217: Beatenberg, Bire, 1350 m, 1912, P. Culmann, (BERN). – *Saanenland*: 5813: Gsteig, Sanetsch, 1100 m, 1912, J. Amann/ P. Culmann, (Z). – *Frutigland*: 6214: Kandersteg, Gasteretal, T. Herzog, (Amann et al., 1918). – *Lütschinentäler*: 6316: Gündlischwand, Schynige Platte, 1500 m, J. v. Schneider, (Amann et al., 1918).

– Haslital: 6517: Schattenhalb, Aareschlucht, **610 m**, 1906, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 11 Graubünden, 2 Luzern, 1 Neuenburg, 1 Nidwalden, 1 Obwalden, 2 Solothurn, 2 Schwyz, 1 Thurgau, 7 Waadt, 5 Wallis.

***Hypnum vaucheri* Lesq., Abb. 325**

Syn.: *Drepanium vaucheri* (Lesq.) G. Roth

In Weiden und Gesteinsvegetation; auf kalkhaltigem Gestein. – In den Voralpen und in den Alpen, Einzelfundort im Schwarzenburgerland (1080-2640 m).

Total 23 Funde von (1899) 1905 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Frutigland: 6118: Kandergrund, zwischen Frutigen und Mitholz, 1080 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2640 m, 2003, (Herb. Schnyder).

Erstnachweise: Simmental: 5913: Lenk, Iffigental, 2300 m, (Herzog, 1899). Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachsee, 2270 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2640 m, 2003, (Herb. Schnyder).

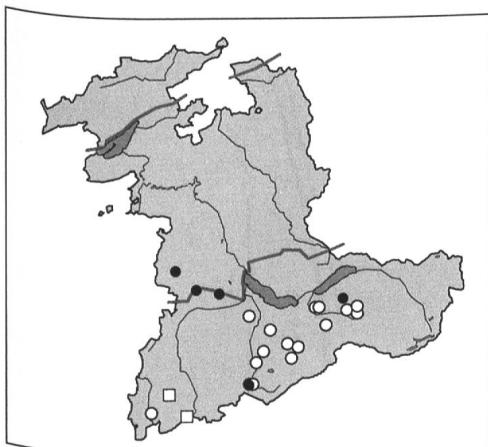


Abbildung 325 - Verbreitung von *Hypnum vaucheri* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Isopterygium* Mitt.** Lack-, Gleichflügelmoos

***Isopterygium elegans* (Brid.). Lindb.**

Syn.: *Plagiothecium elegans* (Brid.) Sull.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde und Sandsteinblöcken. – Sehr zerstreut im ganzen Gebiet (460-1540 m).

Total 13 Funde von 1856 bis 1989 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 6123: Wangen, Gensberg, **460 m**, 1985, H. Huber, (Z).

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Solrütihald, 1856, L. Fischer, (BERN). – östl. Mittelland: 6121:

Burgdorf, Binzberg, 590 m, 1910, P. Culmann, (Z).

- 6122: Seeberg, SW Steinenberg, 600 m, 1989, (Herb. Bertram). – Schwarzenburgerland: 5919:

Köniz, Oberholz, zwischen Hüsi und Ärbsmatt, 750 m, 1918, E. Frey, (BERN). – Gürbe- und Aaretal: 6019: Rüfenacht, Hüenliwald, 580 m, (Fischer, 1858).

– Emmental: 6218: Röthenbach, Honegg, Weg ob Schlötteren, 1100 m, 1906, P. Culmann, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Hühnersteig [Mäscherchopf], **1540 m**, 1912, P. Culmann, (BERN/Z);

Sigriswil, Züsenergghobel, 1420 m, 1912, P. Culmann, (BERN/Z). – Frutigland: 6115: Kandergrund: zwischen

Frutigen und Kandersteg, 1080 m, 1909, P. Culmann, (Z). – Haslital: 6616: Guttannen, Handegg, 1320 m,

P. Culmann, (Z); Wacht, 1050 m, 1968, K. Ammann, (BERN). - 6617: Gadmen, Gadmertal, 840/1350 m, 1907, P. Culmann, (BERN/Z).

***Isopterygium muellerianum* (Schimp.) Jaeg.**

Syn.: *Plagiothecium muellerianum* Schimp.

In Wäldern; auf Sandstein, morschem Holz und Kalkfelsen. – Zerstreut in den Alpen und ein Fundort im Mittelland (780-1550 m).

Total 7 Funde von 1906 bis 1994 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 6020: Bolligen, Bantigental, **780 m**, 1962, K. Ammann, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Weg zur Burgfeldalp, 1510 m, 1912, P. Culmann, (BERN);

Sundgraben, 1320 m, 1912, P. Culmann, (BERN); Sigriswil, Alpiglen, **1550 m**, 1990, (Herb. Strasser). –

Frutigland: 6114: Kandersteg, zwischen Eggenschwand und Stock, 1350 m, 1906, P. Culmann, (BERN). - 6115:

Kandersteg, unterhalb ARA, 1100 m, 1994, (Herb. Maier). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schmadribachfall, 1450 m, (Culmann, 1906).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 6 Graubünden, 3 Obwalden, 1 St. Gallen, 1 Schwyz, 6 Tessin.

***Isopterygium pulchellum* (Hedw.) Jaeg., Abb. 327**

Syn.: *Plagiothecium pulchellum* (Hedw.) Schimp.

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde, kalkarmem Gestein und morschem Holz.

– Überwiegend in den Alpen und Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (500-2915 m).

Total 42 Funde von 1846 bis 1988 (1 Literaturangabe), davon 4 seit 1960.



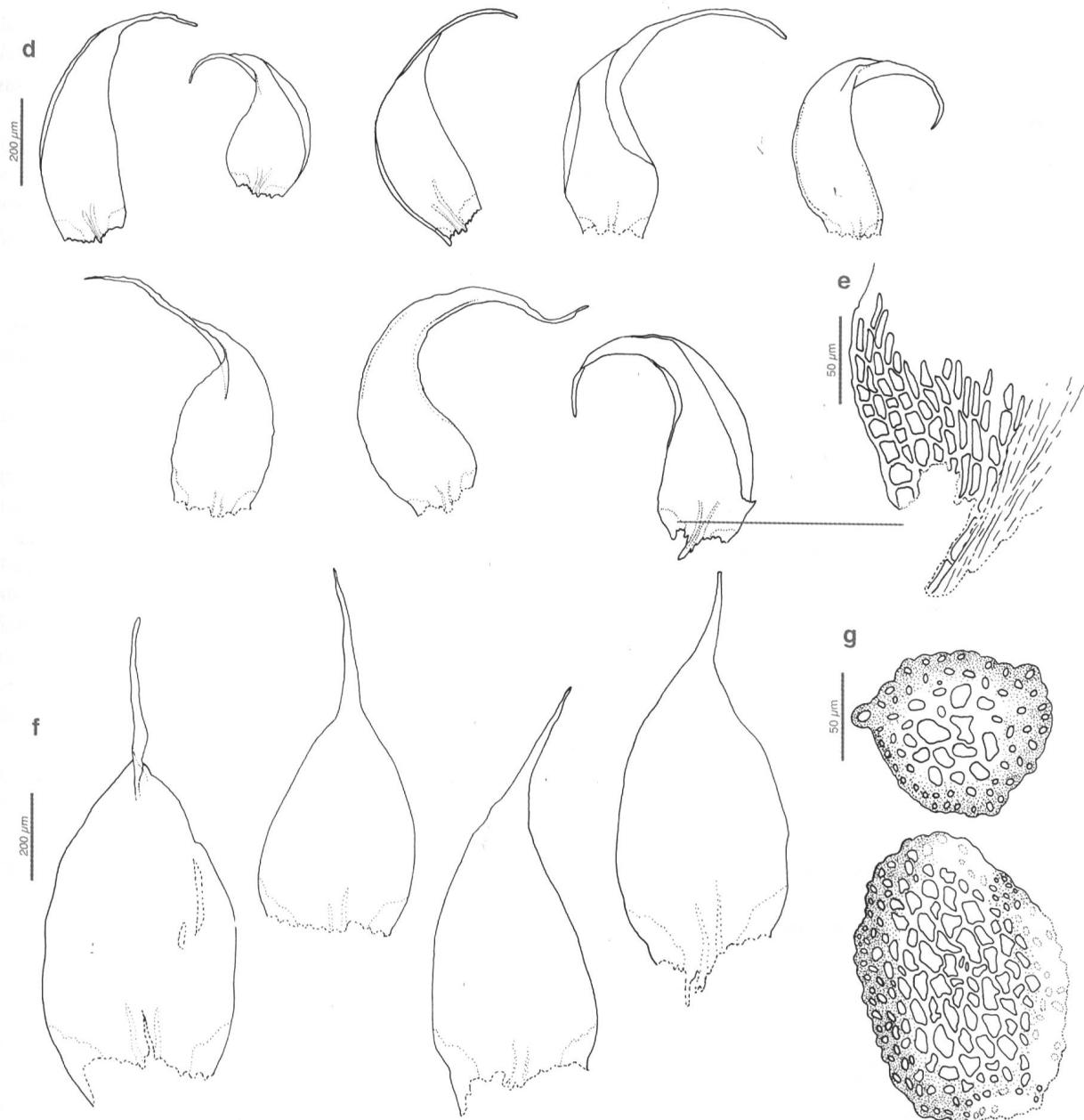


Abbildung 326 - *Hypnum recurvatum* (Kt. Bern, Schattenhalb, Rosenlauital, 1550 m, 8.1885, P. Culmann, Z, ex Herb. Rob. Keller). a: Habitus (feucht), b: verlängertes, ausläuferartiges Sprösschen (feucht), c: Kapsel und Perichaetium (feucht), d: Astblättchen, e: Flügelzellen der Astblättchen, f: Stammblättchen, g: Stämmchenquerschnitte.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Glasbach, 500 m, 1923, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6417: Grindelwald, Schwarzhorn, 2915 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Sefinaltal, Busenalp, 2000 m, 1988, (Herb. Schenk).

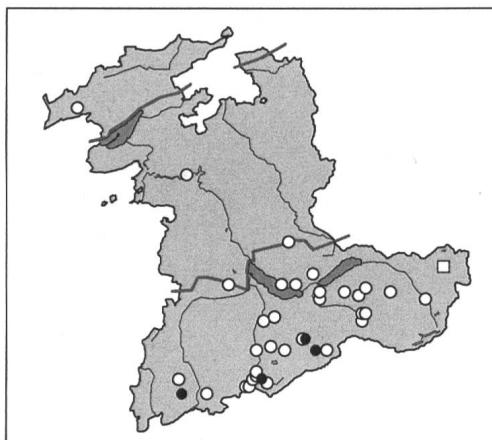


Abbildung 327 - Verbreitung von *Isopterygium pulchellum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

ISOTHECIUM Brid.

Mausschwanzmoos

Isothecium alopecuroides (Dubois) Isov., Abb. 328

Syn.: *Isothecium myrum* auct.

In Wäldern; auf Totholz, an Rinde und Felsblöcken. – Vor allem in der montanen Stufe aller Naturräume 1. Ord. (430-2030 m).

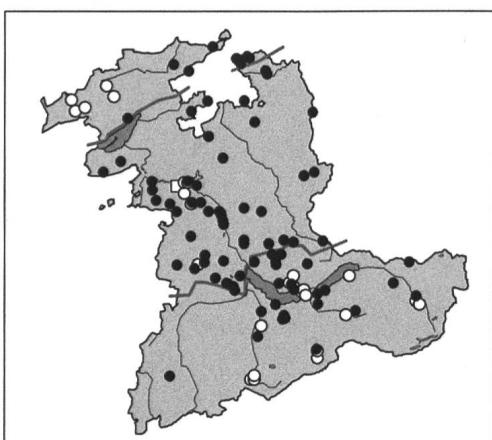


Abbildung 328 - Verbreitung von *Isothecium alopecuroides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Total 118 Funde von 1852 bis 2004 (1 Literaturangabe), davon 82 seit 1960 (22 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6617: Hasliberg, Hohsträss, Dräckere, 2030 m, 1989, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gurnigelwald, 1852, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

Isothecium myosuroides Brid. NT

In Wäldern; an kalkarmen Felsen und auf Erde. – Einzelfundorte im Mittelland und in den Alpen (ca. 600-1260 m).

Total 5 Funde von 1849 bis 1999, davon 1 seit 1960 (aus A-Aufnahmen).

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5917: Rüscheegg, Gross Louetli, Tröligraben, (NISM A-Aufn.), 1120 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Alpen: Thunerseegebiet: 6116: Wimmis, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauenen, 1250 m, 1905, P. Culmann, (Z). – 6316: Wilderswil, zwischen Wilderswil und Saxeten, 1879, L. Fischer, (BERN). – Haslital: 6616: Guttannen, Gigliwald, 1000 m, 1906, P. Culmann, (BERN/Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Obwalden, 4 Tessin, 1 Uri, 2 Wallis.

KIAERIA I. Hagen

Schneeboden-, Kropf-Gabelzahnmoos

Kiaeria blyttii (Bruch & Schimp.) Broth.

Syn.: *Dicranum blyttii* Bruch & Schimp.

In Gesteinsvegetation; an Silikatfelsen und auf Erde. – Nur in der alpinen Stufe des Aarmassives (1450-2315 m).

Total 8 Funde von 1906 bis 1995 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, W.P. Schimper, (Amann et al., 1918). - 6215: Kandersteg, Bundstock, Südabhang, N Schaflägermulde, 2380 m, 1965, E. Hauser, (BERN). – **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Urbachtal, Brücke über Urbach, 1450 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6615: Guttannen, Grimsel, Hospiz, 1950 m, 1920, J. Amann, (BERN); Oberaar, kleines Moor, 2315 m, 1964, K. Ammann, (BERN). - 6616: Guttannen, Gärstensyten, (NISM A-Aufn.), 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini); Helle Platte, 1480/1520 m, 1906, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, Susten, Hölle, 1840 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 5 Graubünden, 7 Tessin, 1 Uri, 6 Wallis.

Kiaeria falcata (Hedw.) I. Hagen

Syn.: *Dicranum falcatum* Hedw.

In Schneetälchen; auf Erde. – Nur im Grimselgebiet und am Faulhorn (1829-2350 m).

Total 11 Funde von (1844) 1881 bis 1998 (2 Literaturangaben), davon 4 seit 1960.

Alpen: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Bachalp, Faulhorn, 2300 m, 1905, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Unteraar, «Hôtel des Neuchâtelois» [jetzt im Grimselsee], (Désor, 1844); Grimsel, Passhöhe, 2140 m, 1918, E. Frey, (BERN); Oberaar, kleines Moor, 2315 m, 1968/1973, K. Ammann, (BERN); Oberaar, 2350 m, 1974, (Geissler, 1976). - 6616: Guttannen, Handegg, Hotel, 2000 m, 1881, P. Culmann, (Z); Gelmer, 1829 m, 1920, E. Frey, (BERN). - 6717: Gadmen, Susten, 2200, 1905, P. Culmann, (Z); Sustenspitz, 2300 m, 1905, P. Culmann, (Z); Hublen-Steinsee, 2040 m, 1998, (Herb. Maier).

Kiaeria starkei (Weber & D. Mohr) I. Hagen,

Abb. 329

Syn.: *Dicranum starkei* Weber & D. Mohr

In Gesteinsvegetation; auf Rohhumus und Felsen. – Zerstreute Fundorte in den Alpen, häufig in der Oberaar (1800-2650 m).

Total 44 Funde von 1850 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 18 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6618: Innertkirchen, Engstlenalp, 1800 m, (Dismier, 1913).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Vord. Zinggenstock, 2650 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen,

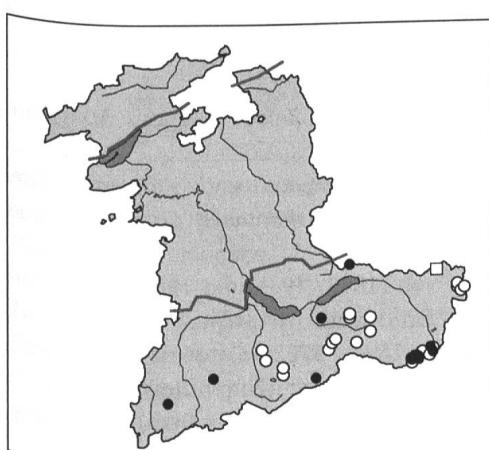


Abbildung 329 - Verbreitung von *Kiaeria starkei* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Wengernalp, 1850, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 6015: St. Stephan, Gsür, Furggeli, 2267 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

LEPTOBRYUM Wilson

Blumentopf-, Seidenbirnmoos

Leptobryum pyriforme (Hedw.) Wilson, Abb. 330

In urbanen Gebieten, Weiden und an Wegböschungen; auf Mauern, Sandsteinfelsen und feuchter Erde. – Zerstreute Fundorte im Mittelland und in den Alpen (480-2680 m).

Total 15 Funde von 1855 bis 1997 (1 Literaturangabe), davon 4 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Altenberg, 480 m, 1869, L. Hügli, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2680 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Bern, Rathaus terrasse, 1855, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Saanenland: 5814: Gsteig, Schwänd, neuer Wanderweg zum Arnensee, 1410 m, 1997, (Herb. Bagutti).

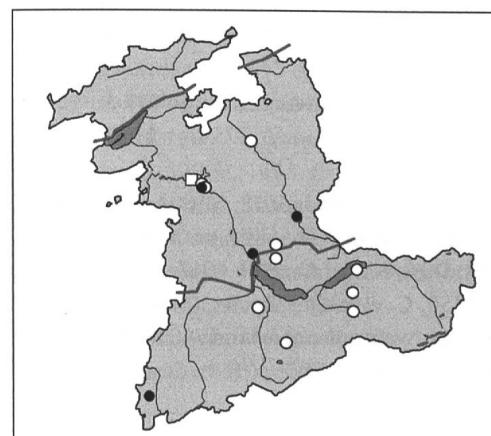


Abbildung 330 - Verbreitung von *Leptobryum pyriforme* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

LEPTODONTIUM (Müll. Hal.) Lindb.

Reetdachmoos

Leptodontium flexifolium (Dicks.) Hampe **VU**

Die bisher einzige Angabe «Guttannen, Dorf, 1050 m, 1979, (G)» beruht auf einer Verwechslung mit *L. styriacum* (rev. M. Price und E. Maier). Ein weiterer Beleg von F. Brüngger (Z), der zur selben Zeit am selben Ort gesammelt wurde, war für die Überprüfung nicht auffindbar und wurde vermutlich bereits revidiert.

***Leptodontium styriacum* (Jur.) Limpr. VU,**

Abb. 335

In Gesteinsvegetation und auf Hausdach; auf sonnigen Gneisfelsen und Schindeln. – Zwei Fundorte im Grimselgebiet (1050 und 2300 m).

Total 5 Funde von 1908 bis 1985, davon 4 seit 1960.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2300 m, 1908, P. Culmann, (BERN/Z). - 6616: Guttannen, Haslital, 1050 m, 1985, (Herb. Schwab); Guttannen, Dorf, 1050 m, 1979, P. Geissler, (G, det. M. Price und E. Maier); Guttannen, Dorf, 1050 m, 1979, (Herb. Bagutti, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Obwalden, 2 Wallis.

***Lescuraea* Schimp.**

Kordel-, Streifenmoos

***Lescuraea mutabilis* (Brid.) I. Hagen, Abb. 331**

Syn.: *Lescuraea striata* (Schwägr.) Schimp. nom. illeg, *Lesquereuxia striata* (Schwägr.) Lindb. nom. inval.

In Wäldern und Weiden; auf Rinde von Laubbäumen. – Zerstreute Fundorte in allen Naturräumen 1. Ord. (775-2315 m).

Total 16 Funde von 1850 bis 1989, davon 5 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 6018: Riggisberg, Scheibenstand, 775 m, 1989, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, kleines Moor, 2315 m, 1965, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6017: Niederstocken, Lindital, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 6018: Riggisberg, Scheibenstand, 775 m, 1989, (Herb. Strasser).

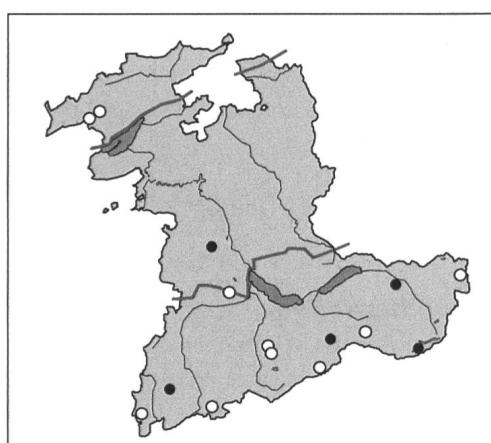


Abbildung 331 - Verbreitung von *Lescuraea mutabilis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Lescuraea saxicola* (Schimp.) Milde, Abb. 332**

Syn.: *Pseudoleskea decipiens* (Limpr.) Kindb., *Ptychodium decipiens* Limpr.

In Gesteinsvegetation; auf trockenen Felsen. – Nur in den Alpen (930-2850 m).

Total 50 Funde von 1905 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 10 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, rechtes Ufer der weissen Lütschine, 930 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Oberläger, 2000 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 1501 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

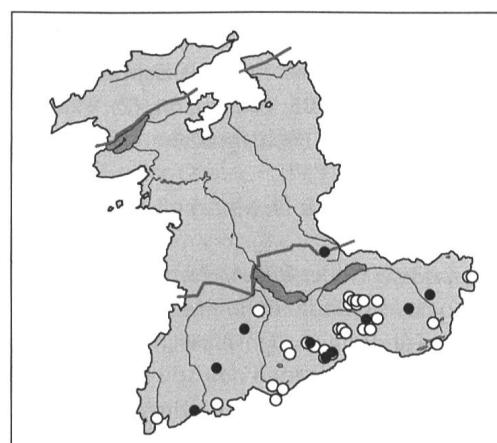


Abbildung 332 - Verbreitung von *Lescuraea saxicola* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***LESKEA* Hedw.**

Auen-, Leskenmoos

***Leskea polycarpa* Hedw.**

Eine Überprüfung der Belege dieser Art wäre wünschenswert.

In Ufernähe; an Baumstämmen und -strünken. – Drei Einzelfundorte in der montanen Stufe (670 und 700 m).

Total 3 Funde von (1858) 1941 und 1964 (1 Literaturangabe).

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, La Suze, 670 m, 1941, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Umgebung, (Fischer, 1858).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Cholereschlucht, oberer Teil beim grossen Stein, 700 m, 1964, E. Hauser, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 9 Aargau, 2 Basel-Land, 2 Basel-Stadt, 1 Schaffhausen, 3 Solothurn, 2 Thurgau, 9 Tessin, 6 Waadt, 2 Wallis, 3 Zürich.

LEUCOBRYUM Hampe
Weiss-, Ordenskissenmoos

****Leucobryum glaucum*** (Hedw.) Ångstr., Abb. 333
Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-CH).

Umfasst auch Belege, die nicht von *Leucobryum juniperoides* unterschieden wurden (*Leucobryum glaucum* aggr.).

In Wäldern und Mooren, vereinzelt in Wiesen und Weiden; auf kalkarmer und torfiger Erde. – Im ganzen Gebiet verbreitet (450-2530 m).

Total 57 Funde von 1849 bis 2002 (8 Literaturangaben), davon 42 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Seeberg, Chlepimoos, 450 m, (Probst 1911).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2530 m, 1957, M. Welten, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

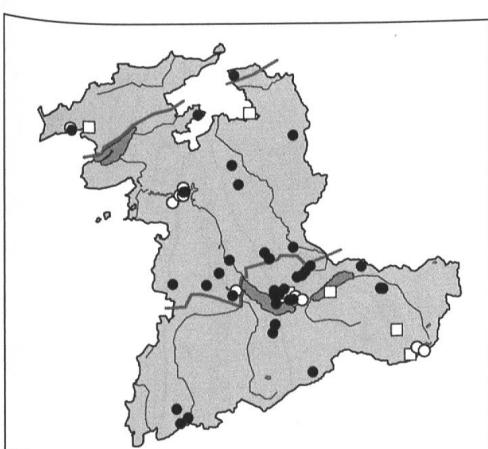


Abbildung 333 - Verbreitung von *Leucobryum glaucum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Leucobryum juniperoides (Brid.) Müll. Hal.
Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-CH) (als *L. glaucum* aggr.).

In Wäldern und Moorweiden; auf lehmiger, kalkarmer Erde, Torf und faulendem Holz. – Einzelfundorte im Mittelland und in den Alpen (610-2230 m).

Total 7 Funde von 1911 bis 2005 (1 Literaturangabe), davon 7 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: westl. Mittelland: 6020: Krauchthal, Schachen, (NISM A-Aufn.), 610 m, 1999, (Herb. Bagutti). – Emmental: 6219: Signau, Sängeliwald, 850 m, 1988, (Herb. Veltman).

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, zwischen Eggeschwand und Stock, 1550 m, 1987, (Herb. Rüegsegger).

– Haslital: 6516: Innertkirchen, Gaulihütte, 2230 m, 1911, P. Culmann, (Z). – 6615: Guttannen, Grimsel, Unteraar, 1930 m, 2005, (Herb. Schnyder). – 6517: Hasliberg, Wasserwendi, Käserstatt, Hinder der Egg, 1760 m, 1995, (Herb. Bagutti). – 6617: Guttannen, Unders Homad, 2083 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Aargau, 2 Freiburg, 1 Glarus, 3 Graubünden, 1 Luzern, 3 Obwalden, 2 St. Gallen, 4 Schwyz, 21 Tessin, 1 Uri, 2 Wallis, 1 Zürich.

LEUCODON Schwägr.

Eichhörnchenschwänzchen, Weisszahnmoos

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr., Abb. 334

In Wäldern, Obstgärten und an Einzelbäumen; an Rinde und vereinzelt an Steinen. – In allen Regionen z.T. häufig mit Hauptverbreitung in der montanen Stufe (520-1950 m).

Total 133 Funde von 1853 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 110 seit 1960 (12 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Belpauen, 520 m, 1993, (Herb. Schnyder).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5914: Lenk, Betelberg, Leiterli, 1950 m, 1983, (Herb. Lübenau-Nestle).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Gurtentäli, 630 m, 1853, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

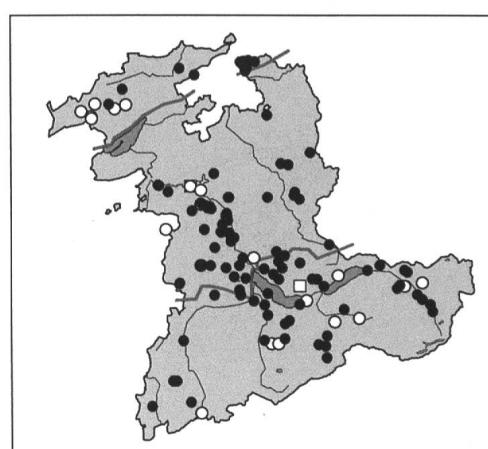
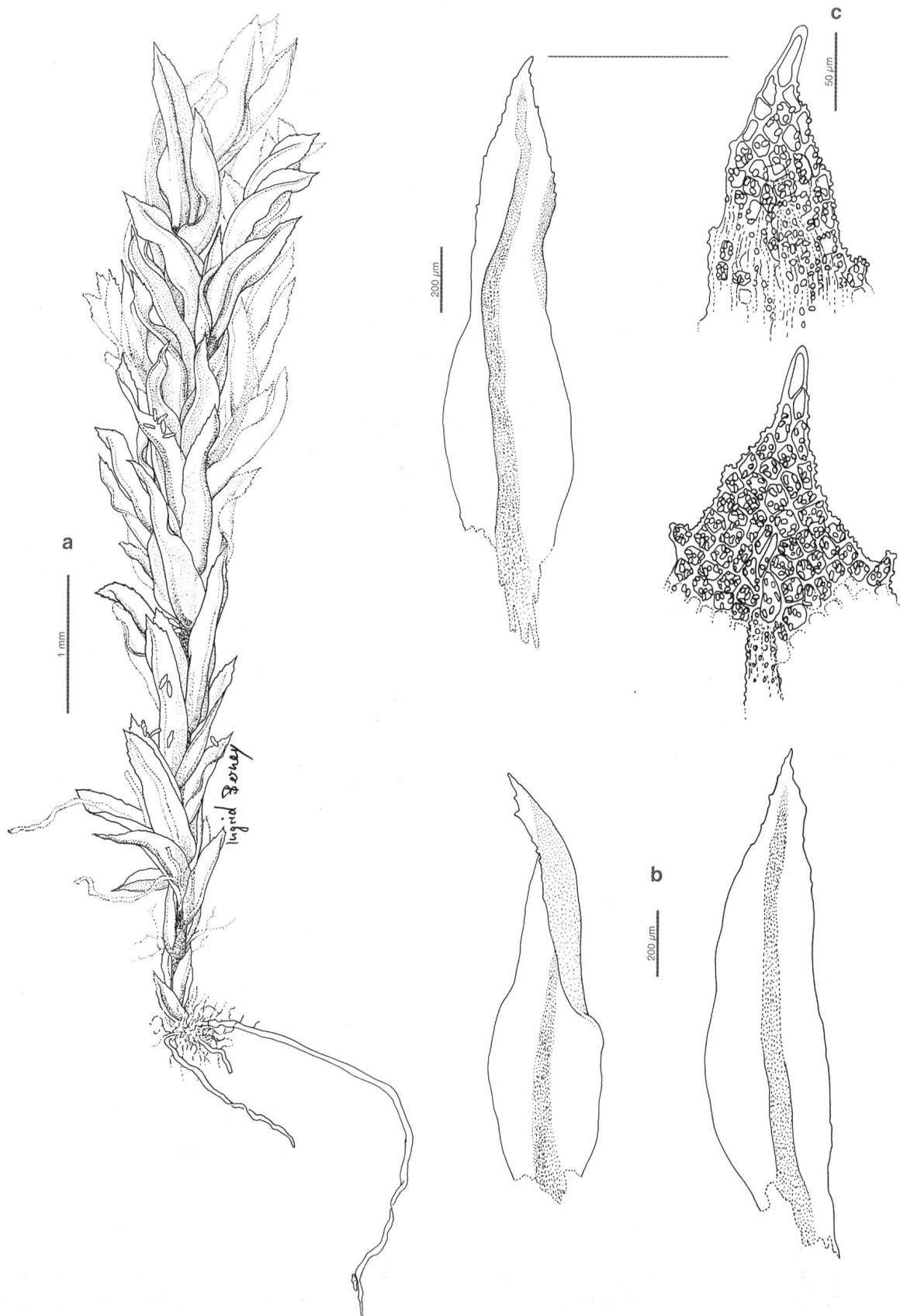


Abbildung 334 - Verbreitung von *Leucodon sciuroides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.



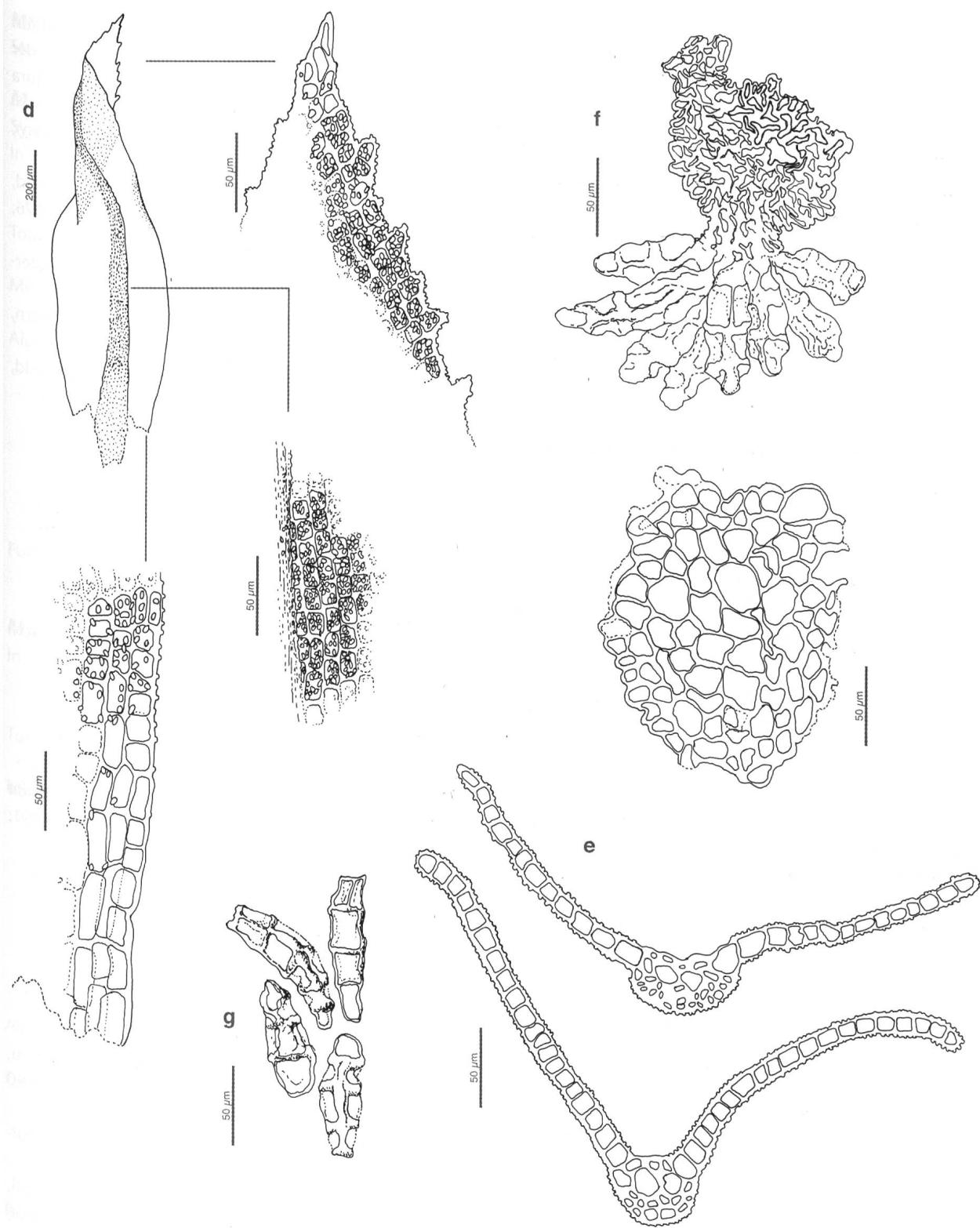


Abbildung 335 - *Leptodontium styriacum* (Kt. Wallis, Ayer, Zinal, 1680 m, 19.7.1914, J. Amann, ZT). a: Habitus (feucht), b: Blättchen, c: Blattspitzen mit Zellbild, d: Blättchen mit Zellbild Blattspitze, Blattmitte und Blattbasis, e: Blattquerschnitte, f: Stämmchenquerschnitte: oben mit stengelbürtigen Brutkörpern (Stämmchenzellen kollabiert), g: Brutkörper.

MEESIA Hedw.
Bruchmoos

***Meesia longiseta** Hedw. RE

Geschützt durch «Berner Konvention» und Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

In Mooren; auf Torf. – Vier einzelne Fundorte im Mittelland und in den Voralpen (560-1500 m).

Total 6 Funde von 1829 bis 1911.

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligenmoos, **560 m**, C. v. Fischer-Ooster/K. Hegetschweiler, (Bern/Z). – **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Thun, 560 m, M. Bamberger, (G). - 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 900 m, **1829**, C. v. Fischer-Oster, (BERN); Schwarzenegg, 1901, K. Hegetschweiler, (Fribourg).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, **1500 m, 1911**, G. Dismier, (G/Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Aargau, 1 Graubünden, 4 Neuenburg, 1 Solothurn, 6 Waadt, 3 Zug, 4 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

***Meesia triquetra** (Richt.) Ångstr. NT

Syn.: *Meesia tristicha* Bruch & Schimp.

In Mooren und Alpweiden; auf sumpfiger, nasser Erde und Torf. – Wenige Einzelfundorte in allen Naturräumen 1. Ord. (560-2075 m).

Total 12 Funde von 1850 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 6 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1110 m, 1950, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligenmoos, **560 m**, 1856, L. Fischer, (BERN). – **Schwarzenburgerland:** 6019: Zimmerwald, Obermühlern, (Fischer, 1858). – **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Amsoldingen, Schmittmoos, 1851, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). - 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, **1850**, R. Brown, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Luegiboden, 1130 m, 1911. P. Culmann, (Z). – **Simmental:** 5914: Lenk, Betelberg, Leiterli, 2000 m, 1983, (Herb. Schäfer-Verwimp). – **Lütschinentäler:** 6315: Lauterbrunnen, Wengernalp, 1980 m, 1986, (Herb. Schenk). - 6416: Grindelwald, Bachalp, oberhalb Bachläger, 2030 m, 1991, (Herb. Urmi); 2060/**2075 m, 2003**, (Herb. Hofmann/Herb. Schnyder); Bachalp, Lengenbalenschopf, 2060 m, 1991, (Herb. Schnyder).

***Meesia uliginosa** Hedw., Abb. 336

Syn.: *Meesia trichodes* (Hedw.) Spruce

In Gesteinsvegetation, Weiden und Quellgebieten; auf

Erde und übererdeten Steinen und an feuchten Kalkfelsen. – Vorwiegend in der subalpinen Stufe der Voralpen und der Alpen und Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (660-2800 m).

Total 90 Funde von 1814 bis 2003 (5 Literaturangaben), davon 43 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Brienzseegebiet: 6417: Iseltwald, Mülibach, beim grossen Wasserfall, 660 m, 1976, (Herb. Urmi).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Finsteraarhorn, 2800 m, 1904, W. Trautmann, (S).

Erstnachweis: Simmental: 6017: Erlenbach, Stockhorn, 1590 m, 1814, Schaer, (G).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2640 m, 2003, (Herb. Schnyder).

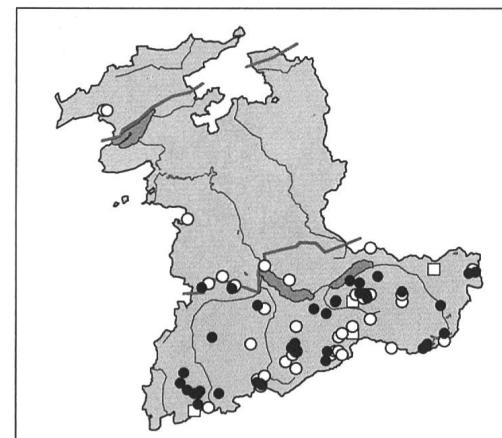


Abbildung 336 - Verbreitung von *Meesia uliginosa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

MIELICHHOFERIA Nees, Hornsch. & Sturm
Erz-, Mielichhofermoos

***Mielichhoferia mielichhoferiana** (Funck)
Loeske VU

Syn.: *Mielichhoferia nitida* Nees & Hornsch.

In Gesteinsvegetation; nur auf schwermetallreichem, saurem Gestein. – Zwei Fundorte in den Alpen (2590 und 2660 m).

Total 3 Funde von 1848 und 1911 (1918) (1 Literaturangabe).

Alpen: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2590 m, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Rottal, 2660 m, 1911, P. Culmann, (ZT). – **Haslital:** 6516: Schattenhalb, Rosenlau, J. Röll, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 20 Graubünden, 8 Tessin, 1 Uri, 8 Wallis.

MNIUM Hedw.
Sternmoos

Mnium ambiguum H. Müll. NT

Syn.: *Mnium lycopodioides* auct.

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf frischer Erde und Sandstein. – Sehr zerstreute Fundorte (750-1600 m).

Total 6 Funde von 1856 bis 1984 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belpberg, Belpberg, 750 m, 1968, M. Welten, (BERN).

Alpen: Brienzerseegebiet: 6417: Brienz, Uf der Flue, Hinterburg, (NISM A-Aufn.), 1600 m, 1984, (Herb. Thöni). – Frutigland: 6114: Kandersteg, Aufstieg zur Gemmi, 1250 m, 1891, P. Culmann, (Z); zwischen Eggenschwand und Stock, 1550 m, 1856, M. Bamberger, (BERN); Gemmi, C. Müller, (Amann et al., 1918). – Haslital: 6616: Guttannen, Aaresand, 1230 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 1 Luzern, 2 Schwyz, 2 Tessin, 7 Wallis.

Mnium hornum Hedw.

In Wäldern; auf Erde und einmal an erratischem Block. – Einzelfundorte im Mittelland und ein Fundort in den Alpen (475-1200 m).

Total 7 Funde von 1849 bis 1989 (1 Literaturangabe), davon 5 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Drakau, 500 m, 1979, (Herb. Senn-Irlet); Wohlen, Vorderdetligen, Thalmatt, 540 m, 1982, (Herb. Senn-Irlet). – östl. Mittelland: 6122: Seeberg, N Steinenberg, 600 m, 1989, (Herb. Bertram). - 6123: Oberbipp, Längwald, 475 m, 1981, H. Huber, (Z). – Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Leenwald, 560 m, 1989, (Herb. Veltman). – Emmental: 6118: Linden, Churzenberg, Jaeger, (Amann et al., 1918).

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, Üschenetal, 1200 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 9 Aargau, 8 Basel-Land, 2 Basel-Stadt, 1 Glarus, 3 Jura, 1 Luzern, 4 Neuenburg, 1 Obwalden, 2 Solothurn, 2 Schwyz, 4 Tessin, 2 Wallis, 1 Zug, 4 Zürich.

Mnium marginatum (Dicks.) P. Beauv., Abb. 337

Syn.: *Mnium serratum* Brid.

In Wäldern und Mooren; auf Erde, kalkhaltigem Gestein und vereinzelt auf Rinde. – In fast allen Regionen (530-2850 m).

Total 70 Funde von 1827 bis 1999 (4 Literaturangaben), davon 36 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Schlienberg, Gurtentäli, 530 m, 1989, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, Hünibach, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Rüscheegg, Horbüel, Schwantenbuechallmid, 1304 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

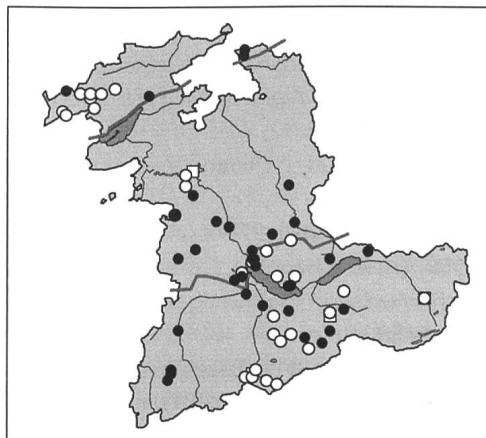


Abbildung 337 - Verbreitung von *Mnium marginatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Mnium spinosum (Voit) Schwägr., Abb. 338

In Wäldern und vereinzelt in Gesteinsvegetation; auf Erde, Rohhumus und übererdeten Felsen. – Im Jura, im höheren Mittelland, in den Voralpen und in den Alpen, häufig in der subalpinen Stufe (700-2530 m).

Total 79 Funde von (1839) 1846 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 46 seit 1960 (11 aus A-Aufnahmen).

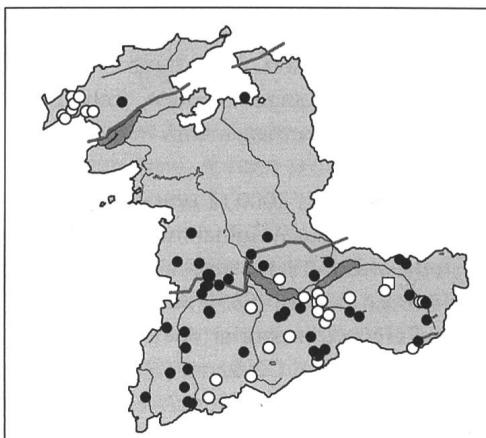


Abbildung 338 - Verbreitung von *Mnium spinosum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6118: Steffisburg, Junkereholz, 700 m, 1975, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Bödeli P. 2534, 2530 m, E. Hauser, 1965, (BERN).

Erstnachweise: Haslital: 6517: Schattenhalb, Rosenlau, (Schimper, 1839). Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Justistal, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5918: Rüeggisberg, 1033 m, 2003, BDM, C. Käsermann, (Z).

***Mnium spinulosum* Bruch & Schimp.**

In Wäldern, Mooren und Weiden; auf feuchter Erde. – In der subalpinen Stufe der Alpen und Einzelfundorte im Mittelland (550-1880 m).

13 Funde von 1912 bis 2000 (2 Literaturangaben), davon 10 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Thörishaus, 550 m, 1989, (Herb. Bisang). – Gürbe- und Aaretal: 6218: Buchholterberg, Heimeneggbahn, 1000 m, 1987, (Herb. Schmid).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Waldegg, Rischeren, 1200 m, (Werner, 2001); Beatenberg, Spirenwald, 1340 m, 1991, (Herb. Strasser); Sigriswil, zwischen Margelsattel und Ringoldswil, 1170 m, 1965, K. Ammann, (BERN); Züsenergghubel, 1410 m, 1912, P. Culmann, (Z). - 6317 Habkern, Trogenmoos, Grünenbergpass, 1999, Moormonitoring, (Z). – Saanenland: 5913: Lauenen, Falksmatte, Sodersegg, 1571 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z). - 5914: Lenk, Cheerweid, Ufem Lähe, 1279 m, 2000, Moormonitoring, (Z). – Frutigland: 6114: Kandersteg, Spittelmatte, 1880 m, 1982/1984, (Herb. Senn-Irlet). – Lütschinentaler: 6316: Lauterbrunnen, Wengen, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

***Mnium stellare* Hedw., Abb. 339**

In Wäldern; auf Erde, kalkhaltigem Gestein, Totholz und Rinde. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Lücken im Seeland (530-2300 m).

Total 52 Funde von 1846 bis 2000 (2 Literaturangaben), davon 21 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Ostermundigen, Steinbrüche, 530 m, 1985, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2300 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Brienzseegebiet: 6417: Brienz, Giessbachfälle, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Jura-Südhang: 5822: Biel, Tschäris, 602 m, 2000, (Herb. Hofmann).

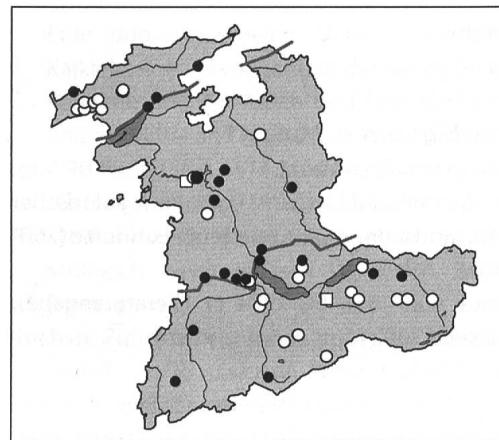


Abbildung 339 - Verbreitung von *Mnium stellare* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Mnium thomsonii* Schimp., Abb. 340**

Syn.: *Mnium orthorrhynchum* auct.

In Wäldern, Gesteinsvegetation und Weiden; auf Erde und kalkhaltigem Gestein. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken im Jura und im Mittelland (500-3300 m).

Total 75 Funde von 1831 bis 2003 (6 Literaturangaben), davon 43 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Glasbach, 500 m, 1923, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Oberaarjochhütte, ob Studerfirn, 3300 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1831, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2065 m, 2003, (Herb. Hofmann).

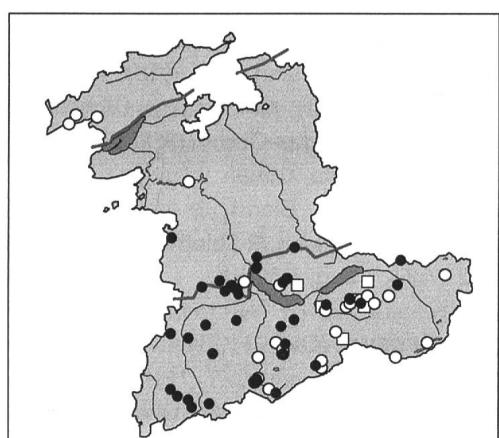


Abbildung 340 - Verbreitung von *Mnium thomsonii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

MYURELLA Schimp.

Mäuseschwänzchenmoos

Myurella julacea (Schwägr.) Schimp., Abb. 341

In Wäldern, Gesteinsvegetation und Alpweiden; auf Erde und an Felsen. – Hauptverbreitung in den Voralpen und in den Alpen (600-2850 m).

Total 48 Funde von 1846 bis 2003 (6 Literaturangaben), davon 16 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6118: Steffisburg, an der Zulg, 600 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, Gipfel, 2680 m, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2640 m, 2003, (Herb. Schnyder).

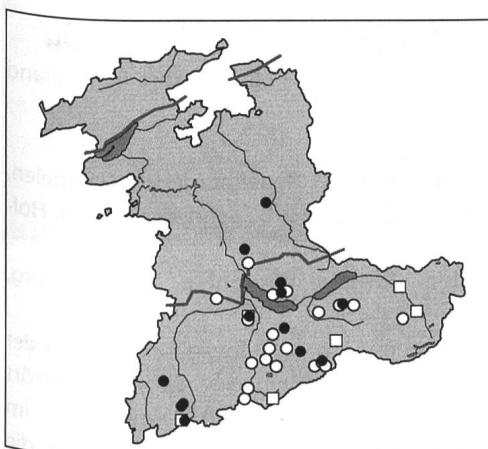


Abbildung 341 - Verbreitung von *Myurella julacea* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Myurella tenerima (Brid.) Lindb. NT, Abb. 344

Syn.: *Myurella apiculata* (Sommerf.) Schimp.

In Gesteinsvegetation; auf kalkhaltigem Gestein und Erde. – Zerstreut nur in den Alpen (680-2410 m).

Total 13 Funde von 1908 bis 1993 (1 Literaturangabe), davon 7 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Cholereschlucht, 680 m, 1958, (Herb. Strasser). – 6217: Sigriswil, Sigriswiler-Rothorn, 2000 m, 1990, (Herb. Strasser).

– Simmental: 6017: Erlenbach, Stockhorn, 2190 m, 1988 (Herb. Strasser); Stockhorn, 2060 m, 1993, (Herb. Hofmann).

– Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, in den Kehren, 1550 m, 1908, P. Culmann, (BERN).

– 6116: Reichenbach, Drunengalm, 2410 m, 1992, (Herb. Strasser); Niesen, Südabhang, 2320 m, 1910, P. Culmann, (Z).

– 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1980 m, 1993, (Herb. Strasser).

Heimritz, 1600 m, 1988, (Herb. Rüegsegger);

Gasteretal, 1920 m, 1910, P. Culmann, (Z); Staldi, 1460 m, 1986, (Herb. Rüegsegger); Gemmi,

1550 m, (Culmann, 1909). – Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Salzegg, 2000 m, 1913, P. Culmann, (Z).

– 6516: Grindelwald, Weg zur Glecksteinhütte, 2000 m, 1913, P. Culmann, (BERN/Z).

NECKERA Hedw.

Neckermoos

Neckera complanata (Hedw.) Hübener, Abb. 342

In Wäldern; an Rinde und Kalkgestein. – Vor allem in der montanen Stufe aller Naturräume 1. Ord. (520-1600 m).

Total 69 Funde von 1850 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 53 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6123: Wiedlisbach, 520 m, 1983, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5722: Villeret, Chasseral, Grat, 1600 m, 1947, (Herb. Hürlimann).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsisberg, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

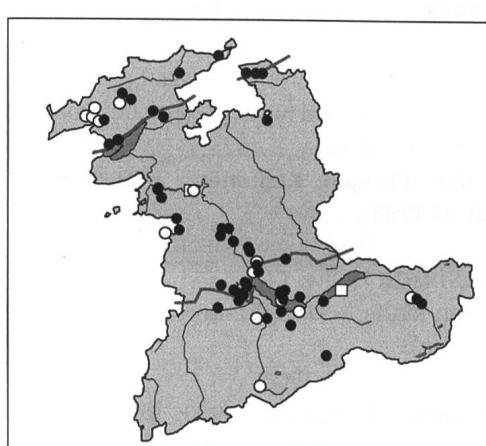


Abbildung 342 - Verbreitung von *Neckera complanata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Neckera crispa Hedw., Abb. 343

In Wäldern; an Rinde, Totholz und kalkhaltigem Gestein.

– In allen Naturräumen 1. Ord. (450-1610 m).

Total 72 Funde von 1829 bis 2002 (5 Literaturangaben), davon 50 seit 1960 (6 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6223: Bannwil, Bännliboden, 450 m, 1984, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5722: Cormoret, Chasseral, Krete, 1610 m, 1938, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Oberhofen, 1829, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Courteulary, Forêt de l'Envers, 1000 m, 2002, (Herb. Bagutti).

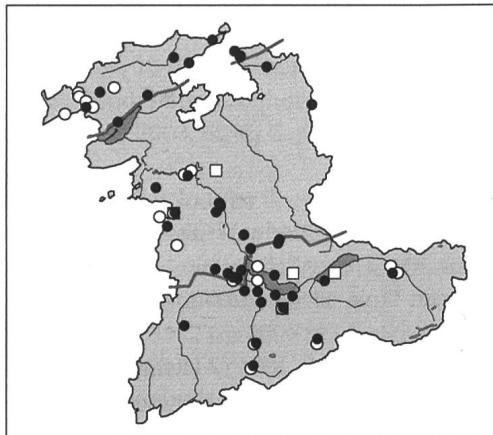


Abbildung 343 - Verbreitung von *Neckera crispa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

**Neckera menziesii* Hook. CR

In Wald; an Mauer von Schlossruine. – Ein Fundort im Jura (930 m).

1 Fund von 1939.

Jura: Kettenjura-Täler: 5622: Sonvilier, Chât. d'Erguel, 930 m, 1939**, A. Eberhardt, (LAU, ver. L. Lienhard).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Neuenburg, 13 Waadt, 11 Wallis.

Neckera pennata Hedw. CR

In Wäldern; an Rinde. – Einzelfundorte im Mittelland (550-1050 m).

Total 5 Funde von 1849 bis 1906.

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1854/1865, L. Fischer, (BERN). – **Schwarzenburgerland:** 5917: Rüslegg, Lochwald, 1050 m, 1906, P. Culmann, (BERN).

Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Fluhbachquelle, 630 m, 1904, P. Culmann, (Z); Thun, Schorenwald, 560 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 9 Aargau, 1 Nidwalden, 3 Waadt, 3 Zürich.

Neckera pumila Hedw. VU

In Wäldern; auf Rinde. – Sehr zerstreute Fundorte (550-1350 m).

Total 13 Funde von 1907 bis 1991 (2001) (1 Literaturangabe), davon 9 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5923: Perrefitte, Envers de Plain

Fayen, 960 m, 1990, (Herb. Veltman). – **Jura-Südhang:** 6123: Attiswil, Brunnmatt, 890 m, 1983, H. Huber, (Z); Goleten, 680 m, 1983, H. Huber, (Z); Farnern, Längacher, 710 m, 1983, H. Huber, (Z); Rehberg, 710/770 m, 1983, H. Huber, (Z); Schmidematt, 1060 m, 1983, H. Huber, (Z).

Mittelland: Seeland: 6022: Leuzigen, Leuzigenwald, SW Mörismatt, 550 m, 1991, (Herb. Bertram).

