

# Die Flora des bernischen Hügellandes

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1912)**

PDF erstellt am: **20.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## II. Die Flora des bernischen Hügellandes.

Unser Gebiet darf bezüglich seiner Flora in fast allen Teilen als gut bekannt angesehen werden. In erster Linie gilt dies natürlich von der Umgebung von Bern, dem speziellen Gebiet der «Flora von Bern» von L. Fischer (1855—1911), welche schon zu Hallers Zeiten von den Botanikern fleissig abgesucht wurde. An zweiter Stelle ist die Umgebung Solothurns zu nennen, die durch Ducommun (1869) zuerst eine genauere botanische Würdigung erfuhr. 1898 veröffentlichte H. Lüscher alle auf die Solothurner Flora bezüglichen Angaben, zu denen R. Probst 1904 und 1911 und Lüscher selber 1910 Nachträge lieferten. Dank den eigentümlichen Umrissen des Kantons Solothurn, speziell im mittelländischen Gebiet, wurden die Verfasser veranlasst, ihre Erhebungen auch über die Kantonsgrenzen hinaus auszudehnen, so dass wir zwischen Jura und dem Gebiet der «Flora von Bern» ohne erhebliche Lücken den nördlichen Teil des bernischen Hügellandes in dieser Solothurner Flora berücksichtigt finden.

Weiter nennen wir die Umgebung von Thun als eine Gegend, die ebenfalls eine gute botanische Bearbeitung erfahren hat. Von J. P. Brown stammen zahlreiche Angaben über die Pflanzenwelt des Berner Oberlandes sowie der nähern Umgebung Thuns, bis ins Mittelland hinein, die 1843 veröffentlicht worden sind, und zu denen von C. von Fischer-Ooster in den Mitt. d. naturf. Ges. in Bern 1845, 1847, 1850 Nachträge erschienen. Dasselbe Gebiet berücksichtigte L. Fischer für sein Verzeichnis der Gefässpflanzen des Berner Oberlandes, ebenfalls mit einzelnen Angaben aus unserm Gebiet. Seither jedoch sind keine weitem Veröffentlichungen über die Flora der Umgebung von Thun gemacht worden (abgesehen von vereinzelt Angaben in den Nachträgen zum Oberländer Verzeichnis von L. Fischer 1876 u. Nachträge). Es ist dies um so mehr zu bedauern, als die Flora von Thun wegen dessen klimatisch bevorzugter Stel-

lung zahlreiche interessante Vertreter — wenigstens frühern Angaben zufolge — aufzuweisen hat, deren Schicksal in neuerer Zeit leider unbekannt ist.

Endlich sei im Anschluss hieran noch der Gurnigel und seine Umgebung genannt, dessen Flora schon in einem Verzeichnis von Trachsel berücksichtigt wurde (1824), speziell aber von Brügger (1868) in einer Abhandlung «Über das Bad Gurnigel im Kt. Bern» von Dr. Meyer-Ahrens Erwähnung fand. Leider fehlen uns auch hier wieder aus neuerer Zeit entsprechende Untersuchungen dieses wegen der Nachbarschaft der Stockhornkette gewiss sehr reichen Gebietes.

Zum Schluss möchte ich noch einer Gegend gedenken, über deren Flora uns zwei Arbeiten einigermaßen orientieren, es ist der Napf. J. Fankhauser (1893) und H. Fischer-Siegwart (1900) machen einige zwar wenig vollständige Angaben über die dort vorkommenden Alpenpflanzen, immerhin interessant genug, um uns zu veranlassen, dieser eigenartigen Flora unser spezielles Interesse zu schenken. Gerade wegen seiner weit nach Norden vorgeschobenen Stellung spielt der Napf mit seiner z. T. alpinen Flora eine grosse Rolle als Refugium der Alpenpflanzen. Wir werden uns noch speziell damit zu beschäftigen haben.

Finden wir in den genannten Publikationen das bernische Mittelland (einschliesslich des solothurnischen Molassegebietes) demnach fast in allen seinen Teilen erwähnt, so fallen uns doch noch einige Lücken auf: Das Emmental (mit Ausnahme des Napf und dem zur «Flora von Bern» gezogenen Teil), der Oberaargau nördlich davon und das Seeland. Diese drei Kantonsteile haben bisher noch keine floristische Bearbeitung erfahren, wenn auch Angaben über die eine oder andere Pflanzenart nicht ganz fehlen (z. B. bei Haller 1768, Gaudin 1836, Thurmann 1849, Bruhin 1884, Lüscher 1898, Probst 1904 u. a.). Der Grund zu dieser Vernachlässigung ist zum Teil ein begreiflicher: den beiden erstgenannten Gebieten fehlt das besondere Gepräge, sowohl was Lokalitäten als auch was Pflanzenarten anbetrifft. Aber trotzdem dürfte eine bessere Durchforschung von Interesse sein und es ist auch nicht so ganz unwahrscheinlich, dass die eine oder andere Seltenheit unerwarteterweise zum Vorschein käme. Das Seeland hingegen ist besonders den ältern Botanikern keine terra

incognita gewesen; dies beweisen die nicht gerade seltenen Angaben Thurmans (1849), wo manche interessante Pflanzenart genannt ist. Immerhin wäre eine Bearbeitung der Flora dieses grössten schweizerischen Moorgebietes sehr verdienstvoll, namentlich im Hinblick auf das stetige Überhandnehmen der Trockenlegung und Nutzbarmachung des Gebietes.

### 1. Zusammensetzung der Flora.<sup>1)</sup>

Die Flora des bernischen Hügellandes zählt rund 1300 Arten eine nicht allzu grosse Zahl, wenn man an die Ausdehnung des behandelten Gebietes denkt, speziell aber daran, dass die südlichen Höhen mit ihren alpinen Vertretern (z. B. Gurnigel) einen nicht unerheblichen Zuwachs bedingen. Wären diese alpinen Standorte nicht, so würde sich unser Gebiet kaum von mitteleuropäischen Ebenengebieten stark abheben. Wir sahen aber auch, dass die klimatischen Faktoren in dem relativ kleinen Gebiet recht mannigfaltige Veränderungen aufzuweisen haben. Im Süden ragt (bei Thun) zwischen die schon etwas alpin veranlagten Berggegenden zu beiden Seiten der Aare ein schmales Ende der alpinen Föhnzone herein, während im N—W, an den Ufern der Juraseen die klimatischen Vorzüge unserer Westschweiz sich deutlich fühlbar machen; auch der Osten unseres Gebietes zeigt wieder einige Eigenheiten (z. B. in den Winden), die wir in ihrer typischen, ausgeprägten Form erst viel weiter ostwärts antreffen.

Weniger abwechslungsreich ist die Unterlage (Sandstein—Nagelfluh—Schotter) in ihren grossen Zügen, doch bietet sie, namentlich in den Alluvionen, vielen sonst wohl etwas wählerischen Arten noch die nötigen Bedingungen.

Endlich dürfen wir nicht unterlassen, eines Faktors speziell zu gedenken, der für die Mannigfaltigkeit unserer Flora als einer «Ebenenflora» sehr stark ins Gewicht fällt, das ist die Standortsbeschaffenheit. Wenn schon darin jede Gebirgsgegend unser Hügelland weit hinter sich lässt, so dürfen wir doch auch bei uns auf Verhältnisse aufmerksam machen, die in extremster Masse

---

<sup>1)</sup> Nomenklatur nach Schinz und Keller, 3. Auflage 1909, bis auf einige wenige Namen, in denen ich der «Flora von Bern», 8. Auflage 1911 folge. Siehe das Verzeichnis am Schluss der Arbeit.

in den Alpen eine Mannigfaltigkeit der Flora zur Folge haben — ich meine damit speziell die Exposition und erwähne als exquisites Beispiel die schon früher besonders betonten «Südhalden». In unserer Gegend hat diese Südexposition nicht nur zur Folge, dass am betreffenden Ort die Sonnenstrahlen steiler, mitunter sogar senkrecht einfallen, sondern auch, dass den kalten Nordwinden der Zutritt nicht so leicht möglich ist wie an flachen oder nach andern Seiten hin gerichteten Hängen. Die Feuchtigkeit ist an solchen Südhalden auch eine andere; es ist nur zu bedauern, dass die mikroklimatischen Beobachtungen noch so unvollständig und wenig zahlreich sind.

### Beispiele von Lokalfloren.

Die Mannigfaltigkeit der Floren kleinerer Gebiete oder einzelner Standorte soll im folgenden an einer Reihe von Beispielen ihre Darstellung finden. Massgebend für die Auswahl der Lokalitäten war der Grad ihrer Durchforschung. In den Listen werden aber nur diejenigen Arten angeführt, die keine ganz allgemeine Verbreitung besitzen oder besonders charakteristisch erscheinen. Vollständigkeit wurde also nur in Bezug auf die seltenen Arten angestrebt. Bis jetzt existieren nur für ganz wenige Örtlichkeiten eigentliche Pflanzenverzeichnisse; so z. B. für den Napf (Fankhauser 1893, Fischer-Siegwart 1900), Gurnigel und Umgebung (Trachsel 1821, Brügger 1867), Umgebung von Biel (Bruhin 1884), von Thun (Brown 1843). Ferner werden in dem bekannten Moorwerke von Früh und Schröter (1904) Florenlisten einiger Moore aus unserm Gebiet mitgeteilt (z. B. Moosseedorfsee, Moore im Seeland [Brüggmoos, grosses Moos], Hochmoor von Leuzigen, Moore um den Burgäschisee, von Schwarzenegg, von Reutigen). Von den meisten Standorten konnten im weitern benutzt werden Angaben in der «Flora von Bern» von L. Fischer (letzte, 8. Auflage 1911), in Thurmanns Pflanzenverzeichnis über den Jura (1849), bei Lüscher (1898, 1910), Probst (1904 und 1911), Brown (1843) und L. Fischer (1875). Endlich lieferte mir das Herbarium L. Fischer im botanischen Institut in Bern wertvolle Angaben. Die Mehrzahl der behandelten Standorte habe ich, zum Teil wiederholt, besucht und fand dabei Gelegenheit, die bisherigen Beobachtungen, so-

weit sie wenigstens publiziert sind, zu kontrollieren und zu ergänzen.

## A. Alpine<sup>1)</sup> und montane Standorte.

### a. Alpine<sup>1)</sup> Standorte.

1. Gurnigel (1550 m, 1621 m [Zigerhubel], 1752 m [Seelibühl]) zum grössten Teil bewaldet. Gipfel mit Alpenmatten; Felspartien in grösserer Ausdehnung fehlen fast völlig. Trockene Stellen selten und nur in der Gipfelregion. Gestein: Molasse und Nagelfluh im S etwas Flysch. Der Gurnigel ist bekannt als «Regenloch». Pflanzenverzeichnis nach Haller (H), Trachsel (T), Brügger (B) und eigenen Beobachtungen (!).

Dryopteris Phegopteris!	Sedum villosum zw. Rüeggisberg u. Rüti H.
D. spinulosa ssp. dilatata!	Saxifraga Aizoon B
Blechnum spicant!	S. aizoides! B
Asplenium viride!	S. rotundifolia! B T
Equisetum silvaticum!	Chrysosplenium alternifolium B
Lycopodium Selago!	Ribes alpinum Rüeggisberg B
L. inundatum Herb. L. Fischer	Sorbus aria B
L. clavatum!	Potentilla aurea! B
Juniperus communis!	P. Crantzii!
Salix retusa!	Dryas octopetala B
Alnus viridis! B	Alchemilla Hoppeana! B
Rumex alpinus! B	A. glaberrima B
Polygonum viviparum B	Rosa cinnamomea B
Dianthus superbus B (Rüeggisberg)	Cytisus sagittalis Hügel um Guggisberg und Rüeggisberg B
Melandryum dioecum! B	Trifolium montanum! B
Sagina saginoides B (Seelibühl)	T. Thalii B
Moehringia muscosa B	T. spadiceum T
Trollius europaeus! B	T. badium! B H
Aconitum Napellus! B T	Vicia silvatica B
A. Lycoctonum! B T	Geranium silvaticum!
Ranunculus breyninus B	Polygala Chamaebuxus! B
R. lanuginosus B	Callitriche palustris leg. Dr. A. Ziegler
R. aconitifolius B	Impatiens noli tangere!
Thlaspi alpestre H	Hypericum maculatum B
Cardamine pentaphylla B	
Arabis alpina! B	

<sup>1)</sup> Das «alpin» gilt hier nicht im eigentlich pflanzengeographischen Sinne, sondern mehr im Sinne von «mit alpinem Aussehen».

- Viola palustris* B  
*V. biflora!* B  
*Epilobium alpestre* B  
*E. obscurum* Rüeeggisberg B  
*E. alpinum* B  
*Circaea alpina* B  
*C. intermedia* B  
*Astrantia major!* B  
*Chaerophyllum hirsutum!* B  
*Pimpinella magna!* B  
*Ligusticum mutellina* B T  
*Peucedanum Ostruthium* B  
*Pyrola uniflora* } Rüeeggisberg B  
*P. chlorantha* }  
*P. minor* B  
*Rhododendron hirsutum!* B (höher  
als folg.)  
*R. ferrugineum!* B  
*Arctostaphylos uva ursi* B  
*Vaccinium vitis Idaea* B  
*Primula farinosa!*  
*Soldanella alpina!*  
*Sweetia perennis* B T  
*Gentiana purpurea!* B T  
*G. ciliata!*  
*G. utriculosa* T  
*G. verna!* B  
*G. asclepiadea* B  
*G. Clusii* B  
*G. campestris!* B  
*G. germanica!* B  
*Cerinthe glabra* H  
*Stachys alpinus* B  
*Salvia glutinosa* B  
*Veronica aphylla* B  
*V. latifolia!* B  
*V. montana* B  
*V. alpina* B  
*V. serpyllifolia* Var. *alpestris* B  
*Bartsia alpina!* B  
*Euphrasia Salisburgensis* B  
*E. minima* B  
*Pinguicula alpina!* B  
*Plantago alpina* B  
*Galium asperum* (Var. *alpestre?*) B  
*Lonicera alpigena* B  
*Valeriana tripteris!* B  
*V. montana* H B  
*Phyteuma orbiculare* B  
*Campanula barbata!* B  
*C. glomerata* Rüeeggisberg B  
*C. cochleariifolia* B  
*C. Scheuchzeri* B  
*C. Trachelium* var. *dasycarpa* B  
*Adenostyles Alliariae* B  
*A. glabra* Gaudin  
*Solidago virga aurea* Var. *alpestris* B  
*Bellidiastrum Michellii!* B  
*Erigeron acer* ssp. *Droebachiensis!* B  
*Antennaria dioica!*  
*Gnaphalium norvegicum* B  
*Petasites albus!* B  
*Homogyna alpina!* B  
*Senecio Doronicum* B  
*Carlina acaulis!* B  
*Cirsium acaule!* B  
*Centaurea montana!* B  
*Mulgedium alpinum* B  
*Crepis aurea!* B  
*C. paludosa!* B  
*Hieracium aurantiacum* B  
*H. amplexicaule* B  
*Phleum Michellii* B  
*P. alpinum* B  
*Agrostis canina* T  
*Sieglingia decumbens* B  
*Sesleria coerulea!* B  
*Poa alpina* (*vivipara*)! B  
*Festuca silvatica* B  
*Nardus stricta!* B  
*Elymus europaeus* B  
*Trichophorum alpinum* B  
*T. caespitosum* B  
*Carex pauciflora* B  
*C. echinata* B  
*C. brunnescens* B  
*C. atrata!* T  
*C. elata!*  
*C. caespitosa* T  
*C. pendula* B  
*Juncus filiformis* B  
*J. triglumis* B

<i>J. alpinus</i> B	<i>Crocus albiflorus</i> ! B
<i>Luzula luzulina</i> ! B	<i>Cypripedium Calceolus</i> B
<i>L. silvatica</i> ! B	<i>Coeloglossum viride</i> B
<i>Tofieldia calyculata</i> ! B	<i>Gymnadenia albida</i> ! B T
<i>Veratrum album</i> ! B	<i>Nigritella nigra</i> B T
<i>Gagea fistulosa</i> B	<i>Epipogium aphyllum</i> B T
<i>Allium Schoenoprasum</i> Var. foliosum B	<i>Spiranthes autumnalis</i> Rüeeggisberg B
<i>Streptopus amplexifolius</i> B	<i>Listera cordata</i> B
<i>Polygonatum verticillatum</i> ! B	<i>Peramium repens</i> B
	<i>Corallorrhiza trifida</i> Rüeeggisberg B

2. Napf, 1411 m (Höchenzi 1357 m). Die Gebirgsgruppe zwischen der kleinen Emme, der Ilfis, der grossen Emme im Süden und den Talzügen Sumiswald-Huttwil-Willisau-Wolhusen bildet das Massiv des Napf. Stark bewaldet, besonders die «Gräben», aber auch grössere Weiden, namentlich auf den «Egg» genannten Gräten. Felsen in grösserer Ausdehnung fast nur am Nordhang zwischen Höchenzi und Napf. Wenige trockene Stellen von geringer Ausdehnung (auf den Gräten). Das ganze Massiv besteht aus miocaener Nagelfluh. Die Gegend Napf-Hohgant bildet ein den Alpen vorgelagertes sekundäres Zentrum reichlicher Niederschläge (Napf 160 cm). Artenliste nach Fankhauser (F), Fischer-Siegwart (F-S) und eigenen Beobachtungen (!).

e = Hauptverbreitung in der Ebene (bis za. 600 m).  
m = » in der Montanregion (bis za. 1800 m)  
a = » in der Alpenregion (über 1800 m)

