

Die Verbreitung von *Orthotrichum* im Kanton Bern

Ein Beitrag zum Inventar der Moosflora des Kantons Bern

Bruno Bagutti

Einleitung

Mit Ausnahme der Gebietsmonographien von FISCHER 1858 und STRASSER wurde bis jetzt kein Moosinventar publiziert, das den ganzen Kanton Bern umfasst. Mit dem NISM-Projekt (Naturräumliches Inventar der Schweizer Moosflora) wird eine Grundlage geschaffen, die sich für eine Weiterbearbeitung in einem engeren Gebiet eignet. Diesem umfangreichen Projekt sind leider durch die kleine Zahl von Mitarbeitern und den beschränkten Mitteln Grenzen gesetzt. So konnten aus den Herbarien nur einige ausgewählte Sippen berücksichtigt werden. Für den Kanton Bern sind gerade im Herbar BERN viele bisher noch nicht erfasste Belege zu finden, deren Aufarbeitung Auskunft über die Sammeltätigkeit im vorigen Jahrhundert liefern.

Da sich der Kanton Bern über alle drei Naturräume: Jura, Mittelland und Alpen erstreckt, könnte ein umfassendes Inventar sicher auch Aufschluss über das Vorkommen und die Verbreitung der Moose in der Schweiz geben. In der vorliegenden Arbeit wird, im Sinne eines Versuches für die Auswertung aller Sippen, die Verbreitung der *Orthotrichum*-arten im Kanton Bern dargestellt.

Für das vorliegende Inventar standen die Angaben aus der NISM-Datei, Teile des Moos-Herbares des Botanischen Institutes der Universität Bern sowie

Angaben aus der Literatur (AMANN 1918, FISCHER 1858 und Publikationen von CULMANN 1905, 1908, 1910 und 1913) zur Verfügung. Die Belege sind nur teilweise, d.h. soweit sie für die NISM-Datei verwendet wurden, verifiziert.

Methode

Alle Belegdaten sind zur Auswertung tabellarisch aufgelistet, Doppelmeldungen von Belegen und Literaturangaben zusammengefasst. Literaturangaben werden nur zitiert, wenn keine Belegmeldungen (NISM oder Herbar) vorliegen. Die Feststellungen zur Verbreitung beruhen auf den Angaben zum horizontalen und vertikalen Vorkommen der Funde und dem Funddatum. Mit Ausnahme der Substratsangaben konnten keine weiteren ökologische Befunde einbezogen werden, da entsprechende Hinweise meist fehlen. Die wichtigsten Daten sind in einer Übersicht zusammengefasst, die für alle Arten nach einem einheitlichen Schema aufgebaut ist.

Aufbau der Daten in der Übersicht:

Name

Die Namen der Arten sind nach LEWINSKY-HAAPASAARI J. 1995, der Gefährdungsgrad der Roten Liste nach URMI et al. 1992, wobei E "vom Erlöschen bedroht", V "gefährdet" und R "selten" bedeuten.

Verbreitung

Bezeichnung:	gibt an:	Beispiel:
Belege	Die Gesamtzahl der ausgewerteten Belege / die berücksichtigten Literaturangaben.	Belege: 30/1
Naturräume	Die Verbreitung in den Naturräumen	
	1. Ordnung: Jura/Mittelland/Oberland	Naturräume: 1/18/11
Höhenverbreitung	Die Verbreitung nach Höhe:	
	<1001/1001-2000/>2000 m ü.M.	Höhenverbreitung: 23/7/-
Funddatum	Die Funddaten: vor 1960/nach 1960	Funddatum: 6/24

Substrat

Die Angaben sind den Herbaretiketten entnommen. Auf die Auswertung von Angaben zum Standort und zur Ökologie wurde verzichtet. Es sei auf die Literatur verwiesen.

Fundorte:

Die Fundorte der Belege sind aufgeteilt nach:

Gesammelt nach 1960; die Aufbewahrungsorte der Belege sind in der NISM-Datenbank zu finden.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960; die Belege befinden sich teilweise im Herbar BERN.

Literaturangaben.

Bei allen nach 1960 gesammelten Belegen wird wenigstens die NISM-Fläche angegeben (Fläche 5920 = Koord. 590/200). Bei weniger als 5 Belegen, bei Funden vor 1960 und bei den Literaturangaben erfolgt, soweit bekannt, die umfassendere Fundortsangabe durch die Kilometer-Koordinaten, die Gemeinde, die nähere Bezeichnung des Fundortes, des Standortes und des Substrates sowie des Sammlers und das Fundjahr. Zur Vereinheitlichung und als Hilfe für das Wiederauffinden des Ortes sind die Orts- und die näheren Fundortsbezeichnungen der Schreibweise der Landeskarte der Schweiz 1:25'000 angepasst (Beispiel: Schönbühlalp ob Rosenloui = Scheenenbielalp) BAGUTTI 1994.