Alpen: Saanenland: 5813: Gsteig, Sanetschpass, 1350 m, 1912, P. Culmann, (BERN/Z). – **Frutigland:** 6116: Reichenbach, Chienschlucht, 800/850 m, 1907/1908, P. Culmann, (BERN/Z). – 6215: Reichenbach, Tschingelalp, 1150 m, 1908, P. Culmann, (Z). – 6216: Reichenbach, Sultdal, 1200 m, (Werner, 2001).

OCTODICERAS Brid.

Messerchen-, Quellgabelzahnmoos

Octodiceras fontanum* (Bach.Pyl.) Lindb. **VU
Hafenanlage; Uferblöcke. – Ein Fundort im Seeland (430 m).

1 Fund von 2004.

Mittelland: Seeland: 5620: Neuenburgersee, Gampelen, Hafen, 430 m, 2004, (Herb. Schnyder, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Neuenburg, 5 Tessin.

Die Art war lange nur aus dem Tessin bekannt, wo der letzte Standort 2000 durch eine Baustelle zerstört wurde (Hofmann, 2003). 2003 wurde sie im Neuenburgersee bei St. Blaise wieder neu für die Schweiz nachgewiesen. Die Funde im Neuenburgersee sind momentan die einzigen aktuellen Funde aus der Schweiz.

OLIGOTRICHUM Lam. & DC.

Nacktmützchen, Armhaarmoos

Oligotrichum hercynicum (Hedw.) Lam. & DC., Abb. 345

In alpinen Weiden; auf Erde. – Nur in der oberen subalpinen Stufe der Alpen (1450-2420 m).

Total 24 Funde von 1879 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 6 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6517: Innertkirchen, Urbachbrücke, 1450 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Weg zur Schreckhornhütte, 2420 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, zwischen Grimselhospiz und Unteraargletscher, 1879, P. Culmann, (Z).

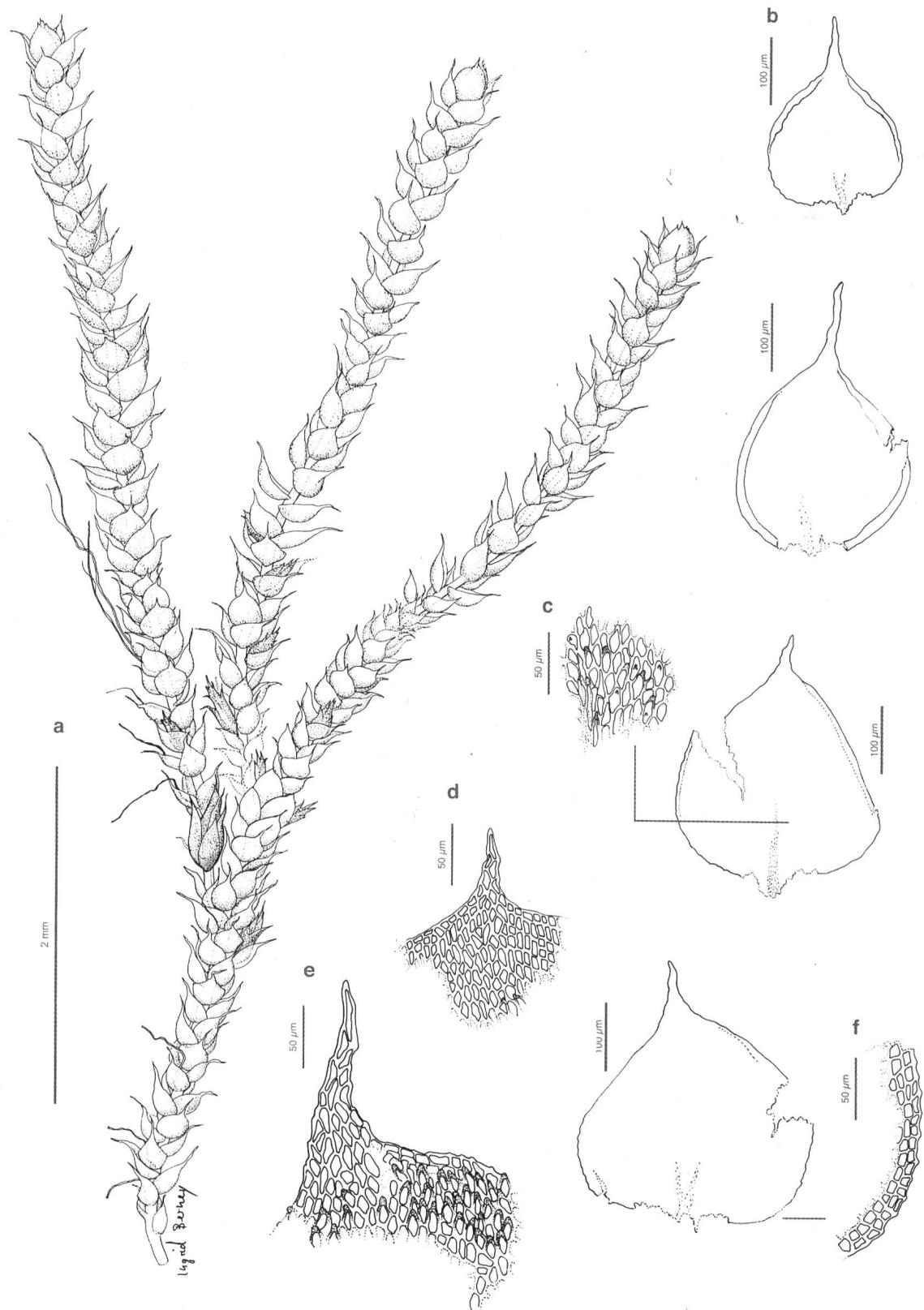


Abbildung 344 - *Myurella tenerima* (Kt. Bern, Kandersteg, Gasteretal, 1920 m, 4.9.1910, P. Culmann, Z). a: Habitus (feucht), Stämmchen mit Perichaetien, b: Blättchen, c: Zellbild Blattmitte, d & e: Zellbild Blattspitze, Zellen z.T mit deutlich vorspringenden Zellenden, f: Zellbild Blattrand.

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Grindel, Schreckfeld, 1980 m, 2001, (Herb. Bagutti).

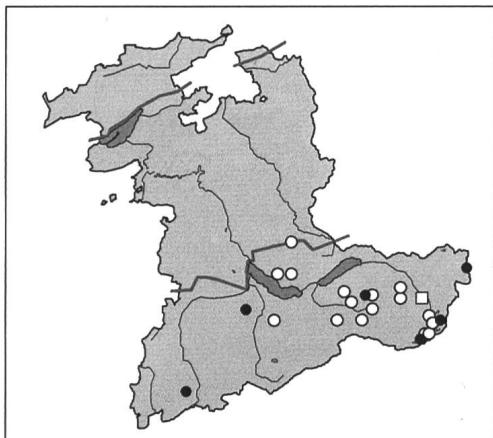


Abbildung 345 - Verbreitung von *Oligotrichum hercynicum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

ONCOPHORUS (Brid.) Brid.
Kropf-, Hakenmoos

Oncophorus virens (Hedw.) Brid., Abb. 346

In alpinen Rasen und Quellfluren; auf nasser Erde. – In den Voralpen und in den Alpen (1100-2350 m).
Total 29 Funde von 1849 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 12 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5917: Rüti, Gurnigelbad, Seitenarm des Seligraben, 1100 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2350 m, 1974, (Herb. Bertram).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 5917: Rüti, Gurnigelbad, Seitenarm des Seligraben, 1100 m,

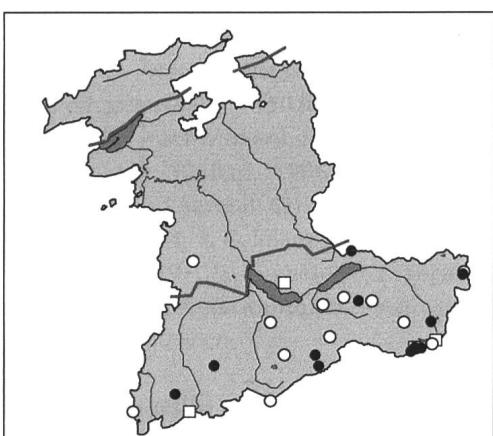


Abbildung 346 - Verbreitung von *Oncophorus virens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2065 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Oncophorus wahlenbergii Brid. VU

In Gesteinsvegetation. – Nur im Grimselgebiet (1800 m). 1 Fund von 1905.

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, Moräne des Gletschers, 1800 m, 1905, W. Trautmann, (Z, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Obwalden, 3 Tessin, 2 Wallis.

ORTHOThECIUM Schimp.
Feuer-, Seidenglanzmoos

****Orthothecium chryseon*** (Schwägr.) Schimp. CR

In Gesteinsvegetation; auf Erde. – Einzelfundorte in der alpinen Stufe der Alpen (1900-2680 m).

Total 7 Funde von 1885 bis 1913 (2 Literaturangaben).

Alpen: Brienzseegebiet: 6416: Brienz, Hagelseetal, Hinterbirg, 2350 m, 1906, P. Culmann, (Z). - 6418: Brienz, Brienz Rothorn, 2350 m, 1911, J. Amann, (ZT). – Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, Arvenwald, 1900 m, 1906, P. Culmann, (BERN). - 6215: Reichenbach, Bundläger, 2250 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). – Lütschinentaler: 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922); Kleine Scheidegg, 2000 m, 1913**, P. Culmann, (Z, ver. N. Müller). - 6416: Grindelwald, Faulhorn, Gipfel, 2680 m, 1885, P. Culmann, (BERN/Z, ver. A. Bergamini).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Appenzell-Innerrhoden, 1 Glarus, 10 Graubünden, 1 Obwalden, 1 St. Gallen, 6 Waadt, 10 Wallis.

Orthothecium intricatum (Hartm.) Schimp., Abb. 347

In Wäldern, Gesteinsvegetation und Alpweiden; auf kalkhaltigem Gestein und nasser Erde. – Im Jura, in den Voralpen und in den Alpen, fehlt im Mittelland (620-2850 m).

Total 33 Funde von 1850 bis 1997 (1 Literaturangabe), davon 17 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1968, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6017: Oberstocken, Stockhorn, 1850, M. Bamberger, (BERN).

Letzter Fund: Saanenland: 5814: Gsteig, Schwänd, alter Wanderweg zum Arnensee, 1270 m, 1997, (Herb. Bagutti).

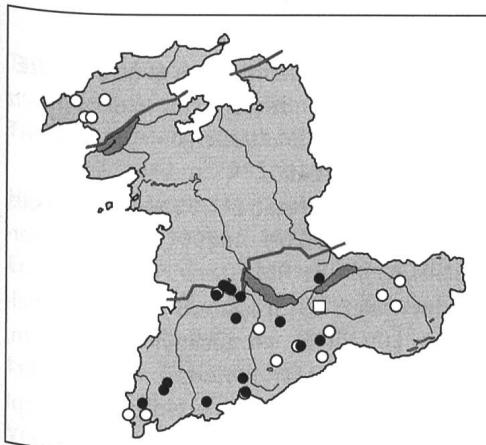


Abbildung 347 - Verbreitung von *Orthothecium intricatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Orthothecium rufescens* (Sm.) Schimp.,**

Abb. 348

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf kalkhaltigem Gestein. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken im Mittelland (620-2080 m).

Total 49 Funde von 1827 bis 1999 (3 Literaturangaben), davon 34 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1968, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5913: Lenk, Iffigsee, 2080 m, 1983, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogen-

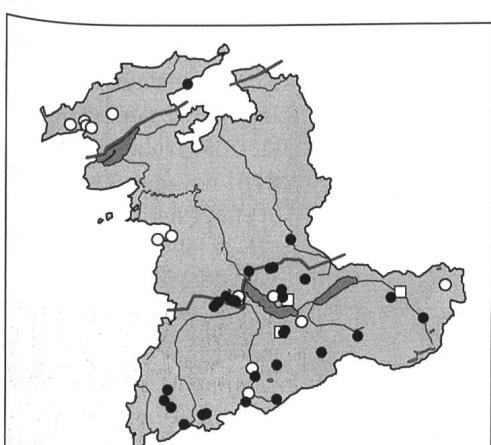


Abbildung 348 - Verbreitung von *Orthothecium rufescens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

moos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1999, Moor-monitoring, (Z).

****Orthothecium strictum* Lorenz EN**

In Gesteinsvegetation; auf Gesteinsrohböden. – Wenige Einzelfundorte in den Alpen (1000-2450 m).

Total 5 Funde von (1908) 1985 (3 Literaturangaben), davon 1 seit 1960 (aus A-Aufnahmen).

Alpen: Simmental: 5913: Lenk, Wildhornhütte, 2400 m, J. Amann, (Amann, 1933, kein Beleg in ZT). –

Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, Schwarzgrätli, 2450 m, (Culmann, 1908a, kein Beleg in Z); Schafberg, (NISM A-Aufn.), 1900 m, 1985, (Herb. Rüegsegger). –

Lütschinentaler: 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922). - 6416: Grindelwald, Unterer Grindelwaldgletscher, 1000 m, 1913 P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini).

Funde in den übrigen Kantonen: 6 Graubünden, 1 Obwalden, 3 Schwyz, 5 Waadt, 6 Wallis.

***ORTHOTRICHUM* Hedw.**

Goldhaarmoos

***Orthotrichum affine* Brid., Abb. 349**

Syn.: *Orthotrichum fastigiatum* Brid.

In Wäldern, Obstgärten und Alleen; nur an Rinde. – In allen Naturräumen 1. Ord. verbreitet (440-1950 m).

Total 100 Funde von 1845 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 50 seit 1960 (10 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Kappelen, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6013: Lenk, Rawilpass, 1950 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Scherzligweg, 560 m, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

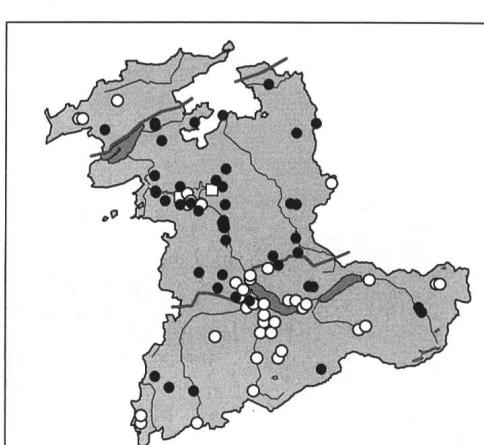


Abbildung 349 - Verbreitung von *Orthotrichum affine* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüeggraberain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

***Orthotrichum alpestre* Bruch & Schimp. EN**

In Wäldern; an Rinde. – Vereinzelt in den Alpen und ein Fund im Mittelland (570-1590 m).

Total 12 Funde von 1849 bis 1994, davon 1 seit 1960.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Thuner Allmend, 570 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Tschieme, 1150 m, 1912, P. Culmann, (Z). – **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Ortsende, 1180 m, 1994, (Herb. Maier). - 6214: Kandersteg, Gasterntal 1650/1700 m, 1910, P. Culmann, (Z). - 6215: Reichenbach, Spiggengrund, an den Fällen, 1550 m, 1908, P. Culmann, (BERN/Z). - 6216: Aeschi, Obersuldtal, 1500 m, 1909, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, 1590 m, 1987, (Herb. Schenk); Trachsellauen, Ammerta, 1370 m, 1905, P. Culmann, (Z). - 6416: Grindelwald, Egg, 1160/1220 m, 1913, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6717: Gadmen, Stein, 1900 m, 1959, J. Albrecht, (Z).

***Orthotrichum anomalum* Hedw., Abb. 350**

Syn.: *Orthotrichum saxatile* Brid.

In Weiden, Wäldern, Gärten und Gesteinsvegetation; auf kalkhaltigem Gestein und Betonmauern. – In allen Naturräumen 1. Ord. z.T. häufig (431-2400 m).

Total 105 Funde von 1826 bis 2004, davon 46 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Ipsach, Nidau-Büren-Kanal, 431 m, 2001, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6215: Reichenbach, Bundstock, 2400 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

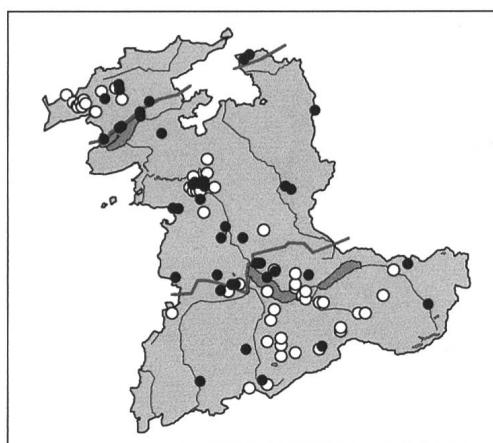


Abbildung 350 - Verbreitung von *Orthotrichum anomalum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Bern, 1826, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, 530 m, 2004, (Herb. Hofmann).

***Orthotrichum callistomum* Bruch & Schimp. RE**

In Wäldern; an Ästen, auf Rinde (Fagus). – In der Schweiz nur zwei Fundorte (570 und 930 m).

Total 3 Funde von 1849 bis 1907.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Buechholz, Chanderghien, 570/600 m, 1849**, C. v. Fischer-Ooster, (BERN/B).

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Stechelberg, Weisse Lütschine, am rechten Ufer, 930 m, 1907**, P. Culmann, (Z, ver. R. Herter).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: Keine.

***Orthotrichum cupulatum* Brid., Abb. 351**

Syn.: *Orthotrichum juranum* (Meyl.) G. Roth, *Orthotrichum sardaganum* Vent.

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Kalkblöcken. – Zerstreut im ganzen Gebiet (436-2800 m).

Total 29 Funde von 1849 bis 2004 (8 Literaturangaben), davon 3 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5721: La Neuveville, 436 m, 2004, (Herb. Küchler).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6214: Kandersteg, Blümisalp, Schwarzen Grat, 2800 m, 1904, W. Trautmann, (Herb. Schwab).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, Hünibach, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Jura-Südhang: 5721: La Neuveville, 436 m, 2004, (Herb. Küchler).

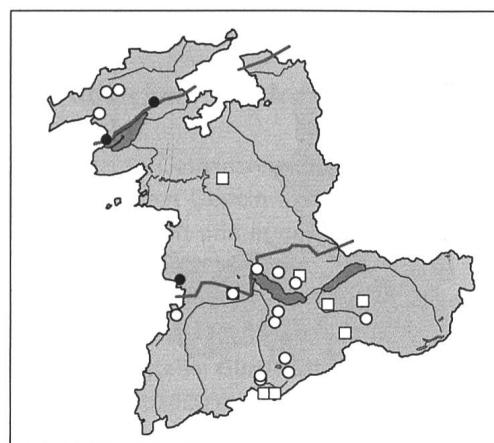


Abbildung 351 - Verbreitung von *Orthotrichum cupulatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Orthotrichum diaphanum*** Brid., Abb. 352

In Wäldern, Obstgärten, Alleen und Mauern; auf Rinde, Kalkgestein und Beton. – Verbreitet in der montanen Stufe des Mittellandes und einige Fundorte in den Alpen (462-1020 m).

Total 36 Funde von (1858) 1872 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 29 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5820: Radelfingen, Oltigen, 462 m, 1983, (Herb. Senn-Irlet).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, oberhalb Aegerstein, 1020 m, 1995, (Herb. Bagutti).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 6020: Bern, Umgebung (Fischer, 1858). 6020: Bern, Tiefenaustrasse, 550 m, 1872, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5822: Biel, Waldrain 18, 446 m, 2001, H. Hofmann, (Z).

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

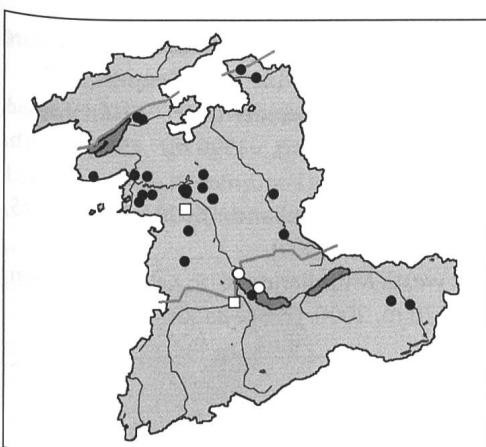


Abbildung 352 - Verbreitung von *Orthotrichum diaphanum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Orthotrichum lyellii*** Hook. & Taylor, Abb. 353

In Wäldern, Weiden und Parkanlagen; auf Rinde von Laubbäumen und Sträuchern. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Schwerpunkt in der montanen Stufe des Mittellandes (440-1350 m).

Total 104 Funde von 1849 bis 2004 (3 Literaturangaben), davon 93 seit 1960 (10 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Kappelen, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Saanenland: 5813: Gsteig, Sanetsch, 1350 m, 1912, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6218: Eriz, Eriztal, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

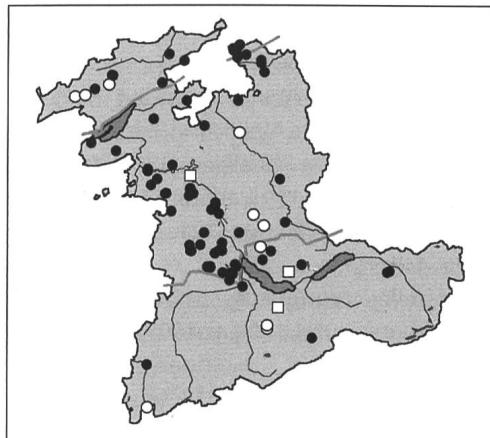


Abbildung 353 - Verbreitung von *Orthotrichum lyellii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Orthotrichum obtusifolium*** Brid., Abb. 354

In Wäldern, Weiden, Obstgärten und Parkanlagen; auf Rinde von Laubbäumen. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Hauptverbreitung im Mittelland und in den Voralpen (450-1540 m).

Total 42 Funde von 1845 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 28 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Brügg, Sandgrube, 450 m, 2001, H. Hofmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Hühnersteig [Mäscherchopf], 1540 m, 1912, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, 560 m, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5821: Brügg, Sandgrube, 450 m, 2001, H. Hofmann, (Z).

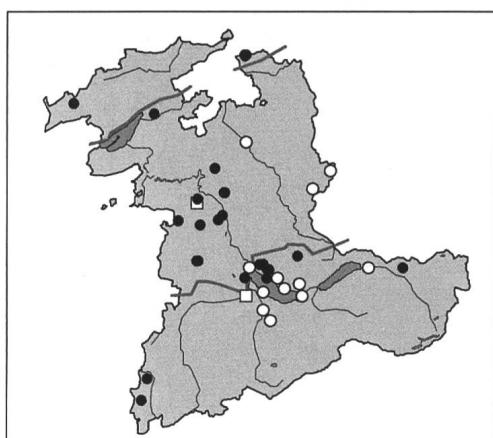


Abbildung 354 - Verbreitung von *Orthotrichum obtusifolium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Orthotrichum pallens Brid., Abb. 355Syn.: *Orthotrichum paradoxum* Grönvall

In Wäldern, Weiden und Weinbergen; auf Rinde. – Hauptverbreitung in den Alpen und Einzelfundorte am Jura-Südhang und im Mittelland (480-1700 m).

Total 57 Funde von 1849 bis 1995, davon 14 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: **Jura-Südhang:** 5721: Twann, 480 m, 1994, (Herb. Maier).

Höchste Fundstelle: **Frutigland:** 6214: Kandersteg, Gasteretal im Hintergrund, 1700 m, 1909, P. Culmann, (Z.).

Erstnachweis: **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Thun, Scherzligweg, 560 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Urbachallmeind, 900 m, 1995, (Herb. Bagutti).

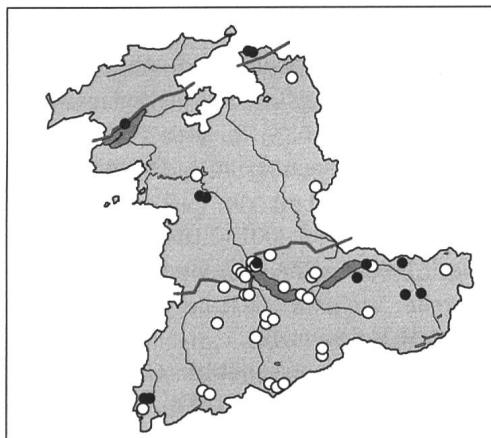


Abbildung 355 - Verbreitung von *Orthotrichum pallens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Orthotrichum patens Brid. NT, Abb. 356

In Wäldern und Weiden; an Rinde von Laubbäumen.

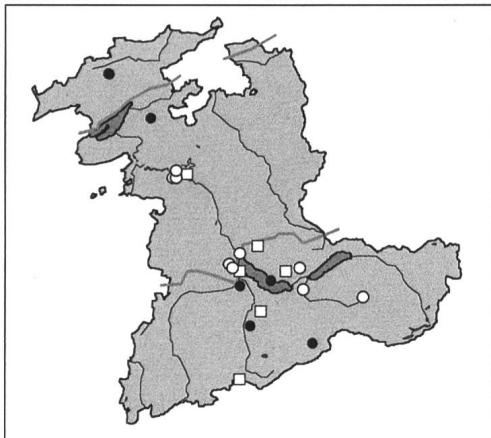


Abbildung 356 - Verbreitung von *Orthotrichum patens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

– Zerstreut im ganzen Gebiet (440-1160 m). Total 22 Funde von 1849 bis 2002 (6 Literaturangaben), davon 8 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: **Seeland:** 5821: Kappelen, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: **Frutigland:** 6615: Kandergrund, Talweid, 1160 m, 1999, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: **Thunerseegebiet:** 6117: Thun, Chanderghien, 560 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: **Kettenjura-Täler:** 5722: Corgémont, Forêt du Droit, 840 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Orthotrichum pumilum Sw., Abb. 357Syn.: *Orthotrichum schimperi* Hammar

In Wäldern, Obstgärten und Alleen; an Rinde. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (570-1590 m).

Total 19 Funde von 1825 bis 2000, davon 16 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: **westl. Mittelland:** 5919: Bern, Bottigenmoos, 570 m, 1982, (Herb. Senn-Irlet).

Höchste Fundstelle: **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, 1590 m, 1987, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: **westl. Mittelland:** 6020: Bern, 1825, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: **westl. Mittelland:** 6019: Kehrsatz, Gurten, Südhang, 670 m, 2000, (Herb. Bagutti).

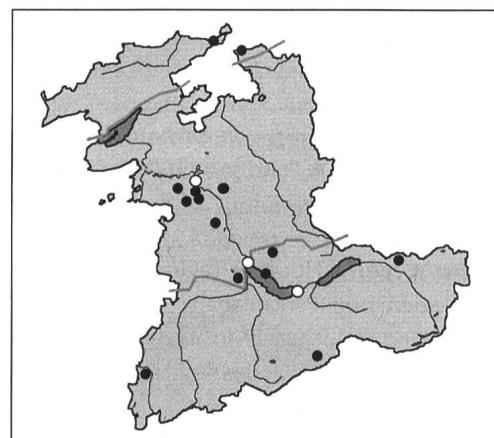


Abbildung 357 - Verbreitung von *Orthotrichum pumilum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Orthotrichum rogeri*** Brid. VU

Geschützt durch «Berner Konvention» und Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

An Bäumen. – Nur in der Gegend um Thun (560 und 750 m).

Total 3 Funde von 1906 bis 1912 (1 Literaturangabe).

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Schoren-

wald, 560 m, (Culmann, 1908a); zwischen Thun und Goldywyl, 750 m, 1912, P. Culmann, (Z, ver. J. Lewinsky); Oberer Wartboden, 750 m, 1906, P. Culmann, (Z, ver. J. Lewinsky).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 1 Neuenburg, 2 Tessin, 10 Waadt.

Verbreitung in der Schweiz: Bergamini et al. (2006).

***Orthotrichum rupestre* Schwägr., Abb. 358**

Syn.: *Orthotrichum sturmii* Hoppe & Hornsch.

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Granit- und Kalkgestein und an erratischem Block. – In den Alpen und Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (500-2680 m).

Total 33 Funde von 1849 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 5 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Bern, Umgebung, 500 m, (Fischer, 1858).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6214: Kandersteg, Lötschenpass, 2680 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, Hünibach, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5822: Orvin, 860 m, 2004, M. Lüth, (Herb. Bagutti).

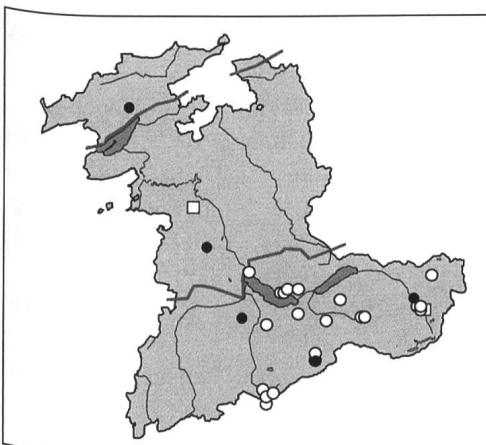


Abbildung 358 - Verbreitung von *Orthotrichum rupestre* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Orthotrichum scanicum* Grönvall CR**

Syn.: *Orthotrichum leucomitrium* Bruch & Schimp.

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.). Weltweit gefährdete Art (Tan et al., 2000).

In Wäldern und an Alleebäumen; an Rinde von Laub- und Nadelbäumen. – Zerstreut im Mittelland und in den Alpen (500-1125 m).

Total 10 Funde von 1849 bis 1919 (1 Literaturangabe).

Mittelland: westl. Mittelland: 6020: Krauchthal,

Chlosteralp, 720 m, 1919, E. Frey, (LAU, ver. H. Hofmann); Münchenbuchsee, Moos, 1861, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – östl. Mittelland: 6123: Wiedlisbach, 500 m, 1869, J.C. Ducommun, (LAU, ver. H. Hofmann). – Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, 750 m, 1855, M. Bamberger, (S); Burgerwald, 580 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. H. Hofmann); Schorenwald, 560 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Alpen: **Thunerseegebiet:** 6116: Wimmis, 630 m, (Culmann, 1905a). - 6117: Thun, Grüsisberg, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Strasse von Thun nach Goldiwil, 750 m, 1912, P. Culmann, (Z, ver. H. Hofmann). – **Simmental:** 6014: Lenk, Simmenfälle, 1125 m, 1909, P. Culmann, (Z, ver. H. Hofmann).

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

***Orthotrichum speciosum* Nees, Abb. 359**

Syn.: *Orthotrichum killiasii* Müll. Hal.

In Wäldern, Hecken, Alleen und Weiden; an Rinde. – In allen Regionen z.T. häufig (440-2760 m).

Total 109 Funde von 1825 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 66 seit 1960 (12 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Kappelen, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2760 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Habkerntal, 1825, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 3163: Biel, Mettmoos beim Spielplatz, 450 m, 2002, (Herb. Hofmann).

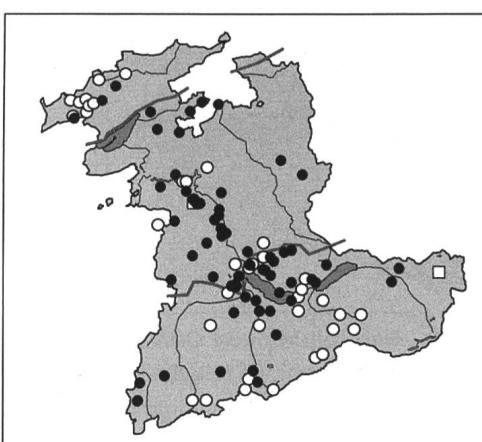


Abbildung 359 - Verbreitung von *Orthotrichum speciosum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Orthotrichum stellatum* Brid. CR**

Syn.: *Orthotrichum braunii* Bruch & Schimp.

In Wäldern; an Rinde von Laubbäumen. – Nur Fundorte in der Umgebung von Thun (560-620 m).

Total 6 Funde von 1849 bis 1991 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Burgerwald, 620 m, 1991, (Herb. Strasser); Buch ob Schoren, 600 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. H. Hofmann); Kandergruen, L. Fischer, (NEU/Porrentruy, beide Belege ver. H. Hofmann); Schorenwald, Chandergruen, 560 m, 1849/1851, C. v. Fischer-Ooster, (BERN/G, ver. H. Hofmann); Cheibenau, 610 m, 1991, (Herb. Strasser); Grüsberg, C. v. Fischer-Ooster, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Neuenburg, 9 Tessin, 1 Waadt.

***Orthotrichum stramineum* Brid., Abb. 360**

In Wäldern und Weiden; an Rinde von Laubbäumen. – In allen Naturräumen 1. Ord. (430-1620 m).

Total 71 Funde von 1849 bis 2001, davon 36 seit 1960 (8 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5822: Biel, Schiffändte, 430 m, 1989, (Herb. Veltman).

Höchste Fundstelle: Emmental: 6317: Oberried, Blasenhubel, 1620 m, 1995, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chandergruen, 560 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5720: Treiten, Gammetwald, Badele, 460 m, 2001, (Herb. Bagutti).

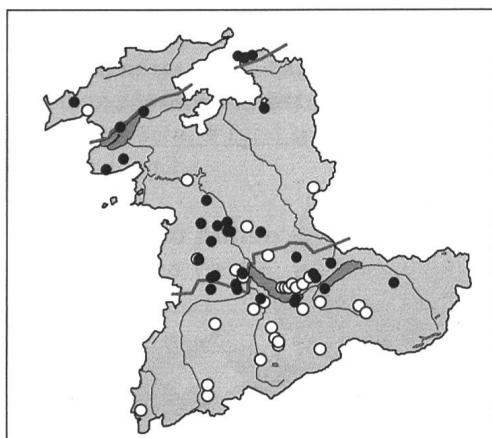


Abbildung 360 - Verbreitung von *Orthotrichum stramineum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Orthotrichum striatum* Hedw., Abb. 361**

Syn.: *Orthotrichum leiocarpum* Bruch & Schimp.

In Wäldern, Weiden und Alleen; an Rinde. – In allen Naturräumen 1. Ord. verbreitet (480-1400 m).

Total 63 Funde von 1849 bis 2004 (4 Literaturangaben), davon 34 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6022: Bätterkinden, Altisberg, 480 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Saanenland: 5914: Saanen, Turbachtal, 1400 m, 1986, (Herb. van Melick).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Schadau, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5622: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2004, (Herb. Bagutti).

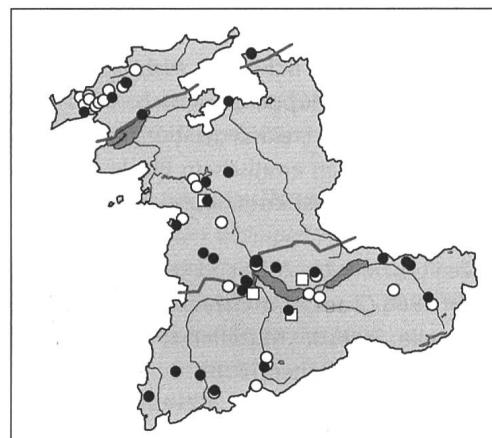


Abbildung 361 - Verbreitung von *Orthotrichum striatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Orthotrichum tenellum* Brid. VU**

In Wäldern; auf Rinde. – Sehr selten im Mittelland (550-700 m).

Total 4 Funde von 1845 bis 1849 (1 Literaturangabe).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, L. Fischer, (BERN).

Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Bächimatt, längs der Aare, 700 m, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Schorenwald, 560 m, (Fischer, 1858).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsberg, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: Aargau, 1 Nidwalden, 2 Schaffhausen, 3 Tessin, 1 Waadt.

****Orthotrichum urnigerum* Myrin CR**

Syn.: *Orthotrichum schubartianum* Lorenz, *Orthotrichum venturii* De Not.

In Weiden; auf kalkhaltigem Gestein. – Einzelfundorte in den Alpen (1500-2800 m).

Total 4 Funde von (1905) bis 1992 (3 Literaturangaben), davon 1 seit 1960 (aus A-Aufnahmen).

Alpen: Simmental: 6016: Erlenbach, Steinig Nacki, 1650 m, (Culmann, 1905a, kein Beleg in Z). – **Frutigland:** 6115: Frutigen, Laueneweid, (NISM A-Aufn.), 1500 m, 1992,

(Herb. Bagutti, ver. J. Lewinski). – 6214: Kandersteg, Lötschenpass, 2800 m, W. Trautmann, (Amann et al., 1918). – **Lütschinentaler:** 6316: Gsteigwiler, Schynige Platte, Tuba, W. Trautmann, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 6 Neuenburg, 1 Tessin, 3 Uri, 7 Waadt, 5 Wallis.

OXYSTEGUS (Limpr.) Hilp.
Spitzdeckelmoos

Oxystegus tenuirostris (Hook. & Taylor)

A.J.E. Smith, Abb. 362

Syn.: *Oxystegus cylindricus* (Brid.) Hilp., *Trichostomum cylindricum* (Brid.) Müll. Hal.

In Wäldern und Wiesen; auf kalkarmem Gestein und Erde.

– In den Voralpen und in den Alpen, Einzelfundorte im Mittelland (585-2175 m).

Total 27 Funde von 1904 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 10 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Zwieselberg, Glütschbachtal, 585 m, 1905, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Plänggerli, 2175 m, 1995, A. Schäfer-Verwimp, (Herb. Maier).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Grimselstrasse ob Guttannen, 1100 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 1501 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

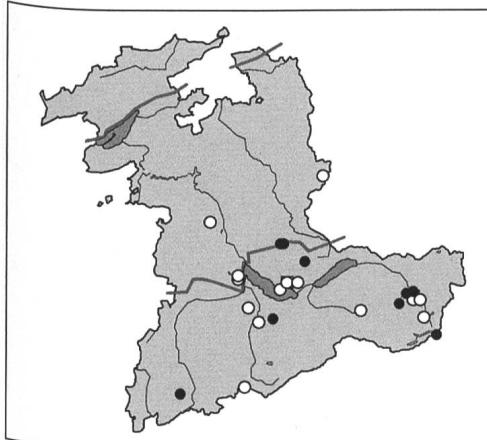


Abbildung 362 - Verbreitung von *Oxystegus tenuirostris* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

PALUDELLA Brid.
Harlekinmoos

***Paludella squarrosa** (Hedw.) Brid. **VU**

In Mooren; auf Torf. – Ein Fundort am Jaunpass (1500 m).

Total 5 Funde von 1890 bis 1976, davon 3 seit 1960.

Alpen: Simmental: 5916: Boltigen, Jaunpass, 1500 m, 1890, G. Kohler, (G); 1925, F. Jaquet, (NMLU); 1964,

F. Brüngger, (Z); 1964, E. Hauser, (BERN); 1976, P. Geissler, (G).

Funde in den übrigen Kantonen: 51 Graubünden, 4 Neuenburg, 2 St. Gallen, 4 Tessin, 14 Waadt, 2 Wallis.

Verbreitung in der Schweiz: Geissler & Zoller 1978.

PARALEUCOBRYUM (Limpr.) Loeske

Breitnerv-, Weissgabelzahnmoos

Paraleucobryum albicans (Schwägr.) Loeske,

Abb. 363 & 366

Syn.: *Dicranum albicans* Schwägr., *Paraleucobryum enerve* (Thed.) Loeske

In Gesteinsvegetation; auf Steinen und Erde. – Nur in den Alpen (1430-2850 m).

Total 31 Funde von 1881 bis 1995 (2 Literaturangaben), davon 8 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Grimsel, Helle Platte, 1430 m, 1906. P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel-Hospiz, 1870 m, 1881, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6616: Guttannen, Gärstensyten, 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini).

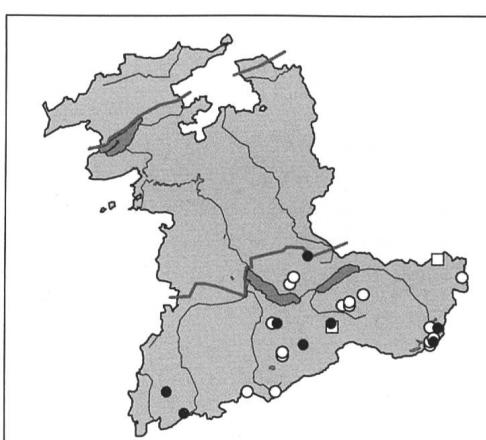


Abbildung 363 - Verbreitung von *Paraleucobryum albicans* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Paraleucobryum longifolium (Hedw.) Loeske
subsp. **longifolium**, Abb. 364

Syn.: *Dicranum longifolium* Hedw.

Umfasst hier *Paraleucobryum longifolium* subsp. *longifolium* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; an Rinde, Baumstrümpfen und erratischen Blöcken. – In allen Naturräumen 1. Ord. (550-2300 m).

Total 48 Funde von (1839) 1843 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 18 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Gals, Jolimont, «Teufelsbrücke», 550 m, 1983, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6614: Guttannen, Sidelhorn, 2300 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Erstnachweise: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Grindelwald und Bachalp, (Schimper, 1839). 6416: Grindelwald, zwischen Grindelwald und Bachalp, 1843, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6617: Guttannen, Unders Homad, 2083 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

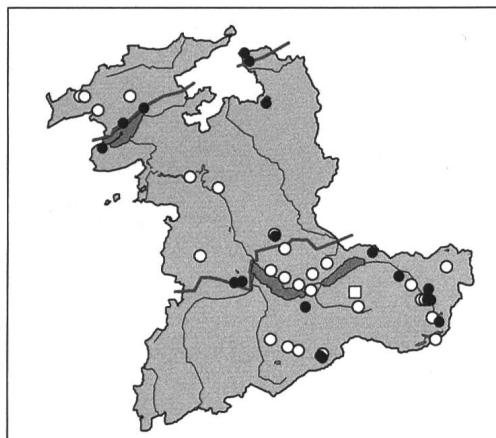


Abbildung 364 - Verbreitung von *Paraleucobryum longifolium* subsp. *longifolium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Paraleucobryum longifolium* subsp. *sauteri

(Bruch & Schimp.) C.E.O. Jensen

In Wald; an Buche. – Ein Fundort im Gürbetal (1280 m).

2 Funde von 1849 und 1968.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6017: Niederstocken, Lindital, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Lindital, 1280 m, 1968 (Herb. Strasser, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Wallis.

PHASCUM Hedw.

Glanzmoos

***Phascum curvicolle* Hedw. EN**

Auf Erde. – Zwei Fundorte im Mittelland (570 m).

2 Funde (1918) 1989 (1 Literaturangabe).

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Bern, Riedbach, 570 m, 1989, (Herb. Bisang, die Bestimmung wurde 2005 überprüft, konnte aber nicht mit letzter Sicherheit bestätigt werden). – **östl. Mittelland:** 6121: Burgdorf, Herb. H. Guthnick, (Amann et al., 1918, kein Beleg in BERN, Z, ZT).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Luzern, 1 Schaffhausen, 1 Waadt, 10 Wallis.

***Phascum cuspidatum* Hedw., Abb. 365**

Syn.: *Phascum acaulon* With.

In Stoppelfeldern, Mähwiesen und Weinbergen; auf frischer Erde. – Verbreitet in der montanen Stufe des Mittellandes und Einzelfundorte im Jura und in den Voralpen (450-1000 m).

Total 31 Funde von 1831 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 24 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 6123: Wangen, Gensberg, 450 m, 1985, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6116: Aeschi, 1000 m, (Culmann, 1908a).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Bern, Kirchenfeld, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: östl. Mittelland: 6121: Lyssach, 513 m, 2003, BDM, E. Danner, (Z).

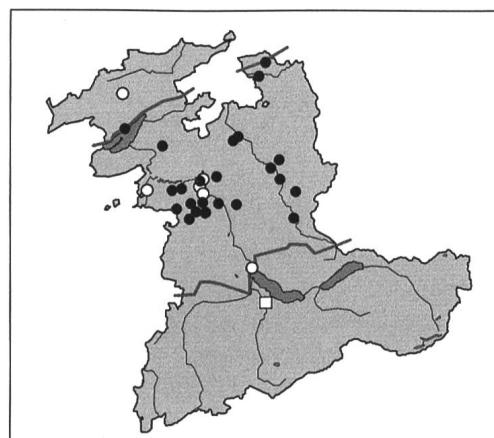


Abbildung 365 - Verbreitung von *Phascum cuspidatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***PHILONOTIS* Brid.**

Quellmoos

****Philonotis caespitosa* Jur. VU**

In Feuchtgebieten. – Drei Einzelfundorte (1000-1930 m). Total 3 Funde von 1911 und 1912 (1913) (1 Literaturangabe).

Mittelland: Emmental: 6218: Wachseldorn, Wachseldornmoos, 1000 m, 1912, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini).

Alpen: Haslital: 6517: Grindelwald, Grosse Scheidegg, Ostabhang, 1930 m, 1911, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini). - 6717: Gadmen, Gadmetal, 1300 m, (Dismier, 1913).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Freiburg, 2 Graubünden, 2 St. Gallen, 3 Tessin, 3 Waadt, 1 Zürich.

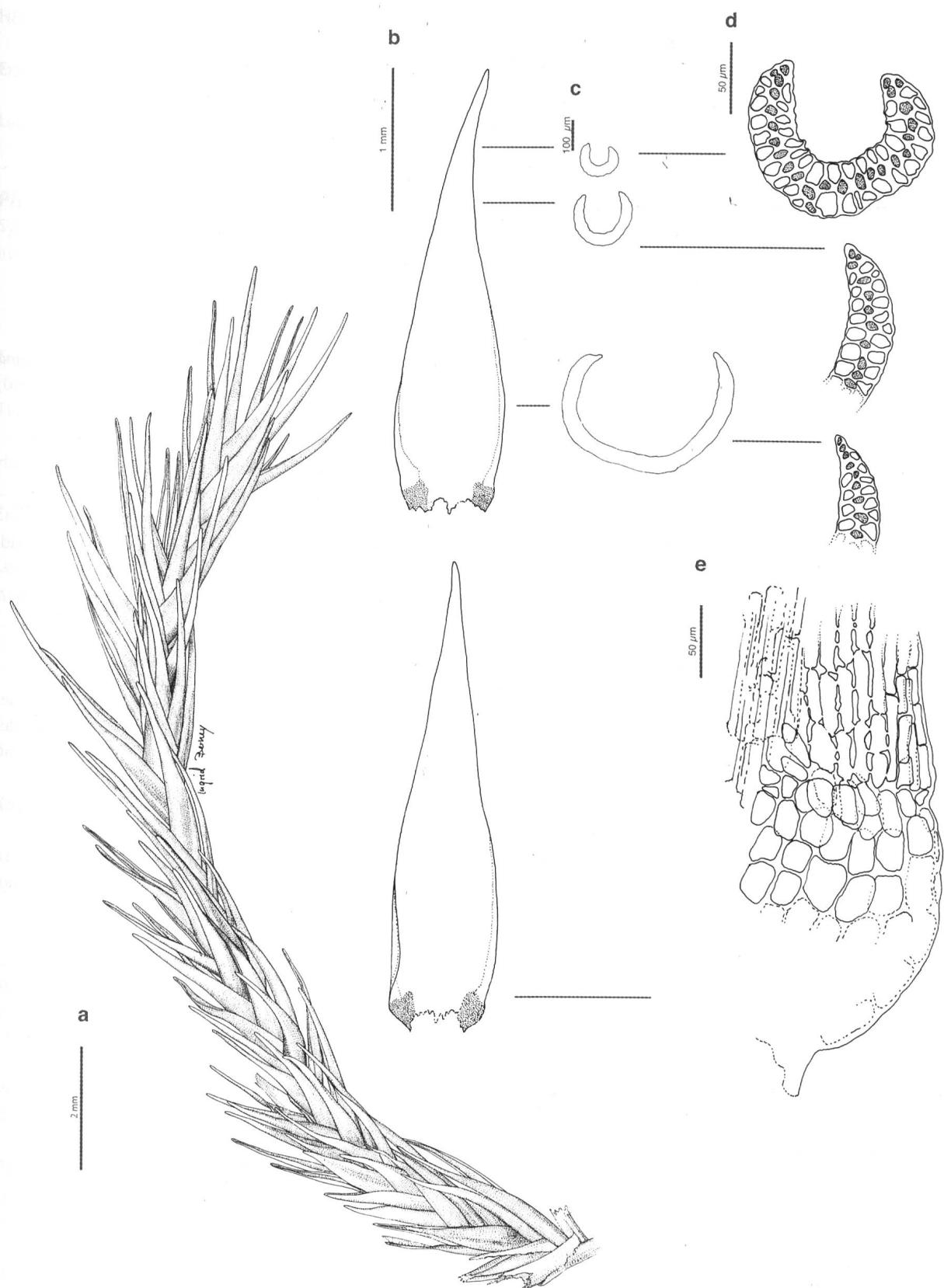


Abbildung 366 - *Paraleucobryum albicans* (Kt. Wallis, Riederthal, Aletschwald, Twära, 2140 m, 6.7.1995, J. Bertram, Z).
a: Habitus (feucht), b: Blättchen, c: Blattquerschnitte, d: Blattquerschnitte mit Zellbild, e: Zellbild Blattbasis.

Philonotis calcarea (Bruch & Schimp.) Schimp.,

Abb. 367

In Mooren, Quellfluren, Sumpfwiesen und an Bachufern; auf nasser Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. (560-2340 m).

Total 46 Funde von 1848 bis 2002, davon 31 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Falkenhus, 560 m, 1984, (Herb. Bagutti, ver. J. Geibel).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Drunengalm, 2340 m, 1992, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5915: Zweisimmen, Sparemoos, Schwarzesee, 1580 m, 2002, (Herb. Bagutti).

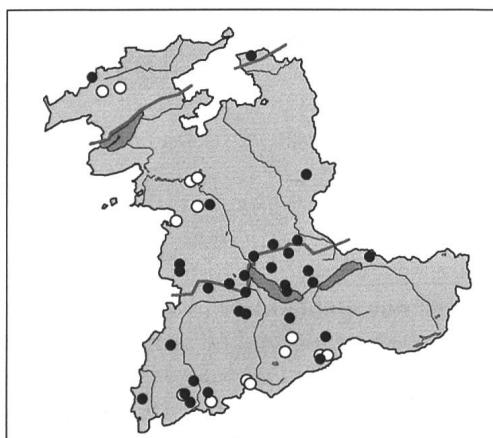


Abbildung 367 - Verbreitung von *Philonotis calcarea* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Philonotis fontana (Hedw.) Brid., Abb. 368

In Mooren, Quellfluren und Sumpfgebieten; auf Torf und Erde. – Vor allem in den Voralpen und in den Alpen und Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (620-2320 m).

Total 57 Funde von 1854 bis 2001 (3 Literaturangaben), davon 35 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1968, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2320 m, 1987, (Herb. Bertram).

Erstnachweis: Haslital: 6617: Gadmen, Gadmetal, 1854, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

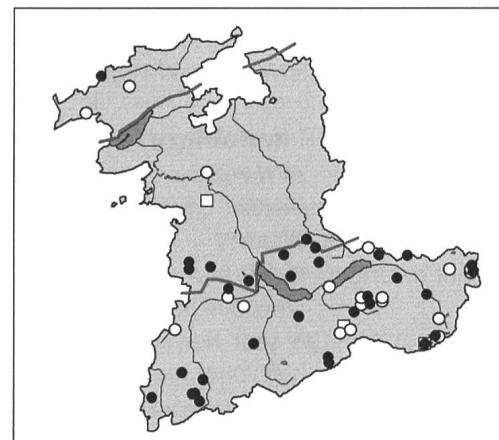


Abbildung 368 - Verbreitung von *Philonotis fontana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Philonotis marchica*** (Hedw.) Brid. CR

In Mooren. – Ein Fundort bei Interlaken (570 m). 1 Fund von 1908.

Alpen: Brienzseegebiet: 6316: Unterseen, Unterfeld, 570 m, 1908, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Schwyz, 1 Thurgau, 7 Tessin, 1 Waadt, 2 Zug, 13 Zürich.

Philonotis seriata Mitt., Abb. 369

In Mooren, Quellfluren und Sumpfgebieten; auf nasser Erde. – Hauptverbreitung in der subalpinen Stufe der Alpen und Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (930-2335 m).

Total 42 Funde von 1905 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 34 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Freiberge: 5823: Saicourt, Bellelay, La Sagne, Les Tourbières, 930 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

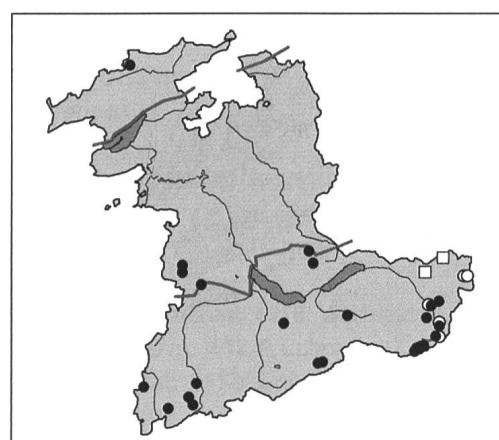


Abbildung 369 - Verbreitung von *Philonotis seriata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Gletscherweg, 2335 m, 1968, E. Hauser, (BERN).

Erstnachweise: Haslital: 6717: Gadmen, Susten-Passhöhe, 2210 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Philonotis tomentella Molendo, Abb. 370

Syn.: *Philonotis seriata* subsp. *alpicola* J.J. Amann

In Mooren, Alpweiden und Gesteinsvegetation; auf nasser Erde. – Vorwiegend in den Voralpen und in den Alpen, sowie ein Fundort im Jura (1192–2700 m).

Total 40 Funde von 1905 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 9 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2700 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2600 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2280 m 2003, (Herb. Hofmann).

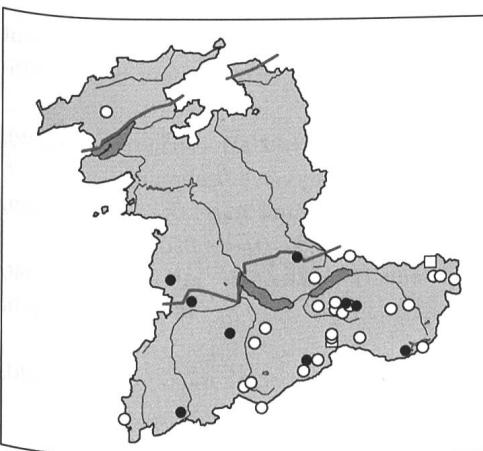


Abbildung 370 - Verbreitung von *Philonotis tomentella* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

PHYSCOMITRIUM (Brid.) Brid.

Blasenmützenmoos

Physcomitrium patens (Hedw.) Mitt. **VU**

Syn.: *Physcomitrella patens* (Hedw.) Bruch & Schimp.

Auffeuchter, lehmiger Erde. – Einzelfundorte im Mittelland und in den Alpen (500–1180 m).

Total 3 Funde von (1918) und 1984 (2 Literaturangaben), davon 1 seit 1960 (aus A-Aufnahmen).

Mittelland: östl. Mittelland: 6121: Burgdorf, P. Culmann, (Amann et al., 1918, kein Beleg in Z). – **Gürbe- und**

Aaretal: 6117: Thun, Umgegend von Thun, R. Brown, (Amann et al., 1918).

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, Schneitböde, (NISM A-Aufn.), 1180 m, 1984, (Herb. Rüegsegger, ver. N. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Luzern, 1 Solothurn, 1 Schwyz, 4 Zürich.

Physcomitrium pyriforme (Hedw.) Brid.