<i>Dryopteris Phegopteris</i> ! e	<i>Asarum europaeum</i> , Dürrenroth
<i>D. spinulosa</i> ! e—m	Dr. G. Steiner e
<i>Blechnum spicant</i> ! m	<i>Rumex alpinus</i> !—a
<i>Asplenium viride</i> ! m (—a)	<i>R. arifolius</i> ! a
<i>Pteridium aquilinum</i> ! e	<i>Polygonum alpinum</i> F-S m (?)
<i>Equisetum silvaticum</i> ! m	<i>P. bistorta</i> ! F m
<i>Lycopodium Selago</i> ! F m	<i>Melandryum dioecum</i> ! e—m
<i>L. clavatum</i> ! F m	<i>Trollius europaeus</i> F-S m
<i>L. annotinum</i> ! F e—m	<i>Ranunculus breyninus</i> ! m
<i>Selaginella selaginoides</i> ! a	<i>R. lanuginosus</i> ! m
<i>Juniperus communis</i> ! m	<i>R. alpestris</i> ! a
<i>Alnus viridis</i> ! F m	<i>R. aconitifolius</i> ! F m
<i>Thesium pratense</i> F e—m	<i>Thalictrum minus</i> F-S m
<i>T. alpinum</i> F ! a	<i>Aconitum Lycoctonum</i> ! m



- Sedum atratum* ! a  
*Saxifraga Aizoon* ! F a  
*S. oppositifolia* ! F a  
*S. mutata* ! F m—e  
*S. aizoides* ! F a—m  
*S. rotundifolia* ! F m—a  
*Parnassia palustris* ! e—a  
*Sorbus aria* ! F m  
*S. aucuparia* ! F e  
*Rubus saxatilis* ! m  
*Potentilla aurea* ! F a  
*Dryas octopetala* ! F F·S a  
*Alchemilla Hoppeana* ! F a  
*Rosa pendulina* ! F F·S m  
*R. glauca* ! m  
*Geranium silvaticum* ! F (e)—m  
*Polygala chamaebuxus* ! m—a  
*Acer pseudoplatanus* e—m  
*Helianthemum nummularium* F e  
*Sanicula europaea* ! e—m  
*Athamanta cretensis* ! a  
*Peucedanum Ostruthium* F m—a  
*Laserpitium latifolium* F m  
*Rhododendron hirsutum* F m—a  
*R. ferrugineum* ! F m—a  
*Vaccinium vitis Idaea* ! (e)—m  
*Erica carnea* F·S m—a  
*Pyrola uniflora* ! m  
*Primula auricula* ! F F·S a  
*P. farinosa* ! (e)—m—a  
*Androsace lactea* F·S a  
*Soldanella alpina* ! a  
*Gentiana verna* ! (e)—m—a  
*G. asclepiadea* ! F m  
*G. Clusii* F·S (m—)a  
*Teucrium Scorodonia* ! e  
*Prunella grandiflora* F e—m  
*Linaria alpina* ! F a  
*Erinus alpinus* F F·S a  
*Bartsia alpina* ! F m—a  
  
*Melampyrum silvaticum* ! m  
*Pinguicula alpina* ! F m—a  
*Plantago alpina* F·S a  
*Galium asperum* Var. *anisophyllum* ! a  
*Lonicera alpigena* ! m  
*Valeriana tripteris* ! F m  
*Phyteuma orbiculare* ! (e—)m—a  
*Campanula barbata* F a  
*C. cochlearifolia* ! a—e  
*C. rhomboidalis* ! F m—a  
*Adenostyles glabra* ! F F·S m  
*Bellidiastrum Michellii* ! F m  
*Aster alpinus* F·S a  
*Antennaria dioica* ! F e—a  
*Homogyne alpina* ! a  
*Senecio Fuchsii* ! m  
*S. alpinus* ! a—m  
*Carlina vulgaris* ! m  
*Carduus defloratus* ! m  
*Cirsium acaule* ! F m—a  
*C. spinosissimum* F a  
*Centaurea montana* ! F F—S m  
*Crepis aurea* F ! a  
*C. blattarioides*? ! m  
*C. paludosa* ! e—m  
*Hieracium aurantiacum* F m—a  
*H. staticifolium* ! m—e  
*Sesleria coerulea* ! e—a  
*Poa alpina* ! a  
*Nardus stricta* ! (e—)m—a  
*Carex ferruginea* ! a  
*Lilium Martagon* ! m  
*Polygonatum verticillatum* ! m  
*Coeloglossum viride* ! F m—a  
*Gymnadenia odoratissima* ! m—a  
*Gymnadenia albida* ! F a  
*G. conopea* ! e—a  
*Nigritella nigra* F a  
*Peramium repens* ! e—m

An diese beiden Listen (Gurnigel und Napf) lassen sich, bei aller Unvollständigkeit, die ihnen noch anhaftet, einige Bemerkungen knüpfen. Es kann uns, speziell für den Gurnigel, nicht wundern, dass das Kontingent alpiner Arten eine gewisse

Rolle spielt. Die Alpennähe einerseits, die relativ bedeutende Erhebung der betrachteten Berge andererseits ergeben ziemlich leicht die Möglichkeit eines direkten Zusammenhanges dieser vorgeschobenen Warten mit dem Hauptareal, bzw. lassen vermuten, es handle sich um Standorte, an denen eine alpine Flora als etwas selbstverständliches, ihrer Höhe entsprechendes erscheint. Eine Besiedelung der beiden Berge durch Alpenpflanzen in gegenwärtiger Zeit, dies anzunehmen, hätte durchaus seine Berechtigung.

Von den mannigfachen Agentien, die für eine Verbreitung der Arten über grössere Strecken auch für unser Gebiet in Frage kommen, nennen wir in erster Linie den Wind. Wenn wir alle die Fälle berücksichtigen, in denen es sich um den Transport von oft ziemlich schweren und grossen Körpern handelt (Laubblätter, Salzkristalle, Steine etc. — vergl. Vogler 1911, p. 84 ff.), so werden wir notgedrungen die Möglichkeit einer Verbreitung durch den Wind (auch ohne spezielle Anpassung) im Prinzip zugeben müssen, und zwar für die allermeisten Arten. Und doch dürfen oder können wir dem Winde eine so uneingeschränkte Macht nicht zuschreiben, wenigstens nicht für weite Distanzen, zahlreiche Beobachtungen beweisen dies. Wie sollte es erklärt werden, dass bei Arten, die nur an ganz vereinzelt Standorten zu finden sind, sehr oft von einer Expansion nichts zu bemerken ist. Wie man namentlich früher dem Windtransport zu wenig zutraute, so dürfte auf der andern Seite einer schrittweisen Verbreitung vieler Arten wieder zu wenig Beachtung geschenkt worden sein. Es ist eine allgemeine Erscheinung, dass hohe Bergketten an ihren entgegengesetzten Hängen häufig eine auffallend verschiedene Flora aufweisen. Wo aber eine Passlücke das scheinbar unüberwindliche Gebirge durchquert, da sehen wir auch gleich die floristischen Gegensätze verwischt oder doch gemildert; hier konnte somit ein Austausch stattfinden. Einige Beispiele mögen hier das Gesagte erläutern: *Salix Myrsinites* eine im Wallis und im übrigen Zentralalpengebiet ziemlich verbreitete Weide, kommt am Nordhang der bernischen Zentralalpen nur an zwei Orten vor: auf der Gemmi und an der Grimsel. *Salix caesia*, ebenfalls in den Zentralalpen vom Wallis bis nach Graubünden nicht selten, greift nur an zwei Stellen

ins Berner Oberland (Gemmi und Steinenberg im Lauterbrunnental). *Salix helvetica*, eine Art der Zentral- und Südalpen, findet sich im Bernischen Zentralalpengebiet nur an der Grimsel, am Aaregletscher, am Kalli (bei Grindelwald), beim Schmadribach (Lauterbrunnental), am Lötschenpass, in der Kiley (Niesenkette) am Faulhorn und auf der Wengernalp. *Salix glauca* besitzt neben ihren Standorten in den Waadtländeralpen, im Wallis, Tessin und Graubünden noch drei Vorkommnisse im Berner Oberland (auf der Grimsel, beim Schmadribach und am Lötschengletscher). Wir erkennen daraus leicht, dass hier eine Einwanderung vom Wallis her über die Pässe (Grimsel, Mönchsloch [?], Petersgrat, Lötschenpass, Gemmi, Rawyl), und nur hier, stattgefunden hat. Hier war wohl der Wind das Transportmittel unterstützt von den Flugvorrichtungen der Samen (Samenhaare). Die erwähnten Standorte sind aller Wahrscheinlichkeit nach direkt vom Wallis her besiedelt worden, also primäre. Dabei scheint es aber schon sein Bewenden zu haben, denn weiter haben sich diese Weiden — von diesen primären Standorten aus — nicht verbreitet, zeigen also keine sekundären Standorte. Ganz ähnlich ist es mit folgenden Arten, deren Vorkommen im Berner Oberland ebensowenig das Gepräge von etwas Zufälligem, Sporadischem haben. *Anemone baldensis* auf der Gemmi am Lämmerengletscher und auf der Engstligenalp. *Viscaria alpina* im Kiental (wo?) und auf der Gemmi (Lämmerngletscher). *Saxifraga cernua* auf dem Sanetsch (sonst nur noch im Wallis an ganz wenigen Standorten in der Gegend südlich des Sanetsch). Diese Beispiele könnten leicht vermehrt werden (vergl. Schibler 1898, pag. 286).

Wir können also etwa Folgendes als Tatsache hinstellen: Zahlreiche Alpenpflanzen, u. a. auch nivale Formen, sollte man eigentlich zerstreut und regellos auftretend erwarten, wo gerade der Zufall, d. h. der Wind sie hingetragen hätte. Dem ist nun durchaus nicht so, und zwar auch bei Arten, deren Samen für eine Windverbreitung besonders geeignet erscheinen. Es bleibt somit keine andere Erklärung dafür übrig als die Annahme, dass für die Pflanzenwanderungen ein schrittweises Sichausbreiten die Regel bildet, wobei der Wind meistens nur als fördernder Faktor in Betracht kommt, namentlich dort, wo Flugvorrichtungen vorhanden sind.

Für grössere Distanzen von mehreren Kilometern, wie dies gerade für den Napf in Frage kommt, möchte ich deshalb den Wind allein nicht verantwortlich machen für das Vorhandensein einer Alpenpflanzenkolonie. Diese bildet vielmehr eine Art vorgeschobener Posten, der, wie dies in den Alpen direkt zu beobachten ist, durch schrittweises Wandern vom Hauptareal aus besiedelt worden ist. Nun liegen aber die Bedingungen am Napf so, dass ein solch schrittweises Einwandern einzig zu einer Zeit möglich war, als auch die tiefern Standorte eine Alpenflora beherbergten. Wie wir weiter unten sehen werden, waren solche Verhältnisse tatsächlich gegeben zur Eiszeit.

**b. Montane Standorte.**

3. Bütschelegg (Bü) und Längenberg (L), sowie die Gegend um Rüeeggisberg (R) und am Schwarzwasser (Sch).

Nördlich des Tales zwischen Rüeeggisberg und Riggisberg erhebt sich eine stellenweise hochplateauartige Hügellandschaft, im Süden mit einigen zu den Alpen parallel laufenden Höhenzügen, im Norden durch das Schwarzwasser und den Scherlibach in kettenartig von Süden nach Norden gerichtete Bergzüge zersägt. Hauptsächliche Erhebungen sind: die Bütschelegg, 1058 m; Rüeeggisbergegg, 1050 m; nördlich eine Anzahl von Anhöhen des sogenannten Längenberges, die meist nur wenig über 900 m sich erheben. Die Eigenart dieser Landschaft liegt in der verhältnismässig geringen Bewaldung, wodurch sie stark gegen die Höhen, in Alpennähe aber auch gegen die Emmentalerberge absticht. Die Unterlage wird durchwegs von mariner Molasse gebildet. Die Bäche sind namentlich im Unterlauf tief, oft schluchtartig eingeschnitten. Niederschläge ziemlich reichlich (120 cm). Die Pflanzenliste wurde zusammengestellt nach Angaben in der «Flora von Bern» (Fl), von Brügger (B), Haller (H) und eigenen Beobachtungen (!). Das Torfmoor von Obermuhlern wurde hier nicht mitberücksichtigt.

- Dryopteris aculeata* ssp. *lobata* R (Fl)  
*Asplenium viride* Sch (!) (Fl)  
*Polypodium vulgare* Bü (Fl)  
*Blechnum spicant* L (Fl)  
*Equisetum silvaticum* R (Fl)  
*Lycopodium clavatum* L, Bü (Fl)  
*L. annotinum* Bütschelbach (Fl)  
*Salix repens* Var. *fusca* L (Fl)  
*S. grandifolia* Sch (Fl)  
*Alnus viridis* Riggisberg (B)  
*Polygonum bistorta* L. R-egg, R (Fl) !  
*D. minus* L (Fl)  
*Dianthus superbus* R (Fl)  
*Spergularia campestris* R (Fl)  
*Scleranthus annuus* L (Fl)  
*S. perennis* R (Fl)  
*Trollius europaeus* L. R etc. (Fl)  
*Actaea spicata* R, Bütschelbach (Fl)  
*Ranunculus lanuginosus* L (Gummersloch) (Fl) R (Br)  
*R. aconitifolius* R. Bütschelbach (Fl)  
*Corydalis cava* L (Fl)  
*Fumaria Vaillantii* R (Fl)  
*Cardamine pentaphylla* L, R-egg (B) (Fl)  
*Sedum villosum* Zr. R. u. Rüti (H) Riggisberg (Fl)  
*S. album* L (Fl)  
*Sempervivum tectorum* R. Füllgen (Fl)  
*Saxifraga mutata* Sch (B)  
*S. aizoides* R (Fl)  
*Parnassia palustris* L !  
*Ribes alpinum* R (Fl)  
*Cotoneaster tomentosus* Sch (B)  
*Rubus saxatilis* z. B. Riggisberg (Fl)  
*Rosa pendulina* L (Fl)  
*R. cinnamomea* L (B)  
*Cytisus sagittalis* L. R-egg, Bütschel. (Fl) R (B)  
*Trifolium montanum* L (Fl)  
*Tetragonolobus siliquosus* L (Fl)  
*Vicia dumetorum* L (Fl)  
*V. silvatica* L (Fl)  
*Lathyrus silvestris* R (Fl)  
*Geranium silvaticum* R (Fl)  
*Ilex aquifolium* L (Fl)  
*Impatiens noli tangere* Bütschelbach (Fl)  
*Hypericum hirsutum* L (Fl)  
*Viola canina* Bü, R (Fl)  
*Epilobium obscurum* R (Fl)  
*Circaea alpina* R (Fl)  
*C. intermedia* R (Fl)  
*Silaus flavescens* L (Fl)  
*Pyrola uniflora* früher Bü (Fl) R (B)  
*P. rotundifolia* L (Fl)  
*P. chlorantha* R (B) R Bü Tschuggen (Fl)  
*P. minor* R (Fl)  
*Rhododendron hirsutum* Sch (Fl)  
*R. ferrugineum* Sch (Fl)  
*Arctostaphylos uva ursi* Oberes Sch (Fl)  
*Vaccinium vitis Idaea* R (Fl)  
*Primula farinosa* L (Fl)  
*Centunculus minimus* R  
*Menyanthes trifoliata* Riggisberg (Fl)  
*Gentiana ciliata* Bü, L (Fl)  
*G. verna* L, Bütschelbachtal (Fl) R (B)  
*G. germanica* R (B) R, L Bü (Fl)  
*Cuscuta europaea* Nied. Bütschel (Fl)  
*Prunella grandiflora* L (Fl)  
*Galeopsis Ladanum* Var. *latifolia* R (Fl)  
*Salvia glutinosa* L. R. Sch (Fl)  
*Atropa Belladonna* L (Fl)  
*Veronica montana* Bü, R (Fl)  
*Digitalis lutea* L (Fl)  
*Melampyrum silvaticum* Sch (Fl)  
*Pinguicula vulgaris* L (Fl)  
*Pinguicula alpina* Sch, Scherlibachfall (Fl)  
*Asperula cynanchica* L (Fl)  
*Lonicera nigra* L. Sch (Fl)  
*Valeriana tripteris* Sch (Fl) (!)  
*V. montana* R (B)  
*Jasione montana* L (!) L, Bü (Fl)  
*Campanula glomerata* L (Fl) (!) R (B) (!)