Alphabetische Übersicht über die im Kanton Bern festgestellten Arten der Gattung *Orthotrichum*

Orthotrichum affine Brid.

Verbreitung

Belege: 31/1
 Naturräume: 1/20/11
 Höhenverbreitung: 25/7/-
 Funddatum: 6/26
 Höchster Fundort: 1400 m ü.M.
 (Fl. 5914: Saanen - Gstaad,
 Turbachtal; van Melick 1986).

Substrat

Bäume: *Abies*, *Acer*, *Alnus*, *Fagus*,
Fraxinus, *Malus*, *Populus*, *Quercus*
 und *Sambucus*.
 Die Art wurde mehrheitlich an
 freistehenden Laubbäumen, aber
 auch in Wäldern gesammelt.

Fundorte

Gesammelt nach 1960 in den Flächen:

5721, 5815, 5820, 5914, 5919,
 6017, 6018, 6019, 6117, 6218,
 6219, 6221, 6315, 6322, 6317
 und 6616.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

5919: Bern, Freiburgstrasse;
 Fischer, L. 1880.
 5920: Bern, Grosser Bremgarten-
 wald; Fischer, L. 1870.
 6117: Thun, Chandergrien, auf
 Bäumen; Fischer-Ooster.
 6117: Thun, Grüsisberg, auf
 Tanne; Fischer-Ooster 1849.

Orthotrichum affine Brid. ssp. *fastigiatum* (Brid.) Hartm.

Verbreitung

Belege: 10/2
 Naturräume: -/3/7
 Höhenverbreitung: 9/1/-
 Funddatum: 8/2
 Höchster Fundort: 1200 m ü.M.
 (Fl. 6617: Gadmen, Gadmertal,
 auf *Acer*; Ochsner 1917).

Substrat

Bäume: *Acer*, *Juglans*, *Populus*,
Salix und *Sambucus*.

Fundorte

Gesammelt nach 1960 in den Flächen:
 6017 und 6020.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

605/161: Diemtigen, Zwischen-
 flühtal; Culmann.
 6116: Aeschi b. Spiez,
 Nussbäume; Culmann 1901.
 - 615/177: Thun, Scherzligweg,
 auf Weidenstäm-
 men; Fischer-
 Ooster 1849.
 6218: Eriz, Eriz-Tal, auf Feldbäu-
 men; Fischer-Ooster 1849.
 6617: Gadmen, Gadmertal, auf
Acer; Ochsner 1917.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

614/169: Wimmis, Burgfluh,
 Strassenrand, Bäume; Culmann
 1905.

Orthotrichum alpestre B., S. & G. V

Verbreitung

Belege: 4/1
 Naturräume: -/1/3
 Höhenverbreitung: 1/3/-
 Funddatum: 3/1
 Höchster Fundort: 1550 m ü.M.
 (Fl. 6215: Reichenbach i.K.,
 Spiggengrund; Culmann 1908).
 AMANN (1918): Localités nom-
 breuses dans les Alpes de l'Ober-
 land Bernois.

Substrat

Im Gegensatz zu LEWINSKY
 (1995) und AMANN (1918), die
 als Substrat Felsen und sehr
 selten Bäume angeben, stammen
 alle Funde von Bäumen (*Acer*
 und *Betula*).

Fundorte

Gesammelt nach 1960 in den Flächen:
 617/148: Kandersteg, Ortsende,
 Auenwald, Birke; Maier 1994.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

612/178: Thun, Thunerallmend,
 Alleebäume; Fischer-Ooster,
 1849.
 627/157: Reichenbach i.K.,
 Spiggengrund an den Fällern,
 Ahorn; Culmann 1908.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

635/152: Lauterbrunnen,
 Trachsellaunen, Ammertal, alter
 Ahorn, Wurzel; Culmann 1908.
 PICCIOLI (1932) verzeichnet einen
 weiteren Fund, den Dixon im Friedhof
 in Adelboden gemacht hat.

Orthotrichum anomalum Hedw.

Verbreitung

Belege: 47/2
 Naturräume: 6/25/16
 Höhenverbreitung: 33/12/2
 Funddatum: 11/36
 Höchster Fundort: 2400 m
 ü.M. (Fl. 6215: Reichenbach
 i.K., Bundstock; Fischer-Ooster
 1849 und Culmann 1908
 (Literaturangabe)).