In Gartenanlagen, Brachland und Auenwald; auf feuchter Erde. – Einige Fundorte im Jura und im Mittelland (520–1000 m).

Total 8 Funde von 1848 bis 1993, davon 3 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5622: Sonvilier, La Chaux d'Abel (Ruine der alten Torfsäge), 1000 m, 1942, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Kehrsatz, Talstrasse, 605 m, 1981, (Herb. Bagutti). - 6020: Bern, Altenberg, Botanischer Garten, 540 m, 1870, L. Hügli, (BERN); Wylerfeld, 1867, L. Fischer, (BERN). – **Gürbe- und**

Aaretal: 6017: Uebeschi, Uebeschisee, 640 m, 1988, (Herb. Strasser). - 6019: Belp, Belpauen, 520 m, 1993, (Herb. Schnyder); Belpmoos, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). - 6117: Thun, Spitalmatte, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Aargau, 1 Freiburg, 1 Luzern, 2 Solothurn, 3 Schwyz, 2 Thurgau, 3 Tessin, 4 Wallis, 5 Zürich.

PLAGIOBRYUM Lindb.

Keulen-, Schiefbirnmoos

Plagiobryum demissum (Hook.) Lindb. **CR**

In lückigen alpinen Rasen; auf Erde. – Nur vereinzelt in der alpinen Stufe der Alpen (2250–2680 m).

Total 13 Funde von 1846 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 6 seit 1960.

Alpen: Saanenland: 5914: Saanen, Giferspitz, 1855, L. Fischer, (BERN). – **Simmental:** 6015: Diemtigen, Männliflue, 1861, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

– **Frutigland:** 6116: Reichenbach, Niesen, 2250 m, (Culmann, 1912). - 6215: Reichenbach, Schwalmere, 1850, H. Guthnick, (BERN). – **Lütschinentaler:**

6416: Grindelwald, Bachsee, Faulhorn, 2270 m, 1905, P. Culmann, (Z); Faulhorn, Gipfel, 2680 m, 1846**, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Faulhorn,

unterhalb Gipfel, 2660 m, 1991, (Herb. Bisang); Gipfel, N-Seite, 2680 m, 2003, (Herb. Hofmann); Gipfel S-Hang, 2640 m, 2003, (Herb. Hofmann/Herb. Schnyder); Widderfeldgrätli, 2580 m, 1911**, P. Culmann, (Z); Widderfeldgrätli, 2590 m, 1991, (Herb. Hofmann).

** Wurde 1991 bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept wieder gefunden.

Plagiobryum zierii (Hedw.) Lindb. **NT**, Abb. 371

In Gesteinsvegetation; in Felsspalten und -ritzen. – Nur in den Voralpen und in den Alpen, Einzelfundort im Jura (610-2600 m).

Total 25 Funde von 1850 bis 1983 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6517: Schattenhalb, Aareschlucht, 610 m, (Dismier, 1913).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Widderfeldgrätti, 2600 m, 1911, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6017: Oberstocken, Stockhorn, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5914: Lenk, Betelberg, Leiterli, 2000 m, 1983, (Herb. Schäfer-Verwimp).

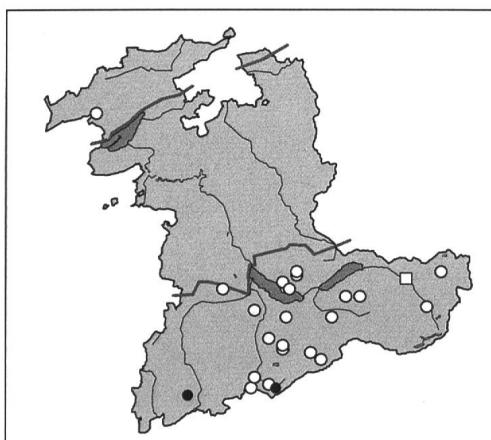


Abbildung 371 - Verbreitung von *Plagiobryum zierii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

PLAGIOMNIUM T.J. Kop.

Kriechsternmoos

Plagiomnium affine (Blandow) T.J. Kop., Abb. 372

Syn.: *Mnium affine* Blandow

In Wäldern, Mooren und Alpweiden; auf Torf und feuchter Erde. – In allen Regionen häufig (429-2040 m).

Total 105 Funde von 1871 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 87 seit 1960 (11 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Gampelen, Le Fanel, 429 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6316: Gündlischwand, Oberberghorn, 2040 m, 1984, (Herb. Senn-Irlet).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Bern, Wylerhölzli, 1871, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 2110: Orvin, Les Prés d'Orvin, ob Plans Dessous, 1110 m, 2002, (Herb. Hofmann).

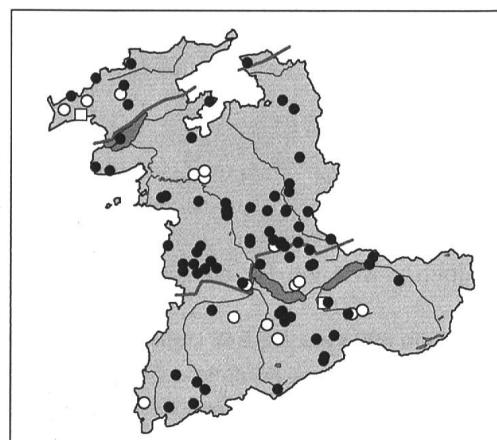


Abbildung 372 - Verbreitung von *Plagiomnium affine* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Plagiomnium cuspidatum (Hedw.) T.J. Kop.,

Abb. 373

Syn.: *Mnium cuspidatum* Hedw.

In Wäldern, Weiden und Mooren; auf Erde. – Zerstreut aber nicht häufig in allen Naturräumen 1. Ord. (515-2320 m).

Total 36 Funde von 1846 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 20 seit 1960 (6 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Rubigen, Hunzigenau, 515 m, 1984, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 1920er Hauptmoräne, 2320 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald,

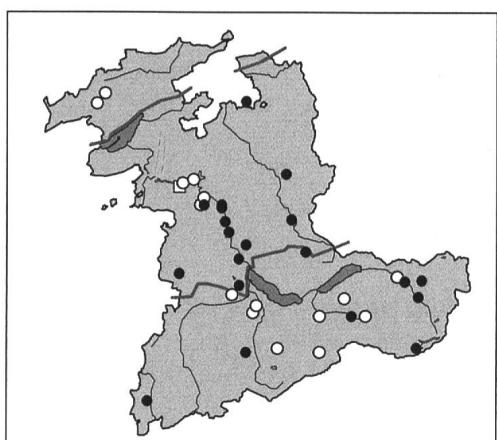


Abbildung 373 - Verbreitung von *Plagiomnium cuspidatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

zwischen Bachalp und Faulhorn, 2300 m, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).
Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z.).

Plagiomnium elatum (Bruch & Schimp.) T.J. Kop., Abb. 374

Syn.: *Mnium seligeri* auct.

In Wäldern, Mooren und Wiesen; auf nasser Erde, Rohhumus und morschen Strünken. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken in den Alpen (429-1950 m).

Total 51 Funde von 1906 bis 2002, davon 39 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z.).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Wengernalp, 1950 m, 1911, P. Culmann, (Z.).

Erstnachweis: Frutigland: 6216: Aeschi, Suldtal, 1030 m, 1906, P. Culmann, (Z.).

Letzter Fund: Simmental: 5915: Zweisimmen, Sparemoos, Schwarzesee, 1580 m, 2002, (Herb. Bagutti).

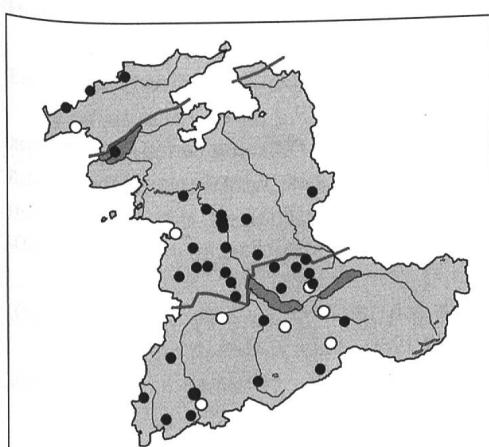


Abbildung 374 - Verbreitung von *Plagiomnium elatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Plagiomnium ellipticum (Brid.) T.J. Kop., Abb. 375

Syn.: *Mnium rugicum* Laur.

In Wäldern und Mooren; auf nasser Erde und morschem Holz. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (520-1770 m).

Total 16 Funde von 1962 bis 2002 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6021: Mötschwil, Chräiholz, 520 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6015: Diemtigen, Nessli, 1770 m, 1993, (Herb. Schnyder).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Ostermundigen, Steinbrüche, 620 m, 1962, K. Ammann, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6517: Brienzwiler, Oberweng, Chälen, 1140 m, 2002, (Herb. Bagutti).

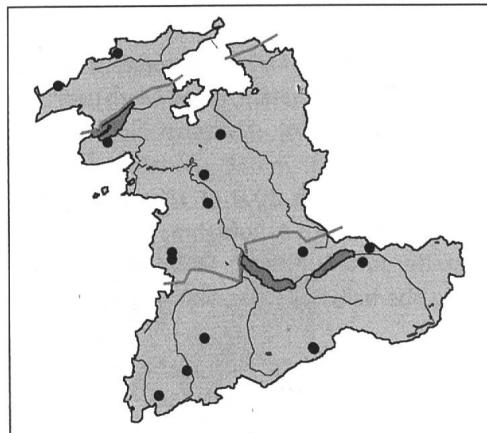


Abbildung 375 - Verbreitung von *Plagiomnium ellipticum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Plagiomnium medium (Bruch & Schimp.)

T.J. Kop., Abb. 376

Syn.: *Mnium medium* Bruch & Schimp.

In Wäldern und Mooren; auf Erde. – Zerstreute Fundorte im ganzen Gebiet (520-1560 m).

Total 22 Funde von 1911 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 18 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Belpauen, 520 m, 1993, (Herb. Schnyder).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg im Tal, 1560 m, 1987, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen,

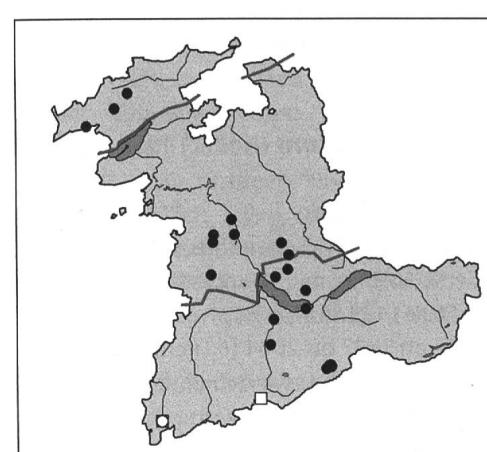


Abbildung 376 - Verbreitung von *Plagiomnium medium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Trachsellauenen, 1200 m, 1911, P. Culmann, (Z).
Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

***Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T.J. Kop.,**

Abb. 377

Syn.: *Mnium longirostre* Brid., *Mnium rostratum* Schrad.
 In Wäldern und Gesteinsvegetation, oft an Ufern; auf Erde und kalkhaltigem Gestein. – In allen Naturräumen 1. Ord. (500-2200 m).

Total 61 Funde von 1827 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 30 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5822: Biel, Vingelzberg, Treppe oberhalb Haltstelle, 500 m, 2000, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2200 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, Hünibach, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

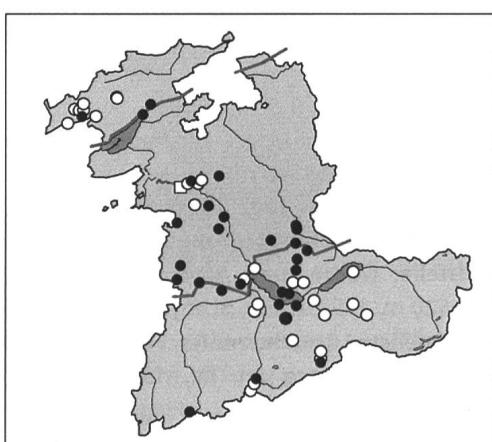


Abbildung 377 - Verbreitung von *Plagiomnium rostratum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T.J. Kop.,**
 Abb. 378

Syn.: *Mnium undulatum* Hedw.

In Wäldern, Mooren und Wiesen; auf feuchter Erde. – Im ganzen Gebiet häufig mit Hauptverbreitung in der montanen Stufe (429-1571 m).

Total 139 Funde von 1827 bis 2004 (6 Literaturangaben), davon 118 seit 1960 (31 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Gampelen, Le Fanel, 429 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Saanenland: 5913: Lauenen, Falksmatte, Sodersegg, Dürri, 1571 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 1827, R. Brown, (BERN).
Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

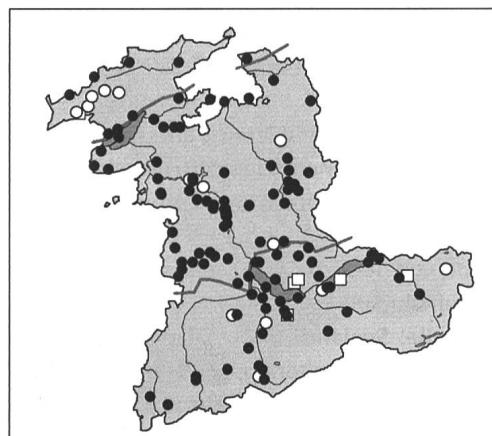


Abbildung 378 - Verbreitung von *Plagiomnium undulatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***PLAGIOPUS* Brid.**

Apfel-, Krummfussmoos

***Plagiopus oederianus* (Sw.) H.A. Crum & L.E. Anderson, Abb. 379**

Syn.: *Bartramia oederi* Brid., *Plagiopus oederi* (Brid.) Limpr. In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf kalkhaltigem Gestein und Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken im Mittelland (550-2680 m).

Total 73 Funde von 1827 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 37 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern,

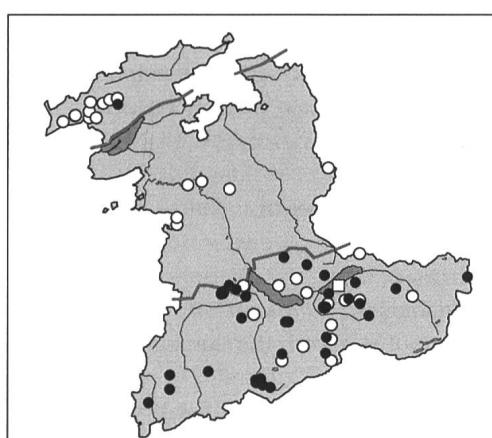


Abbildung 379 - Verbreitung von *Plagiopus oederianus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1872, L. Hügli, (BERN).
Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Schnyder).
Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Zwieselberg, Glütsch, Tropfsteinhöhlen, 1827, R. Brown, (BERN).
Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp ob Bachläger, 2065 m, 2003, (Herb. Hofmann).

PLAGIOTHECIUM Schimp.

Platt-, Schießbüchsenmoos

Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Schimp.,

Abb. 380

Syn.: *Plagiothecium pseudolaetum* (Meyl.) Meyl.

In Wäldern und Mooren; auf Erde, Torf und morschen Strünken. – Im ganzen Gebiet z.T. häufig (430-2400 m).

Total 89 Funde von 1838 bis 2004 (4 Literaturangaben), davon 60 seit 1960 (14 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2400 m, 1957, M. Welten, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schmadribach, 1838, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

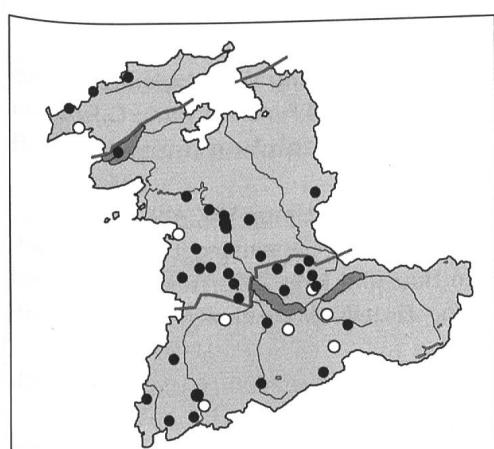


Abbildung 380 - Verbreitung von *Plagiothecium denticulatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Plagiothecium laetum Schimp., Abb. 381

Syn.: *Plagiothecium curvifolium* Limpr.

In Wäldern, Mooren, Gesteinsvegetation und Weiden; auf Erde, morschen Strünken, Steinen und an Rinde. – In allen Naturräumen 1. Ord. häufig (430-2338 m).

Total 142 Funde von 1891 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 89 seit 1960 (29 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 1650er Moräne, 2338 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1891, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 6022: Leuzigen, Leuzigenwald, beim Waldhaus, 560 m, 2002, (Herb. Hofmann).

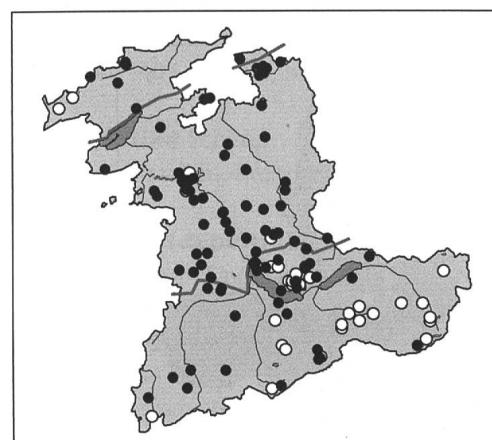


Abbildung 381 - Verbreitung von *Plagiothecium laetum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Plagiothecium neckeroideum Schimp. VU

Eine Überprüfung der Belege dieser Art wäre wünschenswert.

In Wäldern; auf Humus, an Rinde von Weisstannen und auf Felsblöcken. – Vier zerstreute Fundorte (830-1400 m).

Total 4 Funde von 1905 bis 1992, davon 2 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5917: Rüslegg, Unter Scheidwald, 1165 m, 1990, (Herb. Veltman).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Untere Burgfeldalp, 1630 m, 1912, P. Culmann, (Z). – **Frutigland:** 6216: Krattigen, Buechwald, (NISM A-Aufn.), 830 m, 1992, (Herb. Strasser). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauen, Ammerta, 1400 m, 1905, P. Culmann, (BERN/Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 St. Gallen.

Plagiothecium nemorale (Mitt.) Jaeg., Abb. 382

Syn.: *Plagiothecium neglectum* Mönk., *Plagiothecium silvaticum* auct.

In Wäldern; auf Erde und Totholz. – Verbreitet vor allem in der montanen Stufe aller Naturräume 1. Ord. (450-1800 m).

Total 49 Funde von 1849 bis 2004 (1 Literaturangabe), davon 40 seit 1960 (7 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6123: Wiedlisbach, Chleihölzli, 450 m, 1983, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauen, Chriegsmad, 1800 m, 1987, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Habkerntal, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

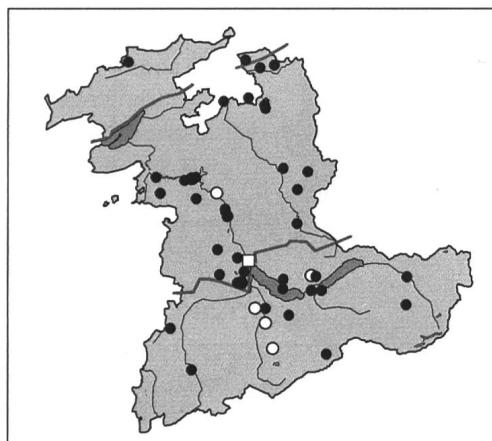


Abbildung 382 - Verbreitung von *Plagiothecium nemorale* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Plagiothecium platyphyllum* Mönk.**

In Wäldern und Mooren; auf Erde, Steinblöcken und morschem Holz. – Unregelmässig verteilt im Mittelland und Einzelfundorte im Jura und in den Alpen (620-1403 m).

Total 7 Funde von 1980 bis 2000 (3 aus A-Aufnahmen).

Jura: Freiberge: 5723: Tramelan, La Chaux-des-Breuleux, 985 m, 1997, Moormonitoring, (Z).

Mittelland: westl. Mittelland: 5819: Mühleberg, Rosshäusern, (NISM A-Aufn.), **620 m**, 2000, (Herb. Bagutti). - 6019: Kehrsatz, Breitägerten, 670 m, 1980, (Herb. Bagutti). - 6020: Krauchthal, Bantiger, (NISM A-Aufn.), 890 m, 1999, (Herb. Bagutti). – **Gürbe- und Aaretal:** 6019: Belp, Cholholz, 650 m, 1984, (Herb. Bagutti). – **Emmental:** 6220: Lützflüh, Raufliberg, (NISM A-Aufn.), 690 m, 1988, (Herb. Veltman).

Alpen: **Brienzseegebiet:** 6418: Hofstetten, Esleren, Gummenalp, **1403 m**, 1999, Moormonitoring, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Jura, 2 Neuenburg, 1 Obwalden, 1 St. Gallen, 1 Schwyz, 1 Tessin, 2 Uri, 2 Wallis.

***Plagiothecium roeseanum* Schimp., Abb. 383**

Syn.: *Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z. Iwats.

In Wäldern, Mooren und Gesteinsvegetation; vorwiegend auf Erde. – Zerstreut im ganzen Gebiet (550-2480 m).

Total 21 Funde von 1874 bis 1998 (1 Literaturangabe), davon 11 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1977, (Herb. Senn-Irlet).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, unter Juchlistock, 2480 m, 1918, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Köniz, Gurten-dörfli, 1874, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Freiberge: 5622: Sonvilier, La Chaux d'Abel, Tourbières, 1004 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

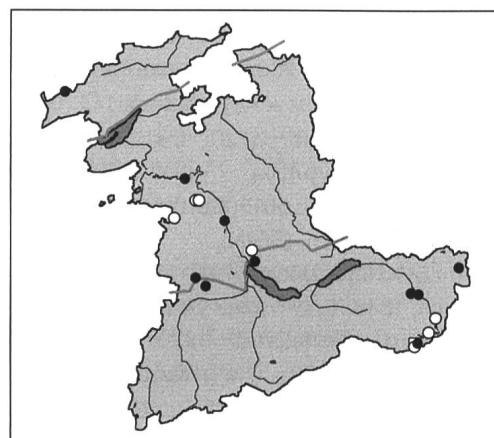


Abbildung 383 - Verbreitung von *Plagiothecium roeseanum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Plagiothecium ruthei* Limpr. **VU**, Abb. 384**

In Wäldern, Mooren und Gesteinsvegetation; auf Torf, morschem Holz und Erde. – Zerstreut im Jura und den Alpen, Einzelfundorte im Mittelland (550-2230 m).

Total 28 Funde von 1904 bis 2000 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Seeland: 6022: Leuzigen, Leuzigenwald, Heidi, 550 m, 2000, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, an kleinem See, 2230 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Schwäfelwald, 620 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Seeland: 6022: Leuzigen, Leuzigenwald, Heidi, 550 m, 2000, (Herb. Bagutti).

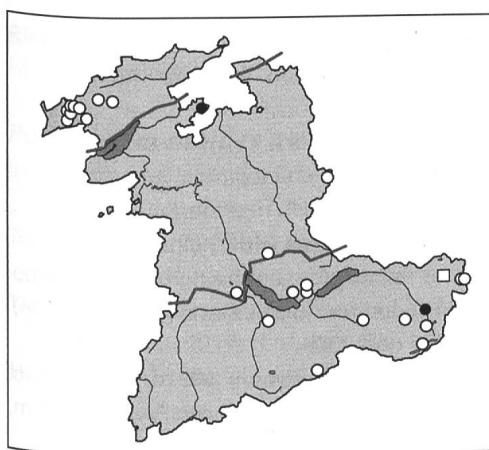


Abbildung 384 - Verbreitung von *Plagiothecium ruppei* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Plagiothecium succulentum (Wilson) Lindb.

In Wäldern; auf Waldboden und Baumstrünken. – Einzelfundorte im Mittelland und in den Voralpen (637-1230 m).

Total 3 Funde von 1975 bis 2003.

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5918: Rüeggisberg, 1033 m, 2003, BDM, C. Käsermann, (Z). – **Gürbe- und Aaretal:** 6017: Längenbühl, Waldweier, 637 m, 1988, (Herb. Strasser).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Justistal, Spicherberg, 1230 m, 1975, R. Sutter, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 2 Basel-Land, 1 Glarus, 3 Graubünden, 1 Jura, 3 Luzern, 1 Obwalden, 2 St. Gallen, 2 Schwyz, 1 Thurgau, 11 Tessin, 2 Wallis.

Plagiothecium undulatum (Hedw.) Schimp.,

Abb. 385



Abbildung 385 - Verbreitung von *Plagiothecium undulatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

In Wäldern und Mooren; auf Rohhumus und Baumstrünken. – In allen Naturräumen 1. Ord. z.T. häufig mit einzelnen Verbreitungslücken (470-1630 m).

Total 69 Funde von 1819 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 56 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5921: Lyss, Schuelwald, 470 m, 1990, (Herb. Veltman).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6517: Hasliberg, Gruebwald, 1630 m, 1993, (Z).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gurnigel, 1150 m, 1819, Brunner, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

PLATYGYRIUM Schimp.

Flaschenbürstchen, Breitringmoos

Platygyrium repens (Brid.) Schimp., Abb. 386

In Wäldern; auf Rinde von Laub- und Nadelbäumen.

– Hauptverbreitung in der montanen Stufe im Mittelland und vereinzelt im Jura und in den Alpen (440-1180 m).

Total 46 Funde von 1848 bis 2004 (1 Literaturangabe), davon 37 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Kappelen, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Waldegg, 1180 m, 1911, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsisberg, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Bern, Grosser Bremgartenwald, östl. Glasbrunnen, 550 m, 2004, (Herb. Hofmann).

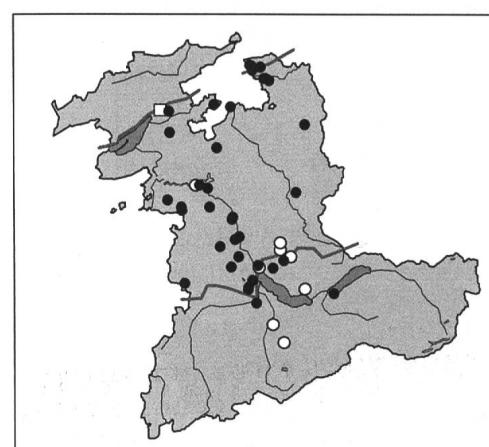


Abbildung 386 - Verbreitung von *Platygyrium repens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

PLEURIDIUM Rabenh.
Pfriemen-, Seitenköpfchenmoos

Pleuridium acuminatum Lindb.

In Wäldern, Stoppelfeldern und Feuchtwiesen; auf Erde.
– Fünf Einzelfundorte (470-2267 m).

Total 5 Funde von 1980 bis 2003.

Jura: Jura-Südhang: 6123: Attiswil, Fenchrüti, 700 m, 1980, H. Huber, (Z).

Mittelland: Seeland: 5921: Lyss, Schuelwald, 470 m, 1990, (Herb. Veltman). – **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Amsoldingen, Chalberweid, 690 m, 1986, (Herb. Strasser).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Unterbergli, 1635 m, 1990, (Herb. Strasser). – **Simmental:** 6015, St. Stephan, Gsür, Furggeli, 2267 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Aargau, 1 Basel-Land, 1 Genf, 2 Graubünden, 2 Jura, 1 Luzern, 2 Schaffhausen, 2 Solothurn, 2 Thurgau, 2 Tessin, 1 Waadt, 6 Wallis, 2 Zürich.

Pleuridium subulatum (Hedw.) Rabenh., Abb. 387
Syn.: *Pleuridium alternifolium* (Dicks.) Rabenh.

In Wäldern, Stoppelfeldern und Wiesen; auf frischer Erde.
– Hauptverbreitung um Bern und Einzelfundorte im Jura und in den Alpen (500-900 m).

Total 18 Funde von 1845 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Bern, Dählhölzli, 500 m, 1873, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Jura-Südhang: 6123: Farnern, Brunnmatt, 900 m, 1979, H. Huber, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Cholere, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

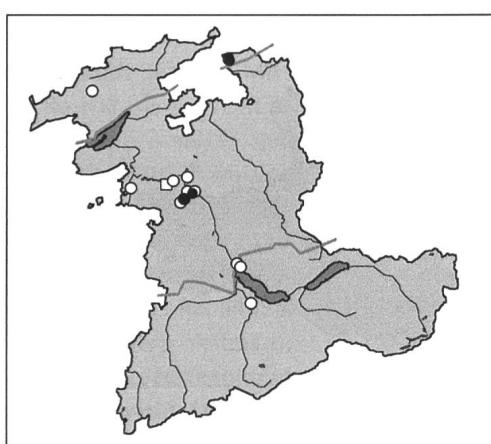


Abbildung 387 - Verbreitung von *Pleuridium subulatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: westl. Mittelland: 6019: Bern, Köniz, Gurten, 820 m, 2001, (Herb. Bagutti).

PLEUROCHAETE Lindb.
Sand-, Seitenfruchtmoos

Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb. **VU**

In Weinberg und Felsenheide; auf flachgründigen Kalkböden. – Zwei Fundorte am Jura-Südhang (480 und 500 m).
2 Funde von 1994 und 2004.

Jura: Jura-Südhang: 5721: Twann, 480 m, 1994, (Herb. Maier). - 5822: Biel, Felsenheide beim Pavillon, 500 m, 2004, L. Lienhard, (Herb. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Genf, 2 Neuenburg, 4 Tessin, 6 Wallis.

PLEUROZIUM Mitt.
Rotstengelmoos

Pleurozium schreberi (Hedw.) Mitt., Abb. 388

Syn.: *Hylocomium schreberi* (Hedw.) De Not., *Hypnum schreberi* Hedw.

In Wäldern, Mooren, Gesteinsvegetation, Park- und Gartenanlagen; auf Erde und Torf. – In allen Naturräumen 1. Ord. häufig (450-2650 m).

Total 103 Funde von 1827 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 76 seit 1960 (11 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Seeberg, Chlepfimoos, 450 m, (Probst 1911).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Vord. Zinggenstock, 2650 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsiberg, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6617: Guttannen, Unders Homad, 2083 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

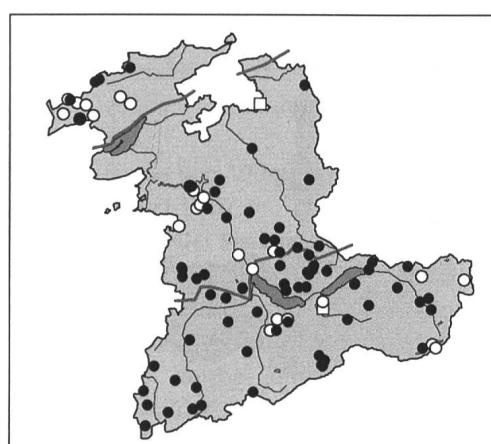


Abbildung 388 - Verbreitung von *Pleurozium schreberi* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

POGONATUM P. Beauv.
Filzmützenmoos

Polygonatum aloides (Hedw.) P. Beauv., Abb. 389

In Wäldern; auf lehmiger Erde. – Im Mittelland verbreitet und Einzelfundorte in den Alpen (470-1920 m).

Total 36 Funde von 1819 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 15 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 6123: Wangen, Gensberg, 470 m, 1979, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6316: Gsteigwiler, Schynige Platte, Versuchsfläche, 1920 m, (Ochsner, 1947).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gurnigel, 1150 m, 1819, Brunner, (BERN).

Letzter Fund: Gürbe- und Aaretal: 6218: Oberlangenegg, Hohwald, 980 m, 2002, (Herb. Küchler).

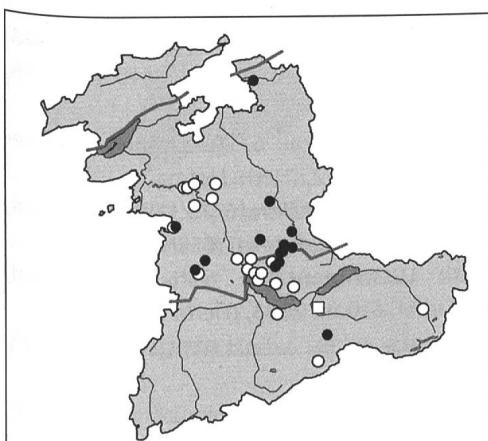


Abbildung 389 - Verbreitung von *Polygonatum aloides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Polygonatum nanum** (Hedw.) P. Beauv. CR

In lichten Wäldern; auf offenerdigen Pionierstandorten. – Fundorte nur in der Umgebung von Bern (490-750 m).

Total 7 Funde von 1845 bis 1874.

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Neubrügg, 490 m, 1868, L. Fischer, (BERN); Kirchlindach, Niederlindach, 585 m, 1870, L. Hügli, (BERN); Meikirch, Wahlendorf, 750 m, 1868, L. Fischer, (BERN); Wohlen, Lörmoos, 580 m, 1871, L. Hügli, (BERN). - 6019: Muri, Gümligenberg, 605/650 m, 1873/1874, L. Hügli, (BERN). – **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Thun, Bächihölzli, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 7 Aargau, 2 Basel-Land, 7 Genf, 1 Graubünden, 8 Neuenburg, 1 St. Gallen, 4 Schaffhausen, 3 Thurgau, 3 Tessin, 28 Waadt, 2 Wallis, 1 Zug, 18 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

Polygonatum urnigerum (Hedw.) P. Beauv.,

Abb. 390

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf lehmiger Erde. – Zerstreut im Mittelland und in den Alpen (600-2520 m).

Total 42 Funde von 1801 bis 2000 (2 Literaturangaben), davon 18 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6118: Steffisburg, «Sunneschyn», 600 m, 1972, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Schwarzegg, 2520 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, zwischen Guttannen und Handegg, 1801, Herbar H. Guthnick, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5913: Lenk, Ustigwald, Pöris, 1781 m, 2000, Moormonitoring, (Z).

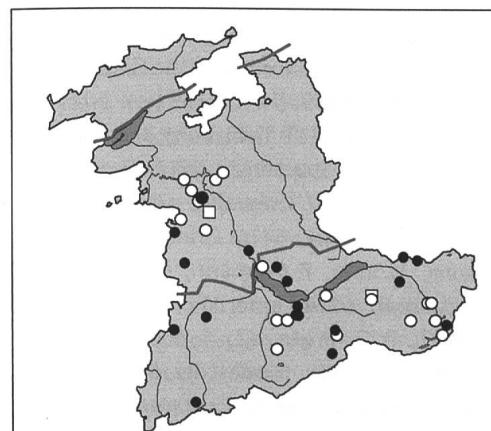


Abbildung 390 - Verbreitung von *Polygonatum urnigerum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

POHLIA Hedw.

Bohnen-, Pohlmoos

Pohlia andalusica (Höhn.) Broth.

In Gesteinsvegetation; auf Gesteinsrohboden. – Drei Fundorte im Haslital (2140-2270 m).

Total 3 Funde von 1992 bis 1995 (2 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Haslital: 6615: Guttannen, Plänggerli, 2175 m, 1995, A. Schäfer-Verwimp, (Herb. Maier). - 6616: Guttannen, Gärstensyten, (NISM A-Aufn.), 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini). - 6717: Gadmen, Schafberg, (NISM A-Aufn.), 2140 m, 1992, (Herb. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Graubünden, 1 Uri, 10 Wallis, 2 Zürich.

***Pohlia andrewsii* J. Shaw NT**

Diese Art wurde erst 1981 beschrieben. Ihre Verbreitung ist daher erst unzureichend bekannt.

In Gesteinsvegetation; auf Erde in Felsritzen. – Zwei Fundorte im Haslital (840 und 1800 m).

2 Funde von 1995 und 1999 (1 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Haslital: 6517: Innertkirchen, In Flüenen, (NISM A-Aufn.), 840 m, 1999, (Herb. Schnyder). - 6616: Guttannen, Gumm unterhalb Gloggħus, 1800 m, 1995, (Herb. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 5 Graubünden, 2 Wallis.

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

Syn.: *Pohlia grandiflora* H. Lindb.

In Gesteinsvegetation und Moorweiden; auf feuchter Erde. – Sehr zerstreute Fundorte (530-1760 m).

8 Funde von 1911 bis 1995 (3 Literaturangaben), davon 3 seit 1960.

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5919: Wahlern, Schwarzwassergraben, 530 m, 1925, E. Frey, (BERN). – **Gürbe- und Aaretal:** 6018: Gelterfingen, Chramburg, 660 m, 1989, (Herb. Strasser).

Alpen: Thunerseegebiet: 6118: Steffisburg, Bännligraben, 650 m, 1984, (Herb. Strasser). - 6217: Beatenberg, Gemmenalp, 1740 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). – **Lütschinentäler:** 6416: Grindelwald, gegen das Faulhorn, 1750 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). – **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 1200 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6517: Hasliberg, Wasserwendi, Käserstatt, Hinder der Egg, 1760 m, 1995, (Herb. Bagutti). - 6616: Guttannen, Grimsel, 1450 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 4 Graubünden, 1 Tessin, 1 Waadt, 4 Wallis.

***Pohlia bulbifera* (Warnst.) Warnst. VU**

In Mooren; auf Torf. – Ein Fundort im Mittelland gegen die Voralpen (1000 m).

1 Fund von 1908.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 1000 m, 1908, P. Culmann, (Z, ver. G. Nordhorn-Richter).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 2 Tessin, 2 Wallis.

Pohlia campotrachela* (Renauld & Cardot) Broth.*VU**

An Wegböschungen und in Fichtenwald; auf lehmiger Erde. – Vier Fundorte in den Alpen (1230-1740 m).

Total 4 Funde von 1911 bis 1991, davon 2 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalp,

zwischen den unteren und oberen Stafel, 1740 m, 1912, P. Culmann, (BERN). – **Brienzseegebiet:** 6418: Hofstetten, Esleren, Gummenalp, 1403 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 1230 m, 1911**, P. Culmann, (Z, ver. N. Schnyder); Urbachtal, Schmallauigädmer, 1230 m, 1991, (Herb. Schnyder).

** Wurde 1991 bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept wieder gefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden.

***Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb., Abb. 391**

In Wäldern, Gesteinsvegetation und Alpweiden; auf Erde. – Verbreitet in den Voralpen und in den Alpen; Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (610-3090 m).

Total 50 Funde von 1828 bis 2003 (6 Literaturangaben), davon 26 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 5918: Albligen, Ruchmühl, Sensegraben, 610 m, 1998, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Vorderer Tierberg, 3090 m, 1992, (Herb. Hofmann).

Erstnachweis: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Schmadribach, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 610 m, 2003, (Herb. Schnyder).

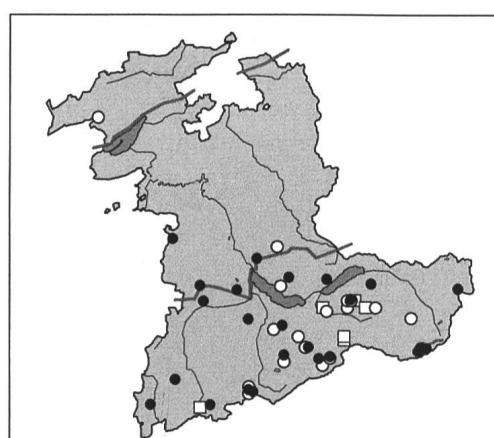


Abbildung 391 - Verbreitung von *Pohlia cruda* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Pohlia drummondii* (Müll. Hal.) Andr., Abb. 392**

Syn.: *Webera commutata* Schimp.

In Weiden, Schneetälchen, Gesteinsvegetation und Wäldern; auf Erde. – Im Mittelland und in den Alpen (450-2520 m).

Total 30 Funde von 1905 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 13 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5922: Meinißberg, Reibenwald, 450 m, 2001, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, unter dem Zinggenstock, 2520 m, 1957, M. Welten, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6717: Gadmen, Sustenspitz, 2300 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Seeland: 5720: Lüscherz, Schalterain, Grossholz, 530 m, 2001, (Herb. Bagutti).

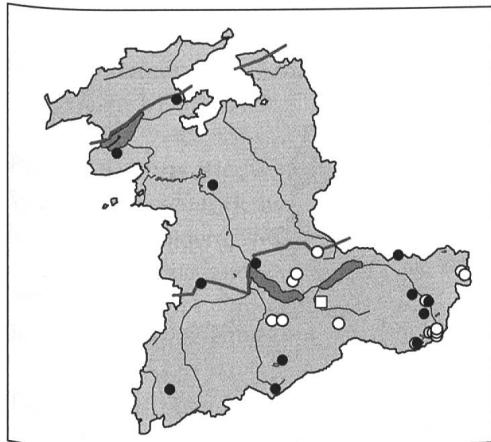


Abbildung 392 - Verbreitung von *Pohlia drummondii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Pohlia elongata Hedw. subsp. *elongata*,

Abb. 393

Syn.: *Webera acuminata* (Hoppe & Hornsch.) Schimp.

Umfasst hier *Pohlia elongata* subsp. *elongata* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Mooren, Wäldern und Gesteinsvegetation; auf nasser Erde und Sandstein. – In allen Naturräumen 1. Ord. z.T. häufig (500-2680 m).

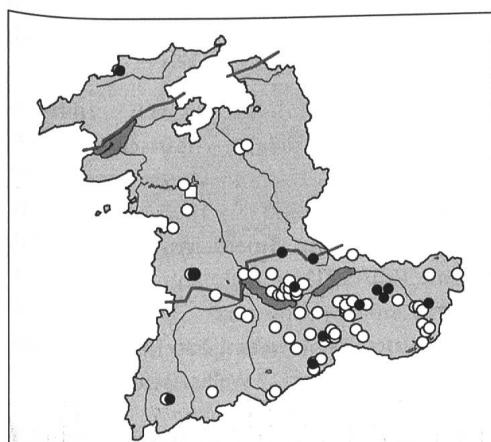


Abbildung 393 - Verbreitung von *Pohlia elongata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Total 99 Funde von 1831 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 13 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6121: Burgdorf, 500 m, Kneiff + Maerker, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2680 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gurnigel, 1150 m, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Grindel, Schreckfeld, 1980 m, 2001, (Herb. Bagutti).

Pohlia elongata subsp. *polymorpha* (Hoppe & Hornsch.) A.J.E. Smith

Syn.: *Webera polymorpha* (Hoppe & Hornsch.) Schimp. In Weiden; auf Erde. – Einzelfundorte im Jura und in den Alpen (1520-2300 m).

Total 5 Funde von 1826 bis 1856 (2 Literaturangaben).

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Villeret, Chasseral, 1520 m, (Meylan, 1921).

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, Arvenwald, 1900 m, 1856, L. Fischer, (BERN). – Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2300 m, 1826, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Bachalp, 2300 m, (Schimper, 1839). – Haslital: 6717: Gadmen, Steingletscher, 1855, M. Bamberger, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Graubünden, 3 Wallis.

Pohlia filum (Schimp.) Mårtensson, Abb. 394

Syn.: *Pohlia gracilis* (Bruch & Schimp.) Lindb., *Webera gracilis* (Bruch & Schimp.) De Not.

In Sandbänken und Weiden; auf Erde und Quarzsand. – Hauptverbreitung im Haslital (1080-2680 m).

Total 38 Funde von 1879 bis 1995 (4 Literaturangaben), davon 8 seit 1960.

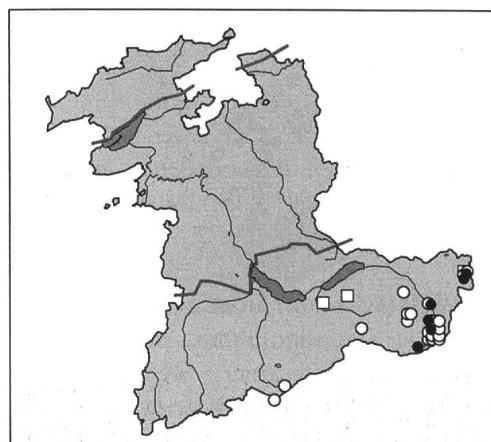


Abbildung 394 - Verbreitung von *Pohlia filum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Aarsand, 1080 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6214: Kandersteg, Lötschenpass, 2680 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1879, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6616: Guttannen, Rotloui, 1080 m, 1995, (Herb. Bagutti).

***Pohlia longicollis* (Hedw.) Lindb., Abb. 395**

Syn.: *Webera longicolla* Hedw.

In Wäldern, Alpweiden und Gesteinsvegetation; auf Erde und Felsen. – Schwerpunkt in den Voralpen und in den Alpen (640-2850 m).

Total 49 Funde von 1822 bis 1993 (2001) (1 Literaturangabe), davon 14 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Simmental: 6116: Wimmis, Simmelflue, 640 m, 1827, R. Brown, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6515: Guttannen, Miselenegg, Ewigschneehorn, 2850 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, 1950 m, 1822, H. Guthnick, (BERN).

Letzte Funde: Simmental: 6014: Lenk, Wysse-Schafberg, 2180 m, 1993, (Herb. Bagutti). **Thunerseegebiet:** 6217: Beatenberg, Niederhorn, 1900 m, (Werner, 2001).

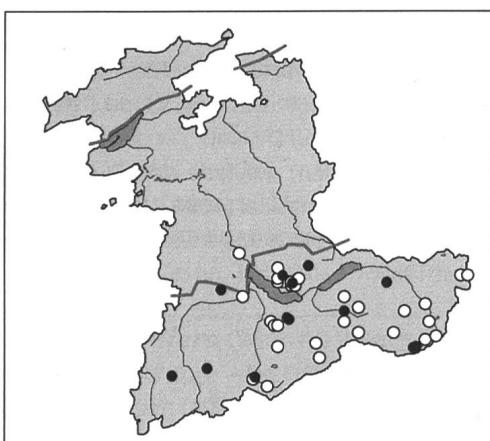


Abbildung 395 - Verbreitung von *Pohlia longicollis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Pohlia ludwigii* (Schwägr.) Broth., Abb. 396**

Syn.: *Bryum ludwigii* (Schwägr.) Broth., *Webera ludwigii* (Schwägr.) Fürnr.

In Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde. – Einzelfundorte in den Alpen (1900-2460 m).

Total 16 Funde von (1844) 1881 bis 1992 (1 Literaturangabe), davon 5 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Nollen,

1900 m, 1906, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, N Triebtenseelicke, 2460 m, 1970, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweise: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, «Hôtel des Neuchâtelois» [jetzt im Grimselsee], (Désor, 1844). 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2300 m 1881, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Frutigland: 6116: Reichenbach, Drunengalm, (NISM A-Aufn.), 2270 m, 1992, (Herb. Strasser).

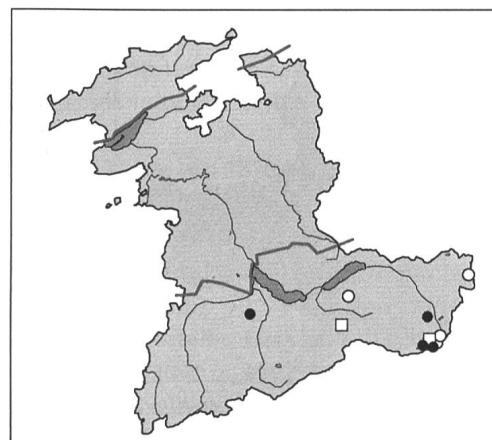


Abbildung 396 - Verbreitung von *Pohlia ludwigii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Pohlia lutescens* (Limpr.) H. Lindb. NT**

Syn.: *Webera lutescens* Limpr.

In Wäldern; auf Erde. – Einzelfundorte im Mittelland und in den Alpen (700-1200 m).

Total 6 Funde von 1905 bis 1911 (1 Literaturangabe).

Mittelland: östl. Mittelland: 6121: Burgdorf, Hub, 700 m, 1910, P. Culmann, (Z). – **Emmental:** 6118: Linden, Churzenberg, 850 m, P. Culmann, 1906, P. Culmann, (Z).

Alpen: Frutigland: 6216: Reichenbach, Faltsche, 1080 m, (Culmann, 1908a). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauenen, gegenüber Hotel Schmadribach, 1200 m, 1905, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 950/1200 m, 1907/1911, P. Culmann, (Z/BERN, ver. G. Nordhorn).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 1 Graubünden, 1 St. Gallen, 1 Uri, 2 Wallis, 2 Zürich.

***Pohlia melanodon* (Brid.) J. Shaw NT**

Syn.: *Mniobryum carneum* (Schimp.) Limpr.

In Wäldern; auf sandiger Erde. – Einzelfundorte in der montanen Stufe (520-740 m).

Total 5 Funde von 1855 bis 1942 (2001) (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Courtelary, Rijzon, alte Sandgrube, 740 m, 1942, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Bern, Gabelbach, 1855, L. Fischer, (BERN). - 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, zwischen Neubrügg und Drakau, 520 m, 1872, L. Hügli, (BERN). - 6020: Vechigen, Utzigen, Stämpachgraben, 1871, L. Hügli, (BERN).

Alpen: Brienzseegebiet: 6417: Iseltwald, Weg nach Giessbach, 600 m, (Werner, 2001).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 St. Gallen, 2 Tessin, 1 Wallis, 1 Zürich.

Pohlia nutans (Hedw.) Lindb., Abb. 397

Syn.: *Webera nutans* Hedw.

In Mooren, Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Torf, Erde und Sandstein. – Verbreitet in allen Naturräumen 1. Ord. (640-2500 m).

Total 82 Funde von 1827 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 29 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Belpbergwald, 640 m, 2000, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Sidelhornkette, ob «Bodmern», 2500 m, 1918, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chander-grien, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

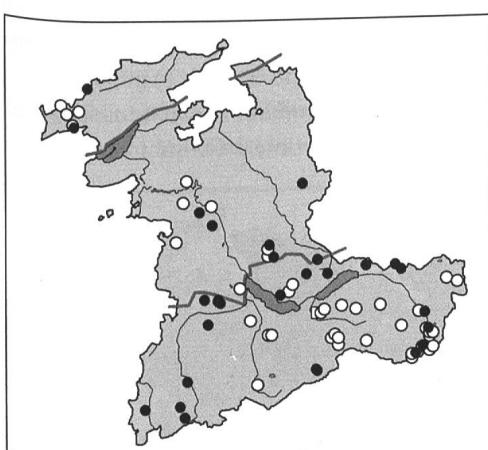


Abbildung 397 - Verbreitung von *Pohlia nutans* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Pohlia obtusifolia (Brid.) L.F. Koch

Syn.: *Webera cucullata* (Schwägr.) Schimp.

In Gesteinsvegetation; auf Rohböden. – In der alpinen Stufe des Haslitales (1550-2625 m).

Total 11 Funde von 1905 bis 1987, davon 1 seit 1960.

Alpen: Brienzseegebiet: 6416: Brienz: Hagelseetal,

2350 m, 1906, P. Culmann, (Z). – Lütschinentaler:

6416: Grindelwald, zwischen Kleiner Scheidegg

und Männlichen, 2200 m, 1909, P. Culmann, (Z);

Bachalp gegen Faulhorn, 2450 m, 1913, P. Culmann, (Z); Reeti, 2580 m, 1913, P. Culmann, (Z). – Haslital:

6615: Guttannen, Grimselstrasse, 2100 m, 1905, P. Culmann, (BERN/Z); Sidelhornkette, ob «Bodmern»,

2625 m, 1918, E. Frey, (BERN); Sidelhorn, 2200 m,

1908, P. Culmann, (Z). - 6616: Guttannen, Handegg,

Grimselsaumpfad, 1550 m, 1913, P. Culmann, (Z);

Innertkirchen, Urbachtal, Urnenalp, 2200 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, Untertal, 2450 m,

1987, L. Lienhard, (Herb. Bisang); Susten, kleiner See,

2211 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Pohlia prolifera (Bridl.) Arnell NT, Abb. 398

Syn.: *Webera prolifera* Bridl.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde. – Nur im Alpenraum (850-2315 m).

Total 28 Funde von 1885 bis 1995 (4 Literaturangaben), davon 3 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, zwischen Beatenberg und Merligen, 850 m, 1912, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2315 m, 1987, (Herb. Bertram).

Erstnachweis: Haslital: 6516: Grindelwald, Scheenen-bielalp, 1670 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6616: Guttannen, Obri Rotlaui, Homad, 2220 m, 1995, P. Geissler, (G).

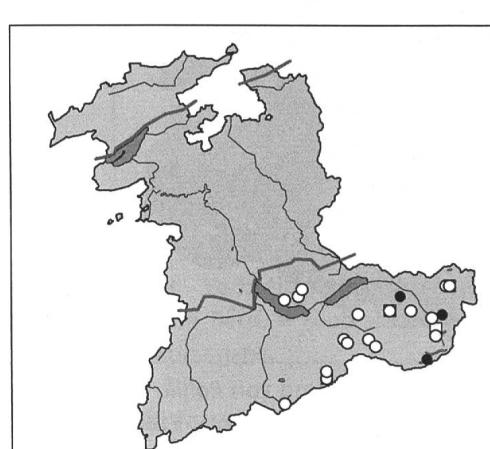


Abbildung 398 - Verbreitung von *Pohlia prolifera* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Pohlia vexans* (Limpr.) H. Lindb. **VU*

Syn.: *Mniobryum vexans* Limpr.

Nur zwei Fundorte bei Grindelwald (1000-1200 m).

Total 3 Funde von 1911 und 1913.

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Oberer Grindelwaldgletscher, 1200 m, 1913, P. Culmann, (Z); Unterer Grindelwaldgletscher, 1000 m, 1911/1913, P. Culmann, (ZT, E. Bauer, *Musci europaei exsiccati No. 1628*, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Obwalden, 2 Wallis.

***Pohlia wahlenbergii* (Weber & D. Mohr) Andr., Abb. 399**

Syn.: *Mniobryum albicans* (Wahlenb.) Limpr.

In Wäldern, Gesteinsvegetation und Weiden; auf Erde.
– Zerstreut im ganzen Gebiet (520-2470 m).

Total 41 Funde von 1845 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 24 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5921: Diessbach, Boller, 520 m, 1987, (Herb. Schmid).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2470 m, 2003, (Herb. Schnyder).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Zwieselberg, Glütsch, Tropfsteinhöhlen, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2470 m, 2003, (Herb. Schnyder).

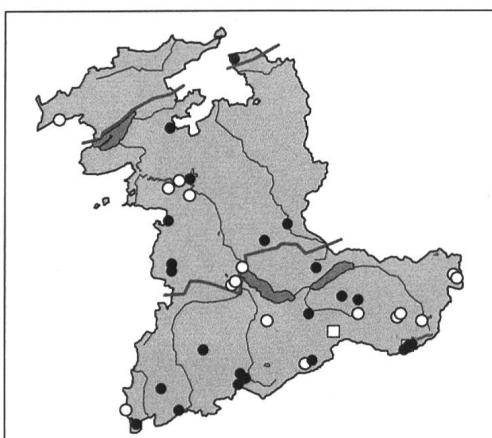


Abbildung 399 - Verbreitung von *Pohlia wahlenbergii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***POLYTRICHUM* Hedw.**

Widerton- oder Frauenhaarmoos

***Polytrichum alpinum* Hedw., Abb. 400**

In Weiden, Mooren und Gesteinsvegetation; auf Erde.

– Verbreitungsschwerpunkt in den Voralpen und in den Alpen, Einzelfundorte im Jura und im höheren Mittelland (940-2850 m).

Total 64 Funde von 1846 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 31 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Schwendi, 940 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalp, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Hofmann).