<i>C. cochleariifolia</i> Sch, Scherlibach (Fl) R (B)	<i>Carex pendula</i> Bü (Fl) R (B)
<i>Phyteuma orbiculare</i> L (Scherlital u. a. O.) (Fl) (!)	<i>Arum maculatum</i> L (Fl)
<i>Knautia silvatica</i> oberh. R (H)	<i>Anthericum ramosum</i> L (Fl)
<i>Adenostyles Alliariae</i> Sch R (Fl) R (B)	<i>Gagea lutea</i> L (Fl) (!)
<i>Bellidiastrum Michellii</i> Sch Scherli- bachfall (Fl)	<i>Allium ursinum</i> L (Fl) (!)
<i>Erigeron acer</i> ssp. <i>Dröbachensis</i> Sch (B)	<i>Polygonatum verticillatum</i> Bü, R (Fl)
<i>Jnula Vaillantii</i> L (Fl)	<i>Tamus communis</i> L (Fl)
<i>Filago germanica</i> R (Fl)	<i>Crocus albiflorus</i> L (F) R (B)
<i>F. arvensis</i> R (Fl)	<i>Orchis mascula</i> L (Fl) (!)
<i>Antennaria dioica</i> L (Fl) (!)	<i>O. ustulata</i> L (Fl) (!)
<i>Petasites albus</i> Sch, Bütschelbach (Fl) R (B)	<i>O. maculata</i> L (Fl) (!)
<i>Homogyne alpina</i> R (Fl)	<i>Ophrys Arachnites</i> L. R (Fl)
<i>Carlina acaulis</i> L Bü R (Fl)	<i>O. apifera</i> Bü R (Fl)
<i>C. vulgaris</i> Bü (Fl)	<i>O. muscifera</i> L (Fl)
<i>Cirsium acaule</i> L (Fl) (!) R (B)	<i>Aceras anthropophora</i> bei Bütschel (Fl)
<i>Crepis paludosa</i> L (Fl)	<i>Herminium Monorchis</i> L. R.-egg (Fl)
<i>Hieracium vulgatum</i> Bü (Fl)	<i>Coeloglossum viride</i> Bü R (Fl)
<i>H. amplexicaule</i> Sch (B)	<i>Gymnadenia conopea</i> L (Fl) (!)
<i>Calamagrostis varia</i> Sch (Fl)	<i>Platanthera chlorantha</i> Bü (Fl)
<i>Sesleria coerulea</i> L (Fl)	<i>Epipogium aphyllum</i> L. R. (Fl)
<i>Nardus stricta</i> L, Bü, R (Fl)	<i>Corallorrhiza trifida</i> R. früher L (Fl)
<i>Elymus europaeus</i> R (Fl)	<i>Listera ovata</i> L (Fl)
<i>Schoenus nigricans</i> L (Fl)	<i>Spiranthes autumnalis</i> R (B)
<i>Sch. ferrugineus</i> L (Fl)	<i>Peramium repens</i> R (B)
	<i>Cypripedium Calceolus</i> ob R (B) Sch (Fl)

4. Belpberg (B), Gurten (G), Ulmizberg (U) und Sollrütiwald bei König (S).

An das Massiv Bütschelegg-Längenberg schliesst sich unmittelbar die Berggruppe Ulmizberg-Gurten an. Ich behandle sie hier wegen ihrer grösseren Entfernung von den Alpen gesondert. Aus dem gleichen Grunde (z. T.) soll auch die Flora des Belpberges hier erwähnt werden trotz seiner isolierten Stellung zwischen den breiten Talsohlen der Gürbe im Westen und Aare im Osten. Mit den andern genannten Bergen hat er aber — gegenüber dem Längenberg, dem er parallel geht — die starke Bewaldung gemeinsam. Alle diese

Örtlichkeiten gehören der Molasseformation an und bilden für unser Aare-Sensegebiet, und überhaupt für die westliche Hälfte des Kantons die äussersten nach Norden vorgeschobenen Hügel von bedeutenderer Höhe (Gurten = 860 m, Ulmizberg = 933 m, Belpberg = 895 m). Quellen für die Florenliste wie bei 3.

Dryopteris Phegopteris S (Fl)	Lathyrus silvestris G.-tal B
D. Robertiana B	L. vernus G (!) B
D. Oreopteris S	L. montanus G (!)
D. aculeata ssp. lobata U. B.	Ilex aquifolium B (!)
Blechnum spicant U S	Impatiens noli tangere B G.-tal U
Asplenium viride G S	Hypericum montanum S B G (!)
A. septentrionale früher an d. Teufels- bürde am Gurten (H)	H. hirsutum B
Equisetum silvaticum U	Sanicula europaea B U
E. hiemale S B	Pyrola uniflora früher G
Lycopodium Selago S	P. secunda G (!) (H)
L. annotinum S	P. rotundifolia B
Taxus baccata B (H) (Fl) (!)	P. chlorantha U
Salix fragilis B	P. minor S U G
S. grandifolia B	Monotropa hypopitys U
Alnus viridis G	Vaccinium vitis Idaea B
Thesium alpinum (H)	Primula veris G B
Dianthus Armeria G B	Centaurium minus B G.-tal
Cerastium arvense G	Gentiana ciliata G.-tal
Spergula arvensis G (H)	G. verna G.-tal
Helleborus foetidus B	G. cruciata B
Actaea spicata B	G. asclepiadea B
Anemone hepatica G B	Vinca minor B G.-tal
Ranunculus lanuginosus B	Myosotis lutea G
R. auricomus G B	Teucrium scorodonia G.-tal
Corydalis cava G	T. chamaedrys B
Cardamine pentaphylla B	T. Botrys G
Sorbus aria B	Prunella grandiflora B G
Rosa dumetorum G	Salvia glutinosa B
R. tomentosa B, U G.-tal	Atropa Belladonna G B
R. pendulina B	Digitalis grandiflora G.-tal S
Cytisus sagittalis G	D. lutea B
Trifolium montanum G	Melampyrum silvaticum G
Astragalus glycyphyllus S G.-tal B	Sambucus racemosa B ! (H) G (!)
Coronilla Emerus B	(Fl)
C. varia B	Lonicera alpigena B
Vicia silvatica B	Galium silvaticum B (!) (H)
V. dumetorum G.-tal B	G. rotundifolium G (!) (H)
	Jasione montana G

Campanula cervicaria G.-tal U S	Allium ursinum B
C. glomerata G B	Lilium Martagon B
C. pusilla B	Tamus communis B G
Solidago virga aurea G ! (H)	Galanthus nivalis G
Bellidiastrum Michellii B	Leucoium vernum G B
Antennaria dioica U B	Narcissus Pseudonarcissus G B
Petasites albus B	Crocus albiflorus B
Senecio viscosus G	Orchis Morio G
Carlina vulgaris U	O. mascula B G !
Centaurea montana B	O. maculata G U (Fl) B (!)
Crepis paludosa G.-tal	Ophrys muscifera B G.-tal
Milium effusum B G	Anacamptis pyramidalis G (früher ein Exemplar gefunden)
Sesleria coerulea B	Platanthera chlorantha G U
Holcus mollis G	Helleborine atropurpurea G U S
Festuca heterophylla G	H. latifolia G (!)
Carex ornithopoda G B	Cephalanthera alba G
C. pendula B	C. longifolia U
Blysmus compressus L G.-tal	C. rubra G B
Arum maculatum	Neottia nidus avis G U
Luzula silvatica U B	Peramium repens G
Gagea lutea B	

5. Bantiger (Ba), Stockern (St), Grauholz (Gr), Dentenberg (D), Ostermundigenberg (OB).

Damit auch der östliche Teil unseres Hügellandes (abgesehen vom Emmental) vertreten sei, möge die folgende Florenliste Platz finden; wenn sie auch noch sehr lückenhaft ist, so treten uns doch schon einige Besonderheiten entgegen. Auch hier spielt der Wald eine Hauptrolle; die Steinbrüche der Stockern und des Ostermundigenberges bieten auch einigen Schuttpflanzen die nötigen Wachstumsbedingungen. Nagelfluh finden wir hier nur im östlichsten Teil, an den übrigen Orten bildet der Molassesandstein die Unterlage. Mit Ausnahme des Bantiger sind diese Erhebungen nicht sehr bedeutende (Bantiger = 959 m, Stockern = 833 m, Grauholzhöhe = 823 m, Dentenberg = 746 m, Ostermundigenberg = 732 m).

Quellen der Florenliste wie bei 3.

Dryopteris oreopteris Ba Gr	Polypodium vulgare Gr Geristein etc.
D. Robertiana St	Botrychium lunaria OB (!)
D. aculeata ssp. lobata Ba	Equisetum silvaticum Gr
Pteridium aquilinum Ba O	Lycopodium Selago Gr



- L. clavatum* Ba  
*L. annotinum* Gr  
*Alnus viridis* D  
*Silene nutans* O (!)  
*Dianthus Armeria* Ba St (!) etc. (Fl)  
*D. superbus* D  
*Cerastium arvense* Ba St (!)  
*Anemone hepatica* St (!) Ba (Geristein)  
*Ranunculus lanuginosus* Ba  
*Corydalis cava* D (!)  
*Cardamine pentaphylla* Ba  
*Lepidium Draba* St  
*Erucastrum Pollichii* St (!) (Fl)  
*Geranium silvaticum* Ba (Laufenbad)  
*Sedum album* St  
*Saxifraga Aizoon* Ba  
*Chrysosplenium oppositifolium* Ba (Laufenbad)  
*Amelanchier ovalis* St (Geristein)  
*Sorbus aucuparia* Ba (H)  
*Rosa dumetorum* OB—D  
*R. agrestis* Ba  
*R. micrantha* Gr  
*R. tomentosa* Ba, Geristein  
*R. eglantheria* Ba  
*R. glauca* Ba  
*R. obtusifolia* (Haller fil.)  
*Genista tinctoria* Gr Mannenberg  
*Sarothamnus scoparius* OB  
*Trifolium arvense* Ba  
*Trifolium montanum* D  
*Astragalus glycyphyllus* OB Ba St  
*Coronilla Emerus* St  
*C. varia* OB (Gümligen)  
*Vicia dumetorum* Ba (Lindental)  
*Lathyrus silvestris* Gr Ba, Mannenberg  
*Lathyrus montanus* D OB  
*Impatiens noli tangere* D Gr  
*Hypericum hirsutum* Gümligen  
*Epilobium Dodonaei* OB (!)  
*Myrrhis odorata* Ba  
*Pyrola secunda* OB  
*P. rotundifolia* OB  
*P. chlorantha* St. Geristein OB, Mannenberg  
*P. minor* Ba  
*Vaccinium vitis Idaea* OB  
*Primula veris* Ba  
*Centunculus minimus* OB  
*Centaureum minus* OB (!)  
*Gentiana ciliata* D  
*G. verna* D  
*Vinca minor* D  
*Myosotis lutea* Ba  
*Galeopsis ochroleuca* OB  
*Thymus serpyllum* Var. *angustifolium* St  
*Atropa Belladonna* OB Gr  
*Veronica montana* Gr  
*Digitalis lutea* Ba (Lindental)  
*Lonicera periclymenum* Ba  
*L. nigra* Ba Gr  
*Jasione montana* Ba OB D  
*Campanula cervicaria* Ba  
*C. cochleariifolia* St (Geristein)  
*Erigeron annuus* OB  
*Antennaria dioica* D  
*Senecio Jacobaea* Ba  
*Senecio viscosus* St (Bolligen)  
*Centaurea montana* Ba  
*Hieracium florentinum* ssp. *praeraltum* OB  
*H. vulgatum* OB  
*H. sabaudum* Geristein Gr  
*Andropogon Ischaemum* Ba  
*Sesleria coerulea* St (!) (Fl)  
*Melica uniflora* OB D  
*Festuca heterophylla* Ba Gr (Schlupf)  
*Festuca ovina* ssp. *glauca* St  
*Carex pilulifera* Ba  
*Luzula silvatica* Ba OB  
*Gagea lutea* D (!)  
*Scilla bifolia* D  
*Galanthus nivalis* D (!) St  
*Leucoium vernum* Ba (Fl) D (!)  
*Tamus communis* Ba  
*Orchis militaris* St  
*Ophrys muscifera* St OB Geristein  
*Aceras anthropophora* früher Mannenberg  
*Platanthera chlorantha* OB (!)

*Cephalanthera rubra* St Geristein    *C. alba* Geristein St  
*C. longifolia* Ba St OB (Gümligen) od. *D. Limodorum abortivum* Ba

Die drei Hügelgruppen Bütschelegg-Längenberg, Gurten-Belpberg und Dentenberg-Bantiger zeigen in ihrer Flora sehr grosse Ähnlichkeit. Wenn wir einige Besonderheiten hervorheben wollen, so sehen wir auch leicht, welchen Umständen dieselben zu verdanken sind; so erklärt sich die grössere Zahl montaner Arten im Bütscheleggebiet durch dessen Alpennähe. Auf der andern Seite finden wir am Gurten z. B. Arten, deren Hauptareal bei uns mehr nach dem westschweizerischen Mittelland hinweist. Und wiederum treffen wir in der Bantigergegend auf mehr xerophile Arten, die wir in den beiden andern Gebiets teilen vergeblich suchen würden.

Für das Bütschelegg-Längenberggebiet sind folgende Arten charakteristisch:

<i>Trollius europaeus</i>	<i>Valeriana tripteris</i>
<i>Sempervivum tectorum</i>	<i>V. montana</i>
<i>Ribes alpinum</i>	<i>Phyteuma orbiculare</i>
<i>Cotoneaster tomentosa</i>	<i>Adenostyles Alliariae</i>
<i>Rubus saxatilis</i>	<i>Homogyne alpina</i>
( <i>Rosa pendulina</i> )	<i>Carlina acaulis</i>
<i>Circaea alpina</i>	<i>Nardus stricta</i>
<i>C. intermedia</i>	<i>Herminium Monorchis</i>
<i>Rhododendron hirsutum</i>	<i>Coeloglossum viride</i>
<i>R. ferrugineum</i>	<i>Corallorrhiza trifida</i>
<i>Arctostaphylos uva ursi</i>	

Die Belpberg-Gurtengegend weist folgende ihr eigentümliche Arten auf:

<i>Thesium alpinum</i>	<i>Gentiana cruciata</i>
<i>Helleborus foetidus</i>	<i>G. asclepiadea</i>
( <i>Rosa pendulina</i> )	<i>Lilium Martagon</i>
<i>Teucrium chamaedrys</i>	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
<i>Digitalis grandiflora</i>	<i>Peramium repens</i>
<i>Melampyrum silvaticum</i>	

Für die Bantiger-Dentenberg-Gruppe sind folgende Arten bemerkenswert:

<i>Saxifraga aizoon</i>	<i>Hieracium florentinum</i> ssp. <i>praealtum</i>
<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>H. sabaudum</i>
Verschiedene <i>Rosa</i> -Species	<i>Andropogon Ischaemum</i>
<i>Genista tinctoria</i>	<i>Melica uniflora</i>
<i>Sarothamnus scoparius</i>	<i>Orchis militaris</i>
<i>Epilobium Dodonaei</i>	<i>Limodorum abortivum</i>
<i>Lonicera periclymenum</i>	

## B. Hügel wärmerer Gegenden, Südhalden.

Die günstigste Exposition an Hängen ist auch für unsere Gegend diejenige gegen SW oder S. Dementsprechend weisen so beschaffene Standorte eine oft sehr interessante Flora auf. Leider wurde solchen Eigentümlichkeiten bisher noch zu wenig Beachtung geschenkt, wohl auch aus dem Grunde, weil in der Regel durch die Kultureingriffe des Menschen jene Halden ihr ursprüngliches Aussehen verloren haben. Immerhin gibt es noch einzelne solcher Standorte, an denen die Kultur noch nicht alle Merkmale des ursprünglichen Bildes hat verwischen können.

### 6. Jolimont.

Breiter Molasserücken zwischen Bieler- und Neuenburgersee, fast ganz bewaldet. An den untern südlichen und südöstlichen Hängen finden sich einige Rebberge. Höchster Punkt = 604 m. Die Artenliste stützt sich auf Angaben von Thurmann (Th), Rhiner (Rh), Haller (H), Godet (Go) und auf eigene Beobachtungen (!).

Dryopteris Robertiana !	Helianthemum nummularium !
Silene gallica (Th)	Circaea lutetiana !
S. nutans !	Sanicula europaea !
Dianthus superbus (H)	Peucedanum oreoselinum !
Stellaria nemorum !	Cornus sanguinea !
Scleranthus annuus (Rh)	Lithospermum arvense !
Ranunculus arvensis !	Teucrium chamaedrys !
Sedum Telephium ssp. purpureum !	T. scorodonia !
Sorbus torminalis !	Melittis melissophyllum !
Prunus avium !	Galeopsis dubia (Th)
Ononis repens !	Satureja clinopodium !
Trifolium rubens !	Galium silvestre !
Astragalus glycyphyllos !	Viburnum Lantana !
Coronilla Emerus !	Dipsacus silvestris !
Hippocrepis comosa !	Bryonia dioica !
Lathyrus silvestris !	Jasione montana (Th)
L. montanus !	Campanula rapunculoides !
L. niger !	Filago minima (Th)
L. tuberosus (Go)	Gnaphalium uliginosum (Go)
Geranium sanguineum !	Senecio silvaticus (Go)
Erodium cicutarium !	Hieracium florentinum ssp. praealtum!
Polygala vulgare !	H. murorum !
Euphorbia cyparissias !	Aira caryophyllea (Th)
Ilex aquifolium !	Brachypodium silvaticum !
Acer campestre !	Setaria glauca (Go)

*Isolepis setacea* (Th)

*Carex brizoides* (Th)

*C. pendula* !

*Arum maculatum* !

*Convallaria majalis* !

*Tamus communis* !

*Neottia nidus avis* !

*Platanthera chlorantha* !

Die geringe Entfernung vom Jura mit seinen Felsenheiden gibt uns leicht die Erklärung zu dieser eigenartigen Hügelflora. An besonders trockenen Hängen, die gegen SW oder S gewendet sind, wird man oft geradezu zu einem Vergleich mit der jurassischen Felsenheide gedrängt.

#### 7. Bucheggberg.

Auch diese Hügellandschaft zeigt wie der Jolimont, nur weniger ausgeprägt, gewisse Besonderheiten, die sich z. T. wohl ebenso aus der Lage (Nähe des Jura), z. T. aber auch aus klimatischen Eigenheiten (relativ wenig Regen, im Windschatten des Jura) erklären lassen. Die Erhebung — obwohl an und für sich gering (grösste Höhe nur 650 m) — bedeutet für die sonst ziemlich schwach hügelige Umgebung immerhin etwas.

Ähnlich wie beim Jolimont wird hier der «Berg» mehr durch einen tafelartigen Höhenrücken gebildet, dessen gegen Süden und Südosten stellenweise sehr steil abfallende Hänge für unsere Betrachtung die interessantesten Züge aufweisen. Vor allem nennen wir als exquisit trocken-warmen Standort die sogenannte Rappenstüblihalde bei Balm, wo sich eine kleine xerophile Kolonie vorfindet (im Folgenden mit \* bezeichnet). Neben ausgedehnten und prächtigen Waldungen (Buchen, Tannen, Fichten und Eichen) spielt auf dem Bucheggberg das Kulturland (Äcker und Wiesen) eine grosse Rolle. Die zahlreichen Ortschaften und Weiler bieten in der Umrahmung wundervoller Wälder inmitten der saftiggrünen Wiesen ein recht anmutiges Bild.