Substrat

Gestein: Gartenmauern, Beton-
 mauern und kalkhaltiges Gestein.
 Davon abweichend sind zwei
 Angaben: "ad *truncus abietum in*
Sylvis." (Fl. 6020: Bern; Fischer-
 Ooster 1826) und Granitblock (Fl.
 6315: Lauterbrunnen, Stechelberg;
 Schenk 1988).

Fundorte

Gesammelt nach 1960 in den Flächen:
 5721, 5722, 5822, 5919, 5920,

5921, 6017, 6018, 6019, 6020,
 6114, 6115, 6117, 6118, 6123,
 6215, 6217, 6219, 6315, 6317,
 6322 und 6616.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

5920: Bern, Grosser Bremgarten-
 wald, Neubrügg-Felsenau; Hügli
 1870.
 6019: Muri b. Bern, Gümligentäl;
 Hügli 1870.
 6019: Zimmerwald; Hügli 1872.
 603/203: Bolligen, Manneberg;
 Hügli 1872.
 6118: Linden; Hügli 1878.
 624/152: Reichenbach i.K.,
 Bundstock; Fischer-Ooster 1849
 und Culmann 1908.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

6215: Reichenbach i.K.,
 Sefinenfurgge; Culmann.
 6416: Grindelwald, Grindelwald -
 Kleine Scheidegg; Culmann.

***Orthotrichum callistomum* B., S. & G. R**

Nach URMI et al. (1992) »status uncertain«.

Fischer-Ooster fand diese Art 1849 im Schorenwald (Burgerwald) bei Thun (Fl. 6117). Der Typusbeleg liegt im Herbar BERN. Eine zweite Fundstelle wird von Culmann (1907) gemeldet. Fundortsbezeichnung auf der Herbar-etikette: Weisse Lütschine, am rechten Ufer, 930 m ü.M.. Aufgrund der Höhenangabe muss der Fundort bei Lauterbrunnen, Stechelberg (Fl. 6315) gesucht werden. Zu dieser Art siehe die Ausführungen in AMANN (1918) Seite 159, LIMPRICHT (1895) Seite 101 und PICCIOLI (1932) Seite 58.

Orthotrichum cupulatum* Brid.*Verbreitung**

Belege: 9/6
Naturräume: 1/1/7
Höhenverbreitung: 3/3/3
Funddatum: 8/1
Höchster Fundort: 2800 m
ü.M. (Fl. 6214: Kandersteg, Blümlisalp, Schwarzen Grat; Trautmann 1904).

Nach PICCIOLI (1932) ist diese Art "commune dans toute l'Europe de la région de la vigne à celle du hêtre" und nach AMANN (1918): Dans toutes les régions. Particulièrement répandu dans les ruisseaux du Plateau, des Sous-Alpes et du Jura. Localités nombreuses.

Substrat

Leider fehlen bei den Literaturangaben die Substratsangaben.

Fundorte**Gesammelt nach 1960 in den****Flächen:**

586/223: Biel, Tubelochschlucht, Schluchtwald, im Bachbett, Kalkblöcke; Veltman 1989.

Nicht bestätigte Funde von vor**1960:**

6117: Hilterfingen, Hünibach, im Bette des Hünibaches, immer an nassen Steinen; Fischer-Ooster 1849.
625/148: Kandersteg, Blümlisalp, Schwarzen Grat; Trautmann 1904.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

6020: Bolligen, Bantiger, Felsblöcke; Bamberger 1857.
614/143: Kandersteg, Gemmi, Wyssi Flue; Culmann.
617/146: Kandersteg, Chluse; Culmann.
618/142: Kandersteg, Altels; Trautmann.
624/152: Reichenbach i.K., Bundstock; Culmann*.
653/169: Meiringen, Scheenenbielalp; Culmann.
*(siehe CULMANN: Rev. Bryol. 4/1913. Nouvelles contributions à la flore bryologique de l'Oberland Bernois: *Orthotrichum tomentosum* Glow.)

***Orthotrichum cupulatum* Brid. R**

Var. fuscum (Vent.) Boul.[= *O. limprichtii* Hag.].

Verbreitung

Belege: 6/6
Naturräume: -/-/6
Höhenverbreitung: -/2/4
Funddatum: 6/-
Höchster Fundort: 2800 m
ü.M. (Fl. 6214: Kandersteg, Blümlisalp, Schwarzen Grat; Trautmann 1904).

Fundorte**Nicht bestätigte Literaturangaben:**

6016: Erlenbachi.S., Steinigaki;

Culmann.