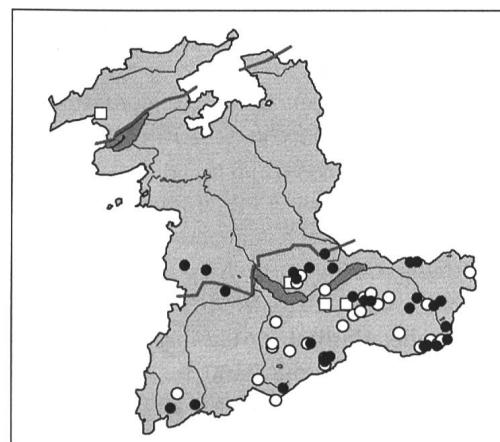


Abbildung 400 - Verbreitung von *Polytrichum alpinum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Polytrichum commune* Hedw. subsp. ***commune, Abb. 401**

Umfasst hier *Polytrichum commune* subsp. *commune* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

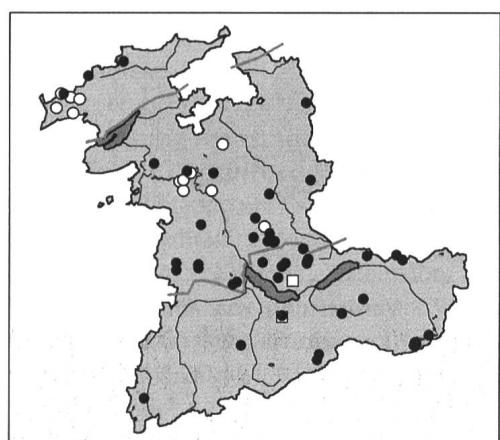


Abbildung 401 - Verbreitung von *Polytrichum commune* subsp. *commune* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

In Mooren, Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Torf, Erde und Totholz. – In allen Naturräumen 1. Ord. z.T. häufig (508-2365 m).

Total 68 Funde von 1855 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 54 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6021: Hindelbank, Hurst, Heidmoos, 508 m, 1957, M. Welten, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Moräne beim Bödeli, 2365 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1855, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Polytrichum commune subsp. *perigoniale*

(Michx.) Kindb.

Diese Unterart ist vermutlich weiter verbreitet und wurde bisher übersehen.

In Mooren. – Ein Fundort im Mittelland nahe den Voralpen (940 m).

1 Fund von 1908.

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 940 m, P. Culmann, 1908, (Z, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 5 Graubünden, 1 Luzern, 2 St. Gallen, 1 Schwyz, 7 Tessin, 1 Uri, 2 Wallis.

Polytrichum formosum Hedw., Abb. 402

In Wäldern, Mooren und vereinzelt in Gesteinsvegetation; auf Erde, Torf und morschem Holz. – In allen Regionen z.T. häufig (430-2040 m).

Total 159 Funde von 1827 bis 2003 (6 Literaturangaben), davon 123 seit 1960 (34 aus A-Aufnahmen).



Abbildung 402 - Verbreitung von *Polytrichum formosum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Lütschinental: 6316: Gündli-schwand, Oberberghorn, 2040 m, 1984, (Herb. Senn-Irlet).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chander-grien, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5920: Wohlen, SE Illiswil, 538 m, 2003, BDM, M. Ryf, (Z).

Polytrichum juniperinum Hedw., Abb. 403

In Gesteinsvegetation, Alpweiden, Mooren und Wäldern; auf Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Ver-breitungslücken im Mittelland (550-2600 m).

Total 64 Funde von 1829 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 35 seit 1960 (6 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1900, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinental: 6315: Lauter-brunnen, Schilthorn, 2600 m, 1908, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Oberhofen, 1829, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

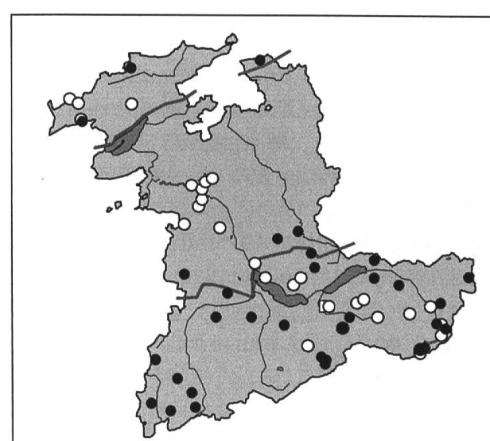


Abbildung 403 - Verbreitung von *Polytrichum junipe-rinum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Polytrichum longisetum Brid. NT, Abb. 404

Syn.: *Polytrichum gracile* Dicks.

In Mooren und Sumpfwiesen; auf Torf und nasser Erde. – Zerstreut im ganzen Gebiet, vor allem in der subalpinen Stufe (574-2250 m).

Total 23 Funde von 1826 bis 2002, davon 10 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Kirchlindach, Riederwald, 574 m, 1954, M. Welten, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, 2250 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligenmoos, 1826, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

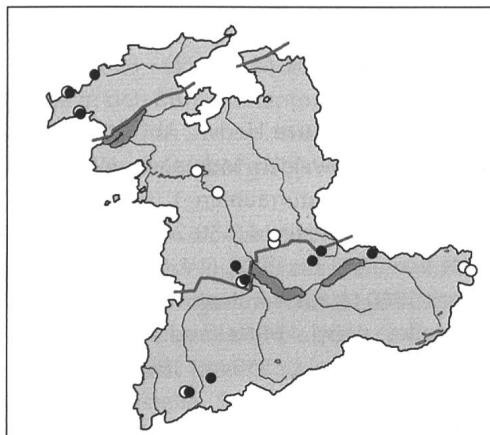


Abbildung 404 - Verbreitung von *Polytrichum longisetum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Polytrichum piliferum* Hedw., Abb. 405**

An Waldrändern, in Alpweiden und -rasen und Gesteinsvegetation; auf trockener Erde. – Zerstreute Fundorte im ganzen Gebiet (550-2700 m).

Total 31 Funde von 1828 bis 2001 (3 Literaturangaben), davon 18 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1869, L. Hügli, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Triftgletscher, 2700 m, 1915, E. Frey, (BERN).

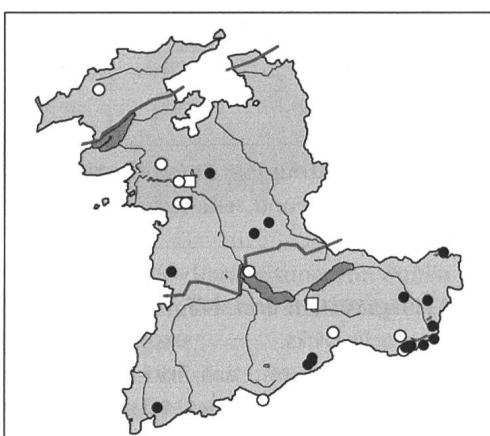


Abbildung 405 - Verbreitung von *Polytrichum piliferum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

***Polytrichum sexangulare* Brid., Abb. 406 & 408**

In Schneetälchen, Quellfluren, Weiden und Gesteinsvegetation; auf feuchter bis nasser Erde. – Nur in den Alpen (1580-2520 m).

Total 27 Funde von 1856 bis 2003, davon 17 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6617: Hasliberg, zwischen Mägisalp und Bidmi, 1580 m, 2000, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, unter dem Zinggenstock, 2520 m, 1957, M. Welten, (BERN).

Erstnachweis: Frutigland: 6214: Kandersteg, Lötschenpass, 1856, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2270 m, 2003, (Herb. Hofmann).

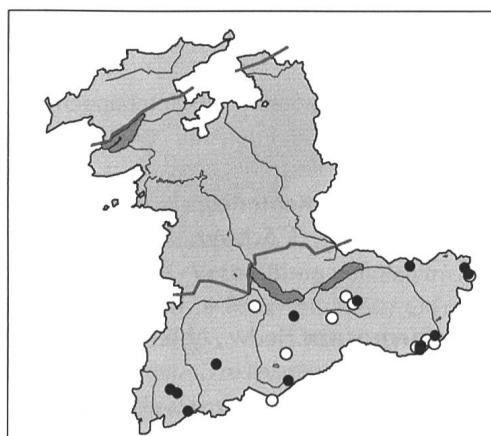


Abbildung 406 - Verbreitung von *Polytrichum sexangulare* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Polytrichum strictum* Brid. NT, Abb. 407**

In Mooren; auf Torf und feuchter Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. (508-2300 m).

Total 47 Funde von 1827 bis 2001, davon 28 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6021: Hindelbank, Hurst, Heidmoos, 508 m, 1957, M. Welten, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2300 m, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

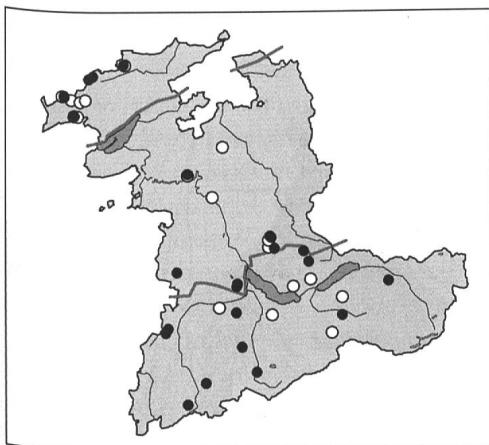


Abbildung 407 - Verbreitung von *Polytrichum strictum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

POTTIA (Reichenb.) Fürnr.
Erd-, Pottmoos

Pottia bryoides (Dicks.) Mitt. **CR**

Syn.: *Mildeella bryoides* (Dicks.) Limpr.

Auf Erde. – Ein Fundort im Mittelland (ca. 500 m).

1 Literaturangabe (1918).

Mittelland: östl. Mittelland: 6121: Burgdorf, Herb. H. Guthnick, (Amann et al., 1918).

Kein Beleg in BERN/Z/ZT. Die Angabe konnte nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Genf, 1 Neuenburg, 1 Schaffhausen, 2 Zürich.

Pottia intermedia (Turner) Bruch & Schimp.

In Stoppelfeldern, Gärten und Weinbergen; auf Erde. – Zerstreut im Mittelland und zwei Fundorte am Jura-Südhang (430-880 m).

Total 12 Funde von 1827 bis 2004, davon 9 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 5721: Twann, 480 m, 1994, (Herb. Maier). - 5822: Biel, Pavillon, 520 m, 2004, (Herb. Hofmann).

Mittelland: Seeland: 5822: Biel, Stadt Biel, Unterer Quai 14, 430 m, 2000, (Herb. Hofmann). - 5921: Lyss, Hardern, 498 m, 1987, (Herb. Schmid). – **westl. Mittelland:** 5919: Bern, S Riedbach, 570 m, 1989, (Herb. Bisang). - 5920: Wohlen, NW Lör, 80 m, 1989, (Herb. Bisang). – **östl. Mittelland:** 6222: Kleindietwil, Chüeweid, 570 m, 1999, (Herb. Schenk). – **Schwarzenburgerland:** 6018: Rümligen, Hermiswil, 880 m, 1987, (Herb. Bisang). – **Emmental:** 6220: Lützelflüh, Ramsei, Bahnhof, 600 m, 1990, (Herb. Veltman).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Hünibach, Eichbüel, 1827, R. Brown, (BERN); Thun, Ried, 1849,

C. v. Fischer-Ooster, (BERN). - 6217: Sigriswil, Strasse nach Sigriswil, 700 m, 1912, P. Culmann, (Z).

Pottia lanceolata (Hedw.) Müll. Hal. **VU**

In Weinbergen und Äckern; auf Erde und kalkhaltigem Gestein. – Zerstreut im Mittelland und ein Fundort am Jura-Südhang (440-480 m).

Total 6 Funde von 1828 bis 1994 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 5721: Twann, 480 m, 1994, (Herb. Maier).

Mittelland: Seeland: 5721: Twann, St. Petersinsel, 440 m, 1946, A. Eberhardt, (Porrentruy). – **westl.**

Mittelland: 6019: Bern, Umgebung, (Fischer, 1858); Muri, Kräylingen, 1866, L. Fischer, (BERN). - 6020: Bern, Wylerhölzli, 1873, L. Hügeli, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Hünibach, Eichbüel, 1828, R. Brown, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Basel-Stadt, 1 Genf, 3 Graubünden, 1 Obwalden, 2 Schaffhausen, 16 Wallis.

Pottia starckeana subsp. **minutula** (Schwägr.) Chamb.

Syn.: *Pottia minutula* (Schwägr.) Hampe

Eine Überprüfung aller Belege wäre wünschenswert.

In Äckern und lückigen Wiesen; auf Erde. – Einige Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (510-670 m).

Total 7 Funde von 1831 bis 1945 (2 Literaturangaben).

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, Le Moulin, «Les Pâquier», 670 m, 1945, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Neubrugg, (Fischer, 1858); Eymatt, 1876, L. Fischer, (BERN). - 6019: Bern, Kirchenfeld, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Muri, zwischen Elfenau und Bodenacher, 510 m, 1870, L. Fischer, (BERN). – **Gürbe- und Aaretal:** 6019: Belp, Belpmoos, (Fischer, 1858). - 6117: Thun, Spitalmatte, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Lindenheim bei Gwatt, 600 m, 1905, P. Culmann, (BERN).

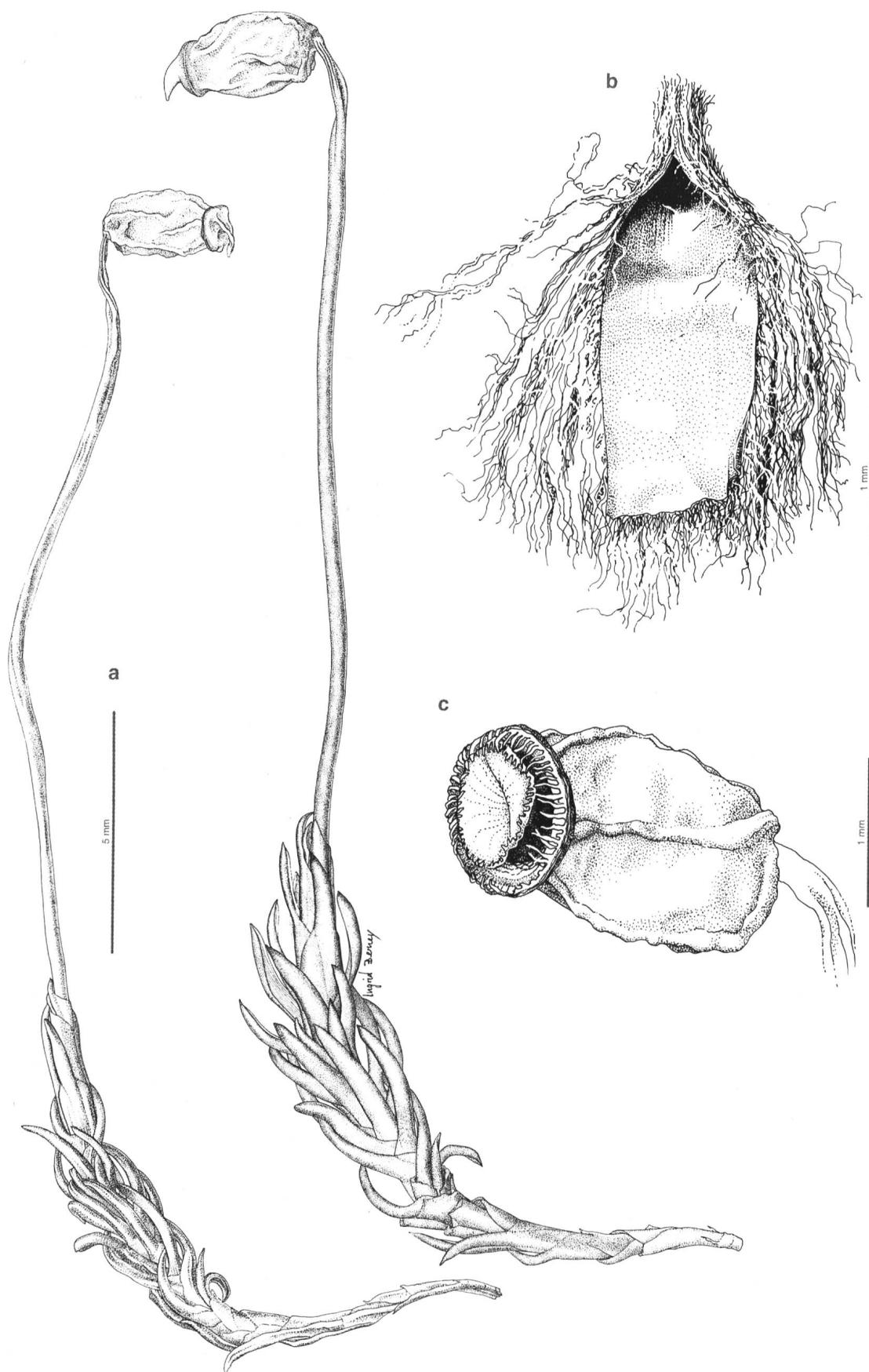
Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 1 Luzern, 3 Solothurn, 1 Zürich.

Pottia truncata (Hedw.) Bruch & Schimp.,

Abb. 409

In Stoppelfeldern, Wäldern, Wiesen und Weinbergen; auf Erde. – Häufig in der montanen Stufe im Mittelland und Einzelfundorte im Jura und in den Alpen (455-1836 m).

Total 38 Funde von 1856 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 33 seit 1960 (14 aus A-Aufnahmen).



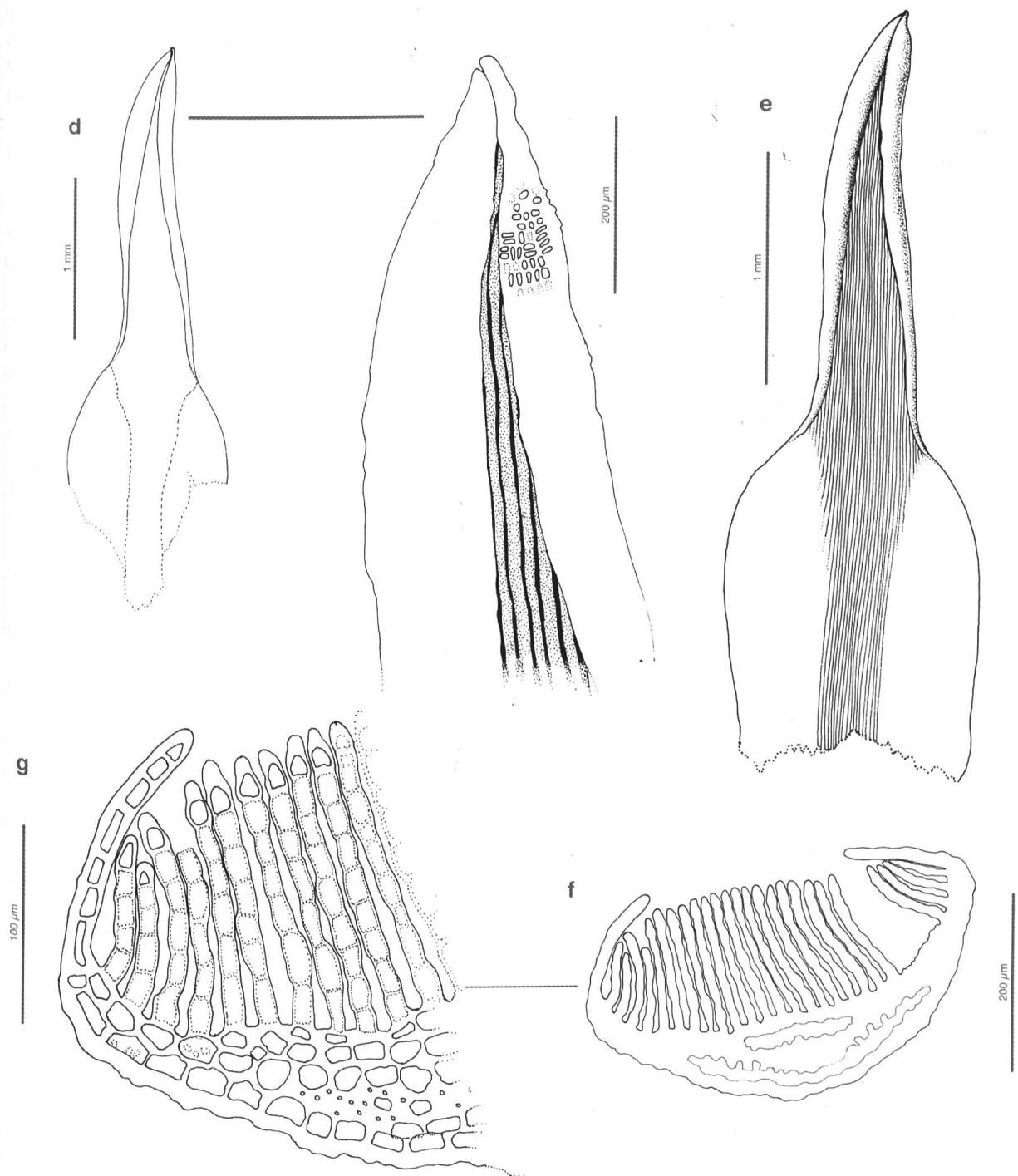


Abbildung 408 - *Polytrichum sexangulare* (Kt. Bern, Guttannen, Oberaar, 8.8.1968, F. Brüniger, Z). a: Habitus (links trocken, rechts feucht; gleiche Pflanze), b: Kalyptra von der Innenseite, c: Kapsel mit Epiphysma (trocken), d: Blattspitze mit Lamellen, eingebogenem Blattrand und Zellbild Blattrand, e: Blättchen, f: Blattquerschnitt (fein umrandete Bereiche der Rippe kennzeichnen Zellen mit extrem verdickten Zellwänden), g: Zellbild Blattquerschnitt mit Lamellen und Blattrand.

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6223: Langenthal, Grossmatten, 455 m, 1994, (Herb. Hurter).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesenalp, 1836 m, 1910, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Neubrügg, 1856, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5821: Aarberg, Spins, 470 m, 2001, (Herb. Bagutti).

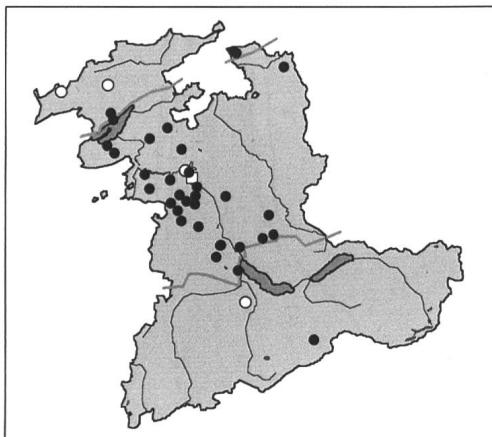


Abbildung 409 - Verbreitung von *Pottia truncata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

PSEUDEPHEMERUM (Lindb.) I. Hagen Teichufer-, Scheintagmoos

Pseudephemerum nitidum (Hedw.) Loeske

Syn.: *Pleuridium nitidum* (Hedw.) Rabenh.

In Stoppelfeldern und Weiden; auf frischer Erde. – In der montanen Stufe des Mittellandes (630-960 m).

Total 9 Funde von (1918) 1984 bis 1989 (1 Literaturangabe), davon 8 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Jura: Jura-Südhang: 6123: Attiswil, Teuffelen, 890 m, 1984, H. Huber, (Z).

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5919: Köniz, Schwanen, 630 m, 1989, (Herb. Bisang); Oberbalm, Allmit, 810 m, 1989, (Herb. Bisang). - 6018: Rüeggisberg, Trachsel, (Amann et al., 1918). - 6019: Englisberg, Chüliwilwald, 900 m, 1989, (Herb. Bisang). – **Gürbe- und Aaretal:** 6118: Linden, Grafenbüel, (NISM A-Aufn.), 915 m, 1984, (Herb. Strasser). – **Emmental:** 6218: Eggiwil, Siehen, Gusiweid, (NISM A-Aufn.), 840 m, 1987, (Herb. Strasser); Röthenbach, Schwändeli, 960 m, 1987, (Herb. Strasser). - 6219: Signau, Ober-Hambüel, 880 m, 1989, (Herb. Veltman).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 2 Freiburg, 1 Genf, 1 Graubünden, 1 Luzern, 1 Neuenburg, 1 Nidwalden, 1 St. Gallen, 2 Tessin, 1 Wallis, 1 Zürich.

*[***Pseudobryum cinclidioides***] (Hüb.) T. Kop. **VU**

Bisher gibt es keinen Nachweis dieser Art aus dem Kanton Bern. Der Beleg: «Kandersteg, Spittelmatte, 1875 m, 1982.» beruht auf einer Verwechslung mit *Plagiomnium ellipticum* (rev. H. Hofmann).

PSEUDOLESKEA Schimp. Kordel-, Schein-Leskemoos

Pseudoleskea incurvata (Hedw.) Loeske, Abb. 410

Syn.: *Pseudoleskea atrovirens* (Brid.) Schimp., *Pseudoleskea filamentosa* (With.) C.E.O. Jensen

In Gesteinsvegetation, Wäldern und Weiden; vorwiegend auf kalkhaltigem Gestein. – In den Voralpen und in den Alpen verbreitet, Einzelfundorte im Jura (740-2650 m).

Total 110 Funde von 1829 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 63 seit 1960 (15 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, Le Bez, Quelle, 740 m, 1945, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6417: Grindelwald, Schwarzhorn, 2650 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1829, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Gassenboden, 2600 m, 2003, (Herb. Schnyder).

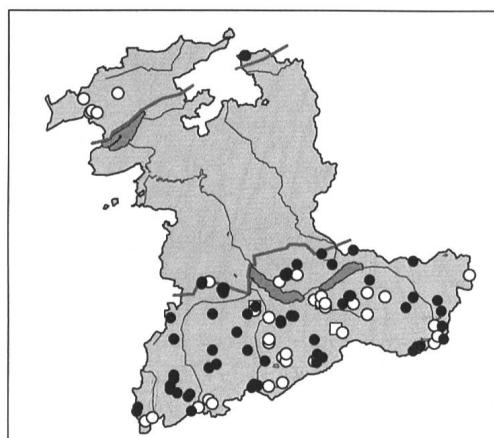


Abbildung 410 - Verbreitung von *Pseudoleskea incurvata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Pseudoleskea patens (Lindb.) Kindb., Abb. 411

Syn.: *Lescuraea patens* Lindb.

In Alpweiden; auf Felsen und teilweise auf Erde. – Nur in den Alpen mit Schwerpunkt im Haslital (1360-2345 m).

Total 18 Funde von 1906 bis 1995 (2001) (1 Literaturangabe), davon 12 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Vorsass, 1360 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, Grosser Wang, 2345 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, Todtensee an der Grimsel, 2200 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Letzte Funde: Haslital: 6616: Guttannen, Obri Rotlau, 2160 m, 1995, (Herb. Bagutti, ver. E. Maier). Brienzerseegebiet: 6418: Brienz, Brienzer Rothorn, 2200 m, (Werner, 2001).

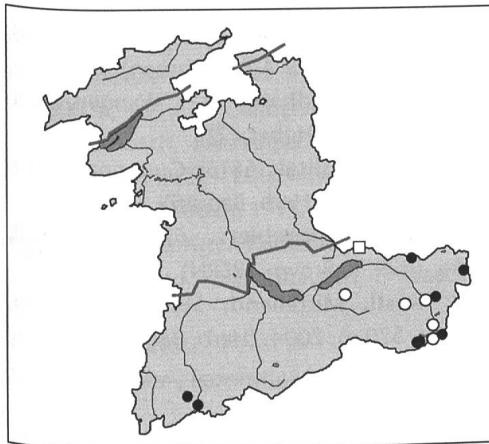


Abbildung 411 - Verbreitung von *Pseudoleskea patens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Pseudoleskea plicata (Weber & D. Mohr) Kindb., Abb. 412

Syn.: *Lescuraea plicata* (Weber & D. Mohr) Broth., *Ptychodium plicatum* (Weber & D. Mohr) Schimp.

In Gesteinsvegetation, Wäldern und Weiden; auf kalkhaltigem Gestein, Erde und Gesteinsrohböden.
– Nur im Jura, in den Voralpen und in den Alpen

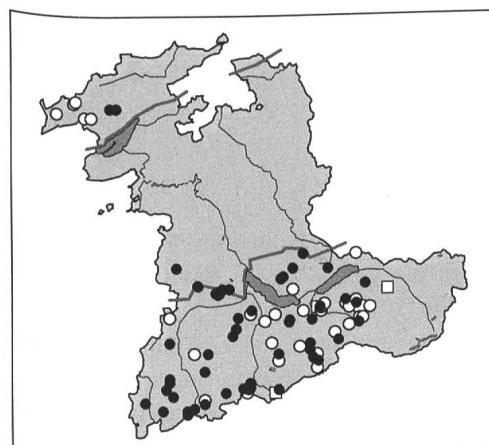


Abbildung 412 - Verbreitung von *Pseudoleskea plicata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

(1170-2600 m).

Total 94 Funde von 1850 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 56 seit 1960 (12 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Freiberge: 5622: Sonvilier, Les Pruats, 1170 m, 1948, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2600 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6017: Oberstocken, Stockhorn, 1850, M. Bamberger, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2600 m, 2003, (Herb. Hofmann).

***Pseudoleskea radicans* (Mitt.) Macoun & Kindb.**

Syn.: *Ptychodium pfundtneri* Limpr.

In Gesteinsvegetation. – Einzelfundorte in den Alpen (1500-2335 m).

Total 9 Funde von 1881 und 1965 (1976) (3 Literaturangaben), davon 2 seit 1960.

Alpen: Brienzerseegebiet: 6418: Brienz, Brienzer Rothorn, 2300 m, J. Amann/C. Meylan, (Amann et al., 1918). – Saanenland: 5813: Gsteig, 1500 m, J. Amann/P. Culmann, (Amann et al., 1918); Sanetschpass, nördlich Passhöhe, 2180 m, 1912, P. Culmann, (Z). – Haslital: 6615: Guttannen, Grimsel, Hospiz, 1870 m, 1908, P. Culmann, (Z); zwischen Hospiz und Handegg, 1950 m, 1881, P. Culmann, (Z); Oberaar, 2335 m, 1965, K. Ammann, (BERN); Oberaar, 2330 m, (Geissler, 1976); Unteraar, 1950 m, 1928, E. Frey, (BERN). - 6717: Gadmen, Seeboden, 1800 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 9 Graubünden, 2 Obwalden, 1 Schwyz, 3 Tessin, 2 Uri, 12 Wallis.

***PSEUDOLESKELLA* Kindb.**

Kettenmoos

***Pseudoleskeella catenulata* (Schrad.) Kindb.,**

Abb. 413

Syn.: *Leskeia catenulata* (Schrad.) Mitt.

In Wäldern und Weiden; auf kalkhaltigem Gestein und Mauern. – In allen Naturräumen 1. Ord. z.T. häufig (510-2850 m).

Total 87 Funde von 1821 bis 2000 (2 Literaturangaben), davon 55 seit 1960 (8 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Kirchlindach, Herrenschwanden, Aarestutz, 510 m, 1988, (Herb. Veltman).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Frutigland: 6114: Kandersteg, zwischen Eggeschwand und Stock, 1550 m, 1821, H. Guthnick, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, NW La Bottière, 695 m, 2000, (Herb. Hofmann).

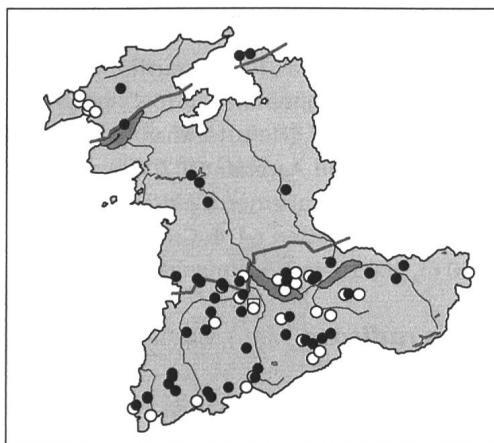


Abbildung 413 - Verbreitung von *Pseudoleskeella catenulata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm, Abb. 414**

Syn.: *Leskea nervosa* (Brid.) Myrin, *Leskeella nervosa* (Brid.) Loeske

In Wäldern und Weiden; vorwiegend auf Rinde von Laubbäumen, vereinzelt auf Kalksteinen. – In allen Naturräumen 1. Ord. verbreitet (600–2660 m).

Total 86 Funde von 1848 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 60 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6216: Därligen, Büeli, 600 m, 1993, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, unterhalb Gipfel, 2660 m, 1991, (Herb. Bisang).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6017: Niederstocken, Linditalfluh, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

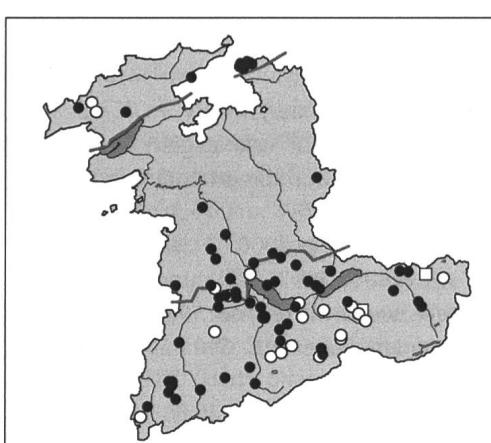


Abbildung 414 - Verbreitung von *Pseudoleskeella nervosa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, Gassenboden, 2600 m, 2003, (Herb. Schnyder).

***PTERIGYNANDRUM* Hedw.**

Zwirnmoos

***Pterigynandrum filiforme* Hedw., Abb. 415**

In Wäldern und Weiden; an Rinde, Totholz und Felsblöcken. – In allen Regionen z.T. häufig (460–2160 m).

Total 133 Funde von 1829 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 97 seit 1960 (14 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 6123: Wangen, Dägimmoos, 460 m, 1984, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Obri Rotlaui, 2160 m, 1995, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1829, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

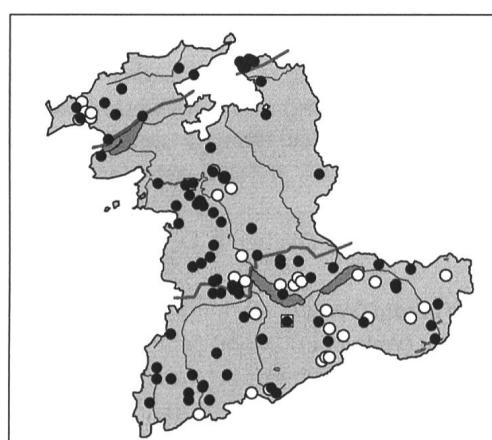


Abbildung 415 - Verbreitung von *Pterigynandrum filiforme* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***PTEROGONIUM* Sw.**

Vogelfussmoos

***Pterogonium gracile* (Hedw.) Sm. VU**

Ein Fundort bei Thun (ca. 560 m).

1 Literaturangabe (1918).

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Umgebung von Thun, M. Bamberger, (Amann et al., 1918).

Kein Beleg in BERN/Z/ZT. Die Angabe erscheint zweifelhaft, konnte aber nicht überprüft werden.

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Graubünden, 6 Tessin, 3 Wallis.

PTERYGONEURUM Jur.
Lamellen-, Flügelnervmoos

Pterygoneurum ovatum (Hedw.) Dixon **VU**

In Äckern und Gesteinsvegetation; auf Erde, Mauern und Schieferfelsen. – Einzelfundorte im Mittelland und den Alpen (500-1300 m).

Total 6 Funde von 1831 bis 1913.

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Bern, Weiermannshaus, 1871, L. Fischer, (BERN). - 6019: Bern, Umgebung, 500 m, (Fischer, 1858). – **Schwarzenburgerland:** 6018: Rüeggisberg, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Alpen: **Brienzseegebiet:** 6317: Niederried, an der Strasse, 600 m, 1910, P. Culmann, (Z). – **Frutigland:** 6116: Reichenbach, Reichenbach - Frutigen, 760 m, 1909, P. Culmann, (Z). – **Lütschinentaler:** 6416: Grindelwald, Hohstand, 1300 m, 1913, P. Culmann, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Genf, 4 Graubünden, 2 Neuenburg, 1 Schaffhausen, 11 Waadt, 28 Wallis.

PTILIUM De Not.
Straussenfeder-, Farnmoos

Ptilium crista-castrensis (Hedw.) De Not., Abb. 416

Syn.: *Hypnum crista-castrensis* Hedw.

In Wäldern, Mooren und Blockhalden; auf Torf, Rohböden, Totholz und übererdeten Steinen. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken im Mittelland (550-1900 m).

Total 73 Funde von 1827 bis 2001 (5 Literaturangaben), davon 52 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1869, L. Hügli, (BERN).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6114: Kandersteg, Spittelmatte, 1900 m, 1991, (Herb. Strasser).

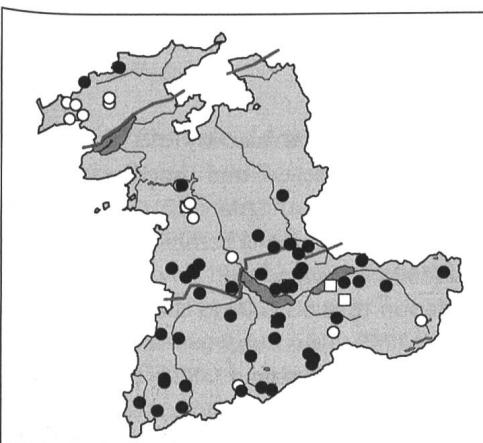


Abbildung 416 - Verbreitung von *Ptilium crista-castrensis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: **Gürbe- und Aaretal:** 6118: Heimberg, Aarewald, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: **Thunerseegebiet:** 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

PTYCHOMITRIUM Fürnr.
Faltenmützenmoos

Ptychomitrium polyphyllum (Sw.) Bruch & Schimp. **VU**

Syn.: *Brachysteleum polyphyllum* (Sw.) Hornsch.

Zwei Fundorte in den Alpen.

2 Funde von 1905 (1918) (1 Literaturangabe).

Alpen: **Lütschinentaler:** 6416: Grindelwald, Faulhorn, H.G. Mühlbeck, (Amann et al., 1918). – **Haslital:** 6616: Guttannen, Grimselstrasse, 750 m, 1905, P. Culmann, (Z, ver. A. Bergamini).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 13 Tessin, 2 Uri, 2 Wallis.

PYLAISIA Schimp.
Vielfruchtmoos

Pylaisia polyantha (Hedw.) Schimp., Abb. 417

In Wäldern, Alleen und Obstgärten; auf Rinde von Bäumen und Sträuchern. – In der montanen Stufe im ganzen Gebiet mit Schwerpunkt im Mittelland (440-1540 m).

Total 69 Funde von 1827 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 44 seit 1960 (10 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Kappelen, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6216: Aeschi, Undere Obersuld, 1540 m, 1988, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Thun,

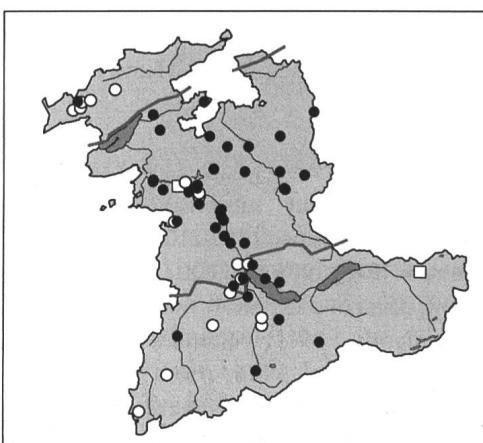


Abbildung 417 - Verbreitung von *Pylaisia polyantha* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Bächihölzli, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

RACOMITRIUM Brid.

Zackenmützenmoos

***Racomitrium aciculare* (Hedw.) Brid., Abb. 418**

In Gesteinsvegetation und an Flussufern, in Weiden und Wältern; auf feuchtem kalkarmem Gestein. – Zerstreut nur in der subalpinen Stufe der Alpen (1000-1950 m).

Total 24 Funde von 1906 bis 1992, davon 5 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Gigliwald, 1000 m, 1906, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6317: Lauterbrunnen, Breitlauenenalp, 1980 m, 1907, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Aaresand, 1410 m, 1906, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, 1480 m, 1992, (Herb. Schnyder).

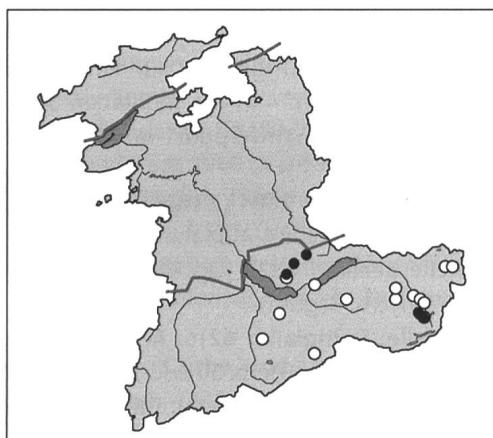


Abbildung 418 - Verbreitung von *Racomitrium aciculare* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Racomitrium affine* (Weber & D. Mohr) Lindb.**

In Gesteinsvegetation; auf kalkarmem Gestein. – Einzelfundorte in den Alpen (850-2100 m).

Total 6 Funde von (1918) 1986 bis 2000 (2001) (3 Literaturangaben), davon 4 seit 1960.

Alpen: Saanenland: 5914: Saanen, Turbachtal, Obere-Turnels, 2000 m, 1986, (Herb. van Melick). – Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Kleine Scheidegg, 2100 m, (Werner, 2001). – Haslital: 6616: Guttannen, Haslital, 1000 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). - 6617: Hasliberg, Mägisalp-Bidmi, 1580 m, 2000, (Herb. Bagutti, ver. E. Maier). -

6717: Gadmen, oberhalb Himmelrank, 1970 m, 1996, (Herb. Schnyder); Susten, 850-1800 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 9 Graubünden, 3 Obwalden, 1 St. Gallen, 13 Tessin, 11 Wallis.

***Racomitrium aquaticum* (Schrad.) Brid., Abb. 419**

In Wäldern, Wiesen, Gesteinsvegetation und an Bachrändern; auf kalkarmem Gestein. – Vorwiegend in der subalpinen Stufe der Alpen (1000-2380 m).

Total 25 Funde von 1904 bis 1995, davon 10 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Boden, Gigliwald, 1000 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Frutigen, Tschippärallehore, N-Grat, 2380 m, 1966, E. Hauser, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6616: Guttannen, Rotloui, 1080 m, 1995, (Herb. Bagutti, ver E. Maier).

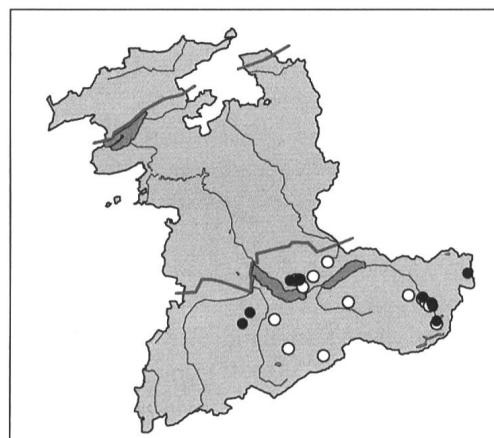


Abbildung 419 - Verbreitung von *Racomitrium aquaticum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid., Abb. 420**

In Weiden, Gesteinsvegetation und Trockenrasen; auf Sand, Gesteinsrohböden, Erde und Gestein. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken im Mittelland (550-2850 m).

Total 102 Funde von 1828 bis 2002 (5 Literaturangaben), davon 59 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5822: Biel, Tierpark, Bözingen, 550 m, 2000, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Haslital: 6517: Meiringen, Falcherenbach, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 2110: Nods, westl. Métairie d'Evilard, 1260 m, 2002, (Herb. Hofmann).

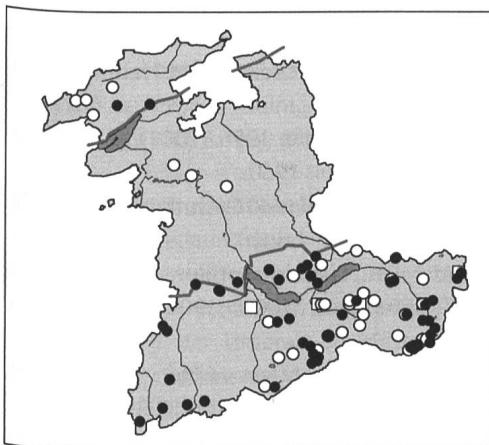


Abbildung 420 - Verbreitung von *Racomitrium canescens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Racomitrium elongatum Frisvoll

Die Art wurde erst 1983 beschrieben. Ihre Verbreitung ist daher nur unzureichend bekannt. Eine Revision der älteren Belege von *R. canescens* wäre erforderlich, um genauere Aussagen über die Verbreitung von *R. elongatum* machen zu können.

In Mooren und Grünerlengebüschen; auf kalkarmen Böden. – Drei Fundorte in den Alpen (1192-1915 m).

Total 3 Funde von 1992 bis 2005.

Alpen: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösli, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Grimsel, Unteraar, Sander, 1915 m, 2005, (Herb. Schnyder). - 6616: Guttannen, Ärlen ob Handegg, 1620 m, 1992, (Herb. Bisang, ver. L. Hedenäs).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Graubünden, 1 Luzern, 1 Obwalden, 1 St. Gallen, 6 Schwyz, 1 Tessin, 2 Uri, 15 Wallis.

Racomitrium ericoides (Brid.) Brid.

In Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde und Steinen. – Verbreitet in den Alpen mit Schwerpunkt im Haslital (900-2275 m).

Total 14 Funde von 1983 bis 2001 (1 Literaturangabe und 5 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Waldegg, Rischieren, 1200 m, (Werner, 2001). – **Saanenland:** 5914: Saanen, Turbachtal, unterhalb Horntube, 1900 m, 1986, (Herb. van Melick). – **Simmental:** 5913: Lenk, zwischen Hohberg und Iffiglore, 2275 m, 1983, (Herb. Lübenau-Nestle). - 6014: Lenk, Schattwimeder, unterhalb Metschstand, 1960 m, 1988, (Herb. Bagutti).

– **Lütschinentaler:** 6416: Grindelwald, Grindel, Schreckfeld, 1980 m, 2001, (Herb. Bagutti). – **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Urbachallmeind, 900 m, 1995, (Herb. Bagutti); - 6517: Hasliberg, Käserstatt, Hinder der Egg, 1760 m, 1995, (Herb. Bagutti). - 6615: Guttannen, Plänggerli, 2175 m, 1995, A. Schäfer-Verwimp, (Herb. Maier). - 6616: Guttannen, Gumm unterhalb Glogghüs, 1800 m, 1995, (Herb. Schnyder); Gärstensyten, 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini); Handegg, Uf der Handegglauenen, 1410 m, 1995, (Herb. Bagutti). - 6617: Gadmen, Hopflouenen, 900 m, 1992, (Herb. Bisang); Hasliberg, Hohsträss, Dräckere, 2030 m, 1989, (Herb. Bagutti).

****Racomitrium fasciculare* (Hedw.) Brid. **VU**,**

Abb. 421

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf kalkarmem Gestein. – Nur in der subalpinen Stufe der Alpen (1080-2550 m).

Total 31 Funde von 1828 bis 1995 (2 Literaturangaben), davon 4 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: **Haslital:** 6616: Guttannen, Strasse hinter Guttannen, 1080 m, 1913, P. Culmann, (BERN).

Höchste Fundstelle: **Haslital:** 6516: Guttannen, Unter-gletscher, Grünbergli, 2550 m, 1914, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Schmadribach, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: **Haslital:** 6616: Guttannen, Rotloui, 1080 m, 1995, (Herb. Bagutti, ver. E. Maier).

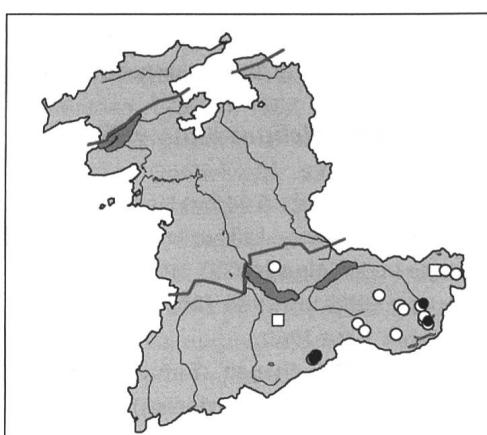


Abbildung 421 - Verbreitung von *Racomitrium fasciculare* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Racomitrium heterostichum* (Hedw.) Brid. subsp. *heterostichum*, Abb. 422**

Umfasst hier *Racomitrium heterostichum* subsp. *heterostichum* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Gesteinsvegetation und Weiden; auf kalkarmem Gestein. – In den Alpen von der subalpinen bis in die nivale Stufe (850-3290 m).

Total 33 Funde von 1905 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 20 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6617: Gadmen, Sustenstrasse, 850 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6516: Innertkirchen, Nunatak im Gauligletscher unter der Rosenegg, 3290 m, 1994, (Herb. Urmii).

Erstnachweis: Haslital: 6617: Gadmen, Sustenstrasse, 850 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp unter Hireleni, 2272 m, 2003, (Herb. Schnyder).

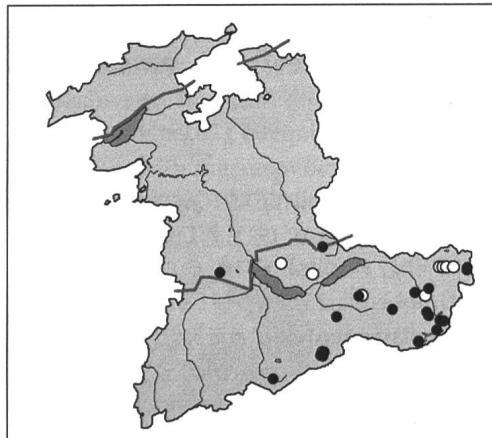


Abbildung 422 - Verbreitung von *Racomitrium heterostichum* subsp. *heterostichum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Racomitrium heterostichum* subsp. *affine

(Web. & Mohr) Amann

Syn.: *Racomitrium affine* (Web. & Mohr) Lindb.

In Gesteinsvegetation; auf kalkarmem Gestein. – Einzelfundorte in den Alpen (1000-2100 m).

Total 7 Funde von 1906 bis 1986 (2001) (2 Literaturangaben), davon 3 seit 1960.

Alpen: Saanenland: 5914: Saanen, Turbachtal, Obere Turnels, 2000 m, 1986, (Herb. van Melick). – Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Kleine Scheidegg, 2100 m, (Werner, 2001). – Haslital: 6616: vor Guttannen, 1000 m, 1906 P. Culmann, (Z); hinter Guttannen, 1080 m, 1913, P. Culmann, (Z); Felsen an der Aare, 1280 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, oberhalb Himmelrank, 1970 m, 1996, (Herb. Schnyder); Susten, 1800 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 9 Graubünden, 3 Obwalden, 1 St. Gallen, 13 Tessin, 11 Wallis.

Racomitrium heterostichum* subsp. *sudeticum

(Funck) Dixon, Abb. 423

Syn.: *Racomitrium sudeticum* (Funck) Bruch & Schimp.

In Gesteinsvegetation; auf Felsen und Steinblöcken. – In den Alpen mit Hauptverbreitung im Haslital (1050-3400 m).

Total 53 Funde von 1846 bis 1995 (2001) (2 Literaturangaben), davon 10 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6616: Guttannen, Haslital, 1050 m, 1985, (Herb. Schwab).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Gspaltenhorn, 3400 m, 1904, W. Trautmann, (S. ver. A. Frisvoll).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzte Funde: Haslital: 6615: Guttannen, Plänggerli, 2175 m, 1995, A. Schäfer-Verwimp, (Herb. Maier). 6615: Guttannen, Grimselpass, 2100 m, (Werner, 2001).

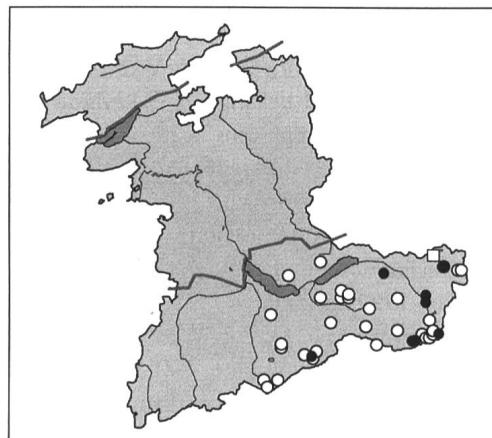


Abbildung 423 - Verbreitung von *Racomitrium heterostichum* subsp. *sudeticum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. NT**

Syn.: *Racomitrium hypnoides* Lindb.

In Gesteinsvegetation; auf kalkarmem Gestein. – Einzelfundorte in den Alpen (1100-3270 m).

Total 13 Funde von 1849 bis 1995 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1530 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); 1550 m, 1989, (Herb. Lübenau-Nestle). – Lütschinentaler: 6316: Grindelwald, Kleine Scheidegg, Lauberhorn, 2150 m, (Herzog, 1922); Lauberhorn, 2470 m, 1909, P. Culmann, (Z). - 6515: Grindelwald, Schwarzelegg am Unteren Grindelwaldgletscher, 2520 m, 1913, P. Culmann, (Z). – Haslital: 6615: Guttannen, Bächlistock, 3270 m, 1915, E. Frey, (BERN, ver. E. Maier); Grimsel und

Umgebung, 1919, E. Frey, (BERN, ver. E. Maier); Oberaarbann, 2220 m, 1918, E. Frey, (BERN, ver. E. Maier); Sidelhorn, 2200/2300 m, 1908, P. Culmann, (Z). - 6616: Guttannen, Gärstensyten, (NISM A-Aufn.), 2270 m, 1995, (Herb. Bergamini); ob Guttannen, 1100 m, 1904, P. Culmann, (Z); Wysstanni, Farlau, 1750 m, 1920, E. Frey, (BERN, ver. E. Maier).

Racomitrium macounii Kindb.

Diese Art wird erst in neuerer Zeit wieder unterschieden.

Ihre Verbreitung ist sicher unzureichend bekannt. Eine Revision der älteren Belege von *R. heterostichum* (besonders der Unterart *sudeticum*) wäre erforderlich, um genauere Aussagen über die Verbreitung von *R. macounii* machen zu können.

In Gesteinsvegetation; auf Felsblöcken. – Vereinzelte Fundorte (730-2800 m).

Total 4 Funde von 1868 bis 1980 (2001) (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Kehrsatz, Gurten, Breitägeraten, 730 m, 1980, (Herb. Bagutti, ver. E. Maier).

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Blüemlisalp, schwarzen Grat, 2800 m, 1904, W. Trautmann, (S, ver. A. Frisvoll). – Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, Faulhorn, 2100 m, 1868, A. Metzler, (S, ver. A. Frisvoll). – Haslital: 6615: Guttannen: Grimselpass, 2100 m, (Werner, 2001).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 6 Graubünden, 1 Luzern, 1 Nidwalden, 2 Uri, 3 Wallis.

***Racomitrium microcarpum** (Hedw.) Brid. **VU**

In Gesteinsvegetation; auf Granitfelsen. – Einzelfundorte in den Alpen (1140-2340 m).