Die Pflanzenliste wurde hauptsächlich den Angaben Probst's (1904 u. 1911) (P), ferner denjenigen Lüscher's (1910) (L) und einiges Wenige auch eigenen Beobachtungen entnommen (!). Die Funde, die sich auf das Torfmoor bei Leuzigen beziehen, sind hier nicht mitberücksichtigt.

- Dryopteris Phegopteris (P)  
D. oreopteris (P)  
Blechnum spicant (P)  
Equisetum limosum (P)  
Lycopodium annotinum (P)  
Polygonum bistorta (P) (!)  
Chenopodium hybridum (P)  
Gypsophila muralis (P)  
Dianthus Armeria (P)  
\* Saponaria ocymoides (P) (!)  
Stellaria uliginosa (P) (!)  
Sagina nodosa (P)  
Minuartia tenuifolia (P)  
Ranunculus lanuginosus (P)  
\* Saxifraga tridactylites mit Var.  
    exilis (P)  
\* Sorbus torminalis (P) (!)  
\* Rosa tomentosa (P)  
Genista tinctoria (P)  
Trifolium montanum (P)  
\* Astragalus glycyphyllus (!)  
\* Lotus uliginosus (!)  
Lathyrus montanus (P)  
\* Geranium rotundifolium (P)  
Impatiens noli tangere (P)  
Rhamnus cathartica (P) (!)  
Tilia cordata (P)  
Hypericum Desetangsii (P)  
Epilobium tetragonum (P)  
Myriophyllum spicatum (P)  
Peucedanum palustre (P)  
Pyrola minor (P)  
Primula farinosa (P)  
Centunculus minimus (P)  
Menyanthes trifoliata (P)  
Centaureum pulchellum (P)  
Myosotis lutea (P)  
Galeopsis dubia (P)  
\* Satureia calamintha (P) (!)  
Verbascum phlomoides (P)  
Veronica montana (P)  
\* Digitalis ambigua (P)  
Melampyrum arvense (P)  
Lathraea squamaria (P)  
Utricularia vulgaris (P)  
U. minor (P)  
\* Galium silvaticum (P)  
Campanula cervicaria (bot. Ges.)  
\* C. persicifolia (P)  
Erigeron annuus (P)  
Bidens cernuus (P)  
\* Tanacetum vulgare (P) (Balm)  
\* Senecio viscosus (P)  
S. silvaticus (P)  
S. erucifolius (P)  
\* Carlina vulgaris (P)  
Cirsium lanceolatum (P)  
Hieracium vulgatum (P)  
\* H. sabaudum (P)  
\* H. florentinum (P)  
Potamogeton lucens (P)  
Zannichellia palustris (L)  
Panicum humifusum (P)  
Holcus mollis (P)  
Sieglingia decumbens (P)  
\* Melica ciliata (P)  
\* Poa compressa (P)  
\* Festuca ovina Var. capillata (P)  
Isolepis setacea (P)  
Carex pulicaris (P)  
C. leporina (P)  
C. brizoides (P)  
C. pilulifera (P)  
C. pilosa (P)  
\* C. alba (P)  
C. tomentosa (P)  
Juncus subnodulosus (P)  
J. alpinus (P)  
Luzula campestris (P)  
Muscari botryoides (P)  
Galanthus nivalis (P)  
\* Tamus communis (P)  
Orchis ustulatus Balm? (Flückiger)  
O. incarnatus (P)  
Ophrys apifera (P)  
\* O. muscifera (P)  
Helleborine palustris (P)  
\* H. atropurpurea (P)  
Limodorum abortivum (bot. Ges.)

In dieser Flora ist eigentlich nichts Bezeichnendes für eine Hügelflora als die Arten des Abhanges hinter Balm. Hier finden wir einzelne Arten wieder, die man eigentlich nur selten in unserm Molassehügelland trifft, Arten, die besonders charakteristisch für die untere Randzone des Jura sind (*Sorbus torminalis*, *Digitalis*, *Saponaria ocymoides*, *Melica ciliata*). Wir sind denn auch fast gezwungen, hier an eine Kolonisation vom Jura her zu denken. Dagegen bleibt vorderhand die Frage noch offen, ob diese Besiedelung heute noch möglich wäre, beziehungsweise sich noch fortsetzen kann, oder ob einzig günstigere klimatische Verhältnisse die hierzu nötigen Bedingungen zu schaffen imstande waren. (Siehe unten Xerotherme Relikte.)

#### 8. Flühe bei Burgdorf, Girisberg (G).

Die eigenartige Flora dieser Sandsteinfelsen und -Hänge, fast in der Mitte zwischen Alpen und Jura, ist schon seit Hallers Zeiten wohl bekannt als eine für solche Gegenden ungewohnte. Die betreffenden Standorte besitzen eine Exposition nach Westen oder Süd-Westen, trefflich geschützt vor den kalten Nordwinden. Als bemerkenswert und bezeichnend für die milde Lage dieses Ortes kann noch erwähnt werden, dass auf dem über dem Girisberg befindlichen Düttisberg (603 m) ein Prachtsexemplar von einem zahmen Kastanienbaum (*Castanea sativa*) steht und regelmässig blüht, ja sogar in milden Jahren reife Früchte hervorbringt.

Für die folgende Liste wurden als Quellen benutzt: „Flora von Bern“ (Fl), Haller (H), mündliche Mitteilungen von Herrn stud. phil. H. Morgenthaler in Burgdorf (M), eigene Beobachtungen (!).

<i>Dianthus gratianopolitanus</i> (Fl) (!)	<i>Melittis Melissophyllum</i> G (H) (!) (Fl)
<i>Alyssum montanum</i> (Fl) (H) (!)	<i>Digitalis ambigua</i> Binzberg etc. (H) (Fl)
<i>Arabis arenosa</i> (Fl) (H)	<i>Veronica latifolia</i> Binzberg (H)
<i>Sedum villosum</i> Binzberg (H)	<i>Campanula persicifolia</i> (Fl) (!)
<i>Amelanchier ovalis</i> (M) (Fl) (!)	<i>C. cochleariifolia</i> (M)
<i>Astragalus glycyphylus</i> (!)	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> G ob noch? (Fl)
<i>Coronilla varia</i> (!)	<i>Carex humilis</i> (M) (Fl)
<i>Geranium sanguineum</i> (M) (Fl) (!)	<i>Anthericum ramosum</i> (Fl)
<i>Lycopsis arvensis</i> (!)	

9. Abhänge bei Gümmenen (G), Oltigen (O), Radelfingen (R), Dettligen (D), Lobsigen (L).

Ähnliche Lokalitäten wie die vorerwähnten Flühe bei Burgdorf finden sich da und dort als Steilufer gegen die Aare, namentlich bei Exposition gegen S oder SW. Ausserdem gibt es bei Radelfingen regelrechte Südhalde, z. B. bei Mühletal und Lobsigen (Rebhalde), Dettligen u. a. O. Nun hat sich zwar die Kultur ihrer in hohem Masse bemächtigt, so dass ich gezwungen bin — wenn ich wenigstens den Charakter der Gegend deutlich machen will — das Areal zu den unten anzuführenden Beispielen etwas weit zu fassen. Quelle: wo nichts anderes bemerkt „Flora von Bern“.

Salix fragilis R	* Viola alba R (Mühletal)
Alnus viridis D	V. mirabilis R
Thesium bavarum Wald bei Barga- gen R, Herb. L. Fischer	Daphne Mezereum R
Chenopodium hybridum R	Epilobium Dodonaei R
Chenopodium murale R	Pyrola rotundifolia R
Gypsophila repens R	P. minor R
G. muralis R	Monotropa hypopitys Var. glabra R
* Dianthus Carthusianorum R L	Anagallis arvensis var. foemina R
* Saponaria ocymoides R O G (schon Haller)	Centunculus minimus R
Spergularia campestris R	Centaurium pulchellum R
Scleranthus annuus R	Gentiana ciliata R
* Helleborus foetidus O R	G. cruciata O
Anemone hepatica R	Cuscuta europaea R
Ranunculus breyninus G	C. epilinum R
Turritis glabra R	Lycopsis arvensis R
Sedum Telephium ssp. purpura- scens R	Myosotis lutea R
Saxifraga tridactylites R	Prunella grandiflora R
* Potentilla argentea R	Galeopsis dubia R
Rosa dumetorum R	Lamium amplexicaule R
* R. micrantha L (Rebhalde)	Leonurus cardiaca R
R. cinnammomea R	Salvia glutinosa R
Trifolium montanum R	Linaria cymbalaria R
* T. ochroleucum Seedorf	L. spuria R
* Coronilla Emerus G R O	Scrophularia canina R
* Euphorbia verrucosa R	* Digitalis lutea D
Impatiens noli tangere R	Melampyrum sylvaticum
Malva Alcea R	Orobanche minor R
	Jasione montana R (Landerswil)
	Campanula persicifolia R O L
	* Filago germanica R L

Gnaphalium luteo-album D	Convallaria majalis R
Antennaria dioica L	Tamus communis R
Chrysanthemum inodorum R	Galanthus nivalis R
Tanacetum vulgare R	Narcissus Pseudonarcissus R
Artemisia vulgaris R	Cypripedium calceolus R. O. Oster-
Carlina vulgaris L	manigen
Arctium minus R	Orchis ustulatus R
Centaurea montana R	* O. purpureus G
Hieracium florentinum ssp. praealtum	O. militaris R
bei R	Ophrys Arachnites R
Panicum humifusum R	O. apifera R. L.
Sieglingia decumbens R	O. muscifera O
* Melica uniflora R	Gymnadenia conopsea Var. inter-
Elymus europaeus R	media R
Arum maculatum R (gefleckt!)	Cephalanthera rubra R
* Anthericum ramosum R	* Limodorum abortivum O
Allium ursinum R	* Spiranthes spiralis D
Scilla bifolia R	* Sp. aestivalis R, früher L.

Die besonders charakteristischen Arten sind mit \* bezeichnet. Sie weisen deutlich auf einen westlichen Einfluss hin, ganz so wie wir ihn in den klimatischen Beziehungen gefunden haben.

#### 10. Abhänge bei Brunnadern (bei Bern).

Auch in nächster Nähe der Stadt Bern lassen sich Beispiele von trocken-warmen Abhängen, regelrechten Südhalden finden, ich nenne in erster Linie den Altenberg, der in seiner ganzen Länge bis zum Aargauerstalden früher mit Reben bepflanzt war. Dasselbe gilt von den Abhängen unter dem alten Bundesrathaus und bei Brunnadern. In Studers „Topographie des alten Bern“ (1875) werden schon aus dem Jahre 1293 Reben im Altenberg genannt „in quibus pene ubique hactenus vinee colebantur“. Von den Reben bei Brunnadern — 32 Jucharten sollen es gewesen sein — haben wir auch schon aus dem Jahre 1327 Kunde. Ebenso müssen in der Schosshalde, im „Egelberg“ Reben kultiviert worden sein, aus dem Jahre 1441 wird wenigstens ein Verkauf von Rebland daselbst abgeschlossen. Wie lange diese Rebberge bestanden haben, ist nicht immer ganz sicher zu bestimmen — heute existiert kein einziger mehr — die letzten waren im Altenberg zu finden, in der Nähe des botanischen



Gartens, wo sie Mitte des vorigen Jahrhunderts eingegangen sind, während von den Reben in Brunnadern bereits im Jahre 1466 nichts mehr erwähnt wird.

Der Grund, weshalb heute an den erwähnten Orten keine Reben mehr gehalten werden, dürfte kaum in einer Klimaverschlechterung zu suchen sein, sondern mit grösster Wahrscheinlichkeit in der wenig berühmten Qualität, „denn 1511 beschwerte sich der Hilfskantor Wannemacher mit den Knaben der Sängerei, der Berner Wein sei so sauer, dass man ihn nicht trinken könne; er verderbe den Sängern Kehle und Stimme“ (Türler 1897, pag. 239, hier auch eine Abbildung der Reben im Altenberg; siehe ferner die Bilder auf pag. 75, 71, 72).

Die Abhänge bei Brunnadern sind heute in einem derartigen Zustande, dass man fast glauben möchte, ein völlig natürliches, ursprüngliches Gelände vor sich zu haben. Immerhin stimmt dies nur halb, indem an gewissen Stellen zeitweilig das Gras gemäht wird. Wegen der da und dort zum Vorschein kommenden Moränenquellen (Name Brunnadern!) haben sich stellenweise kleinere Riedgrasbestände gebildet, an tuffreichen Orten dominiert *Schoenus nigricans*, und wo richtiger Humus sich noch nicht in genügender Menge gebildet hatte oder sich halten konnte, da steht fast undurchdringliches Strauchwerk von Schlehen, Weissdorn, Vogelkirsche, Schneeball, *Cornus sanguinea* u. a. Laubhölzern.

An relativ eng begrenzter Stelle, trefflich geschützt durch benachbartes Buschdickicht, findet man eine sehr interessante Pflanzengesellschaft mit folgenden bemerkenswerten Species:

<i>Dianthus Carthusianorum</i>	<i>Vincetoxicum officinale</i> (schon von
<i>Cerastium arvense</i>	Haller citiert)
<i>Arabis hirsuta</i>	<i>Lycopsis arvensis</i>
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Hippocrepis comosa</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Polygala vulgaris</i>	<i>Verbascum nigrum</i>
<i>Ononis repens</i>	<i>Asperula cynanchica</i>
<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Centaurea scabiosa</i>

Hieracium pilosella	C. montana
Calamagrostis varia	Anthericum ramosum
Carex digitata	Tamus communis

Ergänzen wir diese Liste noch aus der Umgebung, so tritt ~~der~~ **Charakter** dieser Gegend noch schärfer hervor:

Ophioglossum vulgatum	Orobanche Teucriti
Equisetum majus	Viburnum Lantana
Salix alba	V. opulus
Viscum album (auf Crataegus, Fraxinus)	Eupatorium cannabinum
Aquilegia vulgaris	Tragopogon pratense
Sedum anacampseros im Brunnadern- gut (nach Haller)	Hieracium sabaudum (Haller)
Potentilla verna	Briza media
P. erecta	Brachypodium silvaticum
Prunus padus	Bromus erectus
P. avium	Schoenus nigricans
P. spinosa	Carex pulicaris
Crataegus monogyna	C. panicea
Evonymus europaeus	C. distans
Frangula Alnus	C. hirta
Rhamnus cathartica	C. flava
Viola hirta	C. flacca
Hippophae rhamnoides	C. Davalliana
Oenothera biennis (Aaredamm)	Ophrys arachnites Muri an d. Aare
Cornus sanguinea	O. apifera wie vor. (beide schon bei Haller)
Lysimachia vulgaris	Listera ovata
Ligustrum vulgare	Cephalanthera ensifolia Elfenan
Salvia pratensis	Helleborine atropurpurea (Dähhlölzli)
Veronica Teucrium (früher beim Dähhlölzli)	

### C. Die Flach- und Hochmoore.

Die nächsten Beispiele sollen unsere Moorflora veranschaulichen, die trotz der stetig überhand nehmenden Amelioration noch an einigen Orten so ziemlich ihr ursprüngliches Gepräge bewahrt haben dürften. Freilich, die Hochmoore sind bald gezählt, und wenn spätern Generationen unsere Angaben über ihre Flora nicht nur Zeugen verschwundener Eigenart sein sollen, so wäre es an der Zeit, den einen oder andern unter diesen Standorten als unantastbares Naturdenkmal zu reservieren.

a. Flachmoore.

11. Das Belpmoos mit dem Selhofenmoos.

Seitdem die Gürbekorrektion eine Entsumpfung der grossen Alluvionsebene zwischen dem Belpberg und den Terrassen und Moränen bei Selhofen herbeigeführt hat, ist die Flora dieser Gegend nicht mehr ganz so reich wie früher. Verschiedene Arten sind heute entweder ganz verschwunden oder doch ziemlich selten geworden. Im Folgenden sind die ausgestorbenen Arten mit einem † bezeichnet. S = Selhofenmoos, B = Belpmoos, AD = Aaredamm. Quelle, wenn nicht anders angegeben «Flora von Bern».