625/148: Kandersteg, Blümlisalp, Schwarzen Grat; Trautmann.
6214: Kandersteg, Löttschenpass; Trautmann.
628/175: Beatenberg, Gemmenalp; Culmann.
636/167: Gündlischwand, Schynige Platte, Tuba; Trautmann.
6416: Grindelwald, Faulhorn, Kalkfelsen, nicht unter 2000 m; Trautmann.

***Orthotrichum cupulatum* Brid. E**

Var. riparium Hüb. (Dicks.) Kindb.

[= *O. cupulatum* ssp. *Nudum* (Dicks.) Kindb.]

Ein Beleg (Herbar BERN) Culmann (1910) fand diese Art bei Boltigen, Chlus, 1100 m ü.M.. Standortsangabe: "im Bach"; (Fl. 5916).

Orthotrichum diaphanum* Brid.*Verbreitung**

Belege: 27/2
Naturräume: -/21/6
Höhenverbreitung: 26/1/-
Funddatum: 5/22
Höchster Fundort: 1010 m ü.M. (Fl. 6616: Guttannen, Boden; Bagutti 1995).
Die Hauptverbreitung liegt im Mittelland bei einer Höhe von 480 - 660 m ü.M. Die wenigen Angaben aus dem Alpenraum stammen ebenfalls aus tieferen Lagen, d.h. < 1000 m.

Substrat

Bäume: *Acer*, *Aesculus*, *Alnus*, *Fagus*, *Malus*, *Prunus*, *Salix*, *Ulmus* und *Vitis vinifera*.

Gestein: Mauern, Steine kalkhaltig.

Fundorte**Gesammelt nach 1960 in den****Flächen:**

5819, 5820, 5919, 5920, 6018, 6019, 6020, 6117, 6123, 6218, 6219, 6516 und 6616.

Nicht bestätigte Funde von vor**1960:**

615/177: Thun, alte Weiden; Fischer-Ooster.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

614/169: Wimmis, Burgfluh, Strassenrand, Bäume; Culmann 1905.

Orthotrichum lyellii Hook. & Tayl.**Verbreitung**

Belege: 58/1
 Naturräume: 7/30/21
 Höhenverbreitung: 40/18/-
 Funddatum: 7/51
 Höchster Fundort: 1350 m ü.M.
 (Fl. 5813: Gsteig, Sanetsch, an
 Bach, Tanne; Culmann 1912).

Substrat

Bäume: *Abies*, *Acer*, *Fagus*,
Fraxinus, *Juglans*, *Populus*,
Pyrus, *Quercus*, *Sambucus*, *Tilia*.
 Die Art wurde im Gebiet noch
 nie auf Gestein gesammelt.
 AMANN (1918): rarement saxi-
 cole.

Fundorte

Gesammelt nach 1960 in den Flächen:
 5720, 5814, 5819, 5919, 5923,
 6017, 6018, 6019, 6116, 6117,
 6118, 6122, 6123, 6217, 6218,

6219, 6222, 6315, 6317 und
 6517.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

5813: Gsteig, Sanetsch, an Bach,
 Tanne; Culmann 1912.
 618/189: Linden, Churzenberg;
 Culmann 1906.
 6121: Burgdorf; Ochsner 1946.
 6215: Reichenbach i.K.,
 Spiggenbach; Culmann 1909.
 622/157: Reichenbach i.K.,
 Golderewald; Culmann 1906.
 6218: Eriz, Eriztal; Fischer-Ooster
 1849.
 621/186: Wachselhorn, Wachsel-
 dornmoos, Nadelholz; Culmann
 1912.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

6019: Bern, Aareufer; Bamberger
 1857.

Orthotrichum obtusifolium Brid.**Verbreitung**

Belege: 27/2
 Naturräume: 3/9/15
 Höhenverbreitung: 12/15/-
 Funddatum: 4/23
 Höchster Fundort: 1360 m ü.M.
 (Fl. 5813: Gsteig, Tschärzis;
 Bagutti 1993).
 Nach AMANN (1918): Localités
 très nombreuses.

Substrat

Bäume: *Acer*, *Fraxinus*, *Malus*,
Prunus, *Salix*, *Sambucus*.

Fundorte

Gesammelt nach 1960 in den Flächen:
 5622, 5813, 5814, 5919, 6017,
 6018, 6019, 6020, 6117, 6121,
 6123, 6217, 6218 und 6517.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

629/172: Beatenberg, Amisbüel;
 Culmann 1911.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

6019: Bern, Feldbäume; Fischer,
 L. 1857.
 614/169: Wimmis, Burgfluh,
 Strassenrand, Bäume; Culmann
 1905.