Total 13 Funde von 1849 bis 1980 (1 Literaturangabe), davon 5 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1530 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauen, 1230 m, 1905**, P. Culmann, (Z); Untersteinberg, 1540 m, 1980, (Herb. Schenk). – Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, «Hôtel des Neuchâtelois» [jetzt im Grimselsee], (Désor, 1844); Oberaar, Grosser Wang, 2340 m, 1967, K. Ammann, (BERN); Oberaar, kleines Moor, 2315 m, 1964, K. Ammann, (BERN). - 6616: Guttannen, ob Guttannen, 1140 m, 1913, P. Culmann, (BERN); Handegg, 1400 m, 1911, Wahnschaff, (BERN); Handeggschlucht, 1340 m, 1904, P. Culmann, (Z); Saumpfad 1450 m, 1913, P. Culmann, (Z). - 6717 Gadmen, Susten, Stein, 1800 m, 1964, J. Albrecht, (Z); alter Sustenweg, 1800/1940 m, 1963/1964, J. Albrecht, (Z).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

Rhabdoweisia Bruch & Schimp.

Streifperlmoos

***Rhabdoweisia crispata** (Dicks.) Lindb. **EN**

Syn.: *Rhabdoweisia denticulata* (Brid.) Bruch & Schimp.

In Gesteinsvegetation; auf Gneisfelsen. – Vereinzelt im Haslital (1000-2460 m).

Total 8 Funde von 1908 bis 1966 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: Lütschinentaler: 6516: Grindelwald, unterhalb Chrinnefirn, 2460 m, 1913, P. Culmann, (Z). – Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1917, E. Frey, (BERN); Balm Aarboden, 1850 m, 1920, E. Frey, (BERN, ver. N. Müller). - 6616: Guttannen, Gigliwald, 1000 m, 1906, P. Culmann, (Z, ver. N. Müller); Handeggfall, 1390 m, 1908, P. Culmann, (BERN). - 6717: Gadmen, Feldmoosalp ob Gadmen, 1600 m, 1966, J. Albrecht, (Z, ver. N. Müller); In der Mühleschlucht bei Gadmen, 1200 m, 1917, J. Amann, (ZT, ver. N. Müller); Susten, 2260 m, (Culmann, 1909).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Graubünden, 1 Obwalden, 9 Tessin, 3 Uri, 2 Wallis, 1 Zug.

Rhabdoweisia fugax (Hedw.) Bruch & Schimp.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Granit. – Einzelfundorte in den Alpen (1280-2260 m).

Total 11 Funde von 1905 bis 2005, davon 4 seit 1960.

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauen, 1280 m, 1987, (Herb. Schenk); Untersteinberg, Schiirboden, 1480 m, 1987, (Herb. Schenk). - 6416: Grindelwald, Bänisegg ob dem Unteren Grindewaldgletscher, 1800 m, 1913, P. Culmann, (Z). – Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, Matten, 1860 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6615: Guttannen, Plänggerli, 2175 m, 1995, A. Schäfer-Verwimp, (Herb. Maier); Grimselsee, Unteraar, Nordufer, 1930 m, 2005, (Herb. Hofmann). - 6616: Guttannen, Vorsass, 1100 m, 1913, P. Culmann, (Z); Grimselstrasse, hinter Guttannen, 1100 m, 1913, P. Culmann, (Z); Grimsel, Saumpfad, 1600 m, 1913, P. Culmann, (BERN/Z). - 6717: Gadmen, an der Sustenstrasse, 1850 m, 1907, P. Culmann, (Z); unterhalb Seeboden, 1900 m, 1905, P. Culmann, (Z); Susten, Passhöhe, 2260 m, 1907, P. Culmann, (BERN).

RHIZOMNIUM (Broth.) T.J. Kop.
Wurzelsternmoos

Rhizomnium magnifolium (Horik.) T.J. Kop.,

Abb. 424

In Mooren Feuchtwiesen und Wäldern; auf feuchten nährstoffarmen Böden. – Im südlichen Mittelland verbreitet und einige Fundorte in den Alpen (620-2150 m).

Total 19 Funde von 1885 bis 2001, davon 14 seit 1960.
Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1968, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, alter Grimselsaumweg, 2150 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6517: Schattenhalb, Rosenlau, 1400 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

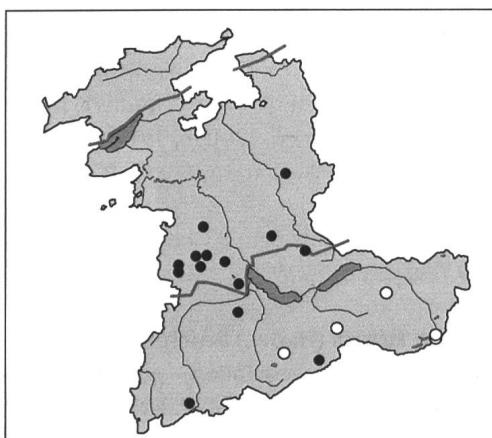


Abbildung 424 - Verbreitung von *Rhizomnium magnifolium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Rhizomnium pseudopunctatum (Bruch & Schimp.) T.J. Kop., Abb. 425

Syn.: *Mnium pseudopunctatum* Bruch & Schimp.

In Mooren, Moorweiden und Wäldern; auf nasser Erde. – Hauptverbreitung in der subalpinen Stufe der Alpen und Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (985-2320 m).

Total 19 Funde von 1871 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 17 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Freiberge: 5723: Tramelan, La Chaux-des-Breuleux, 985 m, 1997, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 1920er Hauptmoräne, 2320 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauen, 1871, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

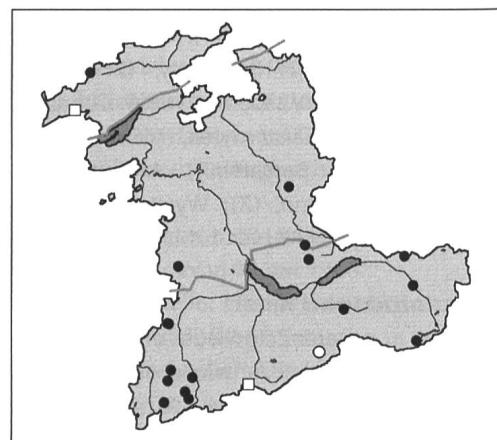


Abbildung 425 - Verbreitung von *Rhizomnium pseudopunctatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Rhizomnium punctatum (Hedw.) T.J. Kop.,

Abb. 426

In Wäldern, Mooren, Wiesen und Weiden; auf Erde, Totholz, Sandstein und Kalkfelsen. – In allen Regionen häufig (430-2338 m).

Total 136 Funde von 1827 bis 2004 (3 Literaturangaben), davon 108 seit 1960 (20 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, ausserh. 1650er Moräne, 2338 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, Hünibach, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüeggraberain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

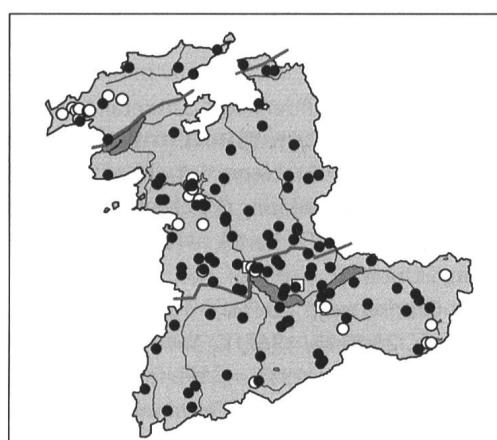


Abbildung 426 - Verbreitung von *Rhizomnium punctatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

RHODOBRYUM (Schimp.) Hampe
Rosenmoos

Rhodobryum ontariense (Kindb.) Kindb.

In Wäldern; auf Erde und Kalkfelsen. – Einzelfundorte in der montanen Stufe (550-1060 m).

Total 7 Funde von 1881 bis 2003, davon 3 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, 550 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Gurtentäli, 630 m, 1881, E. Fischer, (BERN). - 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Glasbrunnen, 550 m, 1870, L. Hügli, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Beatushöhle, 700 m, 1969, (Herb. Strasser); Sigriswil, Beatenbucht, 600 m, 1990, (Herb. Strasser). – Simmental: 6016: Diemtigen, Entschwil, W Rothbad, 900 m, 1928, M. Welten, (BERN). – Haslital: 6517: Hasliberg, Reuti, 1060 m, 1953, H. Keller, (G.).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Aargau, 5 Basel-Land, 2 Freiburg, 3 Genf, 1 Neuenburg, 3 Schaffhausen, 1 Solothurn, 1 Schwyz, 4 Tessin, 1 Uri, 4 Waadt, 1 Zürich.

Rhodobryum roseum (Hedw.) Limpr., Abb. 427

In Wäldern und Mooren; auf Erde und übererdetem Kalkgestein. – In allen Naturräumen 1. Ord. (520-2010 m).

Total 47 Funde von 1824 bis 2001, davon 31 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Belpauen, 520 m, 1993, (Herb. Schnyder).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Mürren, Blumental, 2010 m, 1986, (Herb. Schenk).

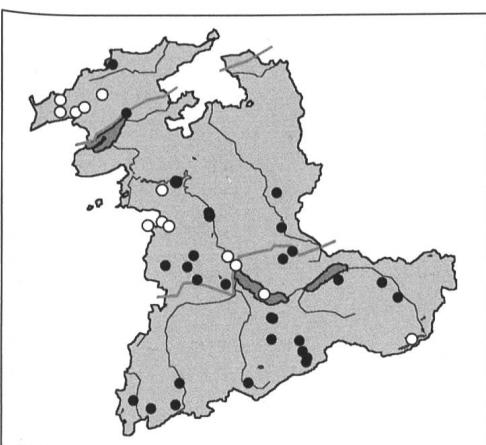


Abbildung 427 - Verbreitung von *Rhodobryum roseum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsisberg, 820 m, 1824, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

RHYNCHOSTEGIELLA (Schimp.) Limpr.

Schnabeldeckelchen-, Kleinschnabeldeckelmoos

Rhynchostegiella teesdalei (Schimp.) Limpr. **VU**

In Bachbett; auf zeitweise überschwemmtem Kalkblock. – Ein Fundort im Jura (740 m).

1 Fund von 1946.

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, Le Bez, Quelle, 740 m, 1946, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Luzern, 1 Waadt.

Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr.

Im Wald und in Gesteinsvegetation; an Nagelfluhfelsen und an Mauer. – Ein Fund am Jura-Südhang und einer bei Bern (435 m).

2 Funde von 1850 und 2004.

Jura: Jura-Südhang: 5721: La Neuveville, im Dorf, 435 m, 2004, (Herb. Küchler).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bremgarten, 1850, M. Bamberger, (BERN, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 5 Aargau, 6 Basel-Land, 1 Graubünden, 1 Jura, 4 Schaffhausen, 1 Solothurn, 3 Tessin, 1 Waadt, 2 Zürich.

RHYNCHOSTEGIUM Schimp.

Schnabeldeckelmoos

Rhynchostegium confertum (Dicks.) Schimp.

Eine Überprüfung aller Belege dieser Art wäre wünschenswert.

In Wäldern; auf Steinen und Baumwurzeln. – Drei Fundorte in der Umgebung von Bern.

Total 3 Funde von 1850 und 1906 (1 Literaturangabe).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, (Fischer, 1858). - 6019: Vechigen, Dentenberg, 1906, Wicky, (BERN). - 6020: Bern, Tiefenau, 1850, M. Bamberger, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Aargau, 1 Basel-Land, 1 Basel-Stadt, 1 Freiburg, 1 Luzern, 1 St. Gallen, 1 Schaffhausen, 9 Tessin, 1 Zug, 3 Zürich.

Rhynchostegium megapolitanum (Weber & D. Mohr) Schimp. **NT**

In Felsenheide; flachgründiger Boden über Muschelkalk. – Nur am Jura-Südhang (480 m).

1 Fund von 1996.

Jura: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, Felsenheide, 480 m, 1996, L. Hedenäs, (S).
Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Schwyz, 3 Tessin.

***Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp.,**

Abb. 428

In Wäldern, Gesteinsvegetation und Überbauungen; auf kalkhaltigem Gestein, Mauern und Erde. – In allen Regionen z.T. häufig (440-2170 m).

Total 108 Funde von 1828 bis 2004 (3 Literaturangaben), davon 73 seit 1960 (17 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5921: Worben, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6114: Kandersteg, Albschele, 2170 m, 1984, (Herb. Rüeggsegger).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Oberhofen, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühlberg, Flüegraberain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

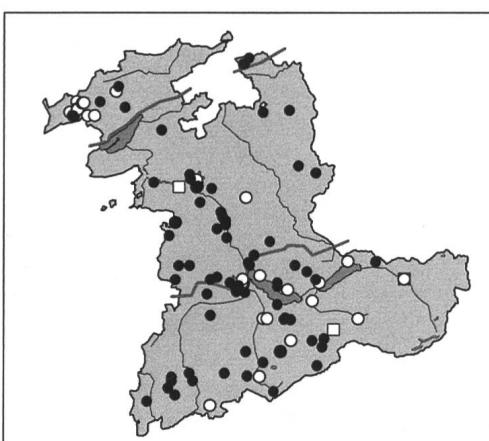


Abbildung 428 - Verbreitung von *Rhynchostegium murale* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Rhynchostegium ripariooides* (Hedw.) Cardot,**

Abb. 429

Syn.: *Rhynchostegium rusciforme* Schimp.

An Flussufern, in Bächen und Quellfluren; auf Tuff und kalkhaltigem Gestein. – Verbreitet in der montanen Stufe des Jura und des Mittellandes (470-1710 m).

Total 48 Funde von 1828 bis 2000 (2 Literaturangaben), davon 25 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6222: Langenthal, Langeten, Brücke bei Fussballplatz, 470 m, 1989, (Herb. Veltman).

Höchste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 6017: Rüscheegg, Gantrischberg, 1710 m, 1988, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Beatushöhle, 1828, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Jura-Südhang: 5821: Tüscherz-Alfermée, Briechlen, 525 m, 2000, (Herb. Hofmann).

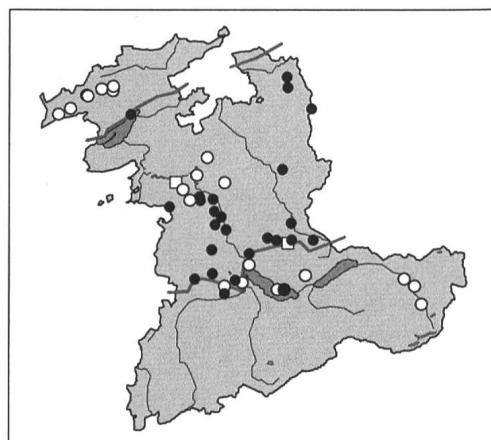


Abbildung 429 - Verbreitung von *Rhynchostegium ripariooides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Rhytidadelphus* (Limpr.) Warnst.**

Kranzmoos

****Rhytidadelphus loreus* (Hedw.) Warnst.,**

Abb. 430

Syn.: *Hylocomium loreum* (Hedw.) Schimp.

In Wäldern, Mooren und Alpweiden; auf Erde und vermoderten Strünken. – In allen Naturräumen 1. Ord. z.T. häufig (429-2040 m).

Total 108 Funde von 1819 bis 2002 (3 Literaturangaben), davon 85 seit 1960 (8 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

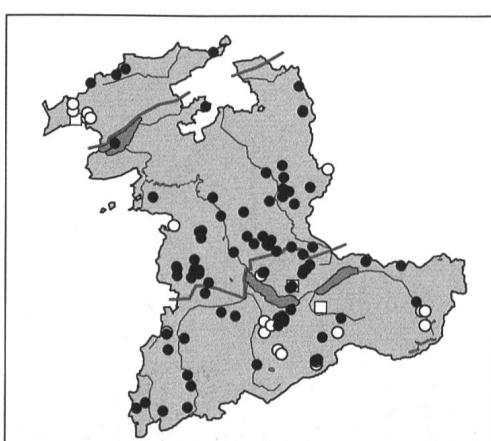


Abbildung 430 - Verbreitung von *Rhytidadelphus loreus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Grindelwald und Kleiner Scheidegg, 2040 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gurnigel, 1300 m, 1819, Brunner, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5915: Zweisimmen, Sparemoos, Schwarzesee, 1580 m, 2002, (Herb. Bagutti).

****Rhytidadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst.
subsp. *squarrosus*, Abb. 431**

Syn.: *Hylocomium squarrosum* (Hedw.) Schimp.

Umfasst hier *Rhytidadelphus squarrosus* subsp. *squarrosus* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Mooren, Wäldern, Wiesen und Weiden; auf Erde und Totholz. – Im ganzen Gebiet häufig (450-1950 m).

Total 135 Funde von 1859 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 106 seit 1960 (19 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Seeberg, Chlepfimoos, 450 m, (Probst 1911).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6316: Gündlischwand, Heimenegg ob Loucherealp, 1950 m, 1959, M. Welten, (BERN).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Solrüttwald, 635 m, 1859, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2272 m, 2003, (Herb. Schnyder).

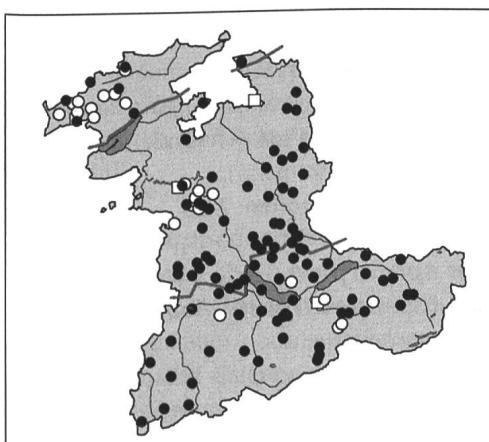


Abbildung 431 - Verbreitung von *Rhytidadelphus squarrosus* subsp. *squarrosus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Rhytidadelphus squarrosus* subsp.
calvescens (Kindb.) Giacom., Abb. 432**

In Wäldern, Mooren und Feuchtwiesen; auf Erde. – Im höheren Mittelland, in den Voralpen und in den Alpen zerstreut (600-1510 m).

Total 18 Funde von 1906 bis 1999, davon 10 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Reutigmoos, 600 m, 1966, W. Strasser, (BERN).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5916: Boltigen, Jaunpass, 1510 m, 1940, A.U. Däniker, (Z).

Erstnachweis: Emmental: 6218: Röthenbach, Honegg, Nordabhang, 1480 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Rüscheegg, Gross Louetli, Tröligraben, 1120 m, 1999, (Herb. Bagutti).

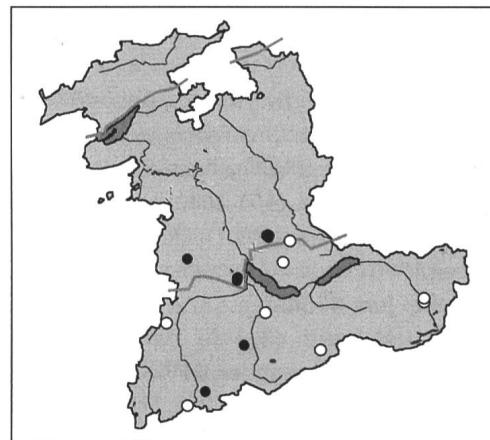


Abbildung 432 - Verbreitung von *Rhytidadelphus squarrosus* subsp. *calvescens* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Rhytidadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.,
Abb. 433**

Syn.: *Hylocomium triquetrum* (Hedw.) Schimp.

In Wäldern, Mooren und Weiden; auf Erde. – Verbreitet in allen Naturräumen 1. Ord. (429-2230 m).

Total 178 Funde von 1831 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 145 seit 1960 (31 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg,

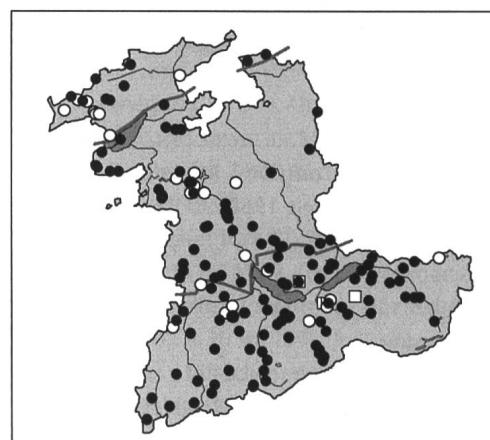


Abbildung 433 - Verbreitung von *Rhytidadelphus triquetrus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).
Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6316: Lauterbrunnen, Sulegg, 2230 m, 1954, H. Keller-Meisel, (G).
Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 535 m, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).
Letzter Fund: Simmental: 5916: Boltigen, Troggraben, 1361 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

RHYTIDIUM (Sull.) Kindb.
 Hasenpfötchen, Runzelmoos

Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb., Abb. 434
 In Wäldern, Mooren, Wiesen, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde und kalkhaltigem Gestein. – In allen Naturräumen 1. Ord. (555-2640 m).
 Total 49 Funde von 1831 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 27 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).
Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5822: Biel, Tierpark, 555 m, 2001, H. Hofmann, (Z).
Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2640 m, 2003, (Herb. Schnyder).
Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1831, R. Brown, (BERN).
Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2640 m, 2003, (Herb. Schnyder).

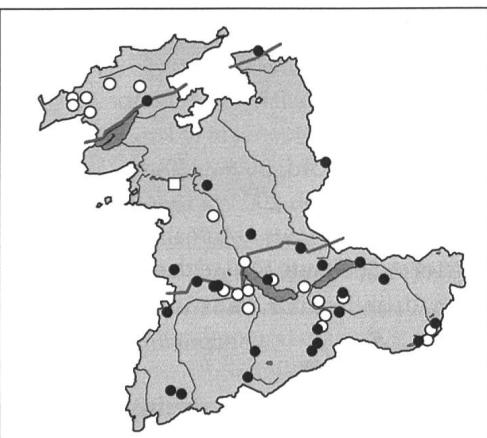


Abbildung 434 - Verbreitung von *Rhytidium rugosum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

SAELANIA Lindb.
 Wachs-, Blaumoos

Saelania glaucescens (Hedw.) Broth. EN
 Syn.: *Ditrichum glaucescens* (Hedw.) Hampe
 In Wäldern, Gesteinsvegetation und Alpweiden; auf feuchter Erde oder in Felsspalten. – Einzelfundorte in den Alpen (1100-2600 m).

Total 12 Funde von 1850 bis 1989 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.
Mittelland: Emmental: 6318, Habkern, Hohgant, 2190 m, 1912, P. Culmann, (Z).
Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, Arvenwald, 1910 m, 1989, (Herb. Bisang). - 6116: Reichenbach, Niesen, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). - 6214: Kandersteg, Gemmi, Arvenwald, 1900/1910 m, 1904/1891, P. Culmann, (Z); Gasteretal, Heimritz, 1600 m, 1988, (Herb. Rüegsegger). – Lütschinentaler: 6215: Reichenbach, Bundläger, 2200, 1907, P. Culmann, (Z). - 6315: Lauterbrunnen, Trachsellauen, 1100 m, 1866, L. Fischer, (BERN). - 6316: Lauterbrunnen, Männlichen Gipfel, 2340, 1909, P. Culmann, (Z); Gsteigwiler, Schynige Platte, Tuba, 2050 m, 1938/1975, A. Eberhardt/H. Huber, (Porrentruy/Z); Gündlischwand, Loucherhorn, 2050 m, 1912, P. Culmann, (Z). - 6415: Lauterbrunnen, Kleine Scheidegg, Eigergletscher, 2100 m, (Herzog, 1922). - 6416: Grindelwald, Widderfeldgrätli, 2600 m, 1911, P. Culmann, (Z).

SCHISTIDIUM Brid.
 Spalthütchen

****Schistidium agassizii*** Sull. & Lesq. VU

In Bächen und Wasserfällen; an Gneifelsen in schnell fliessendem Wasser, an ständig überfluteten Stellen. – Nur im Sustengebiet (1750-2000 m).
 Total 11 Funde von 1950 bis 1966.

Alpen: Haslital: 6717: Gadmen, Sustenpass, Seeboden, 1750-2000 m, 1950 bis 1966 (11 Funde), J. Albrecht, (Z, alle Belege ver. H. Hofmann).
Funde in den übrigen Kantonen: 7 Uri

Schistidium apocarpum (Hedw.) Bruch & Schimp. subsp. ***apocarpum***, Abb. 435

Syn.: *Grimmia apocarpa* Hedw.
 Umfasst hier *Schistidium apocarpum* subsp. *apocarpum* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind. *Schistidium apocarpum* wurde von Blom (1996) neu bearbeitet, der die Art in zahlreiche Arten aufgeteilt hat. Eine Revision aller Belege wäre unbedingt erforderlich, um Aussagen über die Verbreitung der neu unterschiedenen Arten machen zu können.

In Gesteinsvegetation, Siedlungen, Wäldern, Weiden und Parkanlagen; auf Mauern, Steinen und Felsen. – Sehr häufig im ganzen Gebiet (431-2850 m).

Total 177 Funde von 1827 bis 2004 (4 Literaturangaben), davon 144 seit 1960 (34 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Ipsach, Nidau-Büren-Kanal, 431 m, 2001, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenck).
Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Hilterfingen, Hünibach, 1827, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).
Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüeggraben, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

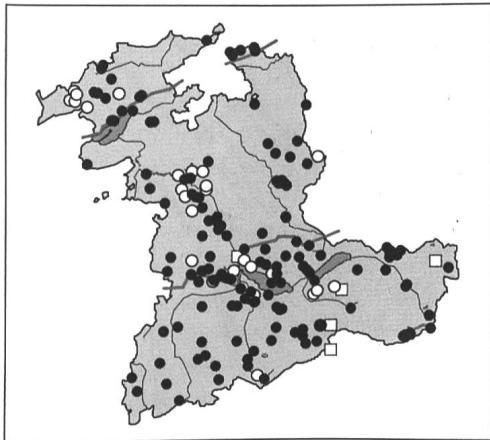


Abbildung 435 - Verbreitung von *Schistidium apocarpum* subsp. *apocarpum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Schistidium apocarpum* subsp. *brunnescens

(Limpr.) Loeske

Syn.: *Schistidium brunnescens* Limpr.

Die Art ist vermutlich nicht selten, wurde aber bisher bei der Bestimmung noch nicht unterschieden. Die Fundangabe «Reichenbach, Niesen, 2250 m, (Werner, 2001)» konnte nicht mit Sicherheit bestätigt werden, da der Beleg keine Kapseln besitzt (rev. M. Lüth).

Schistidium apocarpum* subsp. *confertum

(Funck) Loeske

Syn.: *Schistidium confertum* (Funck) Bruch & Schimp.

In Gesteinsvegetation; auf Felsblöcken. – Vereinzelt in den Alpen und ein Fundort im Jura (900-2680 m). Total 10 Funde von 1845 bis 1999 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 5822: Biel, Bözingenberg, 900 m, (Meylan, 1921).

Alpen: Brienzerseegebiet: 6417: Brienz, Axalp, 1600 m, 1979, B. Senn-Irlet, (BERN). – **Simmental:** 6017: Erlenbach, Stockhorn, 1829, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – **Frutigland:** 6116: Aeschi, Niesen, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); Niesengipfel, 2360 m, 1999, (Herb. Bagutti). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Stuefestein bei den Sennhütten, 1580 m, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). - 6316: Lauterbrunnen, Lohhörner, 2500 m, 1845,

C. v. Fischer-Ooster, (BERN). - 6416: Grindelwald, Faulhorn, Gipfel, 2680 m, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Oberaargletscher, 2300 m, 1985, (Herb. Schwab); Unteraar, 1950 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Schistidium apocarpum* subsp. *papillosum

(Culm.) Poelt

Syn.: *Schistidium papillosum* Culm.

In Gesteinsvegetation; auf Gneis. – Drei Fundorte in der subalpinen Stufe der Alpen (1100-1850 m).

Total 3 Funde von (1918) 1986 (2001) (2 Literaturangaben), davon 2 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6214: Kandersteg, Gasteretal, Staldi, 1986, (Herb. Rüegsegger, ver. E. Maier). – **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Wengernalp, 1850 m, 1998, (Werner, 2001). – **Haslital:** 6616: Guttannen, Haslital, 1100 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Graubünden, 4 Tessin, 6 Wallis.

***Schistidium dupretii* (Thér.) W.A. Weber**

Die Art wird erst seit der Neubearbeitung der Gattung durch Blom (1996) wieder unterschieden. Ihre Verbreitung ist unzureichend bekannt. Eine Revision der Belege von *Schistidium apocarpum* wäre erforderlich, um mehr über die Verbreitung von *S. dupretii* zu erfahren.

Ein Fundort bei Grindelwald (2100 m).

1 Fund von 1997.

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, First, 2100 m, 1997, (Herb. Werner, ver. H. Blom).

Funde in den übrigen Kantonen: bisher 1 Glarus.

***Schistidium rivulare* (Brid.) Podp., Abb. 437**

Syn.: *Schistidium alpicola* auct.

An Bächen und in Gesteinsvegetation; auf Kalkfelsen. – Vorwiegend in den Alpen und Einzel-fundorte am Jura-Südhang sowie im Mittelland (500- 2430 m).

Total 15 Funde von 1885 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5822: Biel, Tubelochschlucht, 500 m, 1989, (Herb. Veltman).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Widderfeld, 2430 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2300 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: 6717: Gadmen, Sustenpass, N Steinsee, 1940 m, 2003, (Herb. Hofmann).

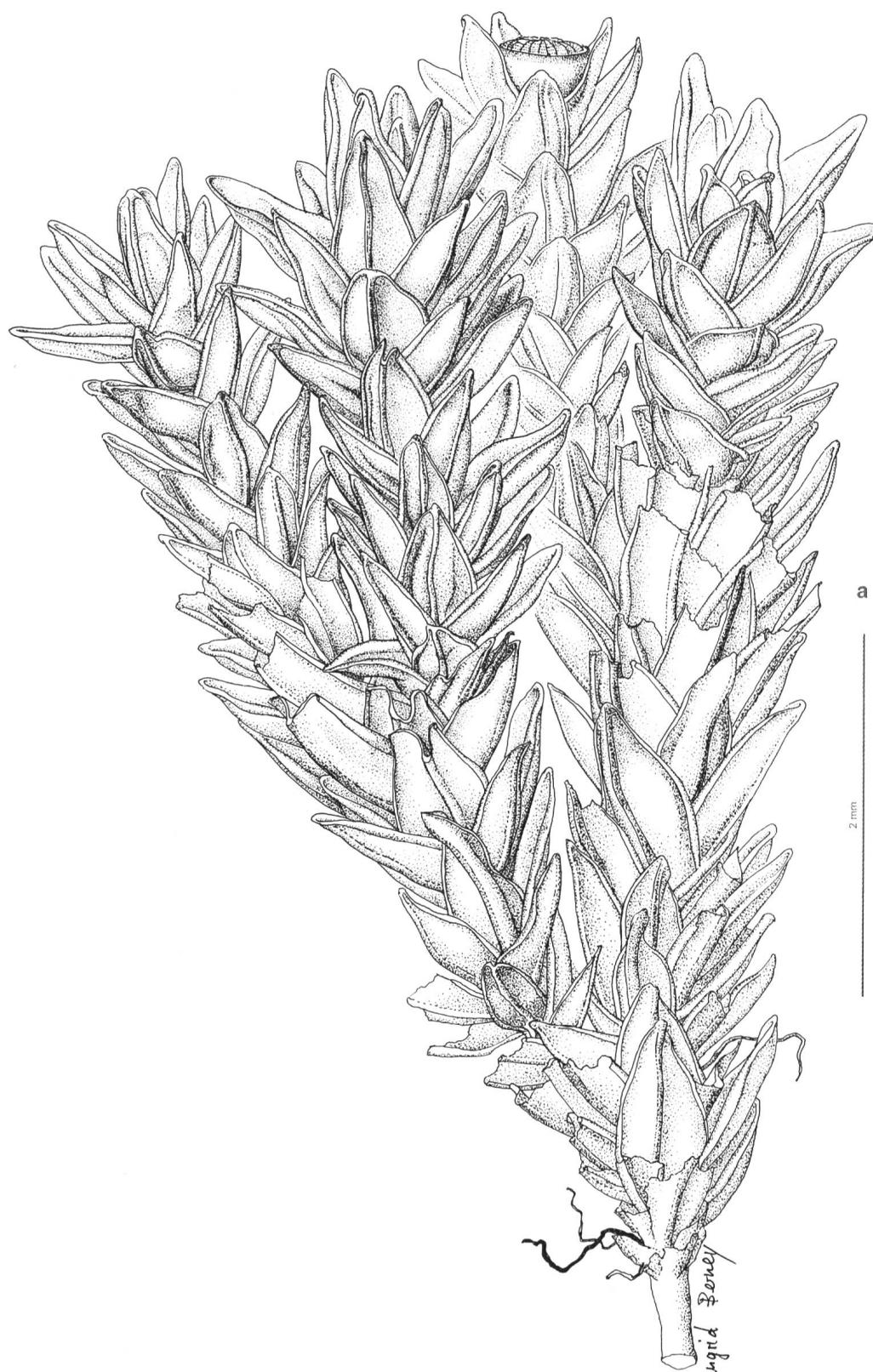
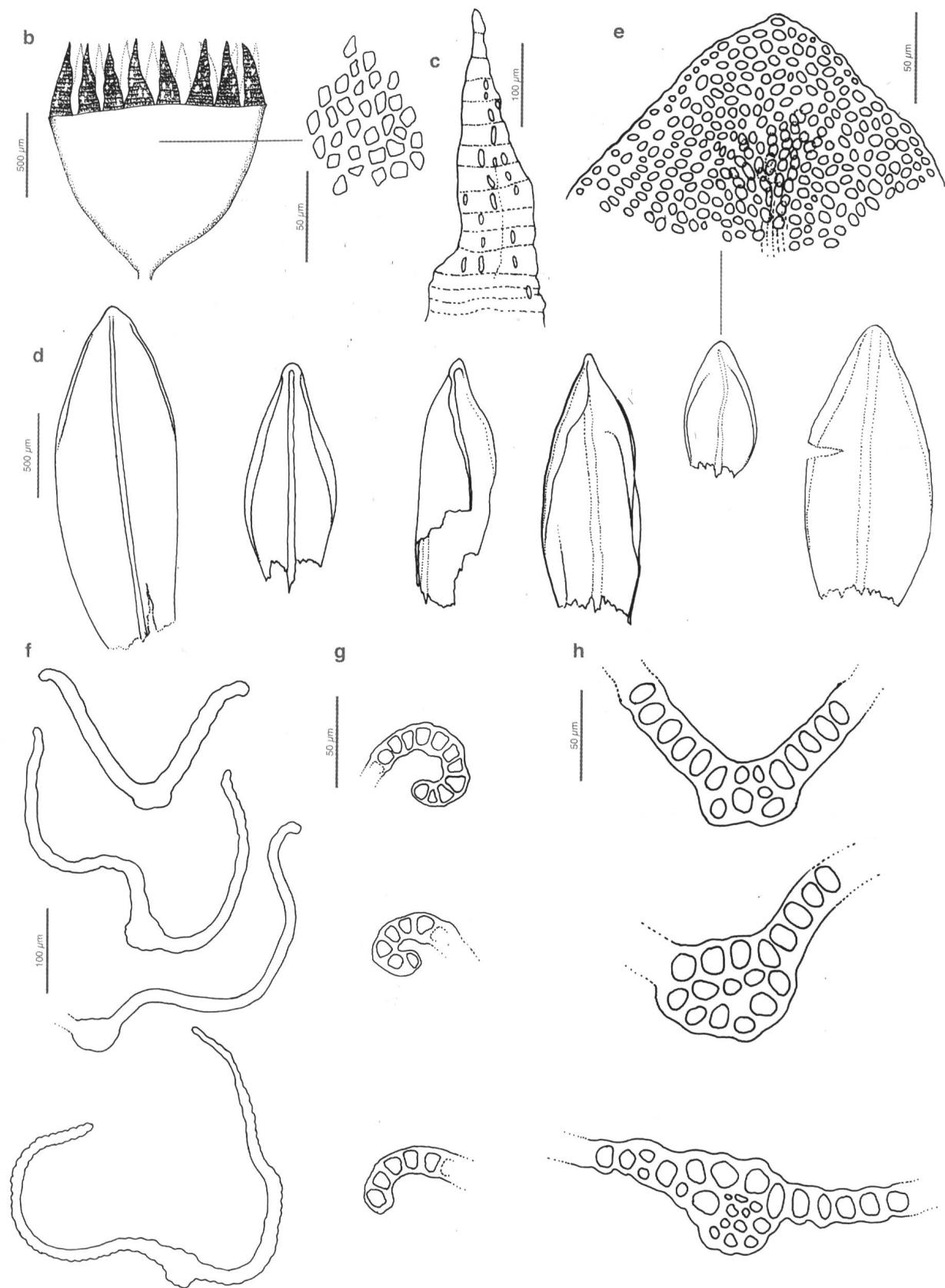


Abbildung 436 - *Schistidium sordidum* (a, d (außer Blatt ganz links), e, f, g, h: Kt. Bern, Iseltwald, Faulhorn, 2680 m, 12.8.2003, H. Hofmann; b, c, d (Blatt ganz links), f, g, h: Kt. Bern, Grindelwald, Gassenboden, 2600 m, 12.8.2003, N. Schnyder). a: Habitus (feucht), b: flachgedrückte Kapsel mit Peristomzähnen und Zellbild Kapselwand, c: Peristomzahn, d: Blättchen, e: Zellbild Blattspitze, f: Blattquerschnitte, g: Blattrand im Querschnitt, h: Blattrippe im Querschnitt.



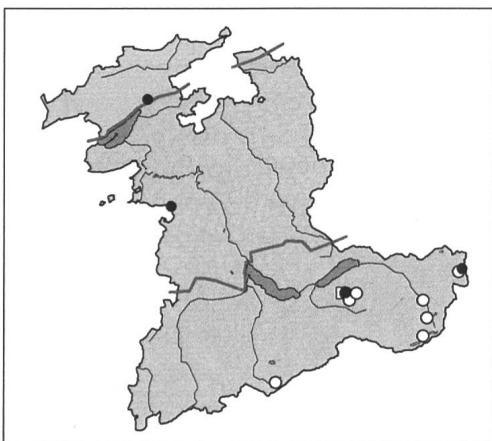


Abbildung 437 - Verbreitung von *Schistidium rivulare* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Schistidium sordidum I. Hagen, Abb. 436

In Gesteinsvegetation; auf Felsen. – Nur zwei Fundorte am Faulhorn (2600 und 2680 m).

2 Funde von 2003.

Erstfund für die Schweiz (Hofmann & Berney, 2004).

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2680/2600 m, 2003, (Herb. Hofmann, ver. H. Blom/Herb. N. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Wallis.

Verbreitung in der Schweiz: Bergamini et al. (2006).

Schistidium trichodon (Brid.) Poelt, Abb. 438

Syn.: *Schistidium gracile* (Röhl.) Limpr.

In Wäldern und Alpweiden; auf kalkhaltigem Gestein. – Zerstreute Fundorte im Jura und in den Alpen, fehlt im Mittelland (480-2850 m).

Total 37 Funde von 1885 bis 1994, davon 8 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

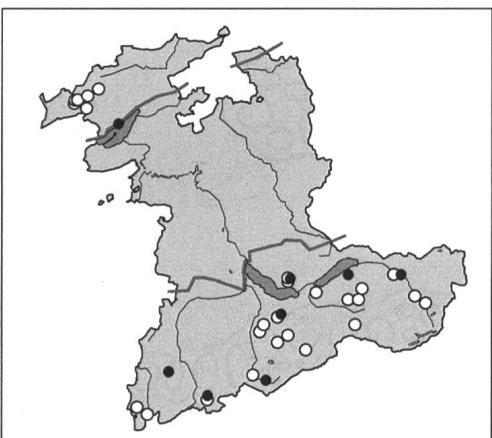


Abbildung 438 - Verbreitung von *Schistidium trichodon* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5721: Twann, 480 m, 1994, (Herb. Maier).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6417: Grindelwald, Schwarzhorn, 2850 m, 1911, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6316: Meiringen, Schwarzwaldalp, 1500 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Jura-Südhang: 5721: Twann, 480 m, 1994, (Herb. Maier).

SCHISTOSTEGA D. Mohr

Leuchtmooos

Schistostega pennata (Hedw.) Weber & D. Mohr

VU

Syn.: *Schistostega osmundacea* D. Mohr

In Wäldern; auf Erde und übererdetem saurem Gestein, meist in Höhlungen oder unter Felsen. – Seltener in den Alpen (650-1540 m).

Total 8 Funde von 1850 bis 1989, davon 6 seit 1960.

Alpen: Brienzseegebiet: 6417: Brienz, Giessbachfälle, 650 m, 1850, H. Guthnick, (BERN). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, 1460/1540 m, 1988/1989, (Herb. Schenk). – Haslital: 6616: Guttannen, Handegg, 1430 m, 1933, J. Amann, (ZT); Sagenwald, 1100 m, 1968, F. Brüniger/P. Hochuli (Z); Wacht, 1060 m 1968, K. Ammann, (BERN); Wacht, 1090 m, 1987, (Herb. Bertram).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Graubünden, 12 Tessin, 2 Uri, 9 Wallis.

SCLEROPODIUM Schimp.

Grünstengelmoos

Scleropodium purum (Hedw.) Limpr., Abb. 439

In Wiesen, Weiden, Mooren und Wäldern; auf Erde. – Verbreitet vor allem in der montanen Stufe aller Naturräume 1. Ord. (450-1739 m).

Total 85 Funde von 1850 bis 2003, davon 64 seit 1960 (7 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Aegerten, Gritt, 450 m, 2001, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Untersteinberg, 1739 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsisberg, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: östl. Mittelland: 6222: Busswil. Melchnau, Breitacher, 625 m, 2003, BDM, E. Danner, (Z).

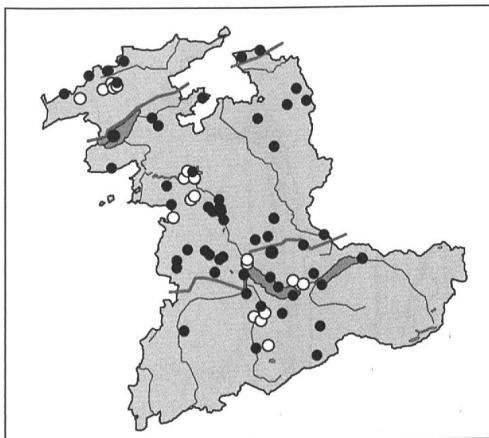


Abbildung 439 - Verbreitung von *Scleropodium purum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

SCORPIDIUM (Schimp.) Limpr.

Skorpionmoos

***Scorpidium scorpioides** (Hedw.) Limpr. **VU**,

Abb. 440

Syn.: *Hypnum scorpioides* Hedw.

In Sumpfwiesen, Mooren und Auenwälder; auf nasser Erde. – Zerstreut in der montanen Stufe des Mittellandes und Einzelfundorte in den Alpen (429-1980 m).

Total 29 Funde von 1855 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 19 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1980, (Herb. Senn-Irlet).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Grindel, Schreckfeld, 1980 m, 2001, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: Belp, Belpauen, 520 m, 1855, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

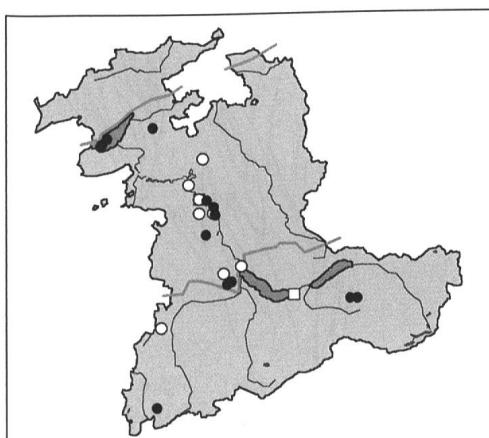


Abbildung 440 - Verbreitung von *Scorpidium scorpioides* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2075 m, 2003, (Herb. Schnyder).

Verbreitung in der Schweiz: Urmí et al. (im Druck).

***Scorpidium turgescens** (T. Jensen) Loeske **CR**

Syn.: *Calliergon turgescens* (T. Jensen) Kindb.

In Sumpf. – Ein Fundort im Seeland (435 m).

1 Fund von 1946.

Mittelland: Seeland: 5721: Twann, St. Petersinsel, 435 m, 1946, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Graubünden, 1 Obwalden, 1 Uri, 2 Waadt, 3 Zug, 2 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Hedenäs (2003); Bergamini et al. (2006); Urmí et al. (im Druck).

SELIGERIA Bruch & Schimp.

Zwergmoos

Seligeria austriaca T. Schauer **VU**

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-Reg.).

In Wald; an Felsblock. – Ein Fundort im Kandertal (890 m).

1 Fund von 1989.

Alpen: Frutigland: 6115: Kandergrund, Blausee, 890 m, 1989, R. Lübenau, (Z, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Neuenburg, 1 St. Gallen.

Seligeria brevifolia (Lindb.) Lindb. **CR**

In Gesteinsvegetation; auf kalkfreiem Gestein. – Wenige Fundorte in den Alpen (1200-2800 m).

Total 10 Funde von 1889 bis 1914.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, 1630 m, 1912, P. Culmann, (Z); Waldegg, 1120 m, 1911, P. Culmann, (Z). – **Simmental:** 6013: Lenk, Rawilpass, 1730 m, P. Culmann, 1913, P. Culmann, (Z).

– **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Gemmi, 1550 m, 1889/1906, P. Culmann, (Z). - 6215: Reichenbach,

Weg zum Dündenfall/Weg zur Griesalp, 1200 m, 1908/1910, P. Culmann, (S, ver. I. Bisang); Weg zur Griesalp, 1200-1400 m, 1905 bis 1908, P. Culmann, (7 Belege in Z). – **Haslital:** 6515: Guttannen, Finsteraarhorn, 2800 m, 1914, W. Trautmann, (S, ver. I. Bisang).

Funde in den übrigen Kantonen: Keine.

Seligeria calcarea (Hedw.) Bruch & Schimp. **VU**

Abb. 441

In Gesteinsvegetation, an senkrechten bis überhängenden Kalkfelsen. – Zwei Fundorte in den Alpen (1350-1400 m).





Abbildung 441 - *Seligeria calcarea* (F, Seine sur Orse, au dessus de Beynes, 29.3.1923, P. Culmann, Z, ver. L. Gos).
 a: Habitus (links jeweils feucht, rechts jeweils trocken), b: Blättchen, c: Zellbild Blattrand an der Basis, d: Blattquerschnitte,
 e: Stämmchenquerschnitt, f: Sporen, g: Kapselmündung mit Peristom.

Total 3 Funde von 1906 bis 1986 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Alpen: **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Gastereholz, 1380 m, 1986, (Herb. Rüegsegger, ver. H. Hofmann). - 6215: Reichenbach, Dündenfall, 1350 m, (Culmann, 1912); Kiental bei Gries, 1400 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 Schwyz, 1 Tessin, 1 Wallis.

***Seligeria donniana* (Sm.) Müll. Hal., Abb. 442**

In Wäldern; an Sandstein- und Kalkfelsen. – Nur in den Alpen und Einzelfundorte im Voralpengebiet (585-1400 m).

Total 19 Funde von 1848 bis 1990 (4 Literaturangaben), davon 4 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Zwieselberg, Glütschbachatal, 585 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: **Emmental:** 6218: Röthenbach, Honegg, Nordabhang, 1400 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: **Thunerseegebiet:** 6117: Thun, Chanderghien, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: **Thunerseegebiet:** 6217: Beatenberg, Pilgerweg, Balmholz, 680 m, 1990, (Herb. Strasser).

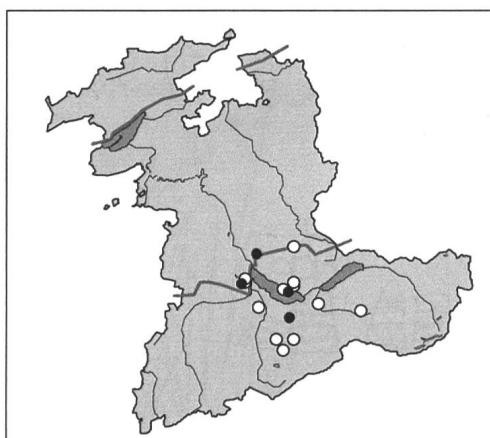


Abbildung 442 - Verbreitung von *Seligeria donniana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Seligeria pusilla* (Hedw.) Bruch & Schimp.,**

Abb. 443

In Wäldern; auf kalkhaltigem Gestein. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (530-1900 m).

Total 41 Funde von 1845 bis 1995, davon 17 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: **westl. Mittelland:** 5919: Köniz, Schlienberg, Gurtentäli, 530 m, 1989, (Herb. Bisang).

Höchste Fundstelle: **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Schafberg, 1900 m, 1985, (Herb. Rüegsegger).

Erstnachweis: **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Zwieselberg, Glütsch, Tropfsteinhöhlen, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: **Haslital:** 6517: Hasliberg, Gruebiwald, 1630 m, 1995, (Herb. Bagutti).

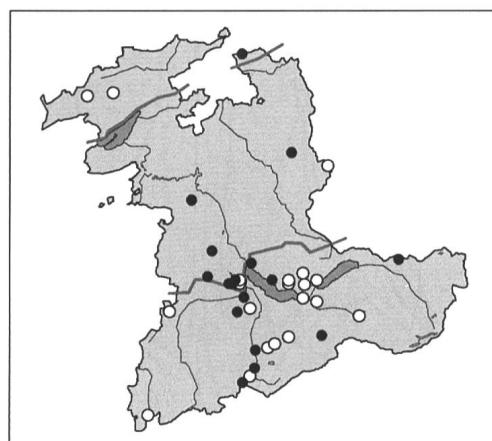


Abbildung 443 - Verbreitung von *Seligeria pusilla* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Seligeria recurvata* (Hedw.) Bruch & Schimp.,**

Abb. 444

Syn.: *Seligeria diversifolia* Lindb., *Seligeria erecta* H. Philib.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; an Sandstein und kalkhaltigem Gestein. – Verbreitet in den Voralpen und Alpen, Einzelfundorte im Mittelland und ein Fundort am Jura-Südhang (560-2350 m).

Total 71 Funde von 1846 bis 1994 (3 Literaturangaben), davon 20 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

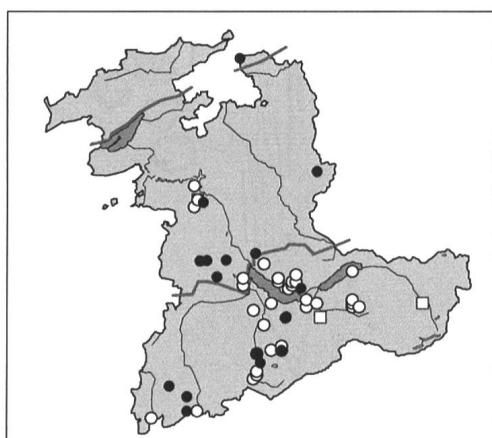


Abbildung 444 - Verbreitung von *Seligeria recurvata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Schorenwald, 560 m, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Bachsee, 2350 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Brienzseegebiet: 6417: Brienz, Giessbachfälle, 650 m, 1846, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Frutigland: 6115: Kandersteg, unterhalb ARA, 1100 m, 1994, (Herb. Maier).

***Seligeria trifaria* (Brid.) Lindb., Abb. 445**

Syn.: *Seligeria tristicha* (Brid.) Bruch & Schimp.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Sandstein und kalkhaltigem Gestein. – Zerstreut in den Voralpen und Alpen, ein Einzelfundort im Jura (610–2110 m).

Total 27 Funde von 1831 bis 1991 (3 Literaturangaben), davon 15 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6517: Schattenhalb, Aareschlucht, 610 m, (Dismier, 1913).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, NW Schmadrihütte, 2110 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstocke, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Bireflue, 1470 m, 1991, (Herb. Strasser).

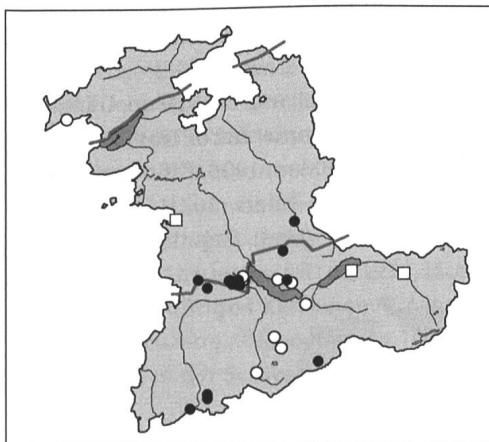


Abbildung 445 - Verbreitung von *Seligeria trifaria* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***SPHAGNUM* L.**

Torf-, Bleichmoos

Verbreitung in der Schweiz: Feldmeyer-Christe et al. (2001).

Alle Arten geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-CH).

***Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. NT,**

Abb. 446

Syn.: *Sphagnum acutifolium* Schrad.

In Mooren, Wäldern und Quellfluren; auf Torf und nasser Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Lücken im Mittelland (465–2680 m).

Total 164 Funde von (1858) 1881 bis 2001 (5 Literaturangaben), davon 136 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Niederönz, Chlepfirmoos, Burgmoos, 465 m, 1978, A. Grünig, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Zinggenstock, 2680 m, (Frey, 1922).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 5920: Bern, Umgebung, (Fischer, 1858). **Haslital:** 6616: Guttannen, zwischen Grimselhospiz und Unteraargletscher, 1850 m, 1881, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

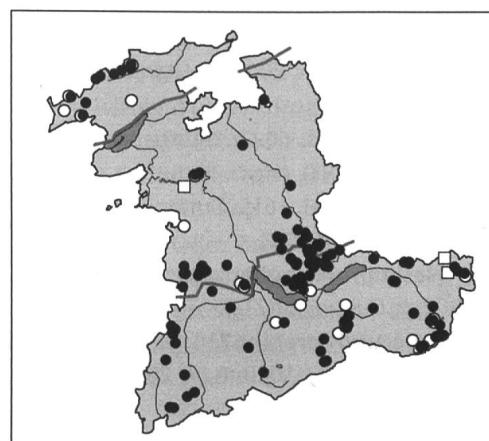


Abbildung 446 - Verbreitung von *Sphagnum capillifolium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Sphagnum centrale* C.E.O. Jensen, Abb. 447**

Syn.: *Sphagnum subbicolor* auct. non Hampe

In Mooren; auf Torf. – Verbreitet in der subalpinen Stufe (580–1780 m).

Total 32 Funde von 1905 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 26 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Wohlen, Lörmoos, 580 m, 1979, P. Geissler, (G).

Höchste Fundstelle: Simmental: 6014: Lenk, Buelberg, Würtnere, 1780 m, 1988, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Ammertental, 1400 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

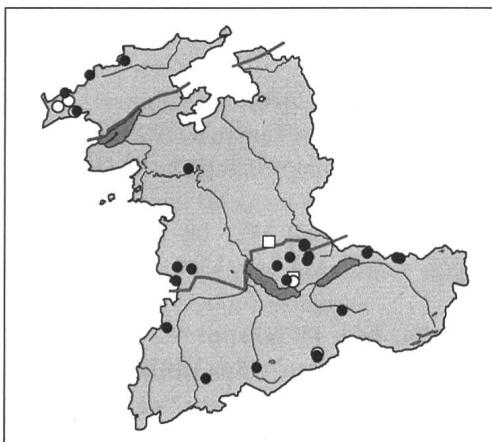


Abbildung 447 - Verbreitung von *Sphagnum centrale* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Sphagnum compactum*** Lam. & DC., Abb. 448
In Mooren und nährstoffarmen Sumpfgebieten; auf Torf und nasser Erde. – Verbreitet vor allem in den Alpen und Einzelfundorte im Mittelland (550–2680 m).