† Ophioglossum vulgatum B	M. altissimus B
Salix daphnoides AD	Medicago falcata B
Thesium pratense B	Viola stagnina B (Becker, 1910)
Dianthus superbus AD	Linum catharticum B
Saponaria officinalis AD	Euphorbia stricta B
Nymphaea alba B	E. platyphyllos B
Clematis vitalba AD	Hypericum acutum B
Thalictrum aquilegifolium B (!) S (!)	Myricaria germanica B (AD) (Haller.
(H)	Aare bis Thun)
Aquilegia vulgaris B	Lythrum salicaria S B
† Ranunculus Lingua S (H)	Epilobium Dodonaei AD
Berberis vulgaris AD (!)	Oenothera biennis AD
† Drosera anglica B	Silaus flavescens B (Haller)
Roripa silvestris S	Selinum carvifolia S
Arabis alpina AD	Primula farinosa B S (schon Haller)
Sisymbrium austriacum B	P. officinalis S B
Isatis tinctoria B	Gentiana Pneumonanthe S (schon
Rapistrum rugosum B	Haller)
Reseda lutea AD	G. Kochiana S (einmal 1902)
Hypericum maculatum S	G. verna B S (schon Haller)
Saxifraga aizoides B	G. ciliata B S
S. mutata B	Centaurium pulchellum B S (!)
Parnassia palustris S B	Cuscuta epilinum B
Rosa cinnamomea AD	Pulmonaria montana B
Filipendula hexapetala S	Lithospermum officinale B
Sanguisorba officinalis S B	Lycopus europaeus B
Trifolium fragiferum S B (Haller)	Stachys palustris S
(Fl)	† St. arvensis B
Tetragonolobus siliquosus S B	Prunella grandiflora B S
(Haller) (Fl)	Teucrium botrys S (Selhofen)
Melilotus albus B	T. chamaedrys AD

Solanum Dulcamara B	P. pectinatus S B
Verbascum thapsiforme B	† P. filiformis S (Haller)
Linaria spuria B	† Zannichellia palustris S
Pedicularis palustris BS (schon Haller)	Triglochin palustre S B
Euphrasia Odontites B	Alopecurus pratensis S
Pinguicula vulgaris S (Haller) B	Calamagrostis litorea B
Utricularia vulgaris S B	Phalaris arundinacea S (schon Haller)
U. minor S	Bromus racemosus B
U. intermedia S	Cyperus flavescens B
Galium boreale B (früher häufig)	Blysmus compressus B
G. verum var. praecox B	Heleophylax lacustris B S (!)
Phyteuma orbiculare S	H. Tabernaemontani B
Campanula cochleariifolia AD	Eleocharis acicularis B
C. glomerata B S	E. pauciflora B
Erigeron acer ssp. Droebachensis AD	Schoenus nigricans B
Inula salicina B	Sch. ferrunginea B
I. Vaillantii B, AD	Carex vulpina B
Pulicaria dysenterica S B	† C. polygama B
Senecio erucifolius B (Haller)	C. tomentosa S
S. aquaticus S B	C. distans B
Serratula tinctoria B (schon Haller)	Juncus subnodulosus S
Hieracium florentinum AD	I. alpinus B
u. ssp. praealtum B	Tofieldia calyculata S (Haller) (!)
H. amplexicaule AD	Allium angulosum S
H. sabaudum ssp. vagum AD	† A. senescens S (Haller)
Typha minima B	A. oleraceum B
T. Shuttleworthi S	Iris Pseudacorus B S
Sparganium erectum B	I. sibirica B
Sp. simplex S	Orchis incarnatus S B
Sp. minimum S	Herminium Monorchis S
Potamogeton natans B	Helleborine palustris S (Haller) B
P. perfoliatus B	† Spiranthes aestivalis B
P. coloratus S B	Liparis Loeselii B

## 12. Brüggmoos bei Nidau und Umgebung.

Immer noch eines der reichsten Flachmoore ist das Brüggmoos, und um so interessanter, weil es in jener Zone gelegen ist, die, in unserm Gebiete, zu den klimatisch meist begünstigten gehört. Auch seine Flora weist in den warmen Westen, nach ähnlichen Standorten am Murten- und Neuenburgersee. Die folgenden Angaben stammen von Haller (H), Thurmann (Th), Flückiger (Fk), Bruhin (Br), Rhiner (Rh),

Probst (P), Godet (Go) und eigenen Beobachtungen (!). Es wurden in die Liste auch gleich die Arten aus der Umgebung von Nidau (N) aufgenommen, namentlich vom Seegelände und dem alten Zihlbett. Mehrere Autoren zitieren übrigens Nidau, wenn das Brüggmoos gemeint ist.

- |   |   |
|---|---|
| <i>Alnus glutinosa</i> N (Fk)                                       | <i>V. stagnina</i> (L), N (Herb. L. Fischer)                                      |
| <i>Polygonum amphibium</i> Biel (H)                                 | <i>V. pumila</i> N (Schinz u. Keller)   |
| <i>Chenopodium polyspermum</i> N (Fk)                               | <i>Mysiophyllum verticillatum</i> (P)   |
| <i>Ch. rubrum</i> N (Fk)  | <i>Hydrocotyle vulgaris</i> N (Th)  |
| <i>Spergularia campestris</i> N (H, Th)                             | <i>Oenanthe aquatica</i> Brügg u. Walperswil (Rh), N (Go)                         |
| <i>Dianthus Armeria</i> zw. N und Belmont (H)                       | <i>Apium repens</i> Brügg u. Walperswil (Rh)                                      |
| <i>Stellaria Dilleniana</i> N (Fk) Ziehl bei N (Br) Brüggmoos (!)   | <i>Cicuta virosa</i> N (Go)   |
| <i>Cerastium tomentosum</i> N (Th)                                  | <i>Sium latifolium</i> N (Go)   |
| <i>Nuphar luteum</i> (!) (Go)                                       | <i>Selinum carvifolia</i> N (Th)  |
| <i>Ranunculus Lingua</i> Gottstadt bei Biel (Herb. L. Fischer)      | <i>Hippuris vulgaris</i> Ziehl bei N (Br)   |
| <i>R. sceleratus</i> (!) N (Herb. L. Fischer) (Br)                  | <i>Hottonia palustris</i> (!) bei N (Th) Brügg und Walperswil (Rh)                |
| <i>R. flaccidus</i> Var. <i>paucistamineus</i> Biel (Br)            | <i>Lysimachia thyrsoiflora</i> Madretsch (L)                                      |
| <i>R. circinatus</i> Um N (H)                                       | <i>Menyanthes trifoliata</i> (!) (P)  |
| <i>Thalictrum flavum</i> (!) (Th)                                   | <i>Scutellaria galericulata</i> (!) N (Fk)  |
| <i>Roripa amphibia</i> Biel (Br) alte Ziehl bei N (Walser)          | <i>Prunella vulgaris</i> Var. <i>parviflora</i> (P)                               |
| <i>Lepidium campestre</i> bei Biel (Br) (!)                         | <i>Teucrium scordium</i> N (H) (Th)   |
| <i>L. ruderale</i> bei Biel (Br)                                    | <i>Limosella aquatica</i> Biel gegen N (H) (Th)                                   |
| <i>Arabis hirsuta</i> (Br)  | <i>Pedicularis palustris</i> verschwunden? (P)                                    |
| <i>Coronopus didymus</i> bei Biel, Strasse nach N. (Br)             | <i>Gratiola officinalis</i> N (Th)  |
| <i>Erucastrum Pollichii</i> bei Biel (Br)                           | <i>Galium elongatum</i> (L)   |
| <i>Barbarea vulgaris</i> bei Biel (Br)                              | <i>Achillea ptarmica</i> (!) N (Fk)   |
| <i>Cardamine amara</i> (Br)   | <i>Chrysanthemum inodorum</i> N (Th)  |
| <i>Sisymbrium Irio</i> bei Biel (Br)                                | <i>Typha latifolia</i> (!)  |
| <i>Diplotaxis muralis</i> Biel (Br)                                 | <i>Potamogeton pusillus</i> (P)   |
| <i>Thlaspi perfoliatum</i> (Br)                                     | <i>P. lucens</i> N (?)  |
| <i>Erysimum cheiranthoides</i> (!) N (Th)                           | <i>P. natans</i> (Br)   |
| <i>Potentilla erecta</i> (Br)                                       | <i>P. densus</i> bei Biel (Br)  |
| <i>Lathyrus palustris</i> Moore v. Brügg u. Walperswil (Rh)         | <i>Alisma plantago aquatica</i> (Br) (!)  |
| <i>Euphorbia palustris</i> N (Fk) Moore zw. Biel und Brügg (Br, Rh) | <i>Sagittaria sagittifolia</i> N (H) (Fk) Gottstadt (Herb. L. Fischer) früher (L) |
| <i>Viola montana</i> N (Herb. L. Fischer)                           | <i>Echinodorus ranunculoides</i> zw. N und Sutz am Bielersee (Herb. L. Fischer)   |
|   | <i>Hydrocharis morsus ranae</i> (!) N (H) (Th)                                    |

<i>Oryza oryzoides</i> verschwunden (P) N (Go)	<i>Eriophorum polystachyon</i> (P)
<i>Glyceria spectabilis</i> N (Herb. L. Fischer)	<i>Acorus calamus</i> Brüttelen etc. (L) N (Go)
<i>Sieglingia decumbens</i> (P)	<i>Lemna trisulca</i> (!)
<i>Cyperus fuscus</i> (P)	<i>Muscari racemosum</i> N (Fk)
<i>Scirpus maritimus</i> N (auf Dünger) (Herb. L. Fischer)	<i>Leucoium aestivum</i> N (Schinz u. Keller)
<i>Carex riparia</i> N (Herb. L. Fischer)	<i>Orchis militaris</i> (P)
<i>C. Hornschuchiana</i> (Herb. L. Fischer)	<i>Spiranthes aestivalis</i> N (Herb. Ziegler)
<i>C. Pseudocyperus</i> (!)	<i>Equisetum palustre</i> (Br)
	<i>E. limosum</i> (Br)

### 13. Das grosse Moos.

Obgleich man heute nicht mehr von «einem» grossen Moos sprechen kann — die Entsumpfung, speziell die Juragewässerkorrektion, hat das «Moos» längst in Kulturland verwandelt, bis auf wenige Reste — so sollen die unten anzuführenden Pflanzen unter diesem Sammelnamen gleichsam eine Rekonstruktion des ehemaligen Moores vorstellen helfen. Einige seltenere Arten haben sich, auf kleine Bestände reduziert, vereinzelt halten können. Fügen wir diese Einzelstandorte zusammen zu einem Ganzen, so dürfte ein ungefähres Bild längst verschwundener Zeiten zum Vorschein kommen. Besonders interessante Standorte sind bei Erlach (E), Lüscherz (Lz), Brüttelen (Bt), St. Johannsen (St J), Zihlbrücke (Z), Landeron (L), Ins (I), Gampelen (G). In der Liste fanden Aufnahme Angaben von Haller (H), Thurmann (Th), Flückiger (Fk), Christ (Ch), Godet (Go), Früh und Schröter (F u. S) endlich einige wenige Beobachtungen von mir selbst (!)

<i>Marsilia quadrifolia</i> J (Ch) [noch 1866]	<i>Ch. glaucum</i> Kallnach (Fk) Fräschels (Herb. L. Fischer) Gals (Go)
<i>Lycopodium Selago</i> E (Th)	<i>Silene gallica</i> E (Th) Gals (Th) (bot. Ges.) Z (Go)
<i>Salix fragilis</i> J (Th)	<i>Stellaria Dilleniana</i> Zihlbrücke bei E (Th) St. J, L, bei Gals (Go)
<i>S. viminalis</i> J (Th)	<i>Spargula arvensis</i> (Th) L (Go)
<i>S. repens</i> G (Th)	<i>Spargularia campestris</i> J (Th)
<i>Polygonum amphibium</i> Ligerz (H)	
<i>Chenopodium urbicum</i> E (Fk)	

- Sagina nodosa* J (H)  
*Gypsophila muralis* Z (Go)  
*Ceratophyllum demersum* G (H) (Th)  
*Nymphaea alba* Zihlbrücke bis Bielersee (F u. S)  
*Nuphar luteum* Galmizmoos (F u. S)  
*Thalictrum flavum* J (Th)  
*Ranunculus aquatilis*? Seeland (Th)  
*R. flaccidus* E (H)  
*R. arvensis* G (!) Siselen (Herb. L. Fischer)  
*R. Lingua* L, Z (Go)  
*Roripa amphibia* E. am See (Herb. L. Fischer) Z (Go)  
*Erysimum cheiranthoides* E (Th)  
*Potentilla recta* Thielle bei St. J (Th)  
*Lotus corniculatus* Var. *tenuifolius* E (Godet)  
*Tetragonolobus siliquosus* J (Th)  
*Astragalus cicer* J, E [Vigneules] (Th)  
*Trifolium fragiferum* zw. Murten u. J (H)  
*Lathyrus paluster* L (Go)  
*Callitriche palustris* ssp. *stagnalis* Z (Go)  
*Euphorbia palustris* Schloss Thièle (!) E (Th)  
*E. stricta* Schloss Thièle (!)  
*Viola stagnina* G (Th) L, Z (Go)  
*V. palustris* J (H)  
*Thymelaea passerina* E (Th)  
*Myriophyllum spicatum* G (H) J (Th) Galmizmoos (F u. S)  
*M. verticillatum* E (Th)  
*Hippuris vulgaris* Z, L (Go)  
*Hydrocotyle vulgaris* E (Th)  
*Bupleurum rotundifolium* Z (Go)  
*Apium repens* G (Th)  
*Sium latifolium* Z, L (Go)  
*Oenanthe fistulosa* Galmizmoos (F u. S) L (Go)  
*O. aquatica* L (Go)  
*Selinum Carvifolia* L (Go)  
*Peucedanum oreoselinum* G (Th)  
*Hottonia palustris* inter 3 lacus, z. B. Bühl, Walperswil (H), Galmizmoos (F u. S) Z, L (Go)  
*Lysimachia thyrsiflora* Siselen, J (Lüscher)  
*Centunculus minimus* Gals (Go)  
*Centaureum pulchellum* J (H)  
*Lycopsis arvensis* G (Th)  
*Ajuga genevensis* E (Th)  
*Teucrium scordium* zw. Murten u. J (H) J (Th)  
*Limosella aquatica* L (Go)  
*Utricularia vulgaris* G (H) Galmizmoos (F u. S) L (Go)  
*Litorella uniflora* E [St. J] (Th)  
*Galium uliginosum* G (Th)  
*Valeriana rimosa* E (Th)  
*Bryonia dioica* zw. Tschugg u. E (!)  
*Campanula patula* Zihlbrücke bei E (Th)  
*Gnaphalium luteo-album* Seeufer von E nach St. J (Th)  
*Artemisia campestris* Seeufer bei G (Rh)  
*Senecio silvaticus* E (Th)  
*Centaurea nigra* Var. *nemoralis* E (Th)  
*Hieracium sabaudum* E (Th)  
*Triglochin palustre* Z (Go)  
*Sagittaria sagittifolia* zw. Pont de Thièle und G (H), Galmizmoos (F u. S) L (Go)  
*Alisma plantago aquatica* Galmizmoos (F u. S)  
*Echinodorus ranunculoides* Z (Go)  
*Butomus umbellatus* früher (Fk)  
*Typha latifolia* Galmizmoos (F u. S)  
*Sparganium erectum* Galmizmoos (F u. S)  
*Sp. simplex* L (Go)  
*S. minimum* L (Go)  
*Potamogeton coloratus* G (Th)  
*P. crispus* Var. *serratus* G (H)  
*P. densus* Galmizmoos (F u. S)  
*P. gramineus* L (Go)  
*P. pusillus* Z (Go)  
*Najas marina* L (Go)  
*N. minor* G (Go)

Scheuchzeria palustris J (F u. S)	Sch. Tabernaemontani G (Go)
Hydrocharis morsus ranae J, E (H)	Sch. lacustris G (Th)
E (Th) Fräschels (Herb. L. Fischer)	Heleocharis uniglumis St. J (Th)
L (Go)	Schoenus nigricans E (Th)
Alopecurus geniculatus E (Th) St. J	Rhynchospora alba L (Go)
(Go)	Carex diandra G (Th)
A. aequalis Z (Go)	C. pauciculata E (Fk)
Oryza oryzoides G, E (Go)	C. remota Bt (Th) (Hegetschw.)
Avena pratensis Bt (Th)	C. Pseudocyperus bei Siselen, Gal-
Glyceria aquatica E (Fk) Zihlbrücke	mizmoos (F u. S)
Vinelz (Th)	C. riparia L, St. J (Go)
Cyperus flavescens J (Th) G (Go)	Spirodela polyrrhiza L (Go)
C. fuscus G (Go)	Lemna trisulca Galmizmoos (F u. S)
Scirpus maritimus St. J (Th)	Juncus acutiflorus E (Th)
Sc. pungens Moorgräben bei Kall-	Luzula nemorosa E (Th)
nach (Herb. L. Fischer)	Allium angulosum Z, L (Go)
Schoenoplectus americanus St. J. E.	Asparagus officinalis St. J (Th)
(Th)	Orchis laxiflorus E. St. J. (Th)

Es ist wohl kaum zu erwarten — in Anbetracht des z. T. recht hohen Alters dieser Angaben —, dass heute noch alle diese Arten im Grossen Moos vorhanden sind. Für uns fällt dies aber ausser Betracht. — Ein Vergleich mit der Liste vom Brüggmoos wird schon auf den ersten Blick eine weitgehende Übereinstimmung zeigen, was uns allerdings nicht verwundern kann, wenn wir an den ehemaligen Aarelauf von Aarberg nach Büren, östlich an Brügg vorbei, denken. Der westliche Einfluss ist auch hier deutlich: *Stellaria Dilleniana*, *Astragalus cicer*, *Echinodorus ranunculoides* (fehlt im Gr. Moos), *Orchis laxiflorus* fehlen weiter östlich ganz.

#### 14. Lobsigensee.

In der breiten, flachen Talmulde zwischen Lobsigen und Seedorf liegt der fast kreisrunde See, rings umgeben von Riedwiesen, die zwar an einzelnen Stellen bereits der Kultur unterworfen worden sind. Die recht interessante Flora scheint denn auch langsam zurückgehen zu wollen; vielleicht dürfen einzelne der anzuführenden Arten bereits als verschwunden gelten. Die meisten Angaben konnte ich der «Flora von Bern» entnehmen; ausserdem fanden sich solche bei Haller (H) und Thurmann (Th). S = Seedorf.



Dryopteris Thelypteris S (H) u. (Fl)	Typha latifolia
Equisetum palustre	Sparganium simplex
Nymphaea alba	Triglochin palustre S (H)
Nuphar luteum	Oryza oryzoides
Ranunculus Lingua u. S (H)	Carex pulicaris
Drosera anglica	C. disticha
D. rotundifolia noch 1853 (Herb.)	C. vulpina
Comarum palustre	C. diandra
Hydrocotyle vulgaris	C. paradoxa
Cicuta virosa	C. lasiocarpa
Oenanthe aquatica S (Th)	C. limosa
Peucedanum palustre u. S (H) (Th)	Cladium Mariscus
Menyanthes trifoliata	Rhynchospora alba u. S (H) (Th)
Veronica scutellata	Schoenus ferrugineus S (Th)
Lycopus europaeus	Eriophorum polystachyon (Herb. L.
Scutellaria galericulata	Fischer)
Pinguicula vulgaris S (H)	Sturmia Loeselii früher
Utricularia intermedia	Spiranthes aestivalis früher
Teucrium scordium früher.	