Orthotrichum pallens Brid.**Verbreitung**

Belege: 24/1
 Naturräume: 3/3/18
 Höhenverbreitung: 15/9/-
 Funddatum: 13/11
 Höchster Fundort: 1420 m ü.M.
 (Fl. 6214: Kandersteg, Gasteretal;
 Culmann 1909).

Substrat

Bäume: *Abies*, *Acer*, *Alnus*, *Fagus*,
Juglans, *Sambucus*, *Sorbus*, *Vitis*
vinifera.

Fundorte**Gesammelt nach 1960 in den Flächen:**

5721, 5813, 6019, 6117, 6123,
 6417, 6516 und 6517.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

6017: Stockhorn, in trunco acerino;
 Fischer-Ooster 1849.

Orthotrichum patens Brid.**Verbreitung**

Belege: 17/6
 Naturräume: -/4/13
 Höhenverbreitung: 14/3/-
 Funddatum: 14/3
 Höchster Fundort: 1350 m ü.M.
 (Fl. 6114: Kandersteg, Gemmi;
 Culmann).

Substrat

Bäume: *Abies*, *Acer*, *Tilia*.

Fundorte**Gesammelt nach 1960 in den Flächen:**

6116, 6217 und 6315

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

596/199: Bern, Bethlehemstrasse,
 Alleebäume; und Bern,
 Weiermannshus; Fischer, L. 1900.
 5920: Bern, Grosser
 Bremgartenwald; Hügli 1869 und
 Fischer-Ooster.

6117: Thun, Scherzligweg,
 Weidenstämme; Fischer-Ooster
 1849.

6117: Thun, Chandergrien, am
 Waldrand, Feldbäume; Fischer-
 Ooster 1849.

620/144: Kandersteg, Gasteretal,
 auf Tannen; Fischer-Ooster 1849
 und Culmann 1909.

6218: Eriz, Eriz-Tal, an Buchen und
 Ahorne; Fischer-Ooster 1849.

6315: Lauterbrunnen, Stechelberg,
 Weisse Lütschine, am rechten
 Ufer; Culmann 1907.

6317: Habkern, Habkernthal, ad
 arbore; Fischer-Ooster 1849.

648/164: Grindelwald, Oberer
 Grindelwaldgletscher, Rottanne;
 Culmann 1913.

6316: Wilderswil; Fischer.

6317: Habkern, Habkernthal, an
 Baumstämmen; Fischer-Ooster
 1849.

6516: Grindelwald, am Fusse des
 Wetterhorns, auf Ahornstamm;
 Fischer-Ooster 1864.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

6114: Kandersteg, Gemmi;
 Culmann.

615/174: Thun, Chandergrien,
 junge Bäume; Fischer-Ooster 1849.

615/178: Thun, Grüsisberg, auf
 jungen Tannen; Fischer-Ooster
 1849.

6216: Reichenbach i.K.,
 Scharnachtal; Culmann.

- 6218/4058: Eriz, Eriz-Tal;
 Culmann.

Orthotrichum pumilum Sw.**Verbreitung**

Belege: 18/-
 Naturräume: 1/10/7
 Höhenverbreitung: 14/4/-
 Funddatum: 3/15
 Höchster Fundort: 1590 m
 ü.M. (Fl. 6315: Lauterbrunnen,
 Understeinberg; Schenk 1987).
 Nach AMANN (1918): Localités
 nombreuses.

Substrat

Bäume: *Acer*, *Fraxinus*, *Malus*,
Salix, *Pyrus*, *Sorbus*.
 Gestein: Mauer.

Fundorte**Gesammelt nach 1960 in den Flächen:**

5814, 5919, 6018, 6019, 6117,
 6123, 6217, 6218, 6315 und 6517.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

6020: Bern, an Bäumen; Fischer-
 Ooster 1825.
 6117: Thun, an alten Weiden;
 Fischer-Ooster 1845.
 6216: Unterseen, Interlaken -
 Neuhaus, Alleebäume; Culmann
 1912.

Orthotrichum rogeri Brid.**R**

Gemäss Literaturangabe (AMANN 1918) 1908 von Culmann in Thun,
 Schorenwald (Fl. 6117) gefunden.
 Zu dieser Art siehe SCHÄFER-VERWIMP 1995.

Orthotrichum rupestre Schwaegr.**Verbreitung**

Belege: 8/2
 Naturräume: -/2/6
 Höhenverbreitung: 3/4/1
 Funddatum: 5/3
 Höchster Fundort: 2270 m ü.M.
 (Fl. 6116: Reichenbach i.K.,
 Drunengalm; Strasser 1992).
 AMANN (1918): Localités nom-
 breuses.