Total 98 Funde von 1902 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 78 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Seeland: 6022: Leuzigen, Leuzigenwald, Heidi, 550 m, 2000, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2680 m, 1918, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Stockseewli, 1600 m, 1902, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Gürbe- und Aaretal: 6218: Oberlangenegg, Buechschachenboden, 1020 m, 2002, (Herb. Schnyder).

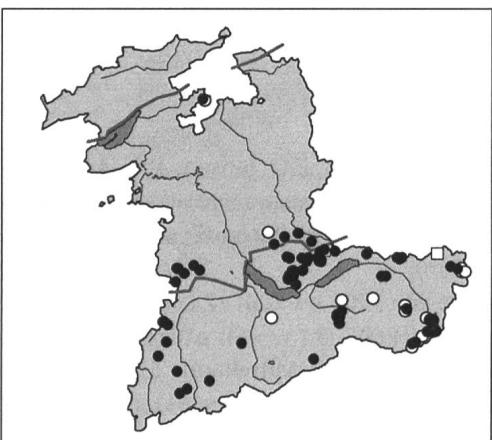


Abbildung 448 - Verbreitung von *Sphagnum compactum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Sphagnum contortum Schultz

Syn.: *Sphagnum larininum* (Wilson) Spruce

In Mooren; auf Torf. – Sehr zerstreute Fundorte im ganzen Gebiet (465–1460 m).

Total 10 Funde von (1911) 1978 bis 2001 (1 Literaturangabe).

Jura: Freiberge: 5622: Sonvilier, La Chaux d'Abel, 1002 m, 1984.

Mittelland: östl. Mittelland: 6122: Niederönz, Chlepfimoos, 465 m, (Probst 1911); Burgmoos, 465 m, 1978, A. Grünig, (Z). – **Schwarzenburgerland:** 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z). – **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1967, (Herb. Strasser); 1978, A. Grünig, (Z); 1992, (Herb. Schnyder).

Alpen: **Thunerseegebiet:** 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – 6318: Eriz, Vorderes Rotmösli, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z). – **Lütschinentaler:** 6416: Grindelwald, Feldmoos, Moor NE Mettlen, 1460 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Sphagnum cuspidatum Hoffm. NT, Abb. 449

In Mooren; auf Torf und nasser Erde. – Vereinzelt in allen Naturräumen 1. Ord. (620–1895 m).

Total 34 Funde von (1858) 1908 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 29 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1992, (Herb. Schnyder).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5914: Lenk, Betelberg, Moore, 1895 m, 1982, A. Grünig, (Z).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 6019: Muri, Gümligenmoos, (Fischer, 1858). **Emmental:** 6218: Wachseldorn, Wachseldornmoos, 1000 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

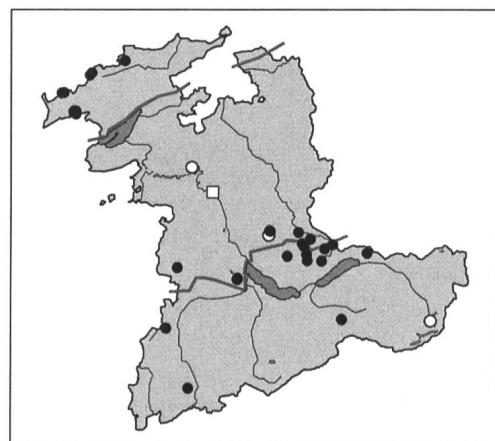


Abbildung 449 - Verbreitung von *Sphagnum cuspidatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Sphagnum denticulatum Brid.

Syn.: *Sphagnum lescurii* Sull.

In Mooren und sumpfigen Alpweiden; auf Torf und feuchter Erde. – Nur in der subalpinen Stufe der Alpen (1130-1980 m).

Total 13 Funde von 1907 bis 2005 (1 Literaturangabe), davon 8 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Niederhorn, 1900 m, (Werner, 2001). - 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünbergpass, 1448 m, 1999, Moormonitoring, (Z). - 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z). – **Brienzerseegebiet:** 6418: Hofstetten, Esleren, Gummenalp, 1403 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – **Simmental:** 5914: Lenk, Tschätte, Feuchtgebiet, 1870 m, 1983, (Herb. Lübenau-Nestle). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Grimselsee, Juchli, **1980 m**, 1987, H. Huber, (Z); Unteraar, 1950 m, 1917, E. Frey, (BERN); Grimselsee, kleines Moor, 1930 m, **2005**, (Herb. Hofmann). - 6616: Guttannen, Wachtbühl, 1130 m, 1913, P. Culmann, (Z); Chüenzentennlen, 1580 m, 1998, (Herb. Schnyder); Haslital, **1130 m**, 1913, P. Culmann, (Z). - 6717: Gadmen, Sustenstrasse, 1350 m, **1907**, P. Culmann, (Z); Feldmoos, 1640 m, 1911**, J. Amann/ C. Meylan, (ZT).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

Sphagnum fimbriatum Wilson **VU**

In Mooren. – Drei Fundorte im Jura (480-1095 m).

Total 4 Funde von 1978 bis 2004.

Jura: Freiberge: 5723: Tramelan, La Chaux-des-Breuleux, 985 m, 1997, Moormonitoring, (Z). – **Kettenjuratäler:** 5621: St-Imier, Les Pontins, 1095 m, 1978/2004, A. Grüning/B. Itten, (beide Z.). – **Jura-Südhang:** 6123: Oberbipp, Längwald, 480 m, 1980, H. Huber, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Aargau, 1 Freiburg, 3 Jura, 1 Luzern, 7 Neuenburg, 4 Thurgau, 4 Zürich.

Verbreitung in der Schweiz: Urmi et al. (im Druck).

Sphagnum fuscum (Schimp.) Klinggr. **VU**,

Abb. 450

In Mooren; auf Torf. – Zerstreut, vor allem in der montanen Stufe (620-1460 m).

Total 18 Funde von 1942 bis 1999, davon 16 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1966, H. Huber, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Feldmoos, Moor NE Mettlen, 1460 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: Freiberge: 5622: Sonvilier, La Chaux d'Abel, 1000 m, 1942, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Feldmoos, Moor NE Mettlen, 1460 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

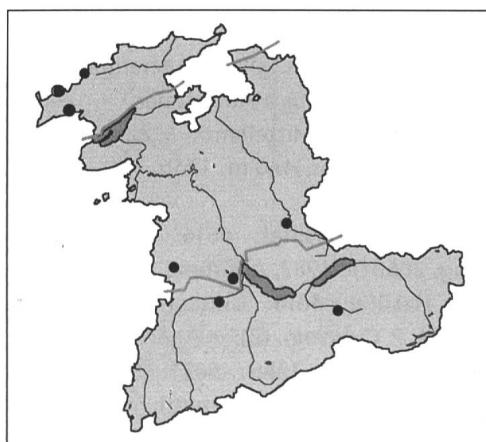


Abbildung 450 - Verbreitung von *Sphagnum fuscum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Sphagnum girgensohnii Russow, Abb. 451

In Wäldern und Mooren; auf nasser Erde und Torf. – Vorwiegend in der subalpinen Stufe aller Naturräume 1. Ord. (630-2050 m).

Total 92 Funde von 1891 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 65 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6322: Gondiswil, Hünigen, 630 m, 1995, (Herb. Schenk).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Innertkirchen, Träjenwang, 2050 m, 1982, A. Grüning, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraaralp, 1860 m, 1891, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Untere Zettenalp, 1380 m, 2002, (Herb. Müller).

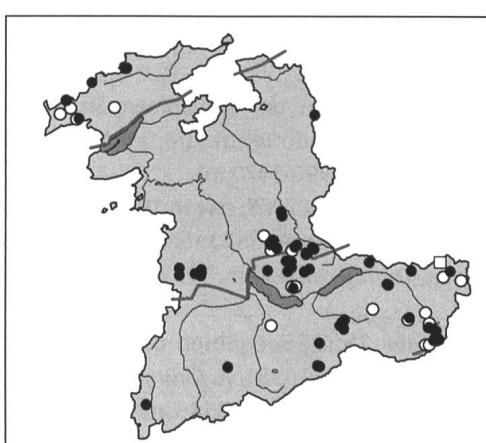


Abbildung 451 - Verbreitung von *Sphagnum girgensohnii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Sphagnum magellanicum Brid. **NT**, Abb. 452

Syn.: *Sphagnum medium* Limpr.

In Mooren, vereinzelt in Feuchtwiesen und Wäldern; auf Torf und nasser Erde. – Im ganzen Gebiet z.T. häufig (440-2050 m).

Total 165 Funde von 1904 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 150 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Oberönz, Burgäschi, Chlepimoos, 440 m, 1966, F. Aeberhard, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Innertkirchen, Träjenwang, 2050 m, 1982, A. Grünig, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Handegg, 1325 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

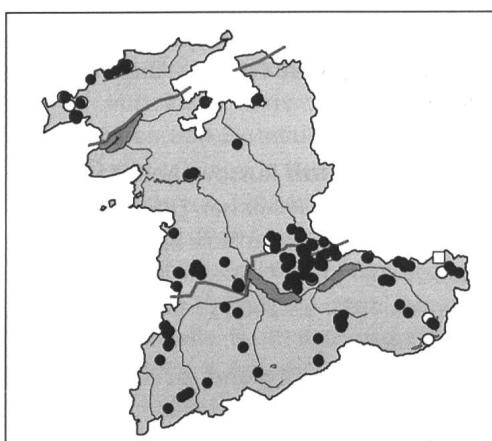


Abbildung 452 - Verbreitung von *Sphagnum magellanicum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Sphagnum majus*** (Russow) C.E.O. Jensen, Abb. 453

Syn.: *Sphagnum dusenii* (C.E.O. Jensen) Russow & Warnst.

In Mooren; auf Torf. – In der subalpinen Stufe der Voralpen und Einzelfundorte im Jura, im Emmental und bei Grindelwald (930-1670 m).

Total 22 Funde von 1909 bis 2001, davon 19 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Freiberge: 5823: Saicourt, Bellelay, La Sagne, Les Tourbières, 930 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6318: Habkern, Ällgäuli, Moore, 1670 m, 1981, A. Grünig, (Z).

Erstnachweis: Gürbe-und Aaretal: 6118: Unterlangenegg, Chrüzweg, 930 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

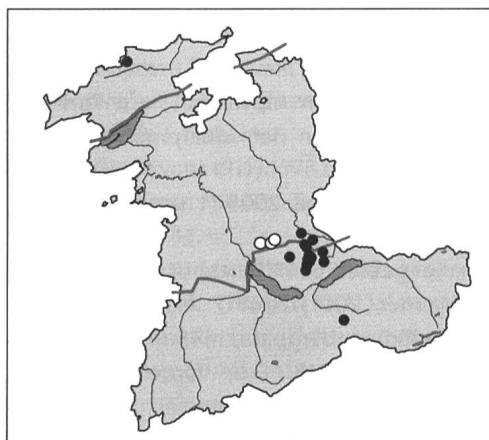


Abbildung 453 - Verbreitung von *Sphagnum majus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Sphagnum molle Sull. **VU**, Abb. 455

In Moor; auf Torf. – Ein Fundort.

Total 4 Funde von 1990 bis 2002.

Ersfund für die Schweiz (Feldmeyer-Christ, 1993).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Oberes Hörnli, 1990, A. Grünig, (Z); 1993, (Herb. Feldmeyer); 2002, (Herb. Müller/Herb. Schnyder).

Funde in den übrigen Kantonen: Keine.

Sphagnum palustre L., Abb. 454

Syn.: *Sphagnum cymbifolium* Hedw.

In Mooren, Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Torf und nassen bis moorigen Böden. – In allen Naturräumen 1. Ord. (450-1950 m).

Total 59 Funde von 1904 bis 2002 (5 Literaturangaben), davon 37 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Seeberg, Chlepimoos, 450 m, (Probst 1911).

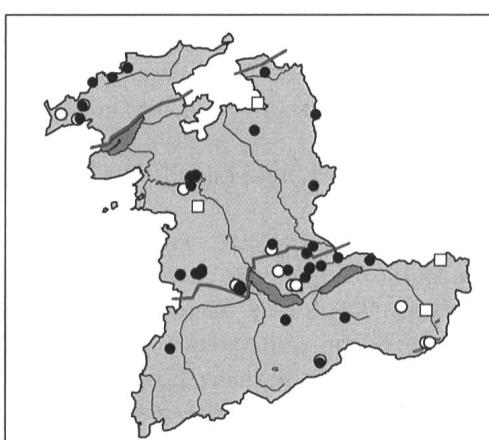


Abbildung 454 - Verbreitung von *Sphagnum palustre* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

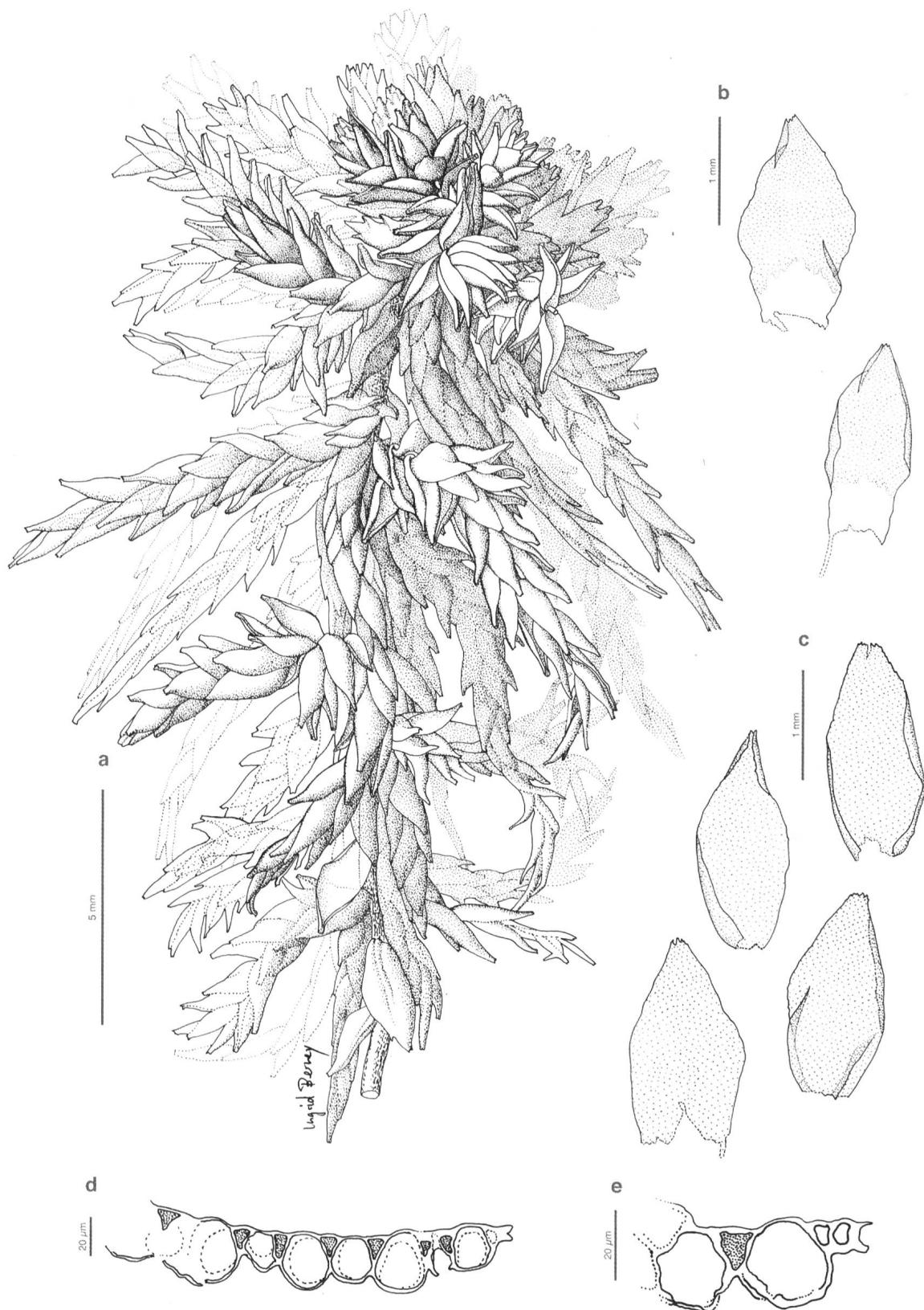


Abbildung 455 - *Sphagnum molle* (Kt. Bern, Sigriswil, Oberes Hörnli, 23.8.2002, N. Schnyder). a: Habitus (feucht), b: Stämmchenblätter, Zellen im unteren Bereich (weiß) ohne Verdickungsleisten, c: Astblättchen, d: Astblattquerschnitt, e: Blattrand im Querschnitt mit Resorptionsfurche.

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1918, E. Frey, (BERN).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, 610 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Unt. Zettenalp, 1380 m, 2002, (Herb. Müller).

***Sphagnum papillosum* Lindb. NT, Abb. 456**

In Mooren; auf Torf. – Vorwiegend in der subalpinen Stufe (580-1800 m).

Total 36 Funde von (1913) 1920 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 32 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Wohlen, Lörmoos, 580 m, 1992, (Herb. Schnyder).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6517: Schattenhalb, Chalten-brunnen, Moor, S Gipfi, 1800 m, 1967, (Herb. Strasser).

Erstnachweise: Haslital: 6616: Guttannen, Haslital, (Dismier, 1913). – westl. Mittelland: 5920: Wohlen, Lörmoos, 1920, E. Frey, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

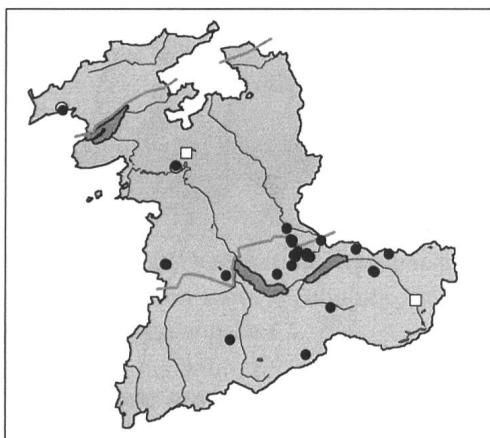


Abbildung 456 - Verbreitung von *Sphagnum papillosum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Sphagnum platyphyllum* (Braithw.) Warnst.**

Syn.: *Sphagnum larinicum* subsp. *platyphyllum* (Braithw.) Meyl.

In Mooren. – Einige Fundorte im Voralpengebiet (641-1560 m).

Total 5 Funde von (1918) 1981 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 3 seit 1960.

Mittelland: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z). – **Gürbe- und Aaretal:** 6017: Uebeschi, Uebeschisee, 641 m, 1988, (Herb. Strasser). - 6117: Thierachern, Schmittmoos, M. Bamberger, (Amann et al., 1918).

- 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 910 m, C. v. Fischer-Ooster, (Amann et al., 1918).

Alpen: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Moor S Möser, 1560 m, 1981, A. Grünig, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Appenzell-Ausserrhoden, 4 Glarus, 11 Graubünden, 2 Luzern, 6 Obwalden, 10 St. Gallen, 11 Schwyz, 8 Tessin, 1 Uri, 15 Wallis, 2 Zug, 1 Zürich.

***Sphagnum quinquefarium* (Braithw.) Warnst., Abb. 457**

In Mooren und Wäldern; auf feuchter Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken im Mittelland (600-1860 m).

Total 71 Funde von 1904 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 51 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Brienzseegebiet: 6417: Iseltwald, Weg nach Giessbach, 600 m, (Werner, 2001).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6318: Habkern, Haglatsch, 1860 m, 1987, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Handegg, 1325 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Gürbe- und Aaretal: 6218: Oberlangenegg, Buechschachenboden, 1020 m, 2002, (Herb. Küchler).

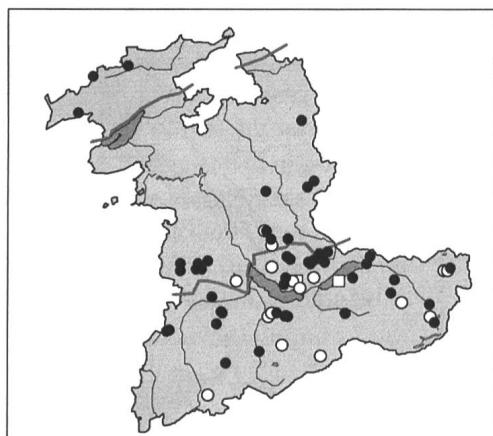


Abbildung 457 - Verbreitung von *Sphagnum quinquefarium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Sphagnum recurvum* P. Beauv., Abb. 458**

Syn.: *Sphagnum brevifolium* Röll

Umfasst alle Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Mooren und vereinzelt in sumpfigen Wiesen und Wäldern. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken in den Alpen (465-1950 m).

Total 61 Funde von (1913) 1916 bis 2001 (3 Literaturangaben), davon 49 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Niederönz, Chlepfimoos, Burgmoos, 465 m, 1978, A. Grünig, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1916, E. Frey, (BERN).

Erstnachweise: Haslital: 6615: Guttannen, (Culmann, 1913). 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1916, E. Frey, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

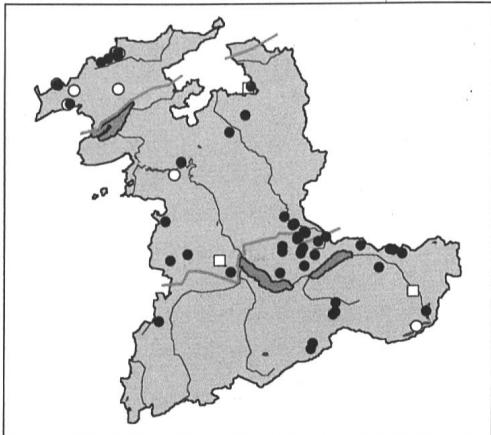


Abbildung 458 - Verbreitung von *Sphagnum recurvum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Sphagnum recurvum subsp. *amblyphyllum*

Russow NT, Abb. 459

Syn.: *Sphagnum flexuosum* Dozy & Molk.

In Mooren. – Zerstreute Fundorte in allen Naturräumen 1. Ord. (465-1770 m).

Total 30 Funde von 1904 bis 2001.

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Niederönz,

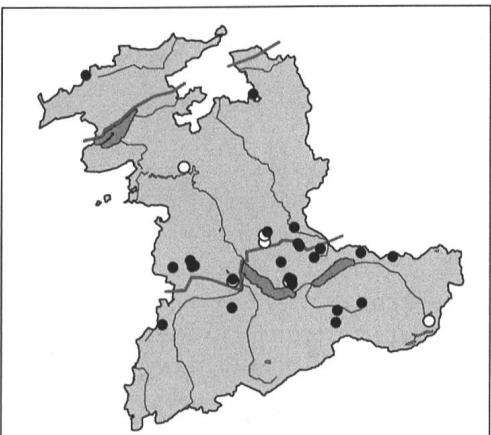


Abbildung 459 - Verbreitung von *Sphagnum recurvum* subsp. *amblyphyllum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Chlepfimoos, Burgmoos, 465 m, 1978, A. Grünig, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Itramenwald, Im fysteren Graben, 1770 m, 1981, A. Grünig, (Z).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Schwäfelwald, 610 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Sphagnum recurvum subsp. *angustifolium*

Russow NT, Abb. 460

Syn.: *Sphagnum angustifolium* (Russow) C.E.O. Jensen, *Sphagnum recurvum* subsp. *parvifolium* (Warnst.) Born. & Broth.

In Mooren und vereinzelt in Wäldern; auf Torf und nasser Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken im Mittelland (465-1885 m).

Total 61 Funde von (1933) 1967 bis 2001 (4 Literaturangaben), davon 57 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Niederönz, Chlepfimoos, Burgmoos, 465 m, 1978, A. Grünig, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Moor NE Hohchräjen, 1885 m, 1981, A. Grünig, (Z).

Erstnachweise: Haslital: 6616: Guttannen, Hinterstockenalp, 1600 m, P. Culmann, (Amann, 1933).

Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1967, (Herb. Strasser).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

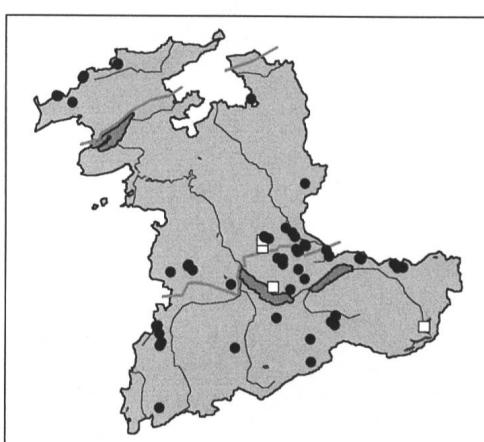


Abbildung 460 - Verbreitung von *Sphagnum recurvum* subsp. *angustifolium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Sphagnum recurvum subsp. *mucronatum*

Russow NT, Abb. 461

Syn.: *Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr. z.T.

In Mooren und Wäldern; auf Torf und Rohhumus. – Im ganzen Gebiet zerstreute Fundorte, vor allem in der subalpinen Stufe der Alpen (573-1895 m).

Total 48 Funde von 1967 bis 2001.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Kirchlindach, Büsselfimoos, 573 m, 1978, A. Grünig, (Z).

Höchste Fundstelle: Simmental: 5914: Lenk, Betelberg, Moore, 1895 m, 1982, A. Grünig, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6517: Schattenhalb, Chaltenbrunnen, Moor, S Gipfi, 1800 m, 1967, (Herb. Strasser).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

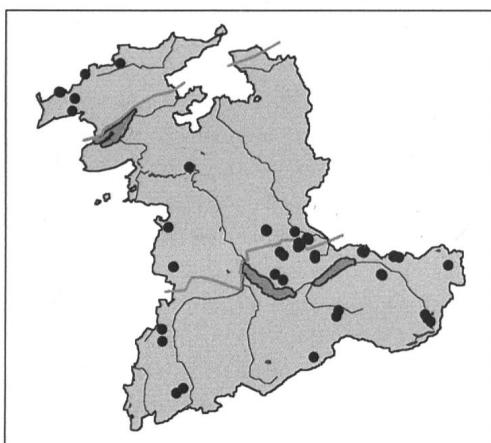


Abbildung 461 - Verbreitung von *Sphagnum recurvum* subsp. *mucronatum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Sphagnum rubellum* Wilson NT, Abb. 462**

In Mooren und Wäldern; auf Torf und Rohhumus. – Verbreitet in der montanen Stufe des Mittellandes und Einzelfundorte im Jura und in den Alpen (583-1560 m).

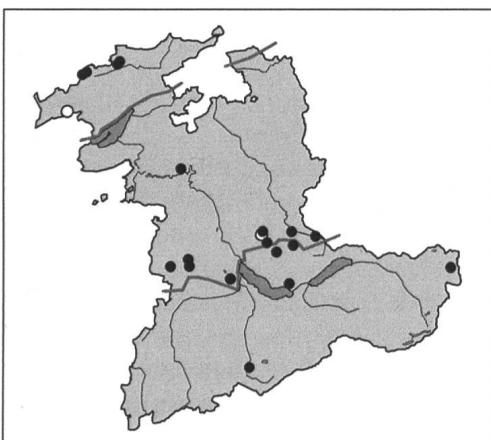


Abbildung 462 - Verbreitung von *Sphagnum rubellum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Total 22 Funde von 1908 bis 1997, davon 20 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Wohlen, Lörmoos, 583 m, 1979, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 6017: Rüscheegg, Selenen, 1560 m, 1981, A. Grünig, (Z).

Erstnachweis: Emmental: 6218: Wachseldorn, Wachseldornmoos, 1000 m, 1908, P. Culmann, (Z). (Herb. Strasser).

Letzter Fund: Freiberge: 5723: Tramelan, La Chaux-des-Breuleux, 985 m, 1997, Moormonitoring, (Z).

***Sphagnum russowii* Warnst. NT, Abb. 463**

Syn.: *Sphagnum robustum* (Warnst.) Cardot

In Mooren und Wäldern; auf Torf und Rohhumus. – Verbreitet im ganzen Gebiet, vor allem in der subalpinen Stufe der Alpen (465-2050 m).

Total 78 Funde von 1904 bis 2001 (3 Literaturangaben), davon 71 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Niederönz, Chlepfimoos, Burgmoos, 465 m, 1978, A. Grünig, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6616: Innertkirchen, Träjenwang, 2050 m, 1982, A. Grünig, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6616: Guttannen, Helle Platte, 1550 m, 1904, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

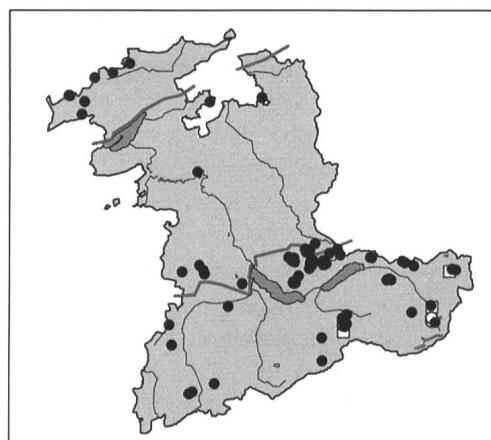


Abbildung 463 - Verbreitung von *Sphagnum russowii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Sphagnum squarrosum* Crome, Abb. 464**

In Mooren, Wäldern, Quellfluren und Feuchtwiesen; auf Torf und Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. mit Verbreitungslücken im Mittelland (583-1950 m).

Total 44 Funde von 1904 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 32 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Wohlen, Lörmoos, 583 m, 1979, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1917, E. Frey, (BERN).
Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Blueme, 1350 m, 1904, P. Culmann, (Z).
Letzter Fund: Gürbe- und Aaretal: 6218: Oberlangenegg, Hänzenegg, 970 m, 2002, (Herb. Küchler).

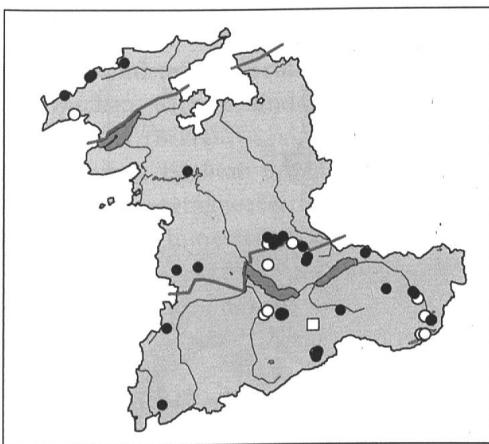


Abbildung 464 - Verbreitung von *Sphagnum squarrosum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Sphagnum subnitens Russow & Warnst.

Syn.: *Sphagnum plumulosum* Röll

In Mooren; auf Erde und Torf. – Einzelfundorte in allen Naturräumen 1. Ord. (620-1900 m).

Total 13 Funde von (1913) 1973 bis 1997 (2001) (5 Literaturangaben), davon 9 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5723: Tramelan, La Chaux-des-Breuleux, 985 m, 1997, Moormonitoring, (Z).

Mittelland: westl. Mittelland: 6020: Münchenbuchsee, Schneider, (Amann et al., 1918) – **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1978, A. Grünig, (Z); Seeliswald, 1973, E. Hauser, (BERN); Seeliswald, 620 m, 1985, (Herb. Strasser). – **Emmental:** Signau, Sängeliwald, 805 m, 1988, (Herb. Veltman).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Niederhorn, 1900 m, (Werner, 2001). - 6317: Habkern, Färrich am Bol, 1585 m, 1981, A. Grünig, (Z). – **Simmental:** Diemtigen, Steiboden, 1440 m, 1976, P. Fankhauser, (BERN); Bergli, 1500 m, 1976, P. Fankhauser, (Bern). – **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Mattenalp, 1740 m, (Culmann, 1913); Mattenalp, 1740 m, (Dismier, 1913). - Gadmen, Gadmertal, 1250 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Sphagnum subsecundum Nees, Abb. 465

In Mooren, Sumpfwiesen und Gesteinsvegetation; auf Torf und Erde. – Im ganzen Gebiet z.T. häufig (465-2338 m).

Total 105 Funde von 1891 bis 2001 (1 Literaturangabe), davon 90 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Niederönz, Chlepfimoos, Burgmoos, 465 m, 1978, A. Grünig, (Z).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, ausserhalb 1650er Moräne, 2338 m, 1967, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraarboden, 1860 m, 1891; P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

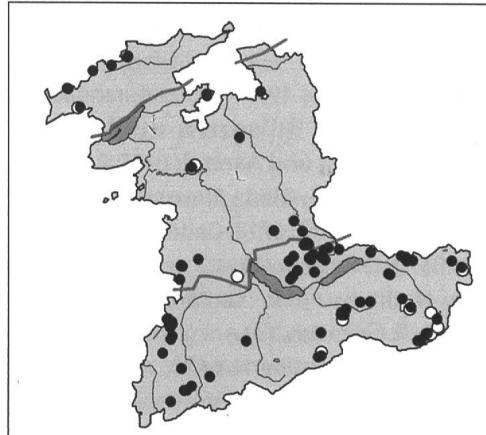


Abbildung 465 - Verbreitung von *Sphagnum subsecundum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Sphagnum tenellum* (Brid.) Bory NT, Abb. 466**

In Mooren; auf Torf. – Vorwiegend im Hohgantgebiet verbreitet, sonst zerstreut im Jura und im Mittelland (960-1590 m).

Total 23 Funde von 1957 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 22 seit 1960.

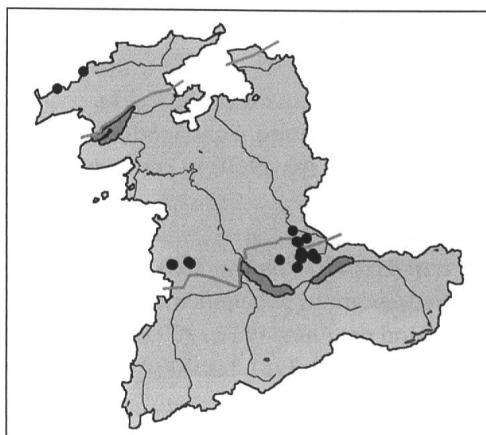


Abbildung 466 - Verbreitung von *Sphagnum tenellum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tiefste Fundstelle: Emmental: 6218: Eggiwil, Flüegfääl, Steinmösli, 960 m, 1957, H. Huber, (BAS).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Moore SW Grünenbergpass, 1590 m, 1981, A. Grünig, (Z).

Erstnachweis: Emmental: 6218: Eggiwil, Flüegfääl, Steinmösli, 960 m, 1957, H. Huber, (BAS).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Untere Zettenalp, 1360 m, 2002, (Herb. Hofmann).

**Sphagnum teres* (Schimp.) Ångstr., Abb. 467

In Mooren. – In den Alpen z.T. häufig und Einzelfundorte im Jura, im höheren Mittelland und in den Voralpen (620-2050 m).

Total 26 Funde von 1891 bis 1999 (2 Literaturangaben), davon 19 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Seeliswald, 620 m, 1966, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6717: Gadmen, Seeboden, 2050 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1891, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Feldmoos, Moor NE Mettlen, 1460 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

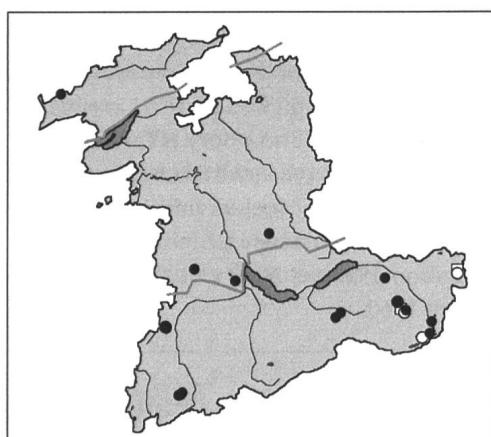


Abbildung 467 - Verbreitung von *Sphagnum teres* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

**Sphagnum warnstorffii* Russow, Abb. 468

In Mooren. – Zerstreut in der subalpinen Stufe des Juras, der Voralpen und der Alpen (930-1900 m)

Total 19 Funde von (1918) 1981 bis 2001 (2 Literaturangaben), davon 17 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Freiberge: 5823: Saicourt, Bellelay, La Sagne, 930 m, 1986, (Herb. Feldmeyer).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Salzegg, 1900 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Erstnachweise: Haslital: 6615: Guttannen, Unteraaralp, 1850 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Hohchräjen, 1885 m, 1981, A. Grünig, (Z).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Guggisberg, Sortel, 1405 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

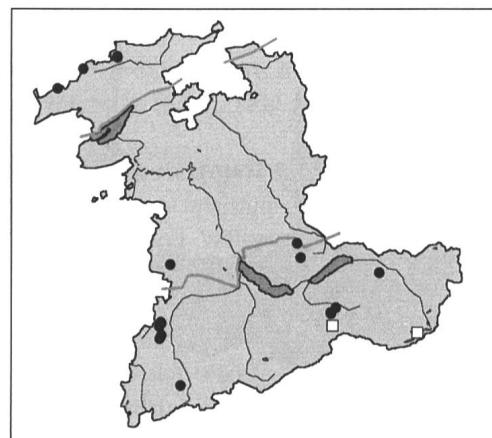


Abbildung 468 - Verbreitung von *Sphagnum warnstorffii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

SPLACHNUM Hedw.

Amphoren-, Schirmmoos

**Splachnum ampullaceum* Hedw. NT

In Mooren und Alpweiden; auf stickstoffreicher Erde und Kuhdung. – Sehr zerstreute Fundorte (1280-1785 m).

Total 8 Funde von 1850 bis 1999 (3 Literaturangaben), davon 3 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5723: Tramelan, La Chaux-des-Breuleux, 985 m, 1997, Moormonitoring, (Z).

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6218: Buchholterberg, Heimeneggbahn, 1850, H. Guthnick, (BERN); Unterlangenegg, Schwarzenegg, R. Brown, (Amann et al., 1918).

Alpen: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Trogenmoos, Moore Grünenbergpass, 1448 m, 1992/1999, Moormonitoring, (Herb. Schnyder/Z). – 6318: Eriz, Rotmoos, 1937, W. Rytz, (BERN). – Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, 1280 m, (Martin, 1907). – Haslital: 6517: Meiringen, Gyresprung, 1785 m, Höhn, (Amann, 1933).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Freiburg, 3 Glarus, 3 Graubünden, 7 Luzern, 1 Neuenburg, 6 Obwalden, 8 St. Gallen, 2 Schwyz, 1 Tessin, 2 Uri, 10 Waadt, 1 Wallis, 1 Zürich.

****Splachnum sphaericum*** Hedw., Abb. 469

In Weiden, Mooren und Wäldern; auf Kuhdung. – Verbreitet in der subalpinen Stufe der Alpen (1200–2300 m).

Total 36 Funde von 1831 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 22 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Itramenwald, 1200 m, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2300 m, 1856, L. Fischer, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6717: Gadmen, Stein, 1800 m, 1831, K. Hegetschweiler, (Z).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Oberes Hörnli, 1440 m, 2002, (Herb. Schnyder).

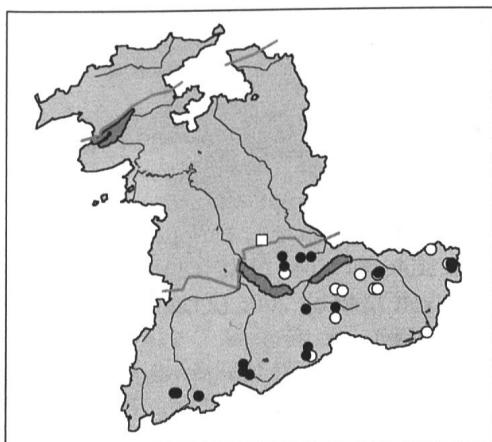


Abbildung 469 - Verbreitung von *Splachnum sphaericum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

STEGONIA Vent.

Zwiebelchenmoos

Stegonia latifolia (Schwägr.) Broth.

Syn.: *Pottia latifolia* (Schwägr.) Müll. Hal.

In alpinem Rasen und Gesteinsvegetation; auf Felsen und Gesteinsrohböden. – Zerstreute Fundorte im Jura und in den Alpen (1600–3300 m).

Total 13 Funde von (1899) 1909 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Villeret, Chasseral, 1600 m, 1921, E. Frey, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2020 m, 1911, P. Culmann, (Z). – **Brienzerseegebiet:** 6418: Brienz, Brienzer Rothorn, 2200 m, 1997 (Herb. Werner, det. E. Urm); Hofstetten b. Brienz, Höch Gumme, 2190 m, 2003, (Herb. Bergamini). – **Saanenland:** 5914: Saanen, Louenehore, 2480 m, (Herzog, 1899). – **Simmental:** 6017: Erlenbach,

Stockhorn, Gipfel, 2190 m, 1992, (Herb. Schnyder); Strüssligrat, 2040 m, 1987, (Herb. Strasser).

– **Lütschinentaler:** 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 2800 m, 1911, P. Culmann, (Z). - 6316: Grindelwald, Männlichen, 2340 m, 1909, P. Culmann, (Z); Gsteigwiler, Schynige Platte, Tuba, 2080 m, 1911, P. Culmann, (BERN). - 6415: Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog, 1922). – **Haslital:** 6515: Guttannen, Oberaarhorn, 3300 m, 1917, E. Frey, (BERN). - 6717: Gadmen, Schafberg, 2140 m, 1992, (Herb. Hofmann).

TAXIPHYLLUM Fleischm.

Gurken-, Eibenblattmoos

Taxiphyllum wissgrillii (Garov.) Wijk & Margad., Abb. 470

Syn.: *Isopterygium depressum* (Brid.) Mitt., *Plagiothecium depressum* (Brid.) Spruce

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf kalkhaltigem Gestein, an Rinde und vermoderten Strünken. – Zerstreut im ganzen Gebiet mit Schwerpunkt in der montanen Stufe (610–1580 m).

Total 20 Funde von 1906 bis 1999 (2 Literaturangaben), davon 3 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6517: Schattenhalb, Aareschlucht, 610 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5622: Cormoret, Chasseral, Krete, 1580 m, 1947, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Erstnachweis: Haslital: 6517: Schattenhalb, Aareschlucht, 610 m, 1906, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 6020: Bolligen, Bantiger, 860 m, 1999, (Herb. Bagutti).

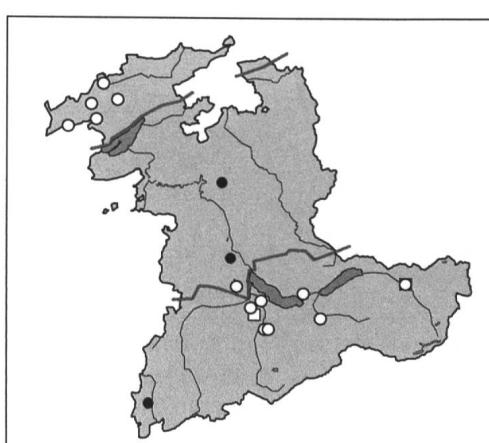


Abbildung 470 - Verbreitung von *Taxiphyllum wissgrillii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

TAYLORIA Hook.
Halsmoos

****Tayloria acuminata*** Hornsch. **VU**

In Gesteinsvegetation; auf Erde. – Zwei Fundorte in den Alpen (1950-2680 m).

Total 3 Funde von 1917 bis 2003, davon 1 seit 1960.

Alpen: **Lütschinentäler:** 6416: Grindelwald, zwischen Bachalp und Faulhorn, 2300 m, K. Hegetschweiler, (Z); Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Schnyder, ver. H. Hofmann). – **Haslital:** 6615: Guttannen, Unteraar, 1950 m, 1917, E. Frey, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 12 Graubünden, 1 Luzern, 2 St. Gallen, 2 Schwyz, 3 Waadt, 4 Wallis.

****Tayloria froelichiana*** (Hedw.) Broth., Abb. 471

In alpinen Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde und in Felsritzen. – Hauptsächlich in der alpinen Stufe der Alpen (1750-2820 m).

Total 27 Funde von 1827 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 6 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: **Frutigland:** 6114: Kandersteg, Spittelmatte, Schwarzbach, 1750 m, 1910, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: **Lütschinentäler:** 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2820 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: **Thunerseegebiet:** 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1827, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: **Lütschinentäler:** 6416: Grindelwald, Bachalp, 2470 m, 2003, (Herb. Schnyder).

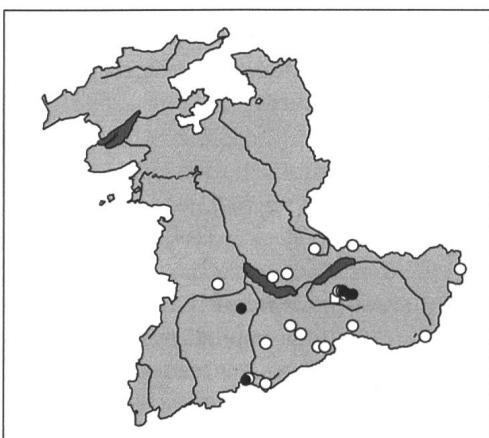


Abbildung 471 - Verbreitung von *Tayloria froelichiana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

****Tayloria lingulata*** (Dicks.) Lindb. **VU**

Syn.: *Dissodon splachnoides* Grev. & Arn.

In Sümpfen. – Einige Fundorte in den Alpen (1800-2280 m).

Total 8 Funde von (1860) 1905 bis 1913 (1918) (2 Literaturangaben).

Alpen: **Lütschinentäler:** 6315: Lauterbrunnen, Kleine Scheidegg, 2080 m, 1913, P. Culmann, (Z); Wengernalp, 1800 m, H.G. Mühlbeck, (NEU). – 6416: Grindelwald, Bachalp, Sulzibiel, 2280 m, 1906, P. Culmann, (Z); Aufstieg zum Faulhorn, (Schimper, 1860); Reeti, 2280 m, 1913, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6516: Innertkirchen, Urnenalp, 2200 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918). – 6615: Guttannen, Sidelhorn, 2250 m, 1908, P. Culmann, (Z). – 6616: Guttannen, Haslital, R. Brown, (Amann et al., 1918). – 6717: Gadmen, Susten, Passhöhe, «Sustensee», 2211 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 13 Graubünden, 3 Obwalden, 1 Tessin, 1 Uri, 7 Wallis.

****Tayloria rudolphiana*** (Garov.) Bruch & Schimp. **VU**, Abb. 474

Geschützt durch «Berner Konvention» und Natur- und Heimatschutzverordnung (NHV-CH).

An Einzelbäumen und in lichten Wäldern; vor allem auf Bergahorn. – Sehr zerstreut, hauptsächlich in der subalpinen Stufe der Alpen (950-1580 m).

Total 12 Funde von 1849 bis 2006 (2 Literaturangaben), davon 2 seit 1960.

Alpen: **Thunerseegebiet:** 6217: Sigriswil, Hühnersteig [Mäscherchopf], Ostabhang, 1540 m, 1913, P. Culmann, (Z); Justistal, 1250 m, 1851, E. Fischer, (NEU). – **Simmental:** 6017: Erlenbach, Stockhorn, 1863, Müller-Münden, (Amann et al., 1918). –

Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen, ob Heustrich, 950 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN). – 6214: Kandersteg, Gasteretal, 1580 m, 1909, P. Culmann, (Z). – 6215: Reichenbach, Farnital, C. v. Fischer-Ooster, (Amann et al., 1918); Kiental, Tschingel, 1870, L. Fischer, (BERN); Kiental, Tschingelsee, 1155 m, 2002, (Herb. Schubiger); Spiggengrund, 1470 m, 1907, P. Culmann, (Z); Farnital, 1450 m, 1909, P. Culmann, (G). – 6216: Aeschi, Obersuldtal, 1500 m, 1909, P. Culmann, (Z). – **Haslital:** 6316: Meiringen, Schwarzwaldalp, 1440 m, 2006, N. Müller, (Herb. Hofmann).

****Tayloria serrata*** (Hedw.) Bruch & Schimp. subsp. **serrata**, Abb. 472

Umfasst hier *Tayloria serrata* subsp. *serrata* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Wiesen, Weiden, Mooren und Gesteinsvegetation; auf Kuhdung und vereinzelt auf Felsen und Erde. – Häufig in den Alpen und zerstreut im Jura und in den Voralpen (930-2360 m).

Total 41 Funde von 1841 bis 2003 (2 Literaturangaben), davon 24 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Freiberge: 5823: Saicourt, Bellelay, La Sagne, Les Tourbières, 930 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen-Gipfel, 2360 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Wengernalp, 1800 m, 1841, (NEU).

Letzter Fund: Haslital: 6516: Innertkirchen, Urbachtal, 1501 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

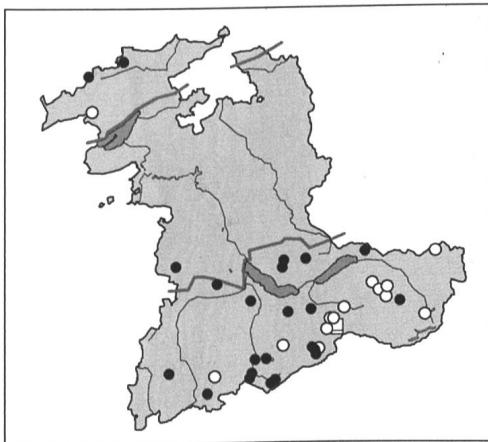


Abbildung 472 - Verbreitung von *Tayloria serrata* subsp. *serrata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

**Tayloria serrata* subsp. *tenuis* (With.)

J.J. Amann

Syn.: *Tayloria tenuis* (With.) Schimp.

In Sumpfgebieten, Gesteinsvegetation und Weiden; auf Dung und Erde. – Nur in den Alpen (1300-2650 m).

Total 14 Funde von 1853 bis 1990 (4 Literaturangaben), davon 4 seit 1960.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, zwischen Burgfeld und Flöschi, 1820 m, 1912, P. Culmann, (Z); Gemmenalphorn, 2060 m, 1912, P. Culmann, (Z, ver. F. Rüegsegger). – Simmental: 5915: Boltigen, Bruch, 1550 m, 1964, E. Hauser, (BERN); Bruch, 500 m SSW Hüttlistalden, 1520 m, 1964, K. Ammann, (BERN). – Frutigland: 6216: Reichenbach, Engelalp, gegen Standfluh, 1800 m, 1910, P. Culmann, (Z). – Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Wengernalp, 1950 m, 1853, K. Hegetschweiler, (Z). – 6415: Lauterbrunnen, Kleine Scheidegg, Eigergletscher, 2100 m, (Herzog, 1922). – 6416: Grindelwald, Aufstieg zum Faulhorn, (Schimper, 1860); Faulhorn, M.C. Fürbringer, (Amann et al., 1918); Faulhorn, beim Hotel, 2650 m, 1913, P. Culmann, (Z, ver. F. Rüegsegger). – Haslital: 6516: Schattenhalb,

Rosenlau, 1500 m, L. Lesquereux, (NEU). – 6616: Guttannen, Handegg, oberhalb Hotel, 1500 m, 1990, (Herb. Mues). – 6717: Gadmen, Chüebergli, 2000 m, 1964, J. Albrecht, (Z, ver. F. Rüegsegger); Gadmertal, 1300 m, Gaudin, (Amann et al., 1918).

**Tayloria splachnooides* (Schwägr.) Hook. EN

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde. – Sehr selten in den Alpen (1450-1900 m).

Total 5 Funde von 1852 bis 1911.

Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schmadribach, 1450/1500 m, 1905/1907, P. Culmann, (Z/BERN).

– Haslital: 6516: Schattenhalb, Rosenlaugletscher, 1852, K. Hegetschweiler, (Z). – 6616: Innertkirchen, Urnenalp, 1900 m, 1911, P. Culmann, (Z). – 6717: Gadmen, Seeboden, 1900 m, 1905, P. Culmann, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 12 Graubünden, 1 Jura, 1 Luzern, 1 Obwalden, 2 Tessin, 6 Uri, 5 Wallis.

TETRAPHIS Hedw.

Georgsmoos

Tetraphis pellucida Hedw., Abb. 473

Syn.: *Georgia pellucida* (Hedw.) Rabenh.

In Wäldern und Blockhalden; auf morschem Holz und vereinzelt auf Erde. – Im ganzen Gebiet, vor allem im Mittelland, häufig (430-2050 m).

Total 131 Funde von 1831 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 93 seit 1960 (24 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gemmenalphorn, 2050 m, 1911, P. Culmann, (BERN).

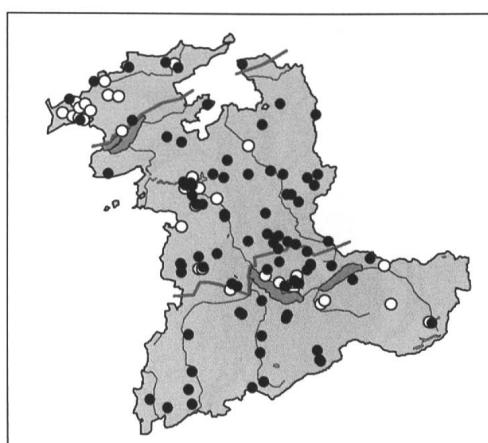
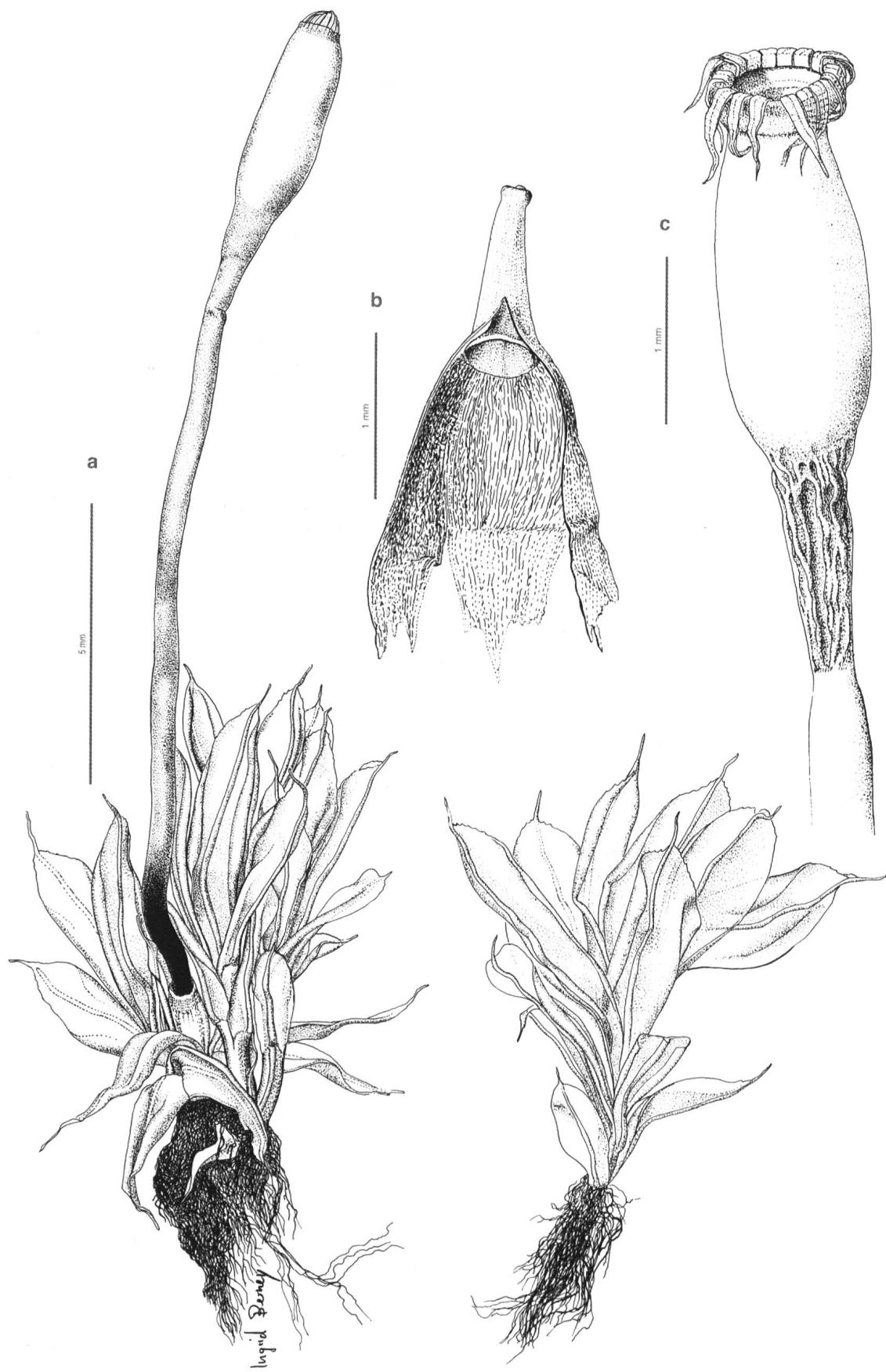


Abbildung 473 - Verbreitung von *Tetraphis pellucida* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.