15. Sumpfwiesen bei Amsoldingen und Tierachern,  
am Amsoldinger- und Übeschisee.

Diese ebenso interessante wie malerische Landschaft birgt eine nicht geringe Zahl seltenerer Arten, die ich hier nach den Angaben von Fischer-Ooster (F-O), L. Fischer (L. F), Brown (Brw), Rhiner (Rh) und Früh und Schröter (F u. S) zusammenstelle. S = Schmidtmoos, A = Amsoldingen, U = Übeschi, T = Tierachern.

Dryopteris cristata S (F-O u. L F)	Trifolium dubium A (F-O)
Equisetum limosum bei A (Brw)	Lotus uliginosus zw. T. u. U. (Brw)
Lycopodium inundatum U (Brw, L F)	Euphorbia platyphyllos A (Brw)
Salix repens U etc (Brw) S (Herb. L F)	Myriophyllum verticillatum U (Brw, L F)
Rumex sanguineus A (L F)	Cicuta virosa S (Brw, L F)
Polygonum amphibium A (Brw L F)	Sium latifolium A (L F, F-O)
Nymphaea alba U. u. A.-see (Brw)	Andromeda poliifolia U (Brw)
Nuphar luteum U. u. A.-see (Brw)	Centaureum pulchellum U (Brw)
Ceratophyllum demersum U (Brw)	Leonurus cardiaca A (Herb. L. F.)
Anemone ranunculoides A (Brw)	Scrophularia alata U (Brw)
Ranunculus Lingua U (Brw)	Veronica scutellata U (L F)
Corydalis cava A, Tierachern (Brw)	Euphrasia Odontites A (Bruhin)
Barbarea vulgaris S (F-O, L F)	Utricularia vulgaris S (Brw)
Drosera rotundifolia U (Brw)	U. vulgaris var. neglecta U (L F)

U. Bremii U (F-O)	C. Davalliana A (Brw)
U. intermedia S (Brw, L F)	C. diandra A (Brw, L F)
Crepis paludosa A (F-O)	C. paradoxa U (Brw, L F)
Sparganium minimum	C. disticha A (Herb. L F)
Potamogeton crispus A (Brw, L F)	C. paniculata A (Brw)
Alopecurus geniculatus T (Brw, L F)	C. elongata A (Brw, L F)
Glyceria plicata A (F-O)	C. Heleonastes S (L) (F, F u. S)
Cyperus flavescens bei T (F-O)	C. limosa A (Brw)
C. fuscus A (Brw)	C. fulva A (Brw)
Trichophorum alpinum U S (Brw)	C. lasiocarpa A (Brw)
Blysmus compressus A (Brw)	Arum maculatum zw. A u. T (F-O)
Cladium Mariscus U A (Brw)	Juncus conglomeratus A U (Brw)
Rhynchospora alba U (Herb. L F) T	J. acutiflorus A (Brw)
(Brw)	Allium carinatum U (H) zw. T und
Carex dioica A (Brw)	Längenbühl (Herb. L. F)

Einige Species deuten auf ein sogenanntes Übergangsmoor zum Hochmoor (Drosera und Carex Heleonastes), so dass man unwillkürlich nach Scheuchzeria Ausschau hält.

16. Wohl das beste Beispiel für Übergangsmoore bietet das Burgmoos am Burgäschisee bei Herzogenbuchsee. Da aber kürzlich eine sehr eingehende Beschreibung der dortigen Flora von R. Probst (1911), sowie eine Darstellung der geologischen Verhältnisse jenes Geländes von E. Baumberger (1911) erschienen ist, kann ich mich hier damit begnügen, auf die beiden Arbeiten hinzuweisen. Der vorzüglichen Schilderung seien nur einige der auffallendsten Erscheinungen entnommen:

Lycopodium inundatum	Andromeda poliifolia
Betula tomentosa	Oxycoccus quadripetalus
Viola palustris	Lysimachia thyrsoflora
Hydrocotyle vulgaris	Utricularia minor
Cicuta virosa	U. intermedia
Ludvigia palustris	Carex paradoxa
Scheuchzeria palustris	C. elongata
Eriophorum gracile	C. Heleonastes
Trichophorum alpinum	C. canescens
Eleocharis pauciflora	C. limosa
Rhynchospora alba	C. pulicaris
Carex dioica	C. diandra
	Liparis Loeselii u. v. a.

Eine solche Flora, die schon in ihrer Physiognomie den Tundracharakter verrät, noch viel mehr aber durch ihre Verbreitung sich als eine arktisch-alpine hinstellt, kann denn auch mit Probst als Relikt gedeutet werden (s. u.).

**b. Hochmoore.**

**17. Reutigenmoos.**

Als richtiges Hochmoor kann eigentlich nur ein relativ kleiner Teil, östlich des Schwefelwaldes, bezeichnet werden, alles übrige ist Flachmoor; doch spielt das Hochmoor, speziell wegen seiner Flora, entschieden die wichtigste Rolle. Pflanzenverzeichnis nach Brown (Brw), L. Fischer (L. F), Fischer-Ooster (F-O), Früh und Schröter (F u. S).

Dryopteris cristata (Christ)	Oxycoccus quadripetalus (Brw, F u. S)
Pinus montana Var. uncinata (F u. S)	Andromeda poliifolia (Brw, F u. S)
Betula pendula (F u. S)	Calluna vulgaris (F u. S)
Stellaria aquatica (L F)	Primula farinosa (L F)
St. nemorum (F u. S)	Menyanthes trifoliata (Brw)
Ranunculus Flammula (F u. S)	Gentiana pneumonanthe (Brw, F u. S)
Trollius europaeus (L F)	G. asclepiadea (Brw, F u. S)
Roripa islandica (Brw)	Sweetia perennis (F u. S)
Barbarea vulgaris (L F, F-O)	Mentha aquatica (F u. S)
Drosera rotundifolia (F u. S)	Euphrasia Odontites (Bruhin)
Lotus uliginosus (F-O, F u. S)	Veronica Beccabunga (F u. S)
Trifolium fragiferum (L F)	Utricularia minor (F u. S)
Ulmaria pentapetala (F u. S)	Bidens cernuus (F u. S)
Geranium palustre zw. Reutigen und Stocken (Brw)	Eupatorium cannabinum (F u. S)
Frangula Alnus (F u. S)	Typha latifolia (F u. S)
Malva moschata bei Reutigen (L F, Brw)	T. Shuttleworthii (Herb. L F)
M. Alcea bei Reutigen (Brw)	Trichophorum alpinum (Brw)
Hypericum hirsutum zw. Wimmis und Reutigen (Brw, L F)	T. caespitosum (Brw, F u. S)
Lythrum salicaria (F u. S)	Scirpus silvaticus (Brw)
Epilobium palustre (Brw)	Schoenus ferrugineus (F u. S)
Peucedanum palustre (F u. S)	Sch. nigricans (F u. S)
Vaccinium uliginosum (Brw)	Rhynchospora alba (Herb. L F, F u. S)
	Cladium Mariscus (F u. S)
	Juncus obtusiflorus (F u. S)

**18. Gümligenmoos.**

Ein Artenverzeichnis ist hier besonders interessant, weil ein typisches Beispiel vorliegt für einen Fall vom

Verschwinden vieler Arten infolge Torfstichs und Ameliorierens. Der südlichste und östlichste Teil des Gümligenmooses ist gegenwärtig fast völlig in Kulturland, Äcker und Wiesen, umgewandelt; von der einstigen Hochmoorvegetation ist nichts mehr vorhanden. An den Rändern und in der nächsten Umgebung des Sees, der durch die Torfausbeutung entstanden sein dürfte, hat sich einzig noch eine Sumpfflora, freilich mehr trivialer Art, erhalten. Zusammenstellung nach der Flora von Bern (Fl), Haller (H), Christ (Ch) und eigenen Beobachtungen (!); ausgestorben = †.

† <i>Dryopteris Thelypteris</i> (H, Ch, Fl)	<i>Veronica scutellata</i> (Fl)
<i>D. spinulosa</i> (Ch)	<i>V. Anagallis</i> (!) (Fl)
† <i>D. spinulosa</i> ssp. <i>dilatata</i> (H)	† <i>Utricularia vulgaris</i> (H)
? <i>Salix repens</i> Var. <i>fusca</i> (Fl)	<i>Galium uliginosum</i> (Fl)
† <i>Cerastium pumilum</i> (Fl)	<i>G. verum</i> Var. <i>praecox</i> (Fl)
<i>Stellaria aquatica</i> (Fl)	<i>Succisa pratensis</i> (!)
† <i>Ranunculus Lingua</i> (Fl)	<i>Bidens cernuus</i> (Fl)
<i>R. fluitans</i> (Herb. L. F.)	<i>B. tripartitus</i> (Fl)
<i>Arabis hirsuta</i> (Fl)	<i>Senecio aquaticus</i> (Fl)
† <i>Drosera rotundifolia</i> (Fl)	† <i>Potamogeton compressus</i> nach Gaudin
† <i>Viola palustris</i> (Fl)	<i>Sparganium erectum</i> (Fl)
† <i>Comarum palustre</i> (H)	† <i>Calamagrostis lanceolata</i> (Gaudin*)
<i>Lotus uliginosus</i> (Fl)	<i>Schoenus nigricans</i> (!)
<i>Hypericum tetrapterum</i> (Fl)	† <i>Rhynchospora alba</i> (Fl)
<i>Lythrum salicaria</i> (!)	† <i>Carex teretiuscula</i> (Herb. L. F.)
† <i>Thysselinum palustre</i> (H)	<i>C. paniculata</i> (!)
† <i>Vaccinium uliginosum</i> (H) (Fl)	<i>C. panicea</i> (!)
† <i>Oxycoccus quadripetalus</i> (H)	? <i>C. paradoxa</i> (Fl)
† <i>Andromeda polifolia</i> (H)	† <i>C. canescens</i> (Fl)
† <i>Teucrium scordium</i> (Fl)	<i>Juncus conglomeratus</i> (!)
<i>Lycopus europaeus</i> (!) (Fl)	<i>J. lamprocarpus</i> (!)
<i>Scutellaria galericulata</i> (!) (Fl)	
† <i>Pedicularis palustris</i> (H)	

### 19. Schwarzenegg.

Wir fassen hier alle die kleinern oder grössern Mooregebiete auf dem Plateau, welches die Wasserscheide zwischen Zulg und Röthenbach bildet, unter

\*) Nach Hackel und Briquet (1907) diese Art, nicht *C. villosa* (*C. Halleriana*), nach dem Herbar Haller filius. Als Sumpfbewohner dürfte sie wohl im Gümligen m o o s gefunden worden sein.

diesem Namen zusammen. Die meisten derselben tragen Hochmoorcharakter. Die Torfgewinnung spielt immer noch eine wichtige Rolle, weshalb von den unten aufgezählten Pflanzenarten möglicherweise die eine oder andere verschwunden sein könnte, wie es bereits stellenweise mit *Betula nana* geschehen ist. Quellen wie bei 17.

- |   |   |
|---|---|
| <i>Dryopteris spinulosa</i> (F u. S)                            | <i>Menyanthes trifoliata</i> (F u. S)                                 |
| <i>D. Phegopteris</i> (F u. S)                                  | <i>Gentiana pneumonanthe</i> (Brw)                                    |
| <i>Equisetum palustre</i> (F u. S)                              | <i>Veronica scutellata</i> (L F)                                      |
| <i>Lycopodium Selago</i> (Brw)                                  | <i>Pedicularis silvatica</i> (L F, Brw)                               |
| <i>L. annotinum</i> (Brw)                                       | <i>Galium uliginosum</i> (Brw)  |
| <i>L. inundatum</i> (L F)                                       | <i>Lonicera coerulea</i> (L F, Brw)                                   |
| <i>Pinus montana</i> Var. <i>uncinata</i> (F u. S)              | <i>Gnaphalium uliginosum</i> (Brw)                                    |
| u. subvar. <i>rostrata</i> (F u. S)                             | <i>Homogyne alpina</i> (F-O)  |
| <i>P. montana</i> Var. <i>pumilio</i> (F u. S)                  | <i>Hieracium cymosum</i> zw. Steffisburg<br>und Schwarzenegg (Brw)    |
| <i>Salix repens</i> (Brw, F u. S)                               | <i>Potamogeton gramineus</i> [Limpach-<br>bad] (Brw) hierher gehörig? |
| <i>S. aurita</i> (F u. S)                                       | <i>P. pusillus</i> (Brw)  |
| <i>Betula nana</i> (Brw, L F, F u. S)                           | <i>Scheuchzeria palustris</i> (Brw, L F,<br>F u. S)                   |
| <i>B. tomentosa</i> (F u. S)                                    | <i>Triglochin palustre</i> (Brw)                                      |
| <i>Polygonum bistorta</i> (F u. S)                              | <i>Holcus mollis</i> bei Heimenschwand<br>(Brw)                       |
| <i>Stellaria aquatica</i> (Brw)                                 | <i>Festuca ovina</i> var. <i>capillata</i> (?) (Brw)                  |
| <i>Melandryum diurnum</i> (Brw)                                 | <i>F. rubra</i> ssp. <i>fallax</i> (F u. S)                           |
| <i>Spergula arvensis</i> (Brw)                                  | <i>Lolium perenne</i> Var. <i>tenue</i> (Brw)                         |
| <i>Ranunculus aconitifolius</i> (Brw)                           | <i>Molinia coerulea</i> (F u. S)                                      |
| <i>R. flammula</i> Var. <i>natans</i> (F-O)                     | <i>Nardus stricta</i> (F u. S)  |
| <i>Roripa islandica</i> (Brw)                                   | <i>Eriophorum vaginatum</i> (Brw) (F u. S)                            |
| <i>Barbarea vulgaris</i> (Brw)                                  | <i>E. polystachyon</i> (Brw)  |
| <i>Drosera rotundifolia</i> (Brw)                               | <i>E. gracile</i> (Brw, L F)  |
| <i>Potentilla erecta</i> (F u. S)                               | <i>Trichophorum alpinum</i> (Brw, L F)                                |
| <i>Comarum palustre</i> (F u. S)                                | <i>T. caespitosum</i> (Herb. L. F.)                                   |
| <i>Sorbus aucuparia</i> (F-O)                                   | <i>Eleocharis palustris</i> (Brw)                                     |
| <i>Pirus malus</i> ssp. <i>silvestris</i> (F-O)                 | <i>E. pauciflora</i> (leg. Christener, in m.<br>Herb.)                |
| <i>Callitriche palustris</i> ssp. <i>hamulata</i><br>(Brw, F-O) | <i>Scirpus silvaticus</i> (F u. S)                                    |
| <i>Frangula Alnus</i> (F u. S)                                  | <i>Rhynchospora alba</i> (Brw)  |
| <i>Viola palustris</i> (Brw)                                    | <i>Carex pauciflora</i> (Brw, F u. S)                                 |
| <i>Epilobium palustre</i> (Brw)                                 | <i>C. dioica</i> (Herb. L. F.)  |
| <i>Vaccinium uliginosum</i> (Brw)                               | <i>C. chordorrhiza</i> (Brw, L F, F-O, F u. S)                        |
| <i>V. vitis Idaea</i> (F u. S)                                  | <i>C. diandra</i> (Brw, L F)  |
| <i>Oxycoccus quadripetalus</i> (Brw)                            |   |
| <i>Andromeda polifolia</i> (F u. S)                             |   |
| <i>Calluna vulgaris</i> (F u. S)                                |   |
| <i>Primula farinosa</i> (F u. S)                                |   |

<i>C. elongata</i> (Brw, L F)	<i>C. Goodenowii</i> (F u. S)
<i>C. Heleonastes</i> (F u. S)	<i>C. flava</i> var. <i>lepidocarpa</i> (F u. S)
<i>C. canescens</i> (Brw)	<i>C. hirta</i> (Brw)
<i>C. echinata</i> (F u. S)	<i>Lemna gibba</i> (L F)
<i>C. umbrosa</i> (Brw)	<i>Juncus inflexus</i> (Brw)
<i>C. lasiocarpa</i> (Brw, Herb. L. F.)	<i>J. conglomeratus</i> (F u. S, Brw)
<i>C. pilulifera</i> (Brw)	<i>J. obtusiflorus</i> (Brw)
<i>C. inflata</i> (F u. S)	<i>Listera cordata</i> (Brw)
<i>C. limosa</i> (Brw)	

## 20. Löhrrmoos bei Bern.

Im Walde versteckt etwas abseits der grossen Strasse, die von der Neubrücke nach Maikirch führt, liegt dieses Moos, eines der wenigen, die trotz einiger Drainierung ihre natürliche Beschaffenheit und ihr ursprüngliches Aussehen noch sehr gut bewahrt haben. Wie kein zweites würde es sich als Reservation eignen, als Naturdenkmal. Im Gegensatz zum Gümligenmoos hat es noch alle jene Arten bewahrt, die schon ein Haller dort angetroffen hat.\*)

Quellen: Haller (H), Wyss, Flora von Bern (Fl), Herb. L. Fischer (Herb. L. F.), eigene Beobachtungen.