Substrat

Gestein: Kalkstein, erraticher
 Block, Granitblock.

Fundorte**Gesammelt nach 1960 in den****Flächen:**

604/184: Riggisberg,
 Scheibenstand, Hecke, Kalkstein;
 Strasser 1989.

614/164: Reichenbach i.K.,
 Drunengalm, Weide, Stein;
 Strasser 1992.
 635/151: Lauterbrunnen,
 Understeinberg, Schiirboden,
 Alpweide, trockener Granitblock;
 Schenk, 1987.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

616/177: Hilterfingen, Hünibach,
 auf Steinen; Fischer-Ooster 1849
 621/142: Kandersteg, Gasteretal,
 Gfällalp, Block; Culmann.
 626/171: Beatenberg, Fure, erratic-
 cher Block; Culmann 1911.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

6019: Bern; Fischer-Ooster 1849.
 6616: Guttannen, Haslital, Matt,
 Gneisblock; Culmann 1908 (*O.*
sturmii Hoppe & Hornsch.).

Orthotrichum scanicum Grönv.**V****Verbreitung**

Belege: 5/2
 Naturräume: -/2/3
 Höhenverbreitung: 4/1/-
 Funddatum: 5/-
 Höchster Fundort: 1125 m ü.M:
 (Fl. 6014: Lenk i.S. Simmenfälle;
 Culmann 1910).

Fundorte**Nicht bestätigte Funde von vor 1960:**

600/208: Münchenbuchsee, Moos,
 Alleebäume; Fischer-Ooster 1861.

613/174: Thun, Schorenwald, in
 cordine fagi; Fischer-Ooster 1849.
 615/178: Thun, Grüsisberg, auf
 jungen Tannen; Fischer-Ooster
 1849.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

603/141: Lenk i.S., Simmenfälle;
 Culmann 1910.
 6116: Wimmis, Strassenrand,
 Bäume; Culmann 1905.

Orthotrichum speciosum Nees**Verbreitung**

Belege: 63/3
 Naturräume: -/26/37
 Höhenverbreitung: 39/23/1
 Funddatum: 18/45
 Höchster Fundort: 2760 m ü.M.
 (Fl. 6315: Lauterbrunnen, Rottal;
 Culmann 1912).

Substrat

Bäume: *Abies*, *Acer*, *Fagus*,
Fraxinus, *Malus*, *Populus*, *Pyrus*,
Quercus, *Salix*, *Sambucus*, *Ulmus*.
 Gestein: Gneisblöcke.

Fundorte**Gesammelt nach 1960 in den Flächen:**

5813, 5814, 5914, 5919, 5921,
 6014, 6017, 6018, 6019, 6114, 6116,
 6117, 6118, 6215, 6216, 6217, 6218,
 6220 und 6517.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

5920: Bern; Grosser Bremgarten-
 wald; Fischer L. 1870, 1880, 1898
 und Hügli 1871.
 6020: Bolligen, Grauholz; Fischer
 L. 1870.
 612/178: Thun, Thuner Allmend,
 Alleebäume; Fischer-Ooster 1849.
 620/184: Buchholterberg,
 Rohrimoos, Pappel; Culmann 1909.
 6315: Lauterbrunnen,
 Trachsellauenen, Ammert; a;
 Culmann 1905.
 6316: Saxeten; Fischer, L. 1875.
 - 6317: Habkern, Habkernental, an
 Bäumen; Fischer-Ooster 1825.
Nicht bestätigte Literaturangaben:
 6315: Lauterbrunnen, Rottal, am
 Fusse von grossen Gneisblöcken;
 Culmann 1912 (*O.* Killiasii C.
 Müll.).
 670/176: Gadmen, Terliwald,
 Baumstämme; Dismier 1913.

Orthotrichum stellatum Brid.

V

Verbreitung

Belege: 4/1
 Naturräume: -/2/2
 Höhenverbreitung: 4/-/-
 Funddatum: 2/2

Substrat

Bäume: *Acer*, *Fagus*, *Fraxinus*.

Fundorte**Gesammelt nach 1960 in den Flächen:**

613/174: Thun, Burgerwald,
Fraxinus; Strasser 1991.

613/173: Thun, Cheibenau, *Acer*
pseudoplatanus; Strasser 1991.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

615/178: Thun, Grüsisberg; Fischer-
 Ooster.

Orthotrichum stramineum Hornsch.**Verbreitung**

Belege: 38/-
 Naturräume: 5/15/18
 Höhenverbreitung: 22/16/-
 Funddatum: 9/29
 Höchster Fundort: 1380 m
 ü.M. (Fl. 6517: Schattenhalb,
 Chaltenbrunnen, Undere Stafel;
 Schnyder 1988).