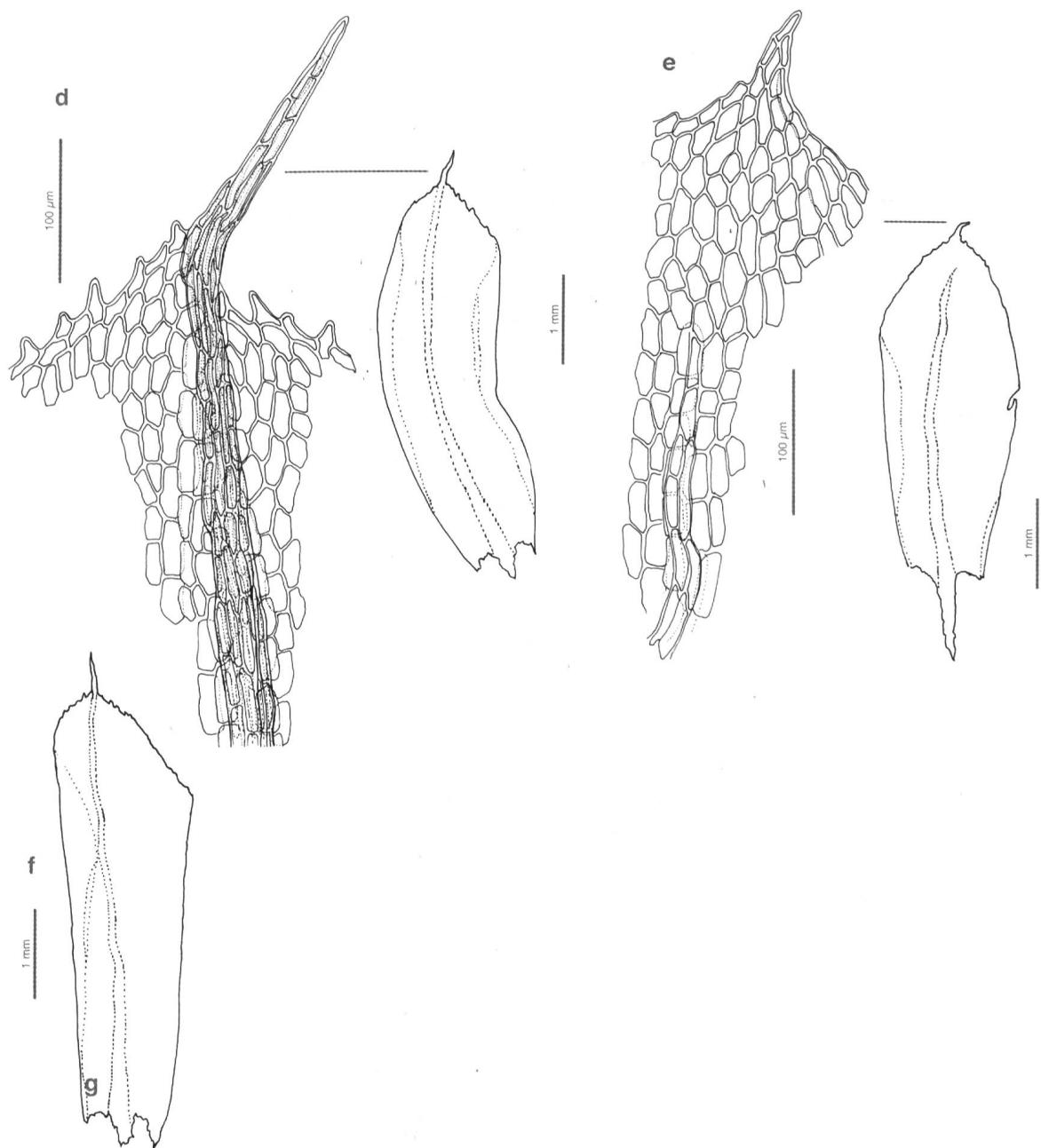


Abbildung 474 - *Tayloria rudolphiana* (Kt. Graubünden, Grüschi, zwischen Pardutz und Hinter Tamunt, 1710 m, 8.8.2002, N. schnyder). a: Habitus (feucht), b: Kalyptra von der Innenseite, mit Kapseldeckel, c: Kapsel mit Peristom (trocken), d & e: Blättchen mit Zellbild Blattspitze, f: Blättchen.

Erstnachweis: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti,
Gurnigel, 1150 m, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5621: St-Imier, Les
Pontins, 1100 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Verbreitung in der Schweiz: Bisang et al. (1998).

TETRAPLODON Bruch & Schimp.

Dickhals-, Vierzackmoos

***Tetraplodon angustatus** (Hedw.) Bruch &
Schimp. **EN**

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Erde, Dung
und umgestürztem Baumstamm. – Selten in der
subalpinen Stufe der Alpen und nur ein Fundort im
Jura (930-1600 m).

Total 12 Funde von 1909 bis 1999 (3 Literaturangaben),
davon 6 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5823: Saicourt, Bellelay, La Sagne, Les
Tourbières, **930 m, 1999**, Moormonitoring, (Z).

Alpen: Saanenland: 5914: Saanen, Turbachtal, Undere-
Turnels, **1600 m, 1986**, (Herb. van Melick). –
Simmental: 6014: Lenk, Bi de sibe Brünne, 1430 m,
1909, P. Culmann, (Z); 1983, A. Schäfer-Verwimp,
(Herb. Bagutti); 1983, K. Ammann, (BERN). –
Frutigland: 6114: Kandersteg, Lerch/J.B. Jack, (Amann
et al., 1918); Gemmi, H.G. Mühlenbeck, (Amann et
al., 1918); Oeschinensee, 1400 m, 1929, L. Loeske,
(BERN); Öschwald, 1220 m, 1987, (Herb. Rüegsegger). -
6214: Kandersteg, Gasteretal, W.P. Schimper,
(Amann et al., 1918). – Lütschinentaler: 6315:
Lauterbrunnen, Untersteinberg, im Tal, 1540 m,
1994, (Herb. Schenk).

***Tetraplodon mnioides** (Hedw.) Bruch & Schimp.
VU

Syn.: *Tetraplodon bryoides* Lindb.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Dung, Erde
und morschem Holz. – Nur in den Alpen zerstreute
Fundorte (1350-2260 m).

Total 9 Funde von 1856 bis 1994 (4 Literaturangaben),
davon 3 seit 1960.

Alpen: Saanenland: 5914: Saanen, Turbachtal, Tube
unterhalb, 2000 m, 1986, (Herb. van Melick). –

Frutigland: 6114: Kandersteg, W.P. Schimper, (Amann
et al., 1918); Öschwald, **1856**, C. v. Fischer-Ooster,
(BERN). - 6214: Kandersteg, Gasteretal, Heimritz, 1620 m,
1988, (Herb. Rüegsegger); Oeschinensee, C. v. Fischer-
Ooster, (Amann et al., 1918). – Lütschinentaler: 6315:
Lauterbrunnen, Untersteinberg, im Tal, 1540 m,
1994, (Herb. Schenk). - 6415: Lauterbrunnen, Kleine
Scheidegg, Eigergletscher, 2100 m, (Herzog, 1922). -
6416: Grindelwald, Faulhorn, W. Baur, (Amann et al.,

1918). – Haslital: 6717: Gadmen, Susten, Passhöhe,
2200 m, 1856, K. Hegetschweiler, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 5 Graubünden, 2 Ob-
walden, 3 Uri, 7 Wallis.

***Tetraplodon urceolatus** Bruch & Schimp. **CR**

In alpinem Rasen. – Ein Fundort am Faulhorn (ca.
2680 m).

2 Funde aus dem 19. Jahrhundert (1 Literaturangabe).

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Gipfel
des Faulhorns, ca. 2680 m, L. Lesquereux, (ZT, ver.
H. Hofmann); Aufstieg zum Faulhorn, (Schimper,
1860). Zu der Angabe von Schimper (1860) gibt es
einen Beleg in Z, der jedoch steril ist und nicht sicher
bestätigt werden konnte.

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 11 Grau-
bünden, 1 Wallis.

TETRODONTIUM Schwägr.

Vierzahnmoos

Tetredontium ovatum (Funck) Schwägr. **VU**

Geschützt durch Natur- und Heimatschutzverordnung
(NHV-Reg.).

In Gesteinsvegetation; an überhängendem Sandstein.
– Nur im Niederhorngebiet (1420 m).

1 Fund von 1912.

Alpen: Thunerseegebiet: Züsenegg, 1420 m, 1912,
P. Culmann, (Z; ver. B. Bagutti).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden,
1 Luzern, 1 Wallis, 1 Zürich.

Tetredontium repandum (Funck) Schwägr. **VU**

In Gesteinsvegetation; an überhängendem Sandstein.
– Nur im Niederhorngebiet (1270-2060 m).

Total 4 Funde von 1912.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Gipfel des
Gammenalphorns, 2060 m, 1912, P. Culmann, (Z,
ver. B. Bagutti); Wychelmooswald, 1270 m, 1912,
P. Culmann, (Z, ver. B. Bagutti); Sigriswil, Hühnersteig
[Mäscherchopf], 1540 m, 1912, P. Culmann, (Z, ver.
B. Bagutti); ob Beatenberg, gegen das Burgfeld,
1660 m, 1912, P. Culmann, (Z, ver. B. Bagutti).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden,
1 Wallis, 1 Zürich.

THAMNOBRYUM Nieuwl.

Schluchtsträuchlein, Wedel-, Bäumchenmoos

***Thamnobryum alopecurum** (Hedw.) Gangulee,

Abb. 475

In Wäldern und Schluchten; auf Kalkfelsen, Rinde und

Erde. – Hauptsächlich zerstreut in der montanen Stufe aller Naturräume 1. Ord. (500-1500 m).

Total 18 Funde von (1858) 1934 bis 1995 (3 Literaturangaben), davon 14 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5822: Biel, Tubelochschlucht, 500 m, 1978, (Herb. Strasser).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6115: Frutigen, Laueneeid, 1500 m, 1992, (Herb. Bagutti).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 5920: Bern Umgebung, (Fischer, 1858). Jura-Südhang: 5822: Péry, Reuchenette, Schüss, 585 m, 1934, J. Bär, (Z).

Letzter Fund: Brienzerseegebiet: 6317: Bönigen, Erschwanden, 700 m, 1995, (Herb. Strasser).

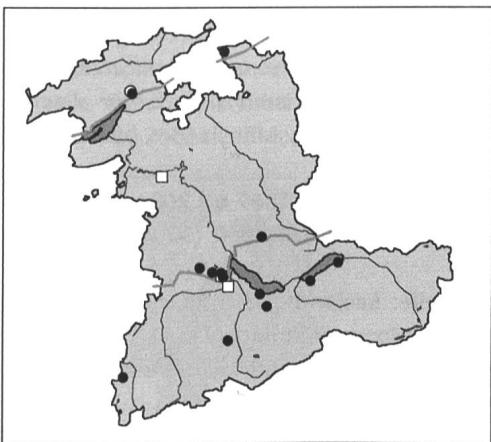


Abbildung 475 - Verbreitung von *Thamnobryum alopecurum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

THUIDIUM Schimp.

Thujamoos

Thuidium abietinum (Hedw.) Schimp., Abb. 476

Syn.: *Abietinella abietina* (Hedw.) Fleisch

In Magerwiesen, Gartenanlagen, Wäldern und Gesteinsvegetation; auf trockener Erde, kalkhaltigem Gestein und Mauern. – In allen Regionen verbreitet (500-2680 m).

Total 54 Funde von 1846 bis 2003 (1 Literaturangabe), davon 35 seit 1960 (5 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Tüscherz-Alfermée, 500 m, 1945, F. Ochsner, (BERN).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6416: Iseltwald, Faulhorn Gipfel, 2680 m, 2003, (Herb. Hofmann).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Bolligen, Bantiger, 1846, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2640 m, 2003, (Herb. Schnyder).

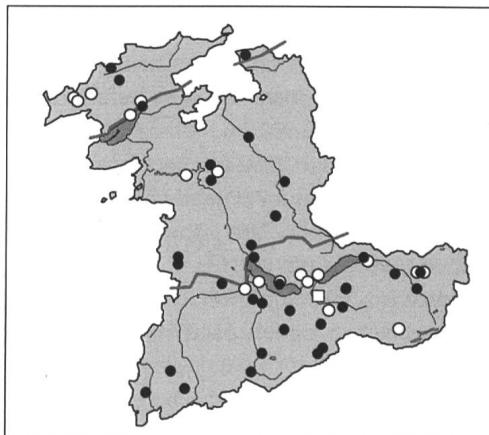


Abbildung 476 - Verbreitung von *Thuidium abietinum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Thuidium delicatulum (Hedw.) Mitt., Abb. 477

In Weiden, Wiesen, Wäldern und Mooren; auf Erde und vereinzelt auf Kalksteinen. – Im ganzen Gebiet, vor allem in der montanen Stufe, häufig mit Verbreitungslücken in den Alpen (430-2035 m).

Total 49 Funde von 1869 bis 2002 (3 Literaturangaben), davon 37 seit 1960 (9 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6518: Hasliberg, Gibel, 2035 m, 1995, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1869, L. Hügli, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5722: Corgémont, Pâture du Droit, 780 m, 2002, (Herb. Bagutti).

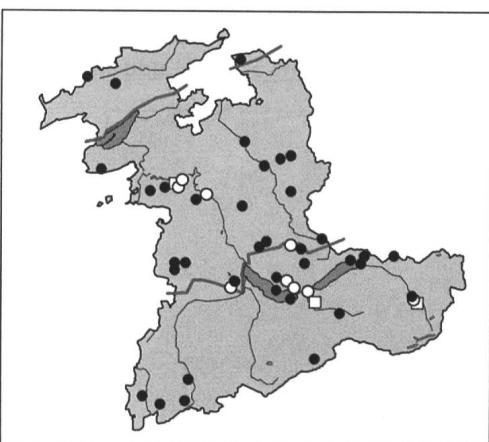


Abbildung 477 - Verbreitung von *Thuidium delicatulum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Thuidium philibertii Limpr., Abb. 478

In Mooren, Wäldern, Weiden und Wiesen; auf nasser - frischer Erde und Moorböden. – In allen Naturräumen 1. Ord. z.T. häufig (429-2340 m).

Total 84 Funde von 1900 bis 2002 (4 Literaturangaben), davon 60 seit 1960 (6 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Gampelen, Le Fanel, 429 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6316: Lauterbrunnen, Männlichen Gipfel, 2340 m, 1909, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5919: Bern, Steinhölzli, Montrepos, 1900, Wicky, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6517: Brienzwiler, Oberweng, Chälen, 1140 m, 2002, (Herb. Bagutti).

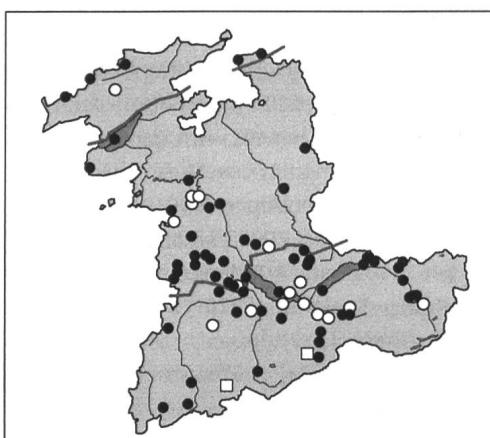


Abbildung 478 - Verbreitung von *Thuidium philibertii* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb., Abb. 479

In Mooren und Auenwäldern; auf Erde und morschem

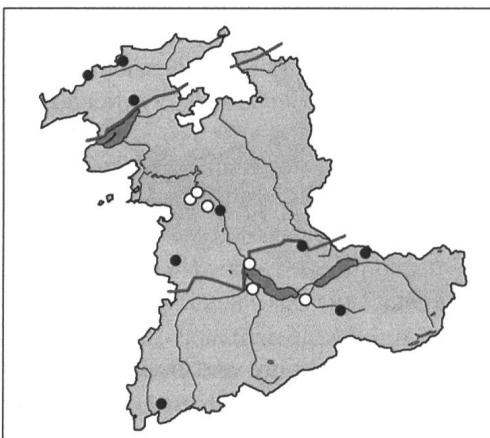


Abbildung 479 - Verbreitung von *Thuidium recognitum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Holz. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (520-1571 m).

Total 15 Funde von 1848 bis 2001, davon 9 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6019: Belp, Belpauen, 520 m, 1993, (Herb. Schnyder).

Höchste Fundstelle: Saanenland: 5913: Lauenen, Falksmatte, Sodersegg, Dürri, 1571 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chohlerewald, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes Rotmöсли, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimp., Abb. 480

In Wäldern, Mooren und Weiden; auf Totholz und frischer Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord., vor allem in der montanen Stufe des Mittellandes häufig (429-1700 m).

Total 147 Funde von (1858) 1869 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 127 seit 1960 (30 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 429 m, 1998, Moormonitoring, (Z).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6216: Aeschi, Suldtal, 1700 m, 1987, K. Ammann, (BERN).

Erstnachweise: westl. Mittelland: 6020: Bolligen, Bantiger, (Fischer, 1858). – westl. Mittelland: 5919: Köniz, Solrütawald, 1869, L. Hügli, (BERN).

Letzter Fund: west. Mittelland: 5820: Bern, Grosser Bremgartenwald, östl. Glasgraben, 550 m, 2004, (Herb. Hofmann).

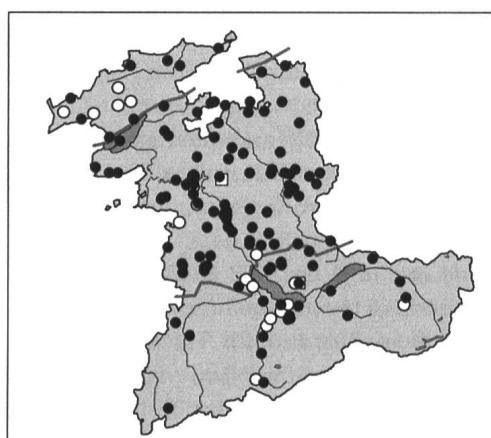


Abbildung 480 - Verbreitung von *Thuidium tamariscinum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

TIMMIA Hedw.

Abri-, Balm-Moos, Grobzahnmoos

Timmia austriaca Hedw., Abb. 481

In Gesteinsvegetation, Weiden und Schneetälchen; auf kalkhaltiger Erde. – Verbreitet in der subalpinen und alpinen Stufe der Alpen (1110-2640 m).

Total 37 Funde von (1899) 1905 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 16 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Brienzseegebiet: 6417: Brienz, Giessbächen, 1110 m, 1988, (Herb. Schnyder).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2640 m, 2003, (Herb. Schnyder).

Erstnachweise: Simmental: 5913: Lenk, Iffigental, 2300 m, (Herzog, 1899). Frutigland: 6114: Kandersteg, Gemmi, in den Kehren, 1830 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Bachalp, 2065 m, 2003, (Herb. Hofmann).

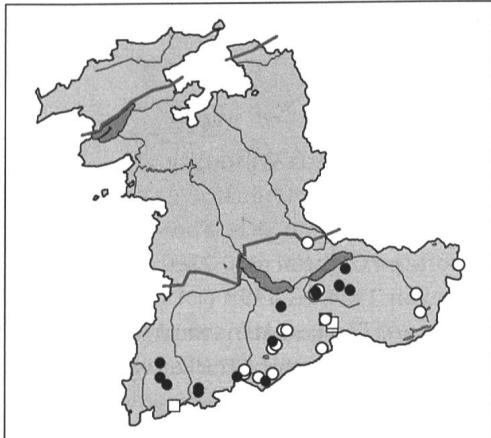


Abbildung 481 - Verbreitung von *Timmia austriaca* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Timmia bavarica Hessl., Abb. 482

In Wäldern, Gesteinsvegetation und alpinem Rasen; auf Erde und kalkhaltigem Gestein. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (900-2650 m).

Total 37 Funde von 1831 bis 1999 (4 Literaturangaben), davon 10 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5722: Cormoret, Combe du Vaule, 900 m, 1945, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, unterhalb Hotel, 2650 m, 1991, (Herb. Bisang).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Brienzseegebiet: 6418: Hofstetten, Eslen, Gummenalp, 1403 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

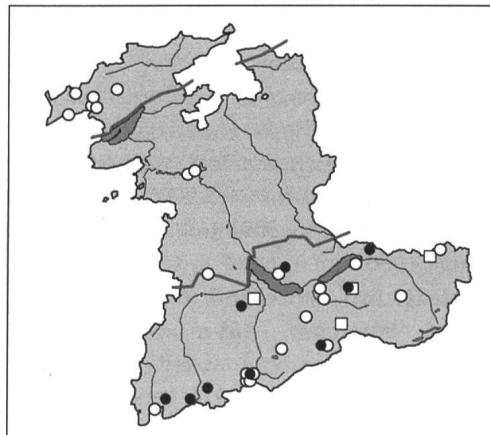


Abbildung 482 - Verbreitung von *Timmia bavarica* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Timmia norwegica J.E. Zetterst. VU, Abb. 483

In Fichtenwäldern, Gesteinsvegetation und alpinem Rasen; auf Erde und Gestein. – In den Voralpen und in den Alpen verbreitet, Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (940-2450 m).

Total 29 Funde von 1885 bis 1987 (2001) (7 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Stechelberg, Weisse Lütschine, 940 m, 1987, (Herb. Schenk).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6215: Reichenbach, Bundstock, 2450 m, 1908, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Haslital: 6516: Schattenhalb, Rosenlau, Pfanni, 1800 m, 1885, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Stechelberg, Weisse Lütschine, 940 m, 1987, (Herb. Schenk).

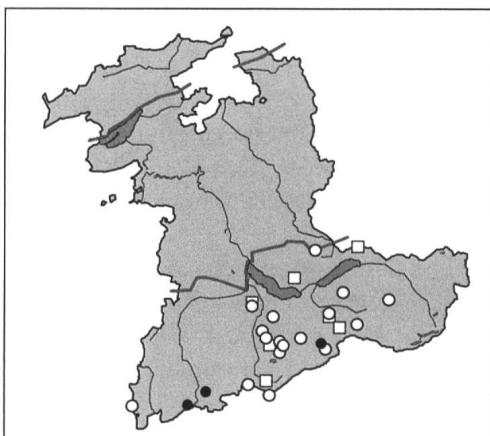


Abbildung 483 - Verbreitung von *Timmia norwegica* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

TOMENTYPNUM Loeske
Sumpfbärchen, Filzschlafmoos

Tomentypnum nitens (Hedw.) Loeske, Abb. 484
In Mooren und Feuchtwiesen; auf Torf und nasser Erde.
– Im ganzen Gebiet zerstreut (465-2000 m).
Total 28 Funde von 1850 bis 2001 (1 Literaturangabe),
davon 24 seit 1960.
Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6122: Niederönz,
Chlepfimoos, Burgmoos, 465 m, 1990, (Herb.
Bertram).
Höchste Fundstelle: Simmental: 5914: Lenk, Betelberg,
Leiterli, 2000 m, 1983, (Herb. Schäfer-Verwimp).
Erstnachweis: westl. Mittelland: 6020: Zollikofen,
Reichenbach, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).
Letzter Fund: Thunerseegebiet: 6318: Eriz, Vorderes
Rotmösl, 1192 m, 2001, Moormonitoring, (Z).

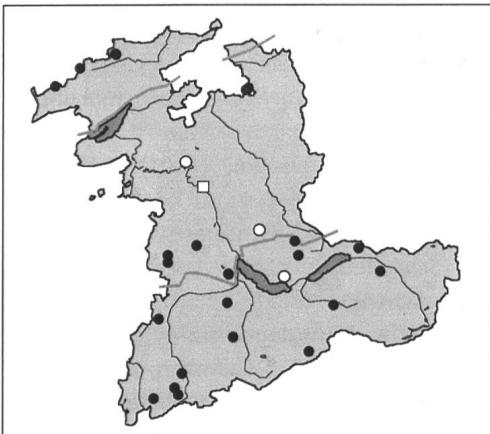


Abbildung 484 - Verbreitung von *Tomentypnum nitens*
im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960;
□ Literaturangabe.

TORTELLA (Lindb.) Limpr.
Kräusel-, Spiralzahnmoos

Tortella bambergeri (Schimp.) Broth.
Syn.: *Trichostomum bambergeri* Schimp.
Die Verbreitung dieser Art ist vermutlich erst unzureichend
bekannt.
In Mischwald und Gesteinsvegetation; an Kalkfelsen und
auf Erde. – Drei Fundorte (1060-2640 m).
Total 4 Funde von 1890 bis 2003 (1 Literaturangabe),
davon 3 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).
Mittelland: Emmental: 6320: Trub, Habs NW, (NISM
A-Aufn.), 1060 m, 1992, (Herb. Maier, ver. E. Maier).
Alpen: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen,
Obersteinberg, 1750 m, 2002, (Herb. Schenk). - 6416:
Grindelwald, zwischen Grindelwald und Faulhorn,
1890, Grebe in Herb. Geheeb, (Amann et al., 1918);

Faulhorn, 2640 m, 2003, (Herb. Hofmann, ver.
E. Maier).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 1 Basel-
Stadt, 1 Glarus, 8 Graubünden, 1 Luzern, 1 Neuen-
burg, 1 Nidwalden, 10 Obwalden, 3 St. Gallen,
2 Schwyz, 2 Tessin, 5 Waadt, 7 Wallis.

Tortella densa (Lorenz & Molendo.) Crundw. &
Nyholm

In alpinem Rasen und in Gesteinsvegetation; auf Erde
und an Kalkfelsen. – Zwei Fundorte in den Alpen
(1330-2275 m).

Total 3 Funde von 1983 bis 2004.

Alpen: Simmental: 5913: Lenk, Hohberg, Iffighore,
2275 m, 1983, (Herb. Lübenau-Nestle). – **Frutigland:**
6114: Kandersteg, Gastereholz, 1360 m, 1986,
(Herb. Rüegsegger); Chluse, 1330 m, 2004, (Herb.
Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 8 Grau-
bünden, 1 Luzern, 1 Neuenburg, 2 Nidwalden, 4 Ob-
walden, 1 St. Gallen, 3 Schwyz, 3 Tessin, 1 Waadt, 1
Wallis.

Tortella fragilis (Hook. & Wilson) Limpr.

In Gesteinsvegetation und lückigen Weiden; auf
kalkhaltigen Steinen. – In den Alpen zerstreut und
Einzelfundorte im Gürbetal (600-2320 m).

Total 11 Funde von 1904 bis 1999 (1 Literaturangabe),
davon 5 seit 1960 (2 aus A-Aufnahmen).

Mittelland: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, Glütsch,
600 m, 1906, P. Culmann, (Z); Reutigmoos, 620 m,
1928, M. Welten, (BERN). - 6118: Uttigen, Aareufer,
550 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Alpen: Brienzseegebiet: 6417: Brienz, Urserli,
Stafelhalden, 1800 m, 1984, (Herb. Thöni). –
Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen, 2360 m,
1904, P. Culmann, (Z). - 6215: Reichenbach, ober-
halb Dünne, Mittelberg, (NISM A-Aufn.), 1850 m,
1993, (Herb. Hofmann); Hohkien, 2050 m, 1908,
P. Culmann, (BERN). – **Lütschinentaler:** 6415:
Lauterbrunnen, Eigergletscher, 2320 m, (Herzog,
1922). - 6416: Grindelwald, Feldmoos, Moor NE
Mettlen, 1460 m, 1999, Moormonitoring, (Z). –
Haslital: 6717: Gadmen, alte Sustenstrasse, 1320 m,
1998, (Herb. Maier); Schafberg, (NISM A-Aufn.),
2140 m, 1992, (Herb. Hofmann).

Tortella inclinata (R. Hedw.) Limpr., Abb. 485

In Gesteinsvegetation, Weinbergen, Alpweiden und
Kiesflächen; auf Erde, Sand und Steinblöcken.
– Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (480-
2360 m).

Total 19 Funde von 1849 bis 2000 (5 Literaturangaben), davon 13 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5721: Twann, 480 m, 1994, (Herb. Maier).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6615: Guttannen, Oberaar, 2360 m, (Geissler, 1976).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chander-grien, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Oberhornmoräne, 2140 m, 2000, (Herb. Schenk).

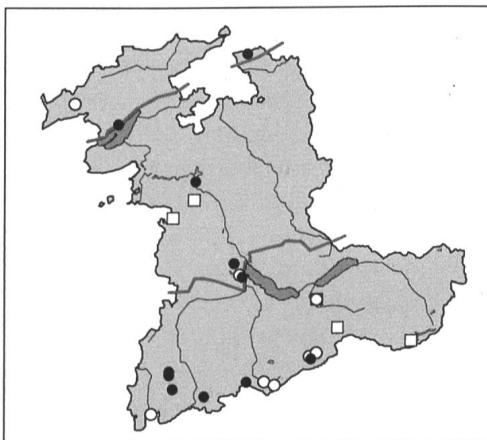


Abbildung 485 - Verbreitung von *Tortella inclinata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr., Abb. 486**

Syn.: *Tortella fleischeri* (Bauer) J.J. Amann

In Wäldern, Weiden, Mooren und Gesteinsvegetation; auf Erde, kalkhaltigem Gestein, Rinde und Totholz. – In allen Regionen z.T. häufig (430-3000 m).

Total 212 Funde von 1829 bis 2003 (6 Literaturangaben), davon 144 seit 1960 (45 aus A-Aufnahmen).

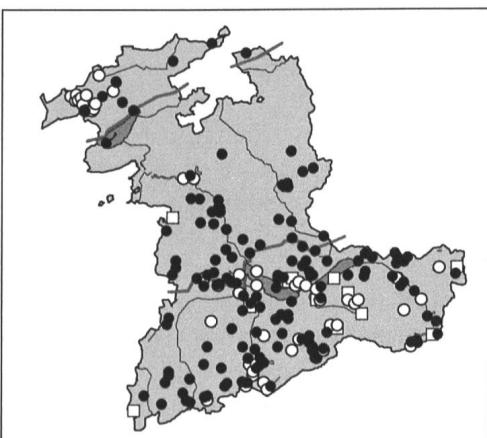


Abbildung 486 - Verbreitung von *Tortella tortuosa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5721: Erlach, Heidenweg, 430 m, 1970, B. Ammann, (BERN).

Höchste Fundstelle: Saanenland: 5813: Gsteig, Olden-horn, 3000 m, (Herzog, 1899).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Oberhofen, 1829, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Simmental: 5916: Boltigen, Trogsiten-graben, 1361 m, BDM, S. Joss, 2003, (Z).

***TORTULA* Hedw.**

Schrauben-, Drehzahnmoos

[*Tortula inermis*] (Brid.) Mont. EN

Bisher gibt es keinen Nachweis dieser Art aus dem Kanton Bern. Bei dem Beleg: «Gsteig, Sanetsch, 1800 m, 1912, P. Culmann, (BERN)» handelt es sich um eine Verwechslung mit *Tortula subulata* (rev. H. Hofmann und N. Müller).

***Tortula intermedia* (Brid.) De Not., Abb. 487**

In Wäldern, Weinbergen und Trockenrasen; auf Erde, Beton und Kalksteinen. – Sehr zerstreute Fundorte im Jura, im Mittelland und in der montanen Stufe der Voralpen (440-1020 m), ein Fundort > 2000 m.

Total 15 Funde von 1879 bis 2004, davon 9 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5822: Biel, am Weg zum Pavillon, 440 m, 2000, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstellen: Simmental: 5916: Boltigen, Chlus, 1020 m, 1910, P. Culmann, (Z). Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, >2000 m, 1879, P. Culmann, (Z).

Erstnachweis: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Faul-horn, >2000 m, 1879, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Jura-Südhang: 5822: Biel, Pavillon, 520 m, 2004, (Herb. Hofmann).

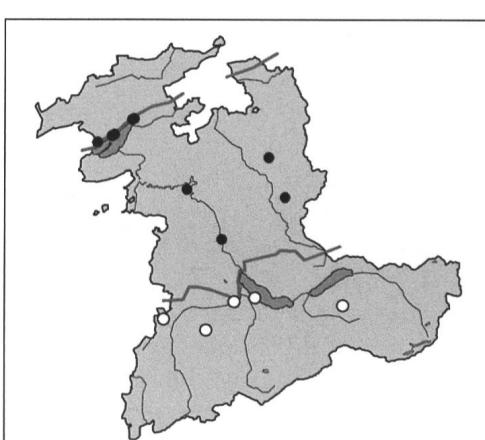


Abbildung 487 - Verbreitung von *Tortula intermedia* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Tortula laevipila* (Brid.) Schwägr. CR**

In Alleen, Parkanlagen und an Einzelbäume; auf Rinde.
– Einzelfundorte im Mittelland und in den Alpen (430-1600 m).

Total 7 Funde von (1858) 1867 bis 2000 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Mittelland: Seeland: 5822: Biel, Strandboden Biel, Säulenpappeln entlang Suze, 430 m, 2000, (Herb. Hofmann, ver. E. Maier). – westl. Mittelland: 6019: Muri, Muri-Allee, 1869, L. Hügli, (BERN). - 6020: Bern, Enge, (Fischer, 1858); Engeweg, 1871, L. Fischer, (BERN); oberhalb Felsenaustauwehr, 1957, M. Welten, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Wartboden, Goldiwilstrasse, 710 m, 1962, E. Hauser, (BERN). – Haslital: 6717: Gadmen, Wendenalp, 1600 m, 1867, L. Fischer, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 2 Genf, 2 Luzern, 1 St. Gallen, 1 Waadt.

***Tortula mucronifolia* Schwägr., Abb. 488**

In Wäldern, alpinen Rasen und Gesteinsvegetation; auf Erde und in Felsspalten. – Zerstreut in den Voralpen und in den Alpen (1000-2850 m).

Total 26 Funde von 1848 bis 1988 (2001) (3 Literaturangaben), davon 3 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Lütschinenschlucht, 1000 m, 1913, P. Culmann, (Z).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Rottal, 1848, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

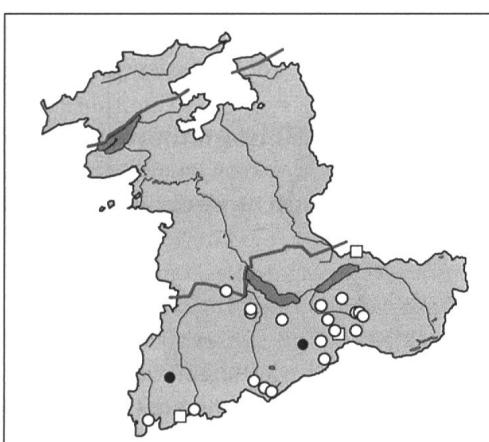


Abbildung 488 - Verbreitung von *Tortula mucronifolia* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Tortula muralis* Hedw., Abb. 489**

In Gartenanlagen, Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Kalk- und Betonmauern, kalkhaltigem Gestein und vereinzelt auf Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord., z.T. häufig (440-2190 m).

Total 79 Funde von 1849 bis 2003 (3 Literaturangaben), davon 53 seit 1960 (7 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5921: Worben, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Simmenthal: 6017: Erlenbach, Stockhorn, Gipfel, 2190 m, 1988, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Haberntal, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5622: Sonvilier, Montagne du Droit, 816 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

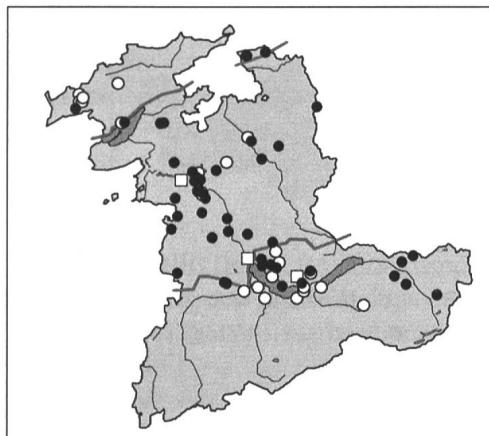


Abbildung 489 - Verbreitung von *Tortula muralis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Tortula norvegica* (Weber) Lindb., Abb. 490**

Syn.: *Syntrichia aciphylla* (Bruch & Schimp.) Jur.

In Gesteinsvegetation, Alpweiden und Wäldern; auf kalkhaltigem Gestein und Erde. – Hauptverbreitung in den Alpen und Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (570-2820 m).

Total 75 Funde von 1831 bis 2003 (4 Literaturangaben), davon 42 seit 1960 (11 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Hochfeldstr. 105, 570 m, 1993, (Herb. Bisang, ver. L. Hedenäs).

Höchste Fundstelle: Lütschinentäler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2820 m, 1908, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Ralligstöcke, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Lütschinentäler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, 2460 m, 2003, (Herb. Hofmann).

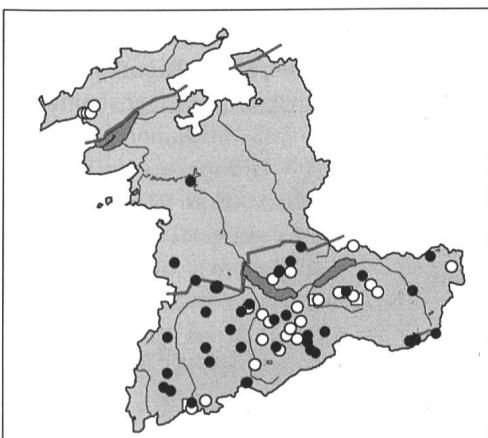


Abbildung 490 - Verbreitung von *Tortula norvegica* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Tortula obtusifolia* (Schwägr.) Mathieu CR**

Syn.: *Desmatodon obtusifolius* (Schwägr.) Schimp., *Pachyneureum obtusifolium* (Schwägr.) J.J. Amann
In alpinem Rasen; auf Erde und Steinen. – Einzelfundorte in den Alpen (1050-2200 m).

Total 5 Funde von (1839) 1850 bis 1913 (2001) (2 Literaturangaben), davon 1 seit 1960.

Alpen: Brienzseegebiet: 6418: Brienz, Brienzer Rothorn, 2200 m, (Werner, 2001). – Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, zwischen Grindelwald und Bachalp, (Schimper, 1839); zwischen Bachalp und Faulhorn, 2300 m, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN); 1990 m, 1913, P. Culmann, (Z, ver. E. Maier); Grindelwald, Friedhofmauer, 1050 m, 1913, P. Culmann, (Z, ver. E. Maier).

Funde in den übrigen Kantonen: 3 Tessin, 1 Waadt, 1 Wallis, 1 Zug.

***Tortula pagorum* (Milde) De Not. VU**

In Allee; auf Schwarz-Pappel. – Ein Fundort in Biel (430 m).

1 Fund von 2000.

Mittelland: Seeland: 5822: Biel, Strandboden, Säulenpappeln entlang der Schüss, 430 m, 2000, (Herb. Hofmann, ver. E. Maier).

Funde in den übrigen Kantonen: 5 Basel-Stadt, 1 Genf, 1 Luzern, 12 Tessin.

***Tortula papillosa* Wilson, Abb. 491**

In Wäldern, Alleen und Obstgärten; auf Rinde. – Vor allem in der montanen Stufe des Mittellandes und der Alpen (460-1180 m).

Total 19 Funde von (1908) 1912 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 15 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5820: Radelfingen,

Oltigen, 460 m, 1983, (Herb. Senn-Irlet).
Höchste Fundstelle: Thunerseegebiet: 6217: Sigriswil, Tschingelallmi, 1180 m, 1990, (Herb. Strasser).

Erstnachweise: Gürbe- und Aaretal: 6117: Thun, Schorenwald, 560 m, (Culmann, 1908a). Thunerseegebiet: 6217: Unterseen, Neuhaus, 570 m, 1912, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Seeland: 5821: Kappelen, Fencheren, 440 m, 2002, (Herb. Bagutti).

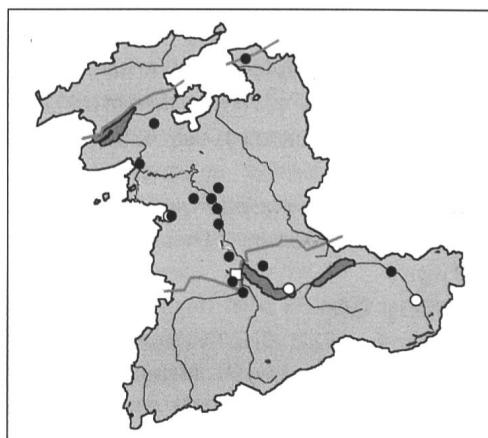


Abbildung 491 - Verbreitung von *Tortula papillosa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Tortula ruralis* (Hedw.) P. Gärtn., B. Mey. & Scherb. subsp. *ruralis*, Abb. 492**

Umfassst hier *Tortula ruralis* subsp. *ruralis* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Gesteinsvegetation, Weiden, Wäldern und Weinbergen; vorwiegend auf Kalksteinen, vereinzelt auf Rinde und Erde. – In allen Naturräumen 1. Ord. häufig (431-2850 m).

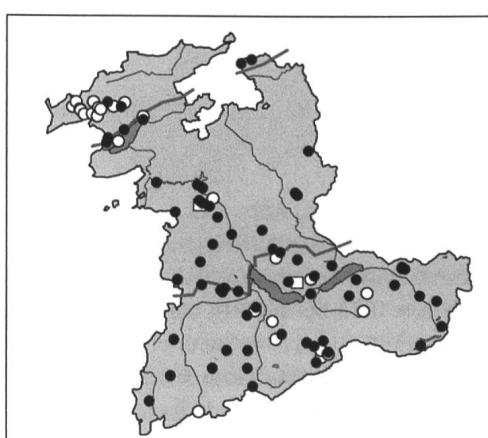


Abbildung 492 - Verbreitung von *Tortula ruralis* subsp. *ruralis* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Total 93 Funde von 1849 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 66 seit 1960 (8 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5821: Ipsach, Nidau-Büren-Kanal, 431 m, 2001, (Herb. Hofmann).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6315: Lauterbrunnen, Schilthorn, 2850 m, 1988, (Herb. Schenk).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Habkerntal, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

***Tortula ruralis* subsp. *calcicola* (J.J. Amann)**

Giacom.

Die Verbreitung dieser Unterart ist unzureichend bekannt.

In Gartenanlage und Gesteinsvegetation; auf Mauerpflock, Kies und kalkhaltigem Gestein. – Drei Einzelfundorte (440-2250 m).

3 Funde von 1988 bis 2006.

Mittelland: Seeland: 5822: Biel, Mettmoos, 440 m, 2006, (Herb. Hofmann). – **westl. Mittelland:** 5920: Bern, Hochfeldstrasse, 570 m, 1988, (Herb. Bisang, ver. W. Kramer).

Alpen: Frutigland: 6116: Reichenbach, Niesen, 2250 m, 1997, (Herb. Werner, ver. H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Obwalden, 1 Waadt, 1 Wallis, 1 Zürich.

***Tortula sinensis* (Müll. Hal.) Broth. CR**

Syn.: *Syntrichia alpina* (Bruch & Schimp.) Jur.

An Sandstein. – Zwei Fundorte in den Alpen (1100 - ca. 2000 m).

2 Funde von 1911 bis 1953.

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Beatenberg, Waldegg, 1100 m, 1911, P. Culmann, (Z, ver. E. Maier / BERN, ver. H. Hofmann); – Lütschinentaler: Gündlischwand, Schynige Platte, ca. 2000 m, 1953, H. Keller, (G, ver. E. Maier).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Graubünden, 1 St. Gallen.

***Tortula subulata* Hedw., Abb. 493**

In Wäldern, Hecken und Gesteinsvegetation; auf Erde. – Im ganzen Gebiet verbreitet (520-2200 m).

Total 74 Funde von 1845 bis 2004 (4 Literaturangaben), davon 21 seit 1960 (1 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Brienzseegebiet: 6418: Brienz, Brienz Rothorn, 2200 m, (Werner, 2001).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Grüsberg, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: westl. Mittelland: 5820: Mühleberg, Flüegrabrain, 520 m, 2004, (Herb. Bagutti).

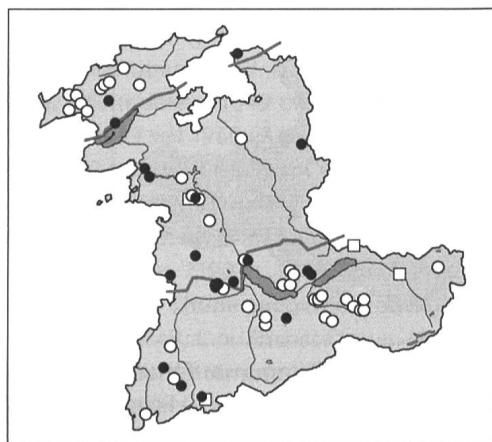


Abbildung 493 - Verbreitung von *Tortula subulata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

***Tortula virescens* (De Not.) De Not.**

Syn.: *Syntrichia pulvinata* (Jur.) Jur.

In Alleen und Gartenanlagen; auf Rinde, Kalkstein und Betonpfosten. – Einzelfundorte im Jura und im Mittelland (430-1360 m).

Total 11 Funde von 1906 bis 2000, davon 6 seit 1960.

Jura: Kettenjura-Täler: 5722: Courtelary, Creux de Glace, 1360 m, 1937, A. Eberhardt, (Porrentruy). – **Jura-Südhang:** 5721: Twann, 480 m, 1994, (Herb. Maier).

Mittelland: Seeland: 5822: Biel, Schiffände, 430 m, 1989, (Herb. Veltman); Seevorstadt, beim Parkplatz, 430 m, 2000, (Herb. Hofmann). – **westl. Mittelland:** 5920: Bern, Hochfeldstr. 109, 570 m, 1993, (Herb. Bisang); Bern, Aare unterhalb Bundesplatz, 1909, P. Culmann, (Z). – **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Thun, am Aareufer, 560 m, 1906, P. Culmann, (Z); Thun, Scherzligweg 1907, P. Culmann, (Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 6218: Eriz, Honegg, Hängst, 1300 m, 1963, E. Hauser, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 6 Aargau, 2 Basel-Land, 4 Basel-Stadt, 8 Genf, 1 Glarus, 2 Graubünden, 1 Jura, 1 St. Gallen, 2 Schaffhausen, 3 Solothurn, 2 Thurgau, 1 Tessin, 8 Waadt, 8 Wallis, 3 Zürich.

***TREMATODON* Michx.**

Giraffen-, Lochzahnmoos

***Trematodon ambiguus* (Hedw.) Hornsch. VU**

In Feuchtgebieten; auf Erde. – Wenige Fundorte in Mittelland und den Alpen (910-1450 m).

Total 7 Funde von 1839 bis 2002 (1 Literaturangabe), davon 3 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 6020: Bern, W.P. Schimper, (Amann et al., 1918). – **Gürbe- und Aaretal:** 6218: Unterlangenegg, Schwarzenegg, 910 m, 1909, P. Culmann, (BERN/Z).

Alpen: Thunerseegebiet: 4058: Sigriswil, nördl. Oberes Hörnli, 1450 m, 2002, (Herb. Hofmann/Herb. Müller). – Brienzseegebiet: 6418: Hofstetten, Esleren, Gumminalp, 1403 m, 1999, Moormonitoring, (Z). – Haslital: 6616: Guttannen, Haslital, Grimsel, 1839, J.J. Blind, (ZT, ver. B. Bagutti).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Glarus, 3 Graubünden, 5 Obwalden, 2 St. Gallen, 1 Wallis.

Trematodon brevicollis Hornsch. EN

In alpinem Rasen; auf torfigem Humus. – Nur ein Fundort am Faulhorn (2640-2660 m).

Total 3 Funde von 1842 bis 2003.

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn Gipfel, 2660 m, 1842**, H.G. Mühlenbeck, (KEW, ver. N. Müller); Faulhorn, 2660 m, 1991, (Herb. Bisang); Faulhorn, 2640 m, 2003, (Herb. Schnyder).

** Wurde 1991 bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept wieder gefunden.

Funde in den übrigen Kantonen: 2 Uri, 8 Wallis.

TRICHODON Schimp.

Grasmoos

Trichodon cylindricus (Hedw.) Schimp., Abb. 494

Syn.: *Ditrichum cylindricum* (Hedw.) Grout

In Wiesen, Stoppelfeldern, Quellfluren und Gesteinsvegetation; auf Erde und Felsen. – Zerstreute Fundorte in allen Naturräumen 1. Ord. (700-2000 m).

Total 27 Funde von 1857 bis 2003 (9 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

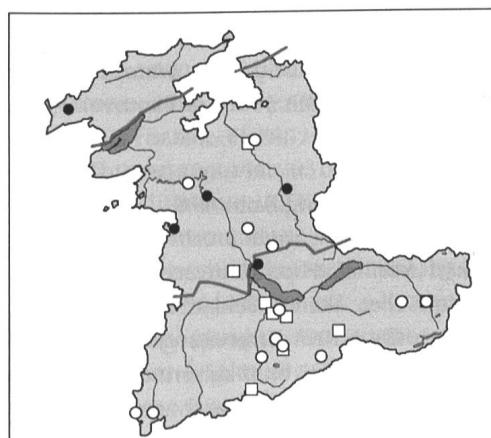


Abbildung 494 - Verbreitung von *Trichodon cylindricus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Tiefste Fundstelle: östl. Mittelland: 6121: Burgdorf, 700 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6415: Grindelwald, Kleine Scheidegg, 2000 m, (Dismier, 1913).

Erstnachweis: westl. Mittelland: 5920: Bern, Bremgartenwald, 520 m, 1857, L. Fischer, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5622: Sonvilier, Montagne du Droit, 1193 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z).

TRICHOSTOMUM Bruch

Lanzett-, Haarmundmoos

Trichostomum brachydontium Bruch, Abb. 495

Syn.: *Trichostomum mutabile* Bruch

An Wegrändern, in Wäldern, Weiden und Gesteinsvegetation; auf Erde und kalkhaltigem Gestein. – Sehr zerstreute Fundorte in allen Naturräumen 1. Ord. (610-1590 m).

Total 15 Funde von 1906 bis 1999 (3 Literaturangaben), davon 5 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Haslital: 6517: Schattenhalb, Aareschlucht, 610 m, P. Culmann, (Amann et al., 1918).

Höchste Fundstelle: Kettenjura-Täler: 5722: Cormoret, Chasseral, 1590 m, 1950, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Erstnachweis: Frutigland: 6114: Kandersteg, Chluse, 1270 m, 1906, P. Culmann, (BERN).

Letzter Fund: Schwarzenburgerland: 5917: Rüscheegg, Horbüel, 1304 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

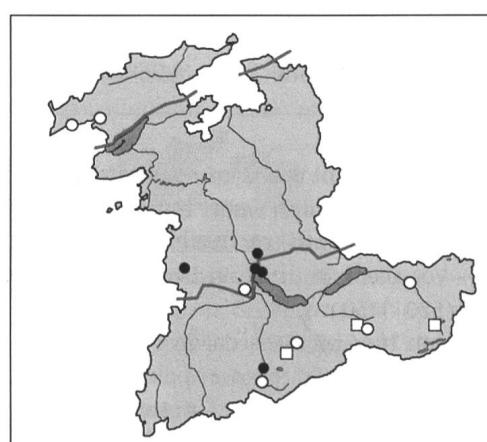


Abbildung 495 - Verbreitung von *Trichostomum brachydontium* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Trichostomum crispulum Bruch, Abb. 496

Syn.: *Trichostomum muticum* Paris

In Wäldern, Weinberg und Gesteinsvegetation; auf Kalkgestein. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. mit Schwerpunkt in den Voralpen und den Alpen (480-2100 m).

Total 44 Funde von 1845 bis 1999 (2 Literaturangaben), davon 10 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Jura-Südhang: 5721: Twann, 480 m, 1994, (Herb. Maier).

Höchste Fundstelle: Lütschinentaler: 6415: Lauterbrunnen, Kleine Scheidegg, Eigergletscher, 2100 m, (Herzog, 1922).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chanderghien, 1845, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Haslital: 6517: Innertkirchen, in Flüenen, 840 m, 1999, (Herb. Schnyder).

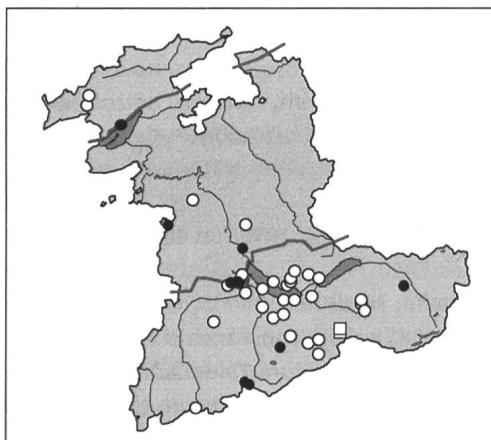


Abbildung 496 - Verbreitung von *Trichostomum crispulum* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

ULOTA D. Mohr

Haarhütchen, Krausblattmoos

Ulota bruchii Brid.

Diese Art wurde lange nicht von *U. crispa* unterschieden.

Sie ist vermutlich wesentlich weiter verbreitet.

In Wäldern; auf Rinde von *Acer pseudoplatanus* und *Quercus*. – Vor allem im Jura und Einzelfundorte im Mittelland (520 -1150 m).

Total 13 Funde von 1846 bis 2004, davon 4 seit 1960.