<i>Dryopteris Phegopteris</i> (Herb. L. F.)	<i>Thysselinum palustre</i> (Fl !)
<i>D. montana</i> (Herb. L. F.)	<i>Vaccinium uliginosum</i> (H, Fl)
<i>D. cristata</i> (Fl !)	<i>Oxycoccus quadripetalus</i> (H, Fl)
<i>D. spinulosa</i> (!)	<i>Andromeda poliifolia</i> (H, Fl, !)
<i>D. spinulosa</i> ssp. <i>dilatata</i> (!)	<i>Scutellaria galericulata</i> (H, !)
<i>D. Thelypteris</i> (H, Fl !)	<i>Veronica scutellata</i> (H, Fl)
<i>Lycopodium annotinum</i> (Fl)	<i>Utricularia vulgaris</i> (Fl)
<i>L. clavatum</i> (H)	<i>U. minor</i> (Fl)
<i>L. inundatum</i> (Fl) Wyss	<i>Typha angustifolia</i> (Fl)
<i>Salix aurita</i> (Fl !)	<i>Eriophorum vaginatum</i> (H, Fl, !)
<i>Alnus glutinosa</i> (Fl)	<i>E. polystachyon</i> (Fl)
<i>Polygonum minus</i> (H)	<i>Rhynchospora alba</i> (H, Wyss, Fl, !)
<i>Sagina procumbens</i> (H)	<i>Carex stellulata</i> (!)
<i>S. nodosa</i> (H)	<i>C. Goodenowii</i> (Fl)
<i>Drosera rotundifolia</i> (H, Fl !)	<i>C. inflata</i> (Fl)
<i>Comarum palustre</i> (Fl !)	<i>C. vesicaria</i> (Fl, !)
<i>Fragaria elatior</i> (Fl)	<i>Liparis Loeselii</i> leg. Dr. F. von Tavel
<i>Epilobium palustre</i> (Fl !)	

\*) Haller muss das Löhrrmoos wohl sehr gut gekannt haben, schon die vielen Angaben deuten darauf hin; es dürfte dies wohl damit zusammenhängen, dass nicht weit davon, in der «Halen» an der Aare, das Gut seines Bruders stand. (Nach gütiger Mitteilung von Herrn Staatsarchivar Türlener).

## 21. Meyenmoos bei Burgdorf.

Ein bekanntes Torfmoor, das nicht nur dem Botaniker, sondern ebensogut dem Zoologen reiche Beute gewährt.

Ausser den oben (bei 20) angeführten Quellen benutzte ich noch mündliche Mitteilungen von Herr stud. phil H. Morgenthaler in Burgdorf (M).

<i>Dryopteris montana</i> (Fl)	<i>Veronica scutellata</i> (Fl, M !)
<i>D. cristata</i> (Fl) (!)	<i>Utricularia vulgaris</i> (Fl)
<i>D. spinulosa</i> (Christ)	<i>Satureia calamintha</i> (M)
<i>Pteridium aquilinum</i> (!)	<i>Galium uliginosum</i> (M)
<i>Equisetum silvaticum</i> (!)	<i>G. palustre</i> (M)
<i>Betula tomentosa</i> (Fl)	<i>Achillea ptarmica</i> (Fl)
<i>Stellaria aquatica</i> (M)	<i>Sparganium simplex</i> (Fl)
<i>Sagina nodosa</i> (Fl)	<i>S. minimum</i> (! Fl)
<i>Nymphaea alba</i> (Fl)	<i>Elodea canadensis</i> (M, Fl)
<i>Ceratophyllum demersum</i> , angepflanzt	<i>Eriophorum vaginatum</i> (!)
<i>Roripa amphibia</i> (Fl)	<i>E. polystachyon</i> (Fl)
<i>Drosera rotundifolia</i> (! Fl)	<i>Carex stellulata</i> (Fl)
<i>Viola canina</i> (Fl)	<i>C. elongata</i> (Fl)
<i>Comarum palustre</i> (Fl)	<i>C. caespitosa</i> früher (Fl)
<i>Circaea intermedia</i> (Fl)	<i>C. vesicaria</i> (!)
<i>C. alpina</i> (Fl !)	<i>C. lasiocarpa</i> (Fl)
<i>Thysselinum palustre</i> (Fl)	<i>Platanthera chlorantha</i> (Fl)
<i>Vaccinium uliginosum</i> (Fl, M)	<i>Peranium repens</i> (Fl)
<i>Oxycoccus quadripetalus</i> (Fl !)	<i>Spiranthes autumnalis</i> (Fl)
<i>Andromeda poliiifolia</i> (Fl !)	<i>Helleborine atropurpurea</i> (!)
<i>Scutellaria galericulata</i> (Fl)	<i>H. palustris</i> (Fl)

### D. Die Flussalluvionen.

Neben dem Wind ist wohl das Wasser das wichtigste Verbreitungsmittel der Pflanzen; allein ein Nachteil drückt die Bedeutung dieser Propagationsart bedeutend herunter: die durch das Wasser transportierten Samen (seltener Pflanzen) finden nicht immer — ans Ufer geworfen — einen ihnen zusagenden Grund. Auf der andern Seite können aber an Flussufern auch noch solche Arten ihr Dasein fristen, die andern Orts entweder der Konkurrenz unterliegen müssten, oder aber nicht die nötigen ökologischen, speziell klimatischen Bedingungen fänden. Dämme und Flussschotter werden von den Sonnenstrahlen derart erwärmt, dass an solchen Stellen auch die heimische Flora zu rascherem

Wachstum gelangt, frühzeitiger blüht; so ist es möglich, dass auch Arten mit höhern Wärmeansprüchen bei uns noch ihr Fortkommen finden (abgesehen von den Südhalden). Es ist aber zur Genüge bekannt, dass die Flussufer nicht selten auch Gäste aus den Quellgebieten des Flusses, den Alpen, beherbergen; allerdings halten sich diese alpinen Arten selten lange, wenigstens ausserhalb der Alpentäler. Allem Anschein nach ist es das Fehlen von Konkurrenten, das ihnen an den fast vegetationslosen Kiesplätzen und Dämmen ein wenn auch kurzes Gedeihen ermöglicht; zur Weiterverbreitung kommen sie selten. Etwas anderes ist es mit den Kiesplätzen und Schuttkegeln im Innern der Alpen selbst; hier kann man mitunter fast von einer untern Grenze bei gewissen Alpenpflanzen reden. Die Wanderung ist hier aber nicht nur eine rein passive wie in der Ebene, sondern fast gleichwertig jener im natürlichen und eigentlichen (optimalen) Verbreitungsgebiet. Man ist geradezu versucht zu behaupten, dass die untere Grenze des Vorkommens alpiner Arten so zu ziehen sei, dass noch alle Standorte inbegriffen werden, an denen sich eine Art selbst weiter verbreiten kann (schrittweise); alle andern Standorte gehörten dann nicht mehr zum arteigenen Areal.

Wir werden somit an Flussufern auf zwei Gruppen von Pflanzen zu achten haben: 1. auf solche, die mit dem fliessenden Wasser an diese Standorte gelangten, 2. auf solche, denen der steinige, trocken-warme, spärlich bewachsene Boden der Flussgeschiebe eine Ansiedlung ermöglichte.

In den anzuführenden Beispielen sollen die beiden Gruppen durch <sup>1)</sup> und <sup>2)</sup> gekennzeichnet werden neben jenen Arten, die mehr zufällig auch solche Stellen bewohnen.

## 22. Das Kandergrien bei Thun.

Kandergrien oder Kandergrund (auf der Siegfriedkarte) heisst ein schmaler, langer Waldstreifen zwischen Tierachern und Thun. Er bezeichnet den ehemaligen Lauf der Kander vor ihrer Korrektur und Ableitung in den Thunersee (1711—1714). Ein Stück dieses Waldes zwischen Tierachern und Allmendingen ist gefällt worden, um für die Schiessübungen der Artillerie in Thun freie Bahn zu schaffen.



Ferner wird der Name Kandergrien benutzt zur Bezeichnung des nun bald 200jährigen Deltas der Kander in den Thunersee, ebenfalls mit Wald — Auenwald bewachsen. Beide Stellen sind bekannt als Fundorte herabgeschwemmter Alpenpflanzen. In unserm Verzeichnis sind alle Arten aufgeführt, deren Standort irgendwie in Beziehung zu den beiden als Kandergrien bezeichneten Lokalitäten gebracht werden kann, also auch vom Aareufer bei Thun, Gwatt, Allmendingen u. s. w. Als Quellen benutzte ich die Pflanzenverzeichnisse von Brown (Brw), L. Fischer (L. F.), Angaben von Fischer-Ooster (F-O), Haller (H), Rhiner (Rh), Vulpius (V).

- |   |   |
|---|---|
| Botrychium lunaria (Brw)  | <sup>2)</sup> R. stylosa Ried bei Thun (bot. Ges.)          |
| Taxus baccata (Brw)   | Potentilla anserina (Brw)                                   |
| Salix triandra (Brw)  | <sup>1)</sup> <i>Dryas octopetala</i> (Brw, V)              |
| S. aurita (Brw)   | Rubus Idaeus (Brw)  |
| S. daphnoides (Brw, V)  | <sup>1)</sup> R. saxatilis (Brw)                            |
| <sup>1)</sup> Thesium alpinum (Brw)                             | R. thyrsoides (L F)   |
| Asarum europaeum (Brw)  | R. vestitus (L F)   |
| <sup>2)</sup> Amarantus retroflexus (L F)                       | R. tomentosus (L F)   |
| <sup>1)</sup> Gypsophila repens (Brw)                           | Aruncus silvestris (Brw)                                    |
| Thalictrum Bauhini (L F, F-O, Rh)                               | Prunus padus (Brw)  |
| <sup>1)</sup> Aconitum Lycoctonum (Brw)                         | <sup>1)</sup> Alchemilla alpina (Brw) manchmal ? (Hoppeana) |
| <sup>1)</sup> A. Napellus (Brw)                                 | Melilotus albus (L F)                                       |
| Actaea spicata (Brw)  | M. officinalis (L F)  |
| <sup>2)</sup> Papaver dubium (L. F.)                            | Trifolium arvense (L F)                                     |
| <sup>1)</sup> Arabis alpestris (F-O)                            | Tetragonolobus siliquosus (F-O)                             |
| <sup>2)</sup> Diplotaxis muralis (Rh)                           | Coronilla varia (L F)                                       |
| <sup>1)</sup> <i>Biscutella laevigata</i> (V)                   | <sup>1)</sup> Astragalus australis früher (Brw)             |
| <sup>1)</sup> <i>Aethionema saxatile</i> Kander-<br>mündung (V) | <sup>1)</sup> <i>Oxytropis campestris</i> (Brw, V)          |
| <sup>2)</sup> Vogelia paniculata (Bruhin)                       | Lathyrus pratensis (Brw)                                    |
| Sedum acre (Brw)  | L. silvestris Jagdburg (Brw)                                |
| <sup>2)</sup> Sedum mite a. d. Aare bei Thun<br>(F-O)           | Vicia dumetorum Jagdburg (Brw,<br>L F)                      |
| <sup>1)</sup> Saxifraga aizoides (V)                            | Geranium phaeum (L F)                                       |
| <sup>1)</sup> S. rotundifolia (Brw)                             | <sup>2)</sup> <i>Erodium moschatum</i> (L F)                |
| <sup>2)</sup> S. tridactylites (Brw, L F)                       | <sup>2)</sup> Oxalis stricta (Rh)                           |
| <sup>1)</sup> Cotoneaster tomentosa (Brw)                       | <sup>1)</sup> Polygala chamaebuxus (Brw,<br>L F)            |
| Rosa cinnammomea (Brw)  |   |
| <sup>1)</sup> R. pendulina (Brw)                                |   |

- P. amarellum* Var. *austriaca* (Brw)  
*P. serpyllaceum* (F-O)  
*Euphorbia dulcis* (Brw)  
*Rhamnus cathartica* (Brw)  
*Malva silvestris* (L F)  
*Hypericum hirsutum* (F-O)  
*Myricaria germanica* (H, Brw)  
<sup>2)</sup> *Viola mirabilis* (L F, Brw)  
<sup>1)</sup> *V. biflora* (Brw, V)  
*Daphne Mezereum* (Brw)  
*Hippophae rhamnoides* (Brw)  
<sup>1)</sup> *Epilobium Fleischeri* (V)  
<sup>1)</sup> *Circaea intermedia* (Brw)  
<sup>1)</sup> *C. alpina* (Brw) dann und wann  
*Chaerophyllum aureum* (Brw)  
*Ch. hirsutum* (Brw)  
*Ch. temulum* (Rh)  
*Sium erectum* (Brw) Thungschneit  
<sup>2)</sup> *Seseli annuum* (Brw, L F)  
*Silaus flavescens* (L F)  
*Pastinaca sativa* (L F)  
<sup>1)</sup> *Laserpitium latifolium* (Brw)  
*Pyrola rotundifolia* (L F, Brw)  
*P. chlorantha* (L F, Brw)  
*P. minor* (L F, Brw)  
*P. media* (Brw)  
<sup>1)</sup> *P. uniflora* früher (Brw)  
<sup>1)</sup> *Erica carnea* (L F)  
<sup>1)</sup> *Arctostaphylos uva ursi* (L F)  
<sup>1)</sup> *Gentiana cruciata* (Brw)  
<sup>1)</sup> *G. asclepiadea* (Brw)  
<sup>1)</sup> *G. germanica* (Brw, L F)  
<sup>1)</sup> *G. campestris* (Brw, L F)  
*Vincetoxicum officinale* (Brw)  
*Pulmonaria montana* unterh. Kiesen  
 (Brw)  
*P. officinalis* (Brw)  
*Lithospermum arvense* (L F)  
<sup>2)</sup> *Salvia verticillata* (F-O)  
<sup>2)</sup> *Nepeta cataria* (F-O)  
*Scutellaria galericulata* (L F)  
<sup>1)</sup> *Teucrium montanum* (H, Brw)  
*T. chamaedrys* !  
*Solanum dulcamara* (Brw)  
<sup>2)</sup> *Physalis Alkekengi* (Brw)  
*Atropa Belladonna* (Brw, L F)
- Scrophularia alata* (L F)  
*Linaria cymbalaria* (L F)  
*L. spuria* (L F)  
<sup>1)</sup> *L. alpina* (H) Kander mündung  
 (Brw, V)  
<sup>1)</sup> *Erinus alpinus* Kander mündung  
*Digitalis lutea* (Brw)  
*D. ambigua* (Brw)  
*Veronica Anagallis aquatica* (Brw)  
<sup>1)</sup> *Euphrasia salisburgensis* (Brw)  
*Globularia vulgaris* (Brw, Brügger)  
<sup>1)</sup> *G. cordifolia* (Brw, Brügger)  
*Litorea uniflora* (L F)  
<sup>2)</sup> *Asperula cynanchica* (L F) !  
*Galium asperum* ssp. *tenue* Var.  
*glabratum* (L F)  
*G. boreale* (Brw)  
*G. rotundifolium* (Brw)  
*G. verum* (Brw)  
*Lonicera caerulea* (Brw, L F)  
<sup>1)</sup> *L. alpigena* (Brw, L F)  
<sup>1)</sup> *Valeriana montana* (Brw, L F)  
<sup>1)</sup> *V. tripteris* (Brw)  
*Valerianella carinata* (Rh)  
*V. ramosa* (L F)  
*Dipsacus silvestris* (Brw)  
<sup>1)</sup> *Phyteuma orbiculare* (Brw, F-O)  
*Campanula cervicaria* bei Strättligen  
 (Rh)  
*Legousia speculum* (Rh)  
*Erigeron acer* ssp. *Droebachensis*  
 (Brw)  
*Inula Vaillantii* (Brw)  
*I. salicina* (Brw, L F, Rh)  
*Buphthalmum salicifolium* (Brw)  
*Bidens cernuus* (L F)  
<sup>2)</sup> *Anthemis cotula* (Rh)  
*Artemisia vulgaris* (L F)  
<sup>1)</sup> *A. mutellina* (V)  
*Senecio erucifolius* (Brw)  
*S. Fuchsii* (Brw)  
<sup>1)</sup> *Centaurea montana* (Brw)  
<sup>2)</sup> *C. solstitialis* Ried bei Thun (L F)  
<sup>1)</sup> *Cirsium acaule* (Brw)  
*Carlina acaulis* !  
*Carduus nutans* (L F, F-O)

C. defloratus (Brw)	C. flava (Brw, F-O)
<sup>1)</sup> Aposeris foetida (Brw, L F)	C. silvatica (Brw)
<sup>1)</sup> Crepis aurea (Brw)	C. brachystachys (L F)
<sup>2)</sup> C. nicaeensis Eichbühl b. Thun (L F)	C. hirta (Brw)
C. praemorsa (Brw)	C. vesicaria (Brw)
Hieracium florentinum (F-O)	Juncus bulbosus? (Brw)
H. florentinum ssp. praealtum (Brw)	J. alpinus? (Brw)
<sup>1)</sup> H. staticefolium (Brw, V)	Luzula campestris (Brw) und Var. multiflora
Typha minima (Brw) Kanderermündung	Allium angulosum (Brw)
Sparganium ramosum (Brw)	<sup>1)</sup> A. Schoenoprasum Var. foliosum (Brw)
Sp. simplex (Brw, L F)	<sup>1)</sup> Polygonatum verticillatum (Brw, L F)
Potamogeton densus (Brw)	P. officinale (Brw)
Triglochin palustre (Brw)	Iris germanica, oberher Ried bei Thun (F-O)
<sup>2)</sup> Stipa Calamagrostis (F-O)	<sup>1)</sup> Crocus albiflorus (Brw)
Calamagrostis epigeios (Brw)	Cypripedium Calceolus (Brw)
C. varia var. acutifolia (F-O)	Orchis latifolia (Brw)
Deschampsia caespitosa (Brw)	Ophrys apifera (Brw)
<sup>1)</sup> Sesleria coerulea (L F, Brw)	O. arachnites (Brw)
Festuca heterophylla (F-O)	O. aranifera (L F, Brw)
Blysmus compressus (Brw)	O. muscifera (Brw)
Eleocharis pauciflora (Brw)	Gymnadenia odoratissima (Gaudin)
Schoenus nigricans (Brw)	<sup>1)</sup> Coeloglossum viride (Brw)
Sch. ferrugineus (Brw)	Helleborine palustris (Brw)
Carex pulicaris (Brw)	H. atropurpurea (F-O)
C. Davalliana (Brw)	<sup>1)</sup> Nigritella nigra (H)
C. vulpina (Brw)	Cephalanthera grandiflora (Brw)
C. paniculata (Brw)	Peramium repens (Brw)
C. caespitosa (Brw)	Corallorrhiza trifida (Brw)
C. pilulifera (Brw)	
C. tomentosa (Brw, L F)	
C. alba (Brw)	
C. Hostiana (Herb. L F)	

Dass es sich bei den mit <sup>1)</sup> bezeichneten Arten wirklich um herabgeschwemmte Arten handelt, das beweisen die Funde an der Kanderermündung, die ja erst in neuerer Zeit (seit 1714) von ihnen besiedelt worden sein konnte (in der Liste *Cursiv*). Die Kultur geht auch hier diesen Alpenpflanzen scharf zu Leibe. In welchem Grade diese alpinen Arten noch erhalten sind, kann vorläufig noch nicht gesagt werden, bis eine genaue Nachprüfung der betreffenden Standorte stattgefunden hat; aber aus einzelnen Notizen bei Brown (1843) lässt sich ersehen, dass bereits vor za. 70 Jahren schon ein Rückgang zu verzeichnen war, so dass

man vermuten kann, es seien seither wieder einzelne Arten seltener geworden oder gar verschwunden, im Masse als die Ebenenflora sich breit machte.