Substrat

Bäume: *Acer*, *Alnus*, *Fagus*,
Fraxinus, *Juglans*, *Malus*, *Populus*,
Pyrus, *Quercus*, *Salix*, *Tilia*, *Ulmus*.

Fundorte**Gesammelt nach 1960 in den Flächen:**

5622, 5721, 5822, 6017, 6018,
 6019, 6116, 6117, 6118, 6122,

6123, 6216, 6217 und 6517.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

5920: Bern, Grosser Bremgarten-
 wald; Fischer-Ooster.

6116: Aeschi b. Spiez, Nussbaum;
 Fischer-Ooster 1864.

623/155: Reichenbach i.K.,
 Tschingelalp, Ahorn; Culmann
 1906.

6217: Beatenberg, am Weg zur Bire;
 Culmann 1912.

6218: Eriz, Eriztal, Buchen u.
 Ahome; Fischer-Ooster 1879.

6316: Saxeten, unterhalb; Fischer-
 Ooster.

6317: Habkern, Habkernthal, Erlen
 und Buchen; Fischer-Ooster.

Orthotrichum striatum Hedw.**Verbreitung**

Belege: 29/2
 Naturräume: 2/5/22
 Höhenverbreitung: 12/17/-
 Funddatum: 11/18
 Höchster Fundort: 1400 m ü.M.
 (Fl. 5914: Saanen, Turbachtal; van
 Melick 1986).

Substrat

Bäume: *Abies*, *Acer*, *Betula*, *Fagus*,
Fraxinus, *Populus*, *Sorbus*.

Fundorte**Gesammelt nach 1960 in den Flächen:**

5813, 5914, 5918, 6014, 6017,

6114, 6117, 6123, 6216, 6217,
 6317, 6517 und 6616.

Nicht bestätigte Funde von vor 1960:

5920: Bern, Grosser Bremgarten-
 wald; Hügli 1873.

6017: Stockhorn, in trunco acer-
 pseudopl. veg. subalp.; Fischer-
 Ooster 1849.

6316: Wilderswil; Fischer, L. 1875.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

614/169: Wimmis, Burgfluh, Stras-
 senrand, Bäume; Culmann 1905.

Orthotrichum tenellum Brid.**Verbreitung**

Belege: 5/2
 Naturräume: -/4/1
 Höhenverbreitung: 5/-/-
 Funddatum: 5/-

Fundorte**Nicht bestätigte Funde von vor 1960:**

5920: Bern, Grosser
 Bremgartenwald; Fischer.

6117: Thun, Bächimatt, längs der

Aare, *ad truncos arborum*; Fischer-
 Ooster 1845.

615/178: Thun Grüsisberg,
 Waldrand, Eiche; Fischer-Ooster
 1849.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

5920: Bern, Grosser

Bremgartenwald, Neubrügg;

Baumstämme; Bamberger 1857.

6117: Thun, Schorenwald; Fischer.

Orthotrichum urnigerum Myr.

V

Verbreitung

Belege: 4/3
 Naturräume: -/-/4
 Höhenverbreitung: -/3/1
 Funddatum: 3/1
 Höchster Fundort: 2800 m
 ü.M. (Fl. 6214: Kandersteg,
 Lötschenpass; Trautmann).

Fundorte**Gesammelt nach 1960 in den****Flächen:**

614/154: Frutigen, Laueneweid,
 Weide, Stein; Bagutti 1992, con-
 firm. Lewinsky 1994.

Nicht bestätigte Literaturangaben:

6214: Kandersteg, Lötschenpass;
 Trautmann (*O. Schubartianum*
 Lor.).

636/167: Schynige Platte, Tuba;
 Trautmann (*O. Schubartianum*
 Lor. var. *laetevirens*).

Diskussion

439 Belegangaben, davon 45 Literaturangaben, wurden ausgewertet. Von den in Europa vorkommenden 24 Arten und 2 Unterarten der Gattung *Orthotrichum* sind für den Kanton Bern Belege oder Angaben von 21 Arten und 2 Unterarten registriert, 65% der Funde sind nach 1960 gemacht worden.

Im Kanton Bern noch nie nachgewiesen wurden:

O. microcarpum De Not., *O. pulchellum* Brunton, *O. rivulare* Turn.

und seit 1960 konnten nicht mehr bestimmt werden:

O. cupulatum var. *fuscum* (Vent.) Boul., *O. cupulatum* var. *riparium* Hüb., *O. rogeri* Brid., *O. scanicum* Grönv. und *O. tenellum* Brid.