Jura: Freiberge: 5622: St. Imier, Les Eloyes, 1140 m, 1948, A. Eberhardt, (Porrentruy). – **Kettenjura-Täler:**

5622: Sonvilier, Château d'Erguel, 810 m, 1936, A. Eberhardt, (Porrentruy); Villeret, Combe Grède, La Corne, 1150 m, 1938, A. Eberhardt, (Porrentruy). - 5722: Corgémont, Bez, 670 m, 1941, A. Eberhardt, (Porrentruy); Courtelary, La Suze, Rinzon, 700 m, 1938, A. Eberhardt, (Porrentruy). - 5723: Tramelan, La Trame, 830 m, 1938, A. Eberhardt, (Porrentruy). – **Jura-Südhang:** 5822: Biel, Pavillon, 520 m, 2004, (Herb. Hofmann); 6123: Attiswil, 620/880 m, 1983, H. Huber, (Z).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Bremgarten-

wald, 550 m, 1850, M. Bamberger, (BERN, ver. N. Schnyder); Grosser Bremgartenwald, östl. Glasbrunnen, 550 m, 2004, (Herb. Hofmann). – **Gürbe- und Aaretal:** 5920: Belp, Belpberg, 1846, (Z, det. N. Schnyder) - 6218: Buchholterberg, Rohrimoos, 925 m, 1909, P. Culmann, (Z).

****Ulota coarctata*** (P. Beauv.) Hammar **CR**,

Abb. 497

Syn.: *Ulota ludwigii* (Brid.) Brid.

In Wäldern; auf Rinde. – Zerstreute Fundorte (550-1150 m).

Total 16 Funde von 1827 bis 2004 (1 Literaturangabe), davon 2 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, 550 m, 1871, L. Hügli, (BERN).

Höchste Fundstelle: Schwarzenburgerland: 6017: Rüti, Gurnigel, 1150 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Erstnachweis: Gürbe- und Aaretal: 6117: Reutigen, 610 m, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5622: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2004, M. Lüth, (Herb. Bagutti).

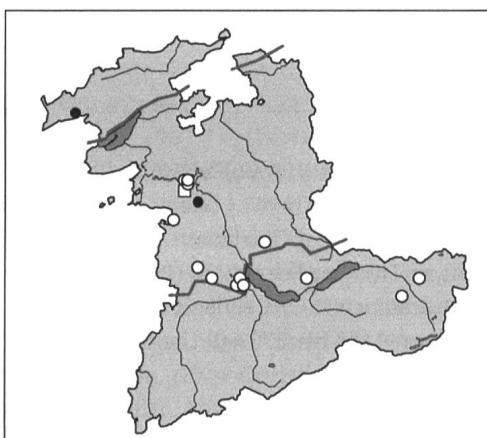


Abbildung 497 - Verbreitung von *Ulota coarctata* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Ulota crispa (Hedw.) Brid., Abb. 498

Umfasst auch Belege von *Ulota bruchii*, da diese Art früher nicht von *U. crispa* unterschieden wurde. Eine Revision aller älteren Belege ist erforderlich, um bessere Aussagen zur Verbreitung dieser beiden Arten machen zu können. Es ist zu vermuten, dass ein grosser Teil, der als *U. crispa* bezeichneten Belege zu *U. bruchii* gehört.

In Wäldern; auf Rinde und Totholz. – Vorwiegend in der montanen Stufe des ganzen Gebietes mit Lücken in den Alpen (430-1430 m).

Total 133 Funde von 1827 bis 2004 (2 Literaturangaben), davon 107 seit 1960 (26 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Seeland: 5720: Ins, Staatswald, 430 m, 1999, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Gürbe- und Aaretal: 6017: Blumenstein, Heitiwädli, 1430 m, 1988, (Herb. Strasser).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Chohlerewald, 1827, R. Brown, (BERN).

Letzter Fund: Kettenjura-Täler: 5622: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2004, M. Lüth, (Herb. Bagutti).

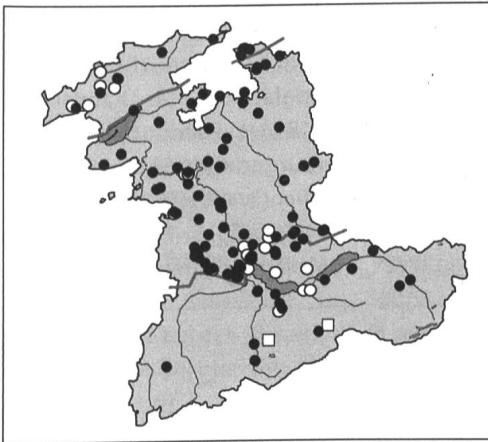


Abbildung 498 - Verbreitung von *Uloota crispa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Ulota hutchinsiae* (Sw.) Hammar **VU*

Syn.: *Ulota americana* (P. Beauv.) Limpr.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Silikatgestein.
– Wenige Fundorte in der montanen Stufe (520-1130 m).

Total 7 Funde von (1905) 1906 bis 1999 (1 Literaturangabe), davon 1 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 5821: Tüscherz-Alfermee, Waldstrasse, 520 m, 1999, (Herb. Maier).

Mittelland: westl. Mittelland: 6019: Köniz, Chli-Waberlen, 1906, Wicky, (BERN); Muri, Gümligenberg, 1872, L. Fischer, (BERN).

Alpen: Thunerseegebiet: 6317: Habkern, Bort, 1100 m, 1911, P. Culmann, (BERN); Luegiboden, 1130 m, 1911, P. Culmann, (Z). – Haslital: 6616: Guttannen, Boden, 900 m, 1920, E. Frey, (BERN); Haslital, 1100 m, (Culmann, 1905a).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Graubünden, 1 St. Gallen, 1 Solothurn, 1 Schwyz, 8 Tessin, 1 Uri, 1 Wallis.

***VOITIA* Hornsch.**

Gemsdungmoos

Voitia nivalis* Hornsch. **RE*

Ein Fund im Simmental.

1 Fund von 1863.

Alpen: Simmental: 6017: «Berner Oberland, Gegend von Stockhorn oder Egischhorn», 1863, Müller-Münden, (ZT, ver. R. Herter, N. Schnyder, N. Müller, H. Hofmann).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Wallis.

***Weissia* Hedw.**

Perlmoos

***Weissia brachycarpa* (Nees & Hornsch.) Jur.,**

Abb. 499

Syn.: *Hymenostomum microstomum* (Hedw.) Nees & Hornsch.

In Weiden und Wäldern; auf nasser, lehmiger Erde. – Vereinzelt in allen Naturräume 1. Ord. (500-2030 m).

Total 24 Funde von 1849 bis 1999 (2 Literaturangaben), davon 9 seit 1960 (3 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: westl. Mittelland: 6019: Bern, Dählhölzli, 500 m, 1873, L. Fischer, (BERN).

Höchste Fundstelle: Haslital: 6617: Hasliberg, Hohstrass, Dräckere, 2030 m, 1989, (Herb. Bagutti).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Thun, Dürrenast, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: Freiberge: 5823: Saicourt, Bellelay, La Sagne, 930 m, 1999, Moormonitoring, (Z).

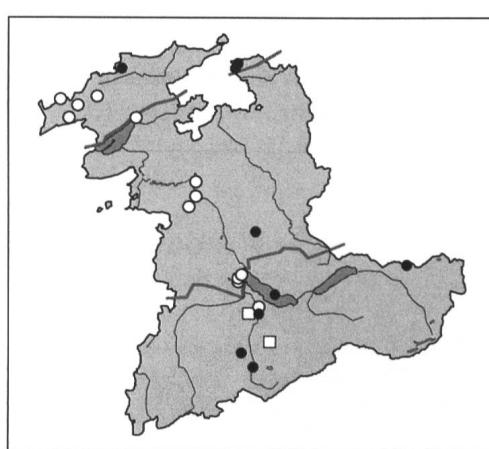


Abbildung 499 - Verbreitung von *Weissia brachycarpa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Weissia condensa (Voit) Lindb. **VU**

Syn.: *Hymenostomum tortile* (Schwägr.) Bruch & Schimp.,
Gymnostomum tortile Schwägr.

In Weiden und Wäldern; auf sandiger Erde und Kalkstein.
 – Einzelfundorte im Mittelland und in den Alpen
 (560-1790 m).

Total 7 Funde von 1850 bis 1992 (4 Literaturangaben),
 davon 1 seit 1960.

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Köniz, Gurtentäli,
 630 m, (Fischer, 1858). - 6020: Bolligen, Bantiger,
 (Fischer, 1858). – **Gürbe- und Aaretal:** 6117: Thun,
560 m, 1850, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Alpen: **Thunerseegebiet:** 6116: Wimmis, L. Fischer,
 (Amann et al., 1918). - 6217: Beatenberg, L. Fischer,
 (Amann et al., 1918). – **Simmental:** 6116: Wimmis,
 Simmeflue, 640 m, 1850, H. Guthnick, (BERN).
 – **Frutigland:** 6216: Aeschi, Morgenberghorn, Alp
 Brunni, **1790 m, 1992**, (Herb. Strasser).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Basel-
 Land, 1 Neuenburg, 1 Schwyz, 2 Tessin, 1 Waadt,
 5 Wallis.

Weissia controversa Hedw., Abb. 500

Syn.: *Weisia viridula* Brid.

In Wäldern und Weiden; auf Erde und kalkhaltigem
 Gestein. – Verbreitet im ganzen Gebiet (442-2600 m).
 Total 79 Funde von 1827 bis 2004 (4 Literaturangaben),
 davon 27 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: **Jura-Südhang:** 5721: La Neuveville,
 im Dorf, 442 m, 2004, (Herb. Küchler).

Höchste Fundstelle: **Frutigland:** 6214: Kandersteg,
 Lötschenpass, Passhöhe, 2600 m, 1856, L. Fischer,
 (BERN).

Erstnachweis: **Frutigland:** 6116: Reichenbach, Niesen,
 1827, R. Brown, (BERN).

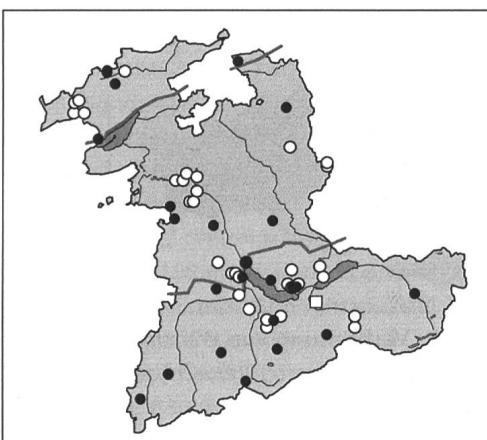


Abbildung 500- Verbreitung von *Weissia controversa* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960;
 □ Literaturangabe.

Letzter Fund: **Jura-Südhang:** 5721: La Neuveville, im
 Dorf, 442 m, 2004, (Herb. Küchler).

Weissia fallax Sehlm., Abb. 501

Syn.: *Weisia crispata* (Nees & Hornsch.) Müll. Hal.

Alle Belege sind als *Weisia crispata* bestimmt. Eine
 Überprüfung der Belege wäre wünschenswert.

In Gesteinsvegetation; auf Erde und an kalkhaltigen
 Felsen. – In den Voralpen und in den Alpen und
 Einzelfundorte im Jura (640 - 2600 m).

Total 16 Funde von 1831 bis 1959 (3 Literaturangaben).

Tiefste Fundstelle: **Simmental:** 6116: Wimmis, Simme-
 flue, 640 m, 1849, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Höchste Fundstelle: **Frutigland:** 6214: Kandersteg,
 Lötschenpass, 2600 m, 1856, L. Fischer, (BERN).

Erstnachweis: **Schwarzenburgerland:** 6017: Rüscheegg,
 Selibüel, 1831, C. v. Fischer-Ooster, (BERN).

Letzter Fund: **Lütschinentaler:** 6316: Gündlischwand,
 Heimenegg, 1959, M. Welten, (BERN)

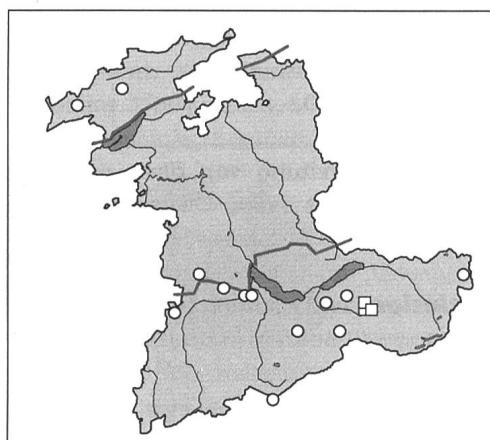


Abbildung 501 - Verbreitung von *Weissia fallax* im
 Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960;
 □ Literaturangabe.

Weissia longifolia Mitt. **NT**

Syn.: *Astomum crispum* (Hedw.) Hampe

In Wiese und an Wegrändern; auf Erde. – Vier zerstreute
 Fundorte in der montanen Stufe, fehlt in den Alpen
 (570-1230 m).

Total 5 Funde von 1906 bis 2003, davon 3 seit 1960.

Jura: **Kettenjura-Täler:** 5622: Cormoret, Mont Crosin,
1230 m, 2003, BDM, S. Joss, (Z). - 5722: Courtelary,
 Rinzon, 760 m, 1938, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Mittelland: westl. Mittelland: 5919: Bern, S Riedbach,
570 m, 1989, (Herb. Bisang); Köniz, Thörishaus,
570 m, 1989, (Herb. Bisang). – **Gürbe- und Aaretal:**
 6117: Thun, Kumm (Ieren) bei Gwatt, 610 m, **1906**,
 P. Culmann, (BERN/Z); Thun, Goldiwil, 600 m, 1910,
 P. Culmann, (Z).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 3 Basel-Land, 1 Graubünden, 2 Luzern, 2 Obwalden, 2 Schaffhausen, 1 Tessin, 4 Wallis, 5 Zürich.

Weissia rostellata (Brid.) Lindb. **VU**, Abb. 504

In Weide; auf Erde. – Ein Fundort östlich des Brienzer Rothorns (1400 m).

1 Fund von 1999.

Erstfund für die Schweiz (Bergamini, 2000).

Alpen: Haslital: 6418: Hofstetten, Esleren, 1400 m, 1999, (Herb. Bergamini, ver. P. Sollmann und E. Maier).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Graubünden, 1 St. Gallen, 1 Uri.

Weissia rutilans (Hedw.) Lindb. **CR**

Ein Fundort am Faulhorn.

1 Literaturangabe (1918).

Alpen: Lütschinentaler: 6416: Grindelwald, Faulhorn, M.C. Fürbringer, (Amann et al., 1918).

Kein Beleg in BERN/Z/WT. Die Angabe konnte nicht überprüft werden (Beleg evtl. in M).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Aargau, 1 Obwalden, 1 Solothurn

Weissia squarrosa (Nees, Hornsch. & Sturm) Müll.

Hal. **VU**

In Trockenrasen; auf Erde. – Ein Fundort im Jura (1070 m).

1 Fund von 1989.

Jura: Freiberge: 5723: Tramelan, Pâturage du Droit, 1070 m, 1989, (Herb. Bisang, ver. I. Bisang).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Neuenburg, 1 Obwalden.

Weissia triumphans (De Not.) M.O. Hill **VU**

An Wegrand; auf mergeliger Erde. – Ein Fundort im Habkerntal (700 m).

1 Fund von 1939.

Alpen: Thunerseegebiet: 6317: Unterseen, Habkerntal, 700 m, 1939, A. Eberhardt, (Porrentruy).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Wallis.

Weissia wimmeriana (Sendtn.) Bruch & Schimp.,

Abb. 502

Syn.: *Weissia gymnostoma* (G. Roth) Culm.

In Wäldern und Gesteinsvegetation; auf Gesteinsrohböden, Erde und Kalkfelsen. – Nur in den Voralpen und in den Alpen verbreitet (570-2330 m).

Total 37 Funde von 1905 bis 2002 (2 Literaturangaben), davon 7 seit 1960 (4 aus A-Aufnahmen).

Tiefste Fundstelle: Brienzerseegebiet: 6317: Ringgenberg, Brienzersee, Ufer, 570 m, (Culmann, 1912).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6116: Reichenbach,

Niesen, bei Hohl, 2330 m, 1910, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Haslital: 6717: Gadmen, Susten, 2025 m,

1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Haslital: 6517: Brienzwiler, Oberweng,

Chälen, 1140 m, 2002, (Herb. Bagutti).

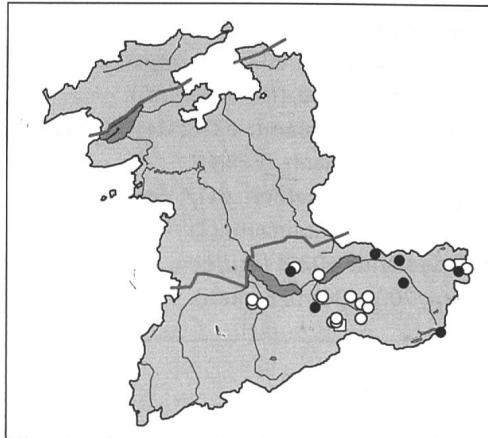


Abbildung 502 - Verbreitung von *Weissia wimmeriana* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

ZYGODON Hook. & Taylor

Ulmen-, Grünspan-, Jochzahnmoos

Zygodon conoideus (Dicks.) Hook. & Taylor **VU**

In luftfeuchtem Wald; an Holunder. – Ein Fundort im Seeland (450 m).

1 Fund von 2002.

Mittelland: Seeland: 5822: Brügg, Längholz, 450 m, 2002, (Herb. Hofmann, ver. M. Newton).

Funde in den übrigen Kantonen: keine. Die Angabe «VS, Fully, 1924, H. Gams, (LAU/ZT)» beruht auf einer Verwechslung mit *Z. viridissimus* (rev. R. Herter und B. Bagutti).

Zygodon gracilis Wilson **VU**

In Schluchten und an offenen Felsen. – Fundorte nur bei Kandersteg (1230-1840 m).

Total 5 Funde von 1891 und 2006, davon 2 seit 1960.

Alpen: Frutigland: 6114: Kandersteg, Chluse, 1230/1220 m, 1891**/2006, P. Culmann/N. Müller, (Z, ver. H. Hofmann/Herb. Müller); Gemmi, Eggenschwand, 1200 m, 1906, P. Culmann, (Z, ver. H. Hofmann); Gemmi, Stock, 1830/1840 m, 1906/2006, P. Culmann/N. Müller, (Z, ver. H. Hofmann/Z).

** Bei der Nachsuche im Feld für das Artenschutzkonzept nicht wiedergefunden.

Fundstellen in den übrigen Kantonen: 1 Appenzell-Innerrhoden, 1 Luzern.

Zygodon viridissimus* (Dicks.) Brid. subsp.**viridissimus*, Abb. 503**

Umfasst hier *Zygodon viridissimus* subsp. *viridissimus* und Belege, die nicht bis zur Unterart bestimmt sind.

In Wäldern und Alleen; auf Rinde. – Zerstreut in allen Naturräumen 1. Ord. (550-1300 m).

Total 28 Funde von 1905 bis 2000 (1 Literaturangabe), davon 15 seit 1960.

Tiefste Fundstelle: Seeland: 6022: Leuzigen, Leuzigenwald, Heidi, 550 m, 2000, (Herb. Bagutti).

Höchste Fundstelle: Frutigland: 6216: Aeschi, Suldtal, 1300 m, 1909, P. Culmann, (BERN).

Erstnachweis: Thunerseegebiet: 6117: Spiez, Einigenwald, 650 m, 1905, P. Culmann, (Z).

Letzter Fund: Seeland: 6022: Leuzigen, Leuzigenwald, Heidi, 550 m, 2000, (Herb. Bagutti).

Zygodon viridissimus* subsp. *rupestris* (Lor.)*Kindb. VU**

In Wäldern; auf Rinde von Laubbäumen. – Wenige Fundorte im Jura und im Mittelland (435-1100 m).

Total 4 Funde von 1983 bis 2004.

Jura: Kettenjura-Täler: 5622: St-Imier, Les Pontins, 1100 m, 2004, M. Lüth, (Herb. Bagutti). – **Jura-Südhang:** 5822: Biel, Stadtpark, 435 m, 2002, (Herb. Hofmann).

Mittelland: westl. Mittelland: 5920: Bern, Grosser Bremgartenwald, Glasbrunnen, 550 m, 1983, (Herb. Bisang). – **Schwarzenburgerland:** 5918: Rüti, Längeneiwald, 810 m, 1989, (Herb. Bisang).

Funde in den übrigen Kantonen: 4 Aargau, 6 Basel-Land, 2 Jura, 2 St. Gallen, 2 Schaffhausen, 1 Thurgau, 1 Tessin, 2 Waadt, 1 Zürich.

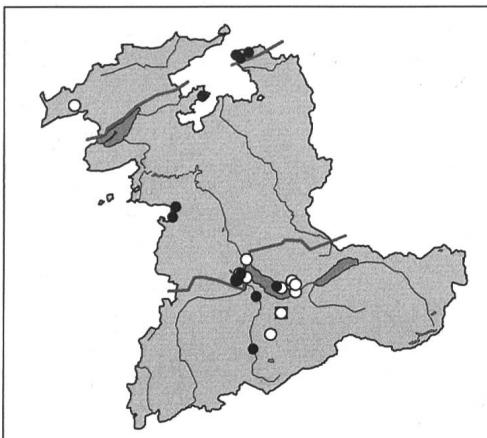


Abbildung 503 - Verbreitung von *Zygodon viridissimus* subsp. *viridissimus* im Kanton Bern. ● Fund seit 1960; ○ Fund vor 1960; □ Literaturangabe.

Zygodon viridissimus* subsp. *dentatus* (Jur.)*J.J. Amann & Meyl. NT**

In Wäldern; auf Rinde von Laubbäumen. – Wenige Fundorte (450-1180 m).

Total 5 Funde von 1911 bis 1993, davon 4 seit 1960.

Jura: Jura-Südhang: 6123: Wangen, Gensberg, 495 m, 1984, H. Huber, (Z).

Mittelland: östl. Mittelland: 6223: Bannwil, Bännliboden, 450 m, 1984, H. Huber, (Z); Oberbipp, Längwald, 480 m, 1984, H. Huber, (Z). – **Emmental:** 6318: Schangnau, Sädelgraben, 960 m, 1993, (Herb. Strasser).

Alpen: Thunerseegebiet: 6217: Unterseen, Chienberg, 1180 m, 1911, P. Culmann, (BERN).

Funde in den übrigen Kantonen: 1 Basel-Land, 8 Luzern, 1 Nidwalden, 3 Obwalden, 3 St. Gallen, 2 Schwyz, 1 Wallis, 3 Zürich.

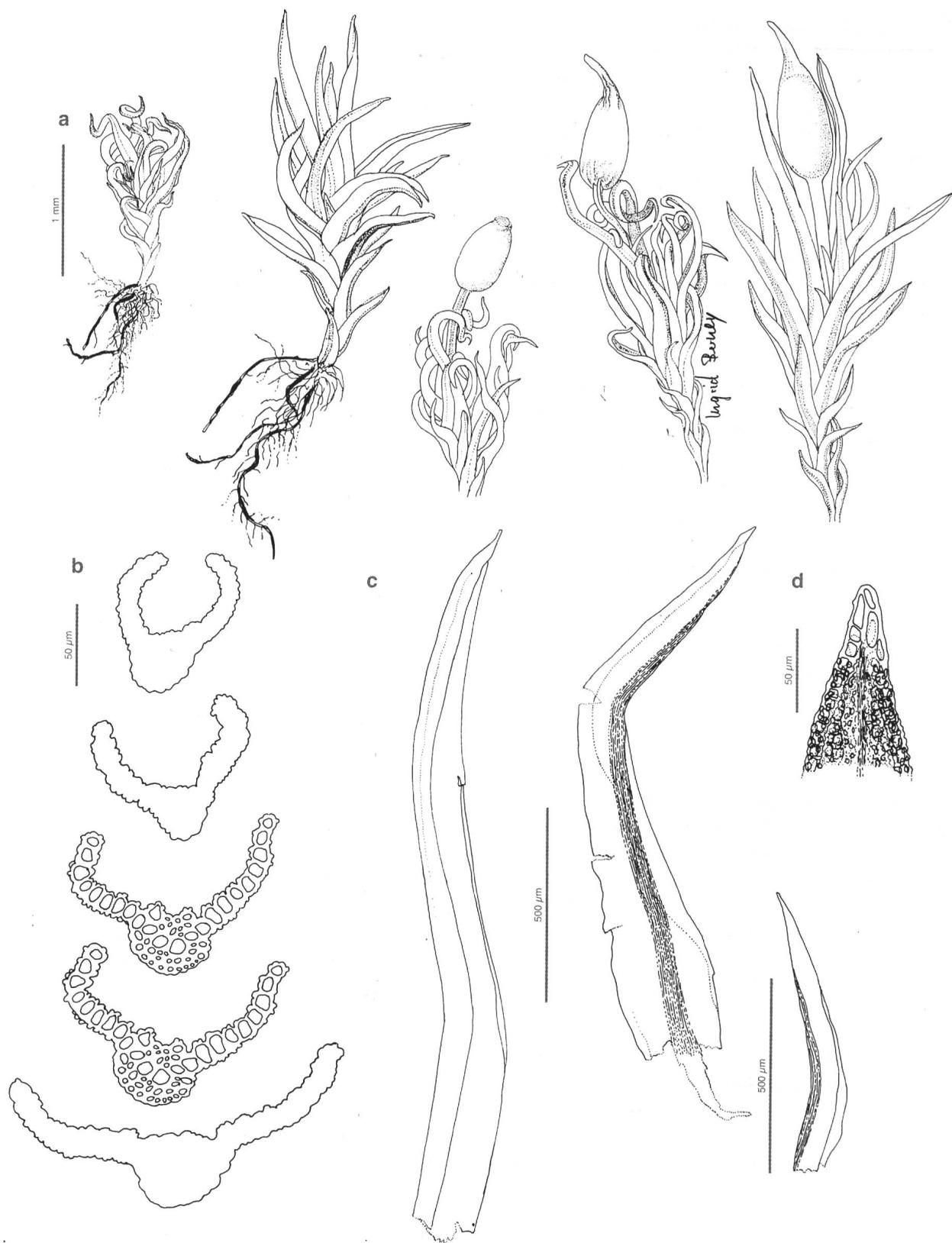


Abbildung 504 - *Weissia rostellata* (Kt. Graubünden, Grüschi, zwischen Pardutz und Hinter Tamunt, 1710 m, 8.8.2001, N. Schnyder). a: Habitus (links jeweils trocken, rechts jeweils feucht), b: Blattquerschnitte, c: Blättchen, d: Blattspitze mit Zellbild; (Kt. Bern, Hofstetten bei Brienz, 1400 m, 13.7.1999, A. Bergamini, Z, ver. P. Sollmann und E. Maier).

7. Literaturverzeichnis

- ALLEN, B. (1994). *Moss Flora of Central America, Part 1. Sphagnaceae – Calymperaceae*. Monographs in Systematic Botany Vol. 49. Missouri Botanical Garden, St. Louis, 242 S.
- AMANN, J., C. MEYLAN & P. CULMANN (1918) («1912»). *Flore des Mousses de la Suisse. 2^{me} partie, Bryogéographie de la Suisse*. Herbier Boissier, Genève, 414 S.
- AMANN, J. (1933). Flore des Mousses de la Suisse. Vol. III: Revision et Additions. *Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz* 7,2: 1-186.
- AMANN, J. (1937). Paul Culmann. *Revue Bryologique et Lichénologique* 10: 5-7.
- BAGUTTI, B. (1994). Wo liegt Hettwald? *Meylania* 5: 15-16.
- BAGUTTI, B. (1996). Moosflora der Umgebung von Bern: Ein Bestandesvergleich zwischen 1858 und 1996. *Meylania* 11: 16-21.
- BAGUTTI, B. (1997). Die Verbreitung von *Orthotrichum* im Kanton Bern. *Meylania* 13: 18-29.
- BAGUTTI, B. (1998). Exkursionen anlässlich der Jahresversammlung SVBL in Les Diablerets. *Meylania* 14: 32-33.
- BAGUTTI, B. (2001). *Ulota coarctata* (P. Beauv.) Hammar wiedergefunden. *Meylania* 21: 14-15.
- BAGUTTI, B. (2002). Les Pontins, das Hochmoor ob St. Imier. *Meylania* 24: 10-14.
- BEKB (BERNER KANTONALBANK) (2000/2001). *Der Kanton Bern in Zahlen. 2000/2001*. BEKB, Bern, 138 S.
- BERGAMINI, A. (2000). New national and regional bryophyte records, 3. *Weissia rostellata* (Brid.) Lindb. *Journal of Bryology* 22: 303-304.
- BERGAMINI, A. & M. MEIER (2002). Zur Verbreitung von *Weissia rostellata* (Brid.) Lindb. in der Schweiz. *Meylania* 23: 20-22.
- BERGAMINI, A., H. HOFMANN, M. LÜTH, N. MÜLLER & N. SCHNYDER (2006). Beiträge zur bryofloristischen Erforschung der Schweiz – Folge 1. *Meylania* 35: 31-37.
- BERTRAM, J. (2005). Herkunft und Bedeutung der Gattungsnamen der in Deutschland, in der Schweiz und in Österreich vorkommenden Moose. *Meylania* 32 & 33: 1-76.
- BISANG, I. (1985). Zur Verbreitung und Ökologie der *Frullania*-Arten der Schweiz. *Botanica Helvetica* 95: 247-278.
- BISANG, I. (1987). Zur Vergesellschaftung von *Frullania dilatata*, *F. tamarisci*, *F. fragilifolia* und *F. jackii*. *Herzogia* 7: 407-458.
- BISANG, I. (1991). Biosystematische Studien an *Lophozia* subgen. *Schistochilopsis* (Hepaticae). *Bryophytum Bibliotheca* 43: 1-187.
- BISANG, I. (1992). Hornworts in Switzerland - endangered? *Biological Conservation* 59: 145-149.
- BISANG, I. (1995). The diaspora bank of hornworts and its role in the maintenance of populations in cultivated fields. *Cryptogamica Helvetica* 18: 107-116.
- BISANG, I. (1998). The occurrence of hornwort populations (Anthocerotales, Anthocerotopsida) in the Swiss Plateau: the role of management, weather conditions and soil characteristics. *Lindbergia* 23: 94-104.
- BISANG, I., P. GEISSLER, N. MÜLLER, C. SCHUBIGER-BOSSEND & E. URMU, (1998). Die Verbreitung von Moosen in der Schweiz und in Liechtenstein. I. Ein erster Einblick. *Botanica Helvetica* 108: 197-216.
- BISANG, I. (1999a). Welche Faktoren bestimmen das Vorkommen von Hornmoosen (Anthocerotales) in intensiv genutzten Agrarökosystemen des Schweizer Mittellandes? *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A*, No. 594 (Symposiumband): 1-10.
- BISANG, I. (1999b). Die Verbreitung von Moosen in der Schweiz und in Liechtenstein. II. *Lophozia* subg. *Schistochilopsis*. *Haussknechtia* 9: 45-56.
- BLOM, H. H. (1996). A revision of the *Schistidium apocarpum* complex in Norway and Sweden. *Bryophytum Bibliotheca* 49: 1-333.
- BRÄNDLI, U.-B. (2000). Waldzunahme in der Schweiz – gestern und morgen. *Informationsblatt Forschungsbereich Landschaft WSL* 45: 1-4.
- BRUMMITT, R.K. & C.E. POWELL (eds.) (1992). *Authors of Plant Names*. Whitstable Litho Ltd., Whitstable, Kent.
- BUTTLER, A., P. CORNALI & J.L. RICHARD (1983). La tourbière des Pontins sur Saint-Imier. *Beiträge zur Geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz* 59: 1-79.
- CULMANN, P. (1905a). Contributions à la flore bryologique du canton de Berne. *Revue Bryologique* 32: 73-79.
- CULMANN, P. (1905b). Quelques stations nouvelles pour la Suisse et la Savoie. *Revue Bryologique* 32: 107.
- CULMANN, P. (1906). Contributions à la flore bryologique Suisse. *Revue Bryologique* 33: 75-84.
- CULMANN, P. (1908a). Contributions à la flore bryologique Suisse et principalement à celle de l'Oberland Bernois. *Revue Bryologique* 35: 19-28.
- CULMANN, P. (1908b). Quelques hépatiques nouvelles pour le canton de Berne. *Revue Bryologique* 35: 80.
- CULMANN, P. (1909). Nouvelles contributions à la flore bryologique de l'Oberland Bernois. *Revue Bryologique* 36: 91-97.
- CULMANN, P. (1910). Contributions à la flore bryologique de la Suisse. *Revue Bryologique* 37: 93-99.
- CULMANN, P. (1912). Contributions à la flore bryologique de l'Oberland bernois. *Revue Bryologique* 39: 82-88.
- CULMANN, P. (1913). Nouvelles contributions à la flore bryologique de l'Oberland Bernois. *Revue Bryologique* 40: 49-51.

- DÉSOR, E. (1844). *Excursions et séjours dans les glaciers et les hautes régions des Alpes, de M. Agassiz et de ses compagnons de voyage.* J.-J. Kissling, Neuchâtel.
- DISMIER, G. (1913). Quelques jours d'herborisation dans l'Oberland Bernois. *Revue Bryologique* 40: 87-90.
- DIXON, H.N. (1907). Notes on mosses from the Bernese Oberland. *Revue Bryologique* 34: 57-64.
- EBERHARDT, A. (1949). Catalogue des muscinées du Val de St-Imier et des chaînes du Chasseral et du Mt-Soleil. *Actes de la société Jurassienne d'Emulation* 1948: 1-68.
- EBERHARDT, A. & C. KRÄHENBÜHL, (1952). La tourbière des Pontins sur Saint-Imier. *Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich für das Jahr 1951:* 87-122.
- FELDMAYER-CHRISTE, E. (1993). *Sphagnum molle* Sull., une nouvelle espèce pour la Suisse. *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles* 82(4): 313-318.
- FELDMAYER-CHRISTE, E., N. SCHNYDER & I. BISANG (2001). Distributions and habitats of peat mosses, *Sphagnum*, in Switzerland. *Lindbergia* 26: 8-22.
- FELLENBERG, G. v. (1981). Der Wald, pp. 88-105. In MEYER, P. (Hrsg.). *Illustrierte Berner Enzyklopädie, Bd. 1. Die Natur.* Büchler + Co. AG, Wabern-Bern.
- FISCHER, L. (1858). Verzeichnis der in Bern's Umgebungen vorkommenden kryptogamischen Pflanzen: Hepaticae, Musci, Filices. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern* 1858: 25-56.
- FISCHER, L. (1870). Über die an erratischen Blöcken im Kanton Bern vorkommenden Pflanzen. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern* 1870: 85-88.
- FISCHER, L. (1871). Verzeichnis der in der Umgebung Bern's vorkommenden kryptogamischen Pflanzen. 1. Fortsetzung: Flechten und Nachträge zu dem in Nr. 411-414 (1858) enthaltenen Verzeichnis der Moose. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern* 1871: 195-227.
- FISCHER-OOSTER, C. v. (1850). Dritter Nachtrag zu Hrn. J.P. Brown's Catalog der Pflanzen von Thun und des Berner-Oberlandes. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern* 1850: 20-32.
- FREY, E. (1922). Die Vegetationsverhältnisse der Grimselgegend im Gebiet der zukünftigen Staumauer. Ein Beitrag zur Kenntnis der Besiedlungsweise von kalkarmen Silikatfels- und Silikatschuttböden. *Mitteilung der Naturforschenden Gesellschaft Bern* 1921: 85-281.
- GEISSLER, P. (1976). Zur Vegetation alpiner Fließgewässer. *Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz*, 14: 1-52.
- GEISSLER, P. & H. ZOLLER (1978). *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. an der Südwestgrenze ihrer Verbreitung, Charakterart einer neuen Assoziation des Sphagno-Tomenthypnion Dahl. *Candollea* 33: 299-319.
- GEISSLER, P., E. URMI & N. SCHNYDER (1998). Liste der Moose der Schweiz und ihrer Grenzgebiete. In SCHNEIDER, H. & J. PAULSEN (Hrsg.). CD Schweizer Botanik '98, Basel.
- GEISSLER, P., B. BAGUTTI, I. BISANG, N. MÜLLER, N. SCHNYDER, C. SCHUBIGER, & E. URMI (2002). Die Verbreitung von Moosen in der Schweiz und in Liechtenstein III. Ausgewählte Lebermoose. *Herzogia* 15: 191-213.
- GROSSENBACHER, K. (1981). Feuchtgebiete – Vielfalt des Lebens, pp. 136-141. In MEYER, P. (Hrsg.). *Illustrierte Berner Enzyklopädie, Bd. 1. Die Natur.* Büchler + Co. AG, Wabern-Bern.
- GRÜNING, A., L. VETTERLI, & O. WILDI (1986). Die Hoch- und Übergangsmoore der Schweiz. *Berichte der Eidgenössischen Anstalt für das Forstliche Versuchswesen* 281: 1-62.
- GUTERSONH, H. (1958-1964). *Geographie der Schweiz.* 3 Bände. Kümmerly & Frey, Bern.
- GUTERSONH, H. (1973). Naturräumliche Gliederung, Tafel 78. In E. IMHOFF (Hrsg.). «Atlas der Schweiz». Bundesamt für Landestopographie (swisstopo), Wabern-Bern.
- HALLER, A. v. (1742). *Enumeratio methodica stirpium Helvetiae indigenarum.* Vandenhoeck, Göttingen, 794 S.
- HALLER, A. v. (1768). *Historia stirpium indigenarum Helvetiae inchoata.* Societatis Typographicae, Bern, 2 Bde.
- HEDENÄS, L. & I. BISANG (2002). *Drepanocladus sordidus* und *D. stagnatus*, zwei Sippen für die Schweiz angegeben. *Meylania* 23: 14-20.
- HEDENÄS, L., I. BISANG & N. SCHNYDER (2003). The distribution of bryophytes in Switzerland and Liechtenstein. IV. *Hamatocaulis* and *Pseudocalliergon*. *Botanica Helvetica* 113: 111-123.
- HEDENÄS, L. & I. BISANG (2004). Key to European *Dicranum* species. *Herzogia* 17: 179-197.
- HEGG, O. (1981). Die Pflanzenwelt, pp. 62-87. In MEYER, P. (Hrsg.). *Illustrierte Berner Enzyklopädie, Bd. 1. Die Natur.* Büchler + Co. AG, Wabern-Bern.
- HEGG, O. (1990). Botaniker in Bern. *Botanica Helvetica* 100: 325-335.
- HERZOG, T. (1899). Einige bryologische Notizen aus den Waadtländer- und Berner-Alpen. *Bulletin de l'Herbier Boissier* 7,6: 489-492.
- HERZOG, T. (1922). Moose und Flechten der Kleinen Scheidegg. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern* 1922: 46-56.
- HINTERMANN, U., D. WEBER, A. ZANGER & J. SCHMILL (2002). Biodiversitäts-Monitoring Schweiz BDM. Zwischenbericht. *BUWAL, Schriftenreihe Umwelt* 34: 1-89.
- HOFMANN, H. (1998). A monograph of the genus *Homalothecium* (Brachytheciaceae, Musci). *Lindbergia* 23: 119-159.

- HOFMANN, H. (2003). *Octodiceras fontanum – Ex und hoppla.* *Meylania* 27: 11-13.
- HOFMANN, H. & I. BERNEY (2004). *Schistidium sordidum* neu für die Schweiz. *Meylania* 30: 14-18.
- HOFMANN, H., B. SENN-IRLET & S. STOFER (2006). *Prioritätensetzung für Pilze, Flechten und Moose im Kanton Bern.* Naturschutzinspektorat des Kantons Bern. Bern, 69 S. www.be.ch/natur.
- HOLMGREN, P. K., N. H. HOLMGREN. & L. C. BARNETT (1990). *Index Herbariorum part I: The herbaria of the world.* Ed. 8. New York Botanic Garden, Regnum Vegetable 120, 703 S.
- ITTEN, B. & E. URMI (2002). Näheres zur Gefährdung zweier Moosarten in der Schweiz. *Meylania* 22: 27-32.
- JEANNERET, F. (1981). Klima und Wetter, pp. 30-41. In MEYER, P. (Hrsg.). *Illustrierte Berner Enzyklopädie, Bd. 1. Die Natur.* Büchler + Co. AG, Wabern-Bern.
- KNEUCKER, A. (1892). Botanische Wanderungen im Berner Oberland und im Wallis. *Deutsche botanische Monatsschrift* 10: 29-32.
- KUČERA, J. (2000). Illustrierter Bestimmungsschlüssel zu den mitteleuropäischen Arten der Gattung *Didymodon*. *Meylania* 19: 2-48.
- KÜCHLER, M. & A. GRÜNING (2000). 103 Moore im Test. *Ornis* 5: 10-11.
- LABHART, T. (1981). Geologie, pp. 8-29. In MEYER, P. (Hrsg.). *Illustrierte Berner Enzyklopädie, Bd. 1. Die Natur.* Büchler + Co. AG, Wabern-Bern.
- LEIBUNDGUT, C. (1981). Die Gewässer, pp. 42-53. In MEYER, P. (Hrsg.). *Illustrierte Berner Enzyklopädie, Bd. 1. Die Natur.* Büchler + Co. AG, Wabern-Bern.
- LESQUEREUX, L. (1845). Catalogue des Mousses de la Suisse. *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel* 3: 1-54.
- MAIER, E. & P. GEISSLER (1995). *Grimmia* in Mitteleuropa: Ein Bestimmungsschlüssel. *Herzogia* 11: 1-80.
- MARTIN, A. (1907). Contribution à la flore bryologique de l'Oberland Bernois. *Revue Bryologique* 34: 64-67.
- MEYLAN, C. (1912). La flore bryologique des blocs erratiques du Jura. *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles* 48: 49-70.
- MEYLAN, C. (1921). Nouvelles contributions à la flore bryologique du Jura. *Revue Bryologique* 48: 1-5.
- MEYLAN, C. (1924). Les Hépatiques de la Suisse. *Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz* 6,1: 1-318.
- MEYLAN, C. (1933). 1er Supplément à la flore des Hépatiques de la Suisse, pp. 158-168. In AMANN, J. Flore des Mousses de la Suisse, Vol. III: Revision et Additions. *Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz* 7,2.
- MEYLAN, C. (1939). Localités nouvelles pour la flore des Musciniées de la Suisse. *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles* 249: 261-276.
- MÜLLER, N. (1996). Pilotprojekt: Verbreitungskarten für die Moose der Schweiz. *Meylania* 11: 23-31.
- NATURSCHUTZINSPEKTORAT DES KANTONS BERN (2002). Verzeichnis der Naturschutzgebiete des Kantons Bern. *Manuskript.* www.vol.be.ch/lanat/natur/default.html (3.2.2004)
- NEBEL, M. & G. PHILIPPI (Hrsg.) (2000-2005). *Die Moose Baden-Württembergs, 3 Bände.* Ulmer, Stuttgart.
- OCHSNER, F. (1947). Die Moosflora, pp. 37-50. In FREY E. & F. OCHSNER, Flechten und Moose in den Versuchsflächen einer Nardusweide auf der Schinigeplatte bei Interlaken. *Berichte über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich* 1946: 23-50.
- OCHSNER, F. (1958). Die Veränderungen der Moosflora in den Versuchsflächen der Schinigeplatte von 1945 bis 1954. *Berichte über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich* 1957: 80-92.
- OCHSNER, F. (1960a). Bryologische Exkursion in den Bremgartenwald. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern* 18: XXII-XXIV.
- OCHSNER, F. (1960b). Bryologisch-lichenologische Exkursion in den Schwarzwassergraben. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern* 18: XXIV-XXV.
- PHILIPPI, G. (1967). Zur Kenntniss des Wassermooses *Cinclidotus danubicus* Schiffn. et Baumgartn. und seiner Verbreitung in Europa. *Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland* 26,2: 77-81.
- PHILIPPI, G. (2000). *Cinclidotaceae*, pp. 370-377. In NEBEL, M. & G. PHILIPPI (Hrsg.) *Die Moose Baden-Württembergs, Bd. 1.* Ulmer, Stuttgart.
- PROBST, R. (1911). Die Moorflora der Umgebung des Burgäschisees. *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern* 1910: 210-228.
- RÜEGSEGGER, F. (1986). *Frullania parvistipula* Steph. (Hepaticae), neu für die Schweiz. *Botanica Helvetica* 96: 61-71.
- SCHIMPER, W. P. (1839). Beitrag zur Flora des Faulhorns (Berner Oberland). *Flora* 22: 401-412.
- SCHIMPER, W. P. (1860). *Synopsis Muscorum Europaeorum.* E. Schweizerbart, Stuttgart.
- SCHNYDER, N. (1988). Die Gattung *Anthelia* (Dum.) Dum. (Hepaticae). Dissertation Universität Zürich, Zürich.
- SCHNYDER, N., A. BERGAMINI, H. HOFMANN, N. MÜLLER, C. SCHUBIGER-BOSSARD & E. URMI (2004). *Rote Liste der gefährdeten Moose der Schweiz.* Hrsg. BUWAL, FUB & NISM, BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, Bern, 99 S.
- STRASSER, W. (1972). Die Vegetation des Seeliswaldes im Reutigenmoos südlich von Thun mit besonderer Berücksichtigung der Bryophyten. Dissertation Universität Bern, Bern.

- STRASSER, W. (1996). Schlossbrunnen Thun. Botanische Erkundungen 23. März und 9. Juli 1996. *Jahresbericht Schloss Thun*. 1996.
- SZWEJKOWSKI, J., K. BUCZKOWSKA & I.J. ODRZYKOSKI (2005). *Conocephalum salebrosum* (Marchantiopsida, Conocephalaceae) – A new Holarctic liverwort species. *Plant Systematics and Evolution* 253: 133-158.
- TAN, B., P. GEISSLER, T. HALLINBÄCK & N. HODGETTS (eds.) (2000). The IUCN 2000 World Red List of Bryophytes, pp. 77-90. In HALLINBÄCK, T. & N. HODGETTS (eds.) *Mosses, Liverworts and Hornworts. Status Survey and Conservation Action Plan for Bryophytes*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- URMI, E. (1978). Monographische Studien an *Eremotus myriocarpus* (Carrington) Pears. (Hepaticae). *Botanische Jahrbücher* 99: 498-564.
- URMI, E. (1984). Zur Moosflora des Alpenraumes. *Botanica Helvetica* 94: 177-188.
- URMI, E., N. SCHNYDER & P. GEISSLER (1990). A new method in floristic mapping as applied to an inventory of Swiss bryophytes, pp. 21-32. In BOHN, U. & R. NEUHÄUSEL (eds.). *Vegetation and flora of temperate zones*. SPB Academic Publishing, The Hague.
- URMI, E. (1992). Verbreitungsdaten als Grundlage für Artenschutz bei Moosen. *Biological Conservation* 59: 185-190.
- URMI, E. (2006). Ein halbes Jahrhundert im Dienst der Moos- und Flechtenkunde. *Meylania* 36: 9-36.
- URMI, E., I. BISANG, P. GEISSLER, H. HÜRLIMANN, L. LIENHARD, N. MÜLLER, I. SCHMID-GROB, N. SCHNYDER & L. THÖNI (1992). *Rote Liste. Die gefährdeten und seltenen Moose der Schweiz*. BUWAL (Hrsg.), EDMZ, Bern, 56 S.
- URMI, E., C. SCHUBIGER-BOSSARD & I. BISANG (1993). Veränderungen in der Moosflora der Schweiz. *Disserationes Botanicae* 196: 263-279.
- URMI, E. & N. SCHNYDER (1996). Puzzle statt Schach. Eine naturräumliche Mosaikkarte der Schweiz und Liechtensteins in digitaler Form. *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich* 141: 123-131.
- URMI, E., N. SCHNYDER, N. MÜLLER & I. BISANG (1997a) («1996»). Artenschutzkonzept für die Moose der Schweiz. *Schriftenreihe Umwelt* Nr. 265. BUWAL, Bern, 47 S.
- URMI, E., C. SCHUBIGER-BOSSARD, N. SCHNYDER, N. MÜLLER, L. LIENHARD, H. HOFMANN & I. BISANG (1997b) («1996»). Artenschutzkonzept für die Moose der Schweiz. *Dokumentation zur Schriftenreihe Umwelt* Nr. 265. BUWAL, Bern, 374 S.
- URMI, E. (1999). Über die relative Grösse von Arealen bei Kryptogamen und Phanerogamen. *Haussknechtia Beiheft* 9: 377-389.
- URMI, E., C. SCHUBIGER-BOSSARD, N. SCHNYDER, N. MÜLLER, M. KÜCHLER, H. HOFMANN & I. BISANG (im Druck). Zwei Jahrhunderte Bestandesentwicklung von Moosen in der Schweiz. Retrospektives Monitoring für den Naturschutz. Bristol-Schriftenreihe, Haupt, Bern.
- WERNER, J. (2001). Moosbeobachtungen aus dem Raum Interlaken. *Limprichtia* 17: 1-10.

8. Glossar

A-Aufnahme: Erhebung aller Moose auf einer Fläche von 100 m², die durch zufällig bestimmte Koordinaten festgelegt wurde, s. Kap. 3.2.1

Alluvion: Schwemmebene; von Flüssen periodisch überschwemmte Gebiete

Art: Gesamtheit aller Individuen, die einander sehr ähnlich und gewöhnlich untereinander fortpflanzungsfähig sind

BDM: Biodiversitätsmonitoring Schweiz, s. Kap. 3.2.4

Beleg: Aufsammlung oder Probe, die das Vorkommen einer bestimmten Art zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort dokumentiert (hier eine getrocknete Moospflanze)

Berner Konvention: Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume vom 19. Sept. 1979 (www.admin.ch/ch/d/sr/0_455/). 1981 Ratifizierung durch die Schweiz. 1992 Erweiterung des Anhangs der streng geschützten Pflanzenarten mit 26 Moosarten.

Biotop: Lebensraum

BUWAL: Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (jetzt BAFU, Bundesamt für Umwelt)

Bryolich: Schweizerische Vereinigung für Bryologie und Lichenologie (ehemals SVBL)

Bryologie: Mooskunde

Decken: flächige, nicht mehr ortsfeste Gesteinsmassen, die durch Verschiebungen geformt oder in Teildecken aufgespalten wurden

Dolinen: trichter- oder schüsselförmige Senke von meist rundem Grundriss in Karstgebieten

Erratische Blöcke: von Gletschern während der Eiszeit ins Tal beförderte Steinblöcke

Flysch: Sedimente, die im Zusammenhang mit einem werdenden Gebirge in Meeresbecken abgelagert wurden. Sandsteine und Schiefer in Wechsellagerung (-> Molasse)

Föhn: warmer, trockener Fallwind aus Süden

Fundort: der in einem Gebiet durch seine geographische Lage definierte Wuchsorrt einer Pflanze

Gattung: künstliche Gruppe verwandter Arten

Geröll: allgemeiner Ausdruck für wassertransportierten, gerundeten Stein

Gneis: plattig spaltendes metamorphes Gestein mit Glimmerbelag auf den Spaltflächen: meist quarz- und feldspathaltig

ha: Flächenmass in der Schweiz. 100 ha = 1 km²

Jungsteinzeit: ca. 6000 bis 2000 Jahre v. Chr.

Jura: geologische Zeiteinheit; Alter: 136 - 195 Mio. Jahre

Konglomerat: verfestigter Schotter (mit gerundeten Bestandteilen), in der Schweiz -> Nagelfluh genannt

Koord.: Koordinaten: Schnittpunkt, hier auf der LKS (s.dort), der den Ort einer Fundstelle bezeichnet.

Kryptogamen: Sporenpflanzen (Algen, Moose und Farne) und Pilze

Lichenologie: Flechtenkunde

LKS: Landeskarten der Schweiz. Hier im Massstab 1:25'000 massgebend für die Ortsbezeichnungen und die Koordinaten-Angaben.

Melioration: Massnahme zugunsten der Landwirtschaft, z.B. Entwässerung von Sumpf- und Feuchtgebieten

Molasse: tertäre Sedimente: Nagelfluh (-> Konglomerat), Sandsteine, Mergel, Tone (-> Flysch)

Monitoring: Überwachung, hier der Artenvielfalt (Biodiversität) der Schweiz und des Zustands der Moore

Moormonitoring: Abkürzung für das Projekt «Wirkungskontrolle Moorschutz Schweiz», s. Kap. 3.2.3

Moräne: Sammelbegriff für den von den Gletschern mitgeführten und abgelagerten Gesteinsschutt

Murgang: ruckweise abfliessende zähe Masse aus Wasser, Erde, Schutt und Holz

Nagelfluh: Schweizer Dialektausdruck für Molasse-Konglomerate

Naturraum: in Bezug auf Landschaftsform, Geologie und Klima relativ einheitliches Gebiet

NHV: Verordnung vom 16. Januar 1991 über den Natur- und Heimatschutz (SR 451.1) www.admin.ch/ch/d/sr/c451_1.html. Am 1. August 2000 Erweiterung der Listen der geschützten Pflanzenarten der Schweiz mit 39 bundesweit geschützten (Anhang 2) und 24 kantonal (Anhang 4) zu schützenden Moosarten.

NISM: Naturräumliches Inventar der Schweizer Moosflora; Kartierungsprojekt mit dem Ziel, die Verbreitung aller Moose in der Schweiz festzustellen; s. Kap. 3.2.1

Nunatak: Bergspitze die aus dem Inlandeis herausragt

Polygonfläche: entspricht dem Flächeninhalt der ab LKS 1:25'000 digitalisierten Grenzen

Paläontologie: Teilwissenschaft der Geologie. Sie befasst sich mit der stammesgeschichtlichen Entwicklung der Lebewesen und den Lebensumständen in der Erdgeschichte

Phanerogamen: Blütenpflanzen (Samenpflanzen)

Population: Gesamtheit aller Individuen einer Sippe an einem Ort

Region: hier: künstliche Gliederung des Kantons in kleinere, einheitliche Gebiete. Die Begrenzung folgt meistens den Berggraten.

Schiefer: feinblättrig spaltende, glimmerreiche, metamorphe Gesteine (Glimmerschiefer, Tonschiefer)

Schotter: grobkörnige Geröllablagerungen aus Bächen und Flüssen

Sippe: = Taxon, pl. Taxa: Gruppe untereinander verwandter Lebewesen (ohne Rangstufe), z.B. eine Art

SR: Systematische Sammlung des Bundesrechts; die Gesetzestexte sind im Internet einsehbar und können anhand der Nummern gesucht werden: www.admin.ch/ch/d/sr/sr.html

Standort: die ökologischen Bedingungen am Wuchsplatz einer Pflanze

subsp.: Subspecies (s. Unterart)

Substrat: das Material, auf oder in dem eine Pflanze wächst

SVBL: s. Bryolich

Taxon, Taxa: s. Sippe

Unterart: Teil einer Art, der sich in bestimmten Merkmalen unterscheidet, aber nicht immer scharf vom Rest der Art abgrenzbar ist

Vegetation: die Gesamtheit aller Pflanzen an einem Ort oder in einem Gebiet

Vegetationsstufen: s. Abb. 2

Würm: letzte Eiszeit vor rund 15'000 bis 20'000 Jahren

xerophytisch: an trockenen Orten wachsend