Verbreitungsschwerpunkte:

Im ganzen Kanton sind vertreten: *O. anomalum* Hedw., *O. lyellii* Hook. & Tayl und *O. stramineum* Hornsch.

Am häufigsten wurden mit über 30 Belegangaben bestimmt:

O. affine Brid., *O. anomalum* Hedw., *O. lyellii* Hook. & Tayl., *O. speciosum* Nees, und *O. stramineum* Hornsch.

Schwerpunkt Alpen:

O. alpestre B. S. & G., *O. cupulatum* Brid., *O. obtusifolium* Brid., *O. pallens* Brid., *O. patens* Brid. und *O. striatum* Hedw.

Nur unter 1000 m ü.M. wurden gesammelt:

O. stellatum Brid. und *O. tenellum* Brid.

Von den NISM-Aufnahmeflächen:

5823, 5913, 5915, 5917, 5922, 6015, 6023, 6119, 6120, 6223, 6318, 6320, 6515 und 6615,

die sich ganz oder zu mehr als 40% im Kanton Bern befinden, liegen keine, und von 28 Flächen nur 1-6 Belegmeldungen vor.

In einer später folgenden Arbeit wird eine Aufstellung nach Regionen vorgestellt und beide Methoden miteinander verglichen.

Dank

Mein besonderer Dank gilt Frau Dr. P. GEISLER und Frau E. MAIER für die fachliche Unterstützung, die wertvollen Hinweise und die Durchsicht und Korrektur des Manuskriptes. Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der NISM-Zentrale, besonders Herrn Dr. N. SCHNYDER, ebenfalls recht herzlichen Dank für die Zurverfügungstellung der Daten aus der NISM-Datenbank und dem Botanischen Institut Bern für die uneingeschränkte Benützung des Herbars.

Bruno Bagutti

Talstrasse 9
3122 Kehrsatz

Literatur

- Amann, J. & Ch. Meylan 1918. Flore des mousses de la Suisse, 215 + 414 pp., XII pl. - Lausanne.
- Bagutti, B. 1994. Wo liegt Hettwald? - Meylania 5: 15-16.
- Bagutti, B. 1996. Moosflora der Umgebung von Bern: Ein Bestandesvergleich zwischen 1885 und 1996. - Meylania 11: 16-21.
- Culmann, P. 1905. Contributions à la flore bryologique du Canton de Berne. - Rev. Bryol. 32: 73-79.
- Culmann, P. 1908. Contributions à la flore bryologique suisse et principalement à celle de l'Oberland Bernois. - Rev. Bryol. 35: 19-28.
- Culmann, P. 1910. Contributions à la flore bryologique de la Suisse. - Rev. Bryol. 37: 93764-99.
- Culmann, P. 1913. Nouvelles contributions à la flore bryologique de l'Oberland Bernois. - Rev. Bryol. 40: 49-51.
- Fischer, L. 1858. Verzeichnis der in Berns Umgebungen vorkommenden kryptogamischen Pflanzen. - Mitth. Naturf. Ges. Bern: 25-53.
- Gutersohn, H. 1973. Naturräumliche Gliederung. In: "Atlas der Schweiz", E. Imhof (Hrsg.), Tafel 78. - Eidg. Landestopographie, Wabern-Bern.
- Lewinsky-Haapasaari, J. 1993. Monographic studies on *Orthotrichum* (Musci). - Bryobrothera 2:1-59.
- Lewinsky-Haapasaari, J. 1995. Illustrierter Bestimmungsschlüssel zu den Europäischen *Orthotrichum*-Arten. - Meylania 9: 3-57.
- Limpricht, K.G. 1889. Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz: *Orthotrichum*. - Rabenhorst's Kryptogamenflora Deutschlands (ed.2) 4, Leipzig, I.: 34-102.
- Piccioli, E. 1932. Les espèces européennes du genre *Orthotrichum*. - Trav. Inst. Bot. Univ. Neuchâtel, n.s. 1: 1-128, Neuchâtel.
- Schäfer-Verwimp, A. 1995. Erstnachweis von *Orthotrichum rogeri* für Südwestdeutschland. - Herzogia 11: 81-92.
- Strasser, W. 1971. Die Vegetation des Seeliswaldes im Reutigenmoos südlich von Thun mit besonderer Berücksichtigung der Bryophyten. - (Diss) Bern.
- Urmí, E., Bisang, I., Geissler, P., Hürlimann, H., Lienhard, L., Müller, N., Schmid-Grob, I., Schnyder, N. & L. Thöni 1992. Die gefährdeten und seltenen Moose der Schweiz - Rote Liste. BUWAL (ed.) EDMZ, Bern.