### 23. Hunzikenbrücke und Belpmoos-Aaredamm.

Auch hier ist es ein Auenwald, vielfach unterbrochen von bald sumpfigen, bald trockenen Stellen, der da und dort alpine Fremdlinge beherbergt. Daneben macht sich eine «Alluvionsflora» breit, deren Vertreter im folgenden Verzeichnis durch *Cursivdruck* hervorgehoben sein sollen. Wo nichts besonderes bemerkt, stammen die Angaben aus der «Flora von Bern».

<i>Equisetum variegatum</i> (H)	<i>Hippophae rhamnoides</i> (auch bei Haller)
<i>Juniperus communis</i>	<i>Oenothera biennis</i>
<i>J. Sabina</i> (H) (verwildert?)	<i>Cornus sanguinea</i>
<i>Salix daphnoides</i>	<i>Selinum carvifolia</i>
<i>Thesium pratense</i>	<i>Pyrola rotundifolia</i>
<sup>1)</sup> <i>Th. alpinum</i>	<sup>1)</sup> <i>Erica carnea</i> [Kiesen, Wichtrach]
<sup>1)</sup> <i>Gypsophila repens</i> (auch bei H)	<i>Primula farinosa</i>
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	<sup>1)</sup> <i>Gentiana asclepiadea</i>
<i>Anemone ranunculoides</i>	<i>G. verna</i> !
<i>Berberis vulgaris</i>	<i>G. ciliata</i>
<sup>1)</sup> <i>Arabis alpina</i>	<sup>1)</sup> <i>G. germanica</i> [oberh. Münsigen]
<i>A. hirsuta</i>	<i>Cynoglossum officinale</i>
<i>Erucastrum Pollichii</i>	<i>Pulmonaria montana</i>
<sup>1)</sup> <i>Kerneria saxatilis</i>	<i>Lithospermum officinale</i>
<sup>1)</sup> <i>Saxifraga aizoides</i>	<sup>2)</sup> <i>Salvia verticillata</i>
<sup>2)</sup> <i>S. tridactylites</i>	<sup>1)</sup> <i>S. glutinosa</i> [bei Münsigen]
<sup>1)</sup> <i>Rosa pendulina</i>	<i>Lamium hybridum</i> [Schützenfahrbrücke]
<i>Melilotus albus</i>	<i>Prunella grandiflora</i>
<i>Trifolium montanum</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i> (auch bei Haller)
<i>Geranium palustre</i> [Kiesen]	<sup>1)</sup> <i>T. montanum</i>
<sup>1)</sup> <i>Polygala Chamaebuxus</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Euphorbia stricta</i> (H) [Münsigen etc.]	<i>Verbascum thapsiforme</i>
<i>Evonymus europaeus</i> !	<i>Melampyrum silvaticum</i>
<i>Frangula Alnus</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i>
<i>Myricaria germanica</i>	<i>Utricularia minor</i>
<i>Helianthemum vulgare</i>	<i>Litorella lacustris</i> [unterh. Jabergbrücke]
<i>Viola rupestris</i>	
<i>V. collina</i>	
<i>V. mirabilis</i>	
<i>Daphne Mezereum</i>	

2) <i>Asperula cynanchica</i>	<i>Carex alba</i>
<i>Galium boreale</i>	<i>C. flava</i>
<i>Lonicera coerulea</i>	<i>C. vesicaria</i>
1) <i>Valeriana tripteris</i>	<i>Blysmus compressus</i> (Haller)
<i>Petasites hybridus</i> (F.O)	2) <i>Anthericum ramosum</i>
<i>Inula salicina</i>	<i>Polygonatum officinale</i> (Herb. L. F.)
1) <i>Carlina acaulis</i>	<i>Allium carinatum</i>
<i>C. vulgaris</i>	<i>Juncus alpinus</i>
1) <i>Cirsium acaule</i>	<i>Iris Pseudacorus</i>
<i>Carduus defloratus</i>	<i>Orchis militaris</i>
1) <i>Leontopodium alpinum</i> Münsingen	<i>O. purpureus</i>
ganz vereinzelt	<i>O. incarnatus</i>
<i>Typha Shuttleworthii</i>	<i>Gymnadenia conopsea</i>
1) <i>Sesleria coerulea</i>	<i>Herminium Monorchis</i> [oberh. Münsingen]
<i>Melica uniflora</i>	<i>Helleborine atropurpurea</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>H. palustris</i>
<i>Eleocharis uniglumis</i> [unterh. Jaberg]	<i>Cypripedium Calceolus</i>
<i>E. pauciflora</i> (auch bei Haller)	

#### 24. Emmeschachen bei Burgdorf.

Obwohl die anzuführende Liste nur kurz ist, teile ich sie doch mit wegen der charakteristischen Arten und dem übereinstimmenden Charakter mit den zwei letztbehandelten Alluvionsgebieten. (M = mündliche Mitteilungen von Herrn stud. phil. H. Morgenthaler, das übrige nach der Flora von Bern.)

<i>Ranunculus lanuginosus</i>	<i>G. ciliata</i> (M)
<i>Aconitum Lycoctonum</i>	<i>Lithospermum officinale</i> (M)
<i>Rosa cinnammomea</i>	<i>Valeriana tripteris</i> (M)
<i>Coronilla varia</i> (M)	<i>Campanula pusilla</i>
<i>Erodium cicutarium</i> (M)	<i>Centaurea solstitialis</i> (mein Herbar.)
<i>Tilia platyphyllos</i>	<i>C. montana</i>
<i>Hypericum quadrangulum</i>	<i>Carduus personata</i>
<i>Viola biflora</i>	<i>Calamagrostis litorea</i>
<i>Gentiana asclepiadea</i> (M)	

#### 25. Aareufer zwischen Büren und Solothurn.

Die Literatur, die ich für die Zusammenstellung der Flora dieser Gegend benützte, liess nicht immer deutlich erkennen, ob es sich um die benachbarten Sümpfe, um die Ufer selber oder um weitere Standorte handelte. Aus diesem Grunde ist nicht nur das Gebiet

ziemlich gross, sondern die Flora auch eine recht mannigfaltige. Die typischen Pflanzen der Flussalluvionen sind auch hier wieder *cursiv* gedruckt, herabgeschwemmte Formen mit <sup>1)</sup> bezeichnet. Quellen: Probst (P), Lüscher (L), Thurmann (Th), Flückiger (Fk).

- |                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Ophioglossum vulgatum (P)             | Lathyrus tuberosus (P)              |
| Equisetum limosum (P)                 | Geranium phaeum (Th)                |
| <i>E. variegatum</i> (P)              | Oxalis stricta (P)                  |
| Parietaria officinalis (P)            | <i>Euphorbia palustris</i> (P)      |
| <i>Thesium pratense</i> (P)           | <i>Rhamnus cathartica</i> (P)       |
| <sup>1)</sup> Polygonum bistorta (P)  | Malva moschata (P)                  |
| Chenopodium glaucum (L)               | <i>Myricaria germanica</i> (P)      |
| Minuartia tenuifolia (P)              | Hippophaë rhamnoides (P)            |
| Stellaria uliginosa (P)               | Epilobium Dodonaei (P)              |
| <sup>1)</sup> Gypsophila repens (P)   | E. tetragonum (P)                   |
| Cerastium pumilum (L)                 | Hippuris vulgaris (P, L)            |
| Herniaria glabra (P)                  | Chaerophyllum temulum (P)           |
| Nuphar luteum (P)                     | Myrrhis odorata (P)                 |
| Thalictrum flavum (P)                 | Peucedanum palustre (P)             |
| <i>Anemone ranunculoides</i> (Rhiner) | Anagallis arvensis Var. foemina (P) |
| Ranunculus flaccidus (L)              | Primula farinosa (P)                |
| R. lanuginosus (P)                    | Hottonia palustris (P)              |
| R. Lingua (L)                         | Centunculus minimus (L)             |
| Helleborus viridis (Th)               | Menyanthes trifoliata (P)           |
| Roripa aquatica (L)                   | Gentiana verna (P)                  |
| R. islandica (L)                      | Centaureum pulchellum (P)           |
| R. amphibia (P)                       | Cuscuta europaea (P)                |
| Cardamine hirsuta (P)                 | Myosotis caespitosa (P)             |
| <i>Diploxaxis muralis</i> (P)         | Salvia verticillata (P)             |
| Iberis amara (P)                      | <sup>1)</sup> S. glutinosa (P)      |
| Isatis tinctoria (P)                  | Lamium album (P)                    |
| Rapistrum rugosum (P)                 | Teucrium Scordium (P)               |
| <i>Erucastrum obtusangulum</i> (P)    | Pinguicula vulgaris (P)             |
| <i>Reseda luteola</i> (P)             | Datura stramonium (P)               |
| Fragaria moschata (P)                 | Hyoscyamus niger (P)                |
| Rubus thyrsoideus (P)                 | Verbascum thapsiforme (P)           |
| Prunus padus (Th)                     | <i>Scrophularia canina</i> (P)      |
| <i>Ononis spinosa</i> (P)             | Linaria elatine (P)                 |
| Medicago falcata (P)                  | <sup>1)</sup> L. alpina (P)         |
| Trifolium ochroleucum (P)             | Veronica scutellata (P)             |
| T. montanum (P)                       | V. latifolia (P)                    |
| Tetragonolobus siliquosus (P)         | Pedicularis palustris (P)           |
| Astragalus cicer (P)                  | P. silvaticus (Fk)                  |

- Rhinanthus major (P)  
*Gratiola officinalis* (P)  
 Euphrasia Odontites (P)  
 Galium boreale (P)  
 G. verum var. praecox (P)  
*Solidago canadensis* (P)  
*Aster Amellus* (P)  
*Erigeron annuus* (P)  
*E. acer* ssp. *Droebachensis* (P)  
*Inula Vaillantii* (P)  
*I. britannica* (P)  
 Antennaria dioica (P)  
 Chrysanthemum inodorum (P)  
 Artemisia vulgaris (P)  
 Tanacetum vulgare (P)  
*Senecio erucifolius* (P)  
 S. aquaticus (P)  
 S. paludosus (P)  
 Arctium minus (P)  
 A. tomentosum (P)  
 Centaurea jacea Var. angustifolia (P)  
 1) *C. montana* (P)  
 Cirsium palustre Var. (P)  
 1) *C. acaule* (P)  
*Carduus Personata* (P)  
*Hieracium florentinum* ssp. prae-  
 altum (P)  
*H. vulgatum* (P)  
 Typha angustifolia (L)  
 Sparganium minimum (P)  
 Sp. simplex (L)  
 Potamogeton crispus (P)  
 Zannichellia palustris (L)  
 Alisma plantago aquatica (P)  
 Sagittaria sagittifolia (L P)
- Echinodorus ranunculoides (L, Schinz  
 u. Kell.)  
 Elodea canadensis (P)  
 Alopecurus pratensis (P)  
*Calamagrostis Pseudophragmites* (P)  
 Molinia coerulea (P)  
 Catabrosa aquatica (P)  
 Andropogon Ischaemum (L)  
 Sieglingia decumbens (P)  
 Cyperus flavescens (P)  
 C. fuscus (P)  
 Heleophylax Tabernaemontani (L P)  
 Eleocharis acicularis (P)  
 E. parviflora (P)  
 E. uniglumis (P)  
 Schoenus nigricans  
 Sch. ferrugineus (P)  
 Cladium Mariscus (P)  
 Carex disticha (P)  
 C. vulpina (P)  
 C. leporina (P)  
 C. elongata (L)  
 C. tomentosa (P)  
 C. vesicaria (P)  
 C. riparia (P)  
 Allium angulosum (P)  
 A. carinatum (P)  
 Narcissus Pseudonarcissus (P)  
 Orchis incarnatus (P)  
 Ophrys arachnites (P)  
 O. apifera (P)  
 O. muscifera (P)  
 Herminium Monorchis (P)  
 Helleborine palustris (P)

## E. Die Adventivflora von Bern und Umgebung.

Das Florenbild unseres Gebietes wäre unvollständig ohne die Bewohner der Schuttplätze, Eisenbahndämme, Kies- und Lagerplätze etc. Gerade weil es sich meist um unbeständige Arten, Neuankömmlinge handelt, so bieten sie uns interessante Beispiele für Expansion, schrittweise Verbreitung und Anthropochorie. Es kommt mir im folgenden Verzeichnis weniger auf Vollständigkeit an als darauf, mit einigen typischen Beispielen

jene Standorte zu charakterisieren; ich denke dabei namentlich an die zahlreichen Bau- und Schuttplätze auf dem Kirchenfeld (K), bei Weyermannshaus (W), dann an den Lagerplatz am Bahnhof Ostermundigen (O) u. a. O. Die meisten Angaben beruhen auf eigenen Beobachtungen. Fl = Flora von Bern.

<i>Chenopodium hybridum</i> K	<i>V. hybrida</i> Bern (Fl)
<i>Ch. vulvaria</i> früher beim Pelikan (Fl)	<i>Erodium cicutarium</i> O, K etc.
<i>Ch. glaucum</i> Schützenmatte (Fl)	<i>Oxalis stricta</i> überall
<i>Amarantus retroflexus</i> Bern (Fl)	<i>Euphorbia humifusa</i> Bern (Schinz u. Keller)
<i>Vaccaria parviflora</i> W, K.	<i>E. maculata</i> Bern
<i>Melandryum noctiflorum</i> K	<i>Malva neglecta</i>
<i>Herniaria glabra</i> O	<i>Eryngium campestre</i> K
<i>Fumaria capreolata</i> K	<i>Bupleurum rotundifolium</i> Elfenau
<i>Barbarea vulgaris</i> K	<i>Aethusa cynapium</i>
<i>Sisymbrium austriacum</i> (Fl) Liebefeld	<i>Caucalis daucoides</i> K, Elfenau
<i>Diplotaxis muralis</i> O, K etc.	<i>Pastinaca sativa</i> überall
<i>Alyssum calycium</i> überall	<i>Scandix pecten veneris</i> K, Elfenau
<i>Lepidium Draba</i> K	<i>Nonnea lutea</i> Elfenau
<i>L. campestre</i> K, O, W, etc.	<i>Lycopsis arvensis</i> K W
<i>L. ruderale</i> Bern (Fl)	<i>Lappula echinata</i> O (R. Streun)
<i>L. densiflorum</i> K, Schosshalde	<i>Ballota nigra</i> Könizstr. (Fl)
<i>Berteroa incana</i> K	<i>Galeopsis ochroleuca</i> K
<i>Euclidium syriacum</i> O	<i>Salvia verticillata</i> Muri, Selhofen etc.
<i>Senebiera didyma</i> K, Altenberg	<i>Physalis Alkekengi</i> K
<i>Erysimum cheiranthoides</i> K	<i>Hyoscyamus niger</i> (Fl)
<i>Reseda lutea</i>	<i>Plantago indica</i> Dalmazi
<i>R. luteola</i>	<i>Asperula arvensis</i> K
<i>Potentilla recta</i> W	<i>Galium tricornis</i> W
<i>Medicago falcata</i> K	<i>Arctium minus</i> K, Muri, W
<i>Melilotus indicus</i> W	<i>A. tomentosum</i> K Muri
<i>Lathyrus hirsutus</i> K	<i>Matricaria suaveolens</i> O (Lüscher)
<i>L. Aphaca</i>	<i>Tanacetum vulgare</i> K, Plattform
<i>L. Nissolia</i> W	<i>Onopordon Acanthium</i> O
<i>Trifolium arvense</i> K	<i>Erigeron canadensis</i> überall
<i>T. resupinatum</i> Dalmazi	<i>Senecio viscosus</i> Eilgutbahnhof
<i>Lotus corniculatus</i> Var. <i>tenuifolius</i> K	<i>Ambrosia artemisiaefolia</i> K
<i>Vicia villosa</i> K	<i>Panicum crus galli</i> Sulgenbach
<i>V. lutea</i> (Herb. Dutoit)	<i>P. sanguinale</i> mehrere Orte
<i>V. dasycarpa</i> Bern (Fl)	<i>Setaria viridis</i> K
<i>V. pannonica</i> Bern (Fl) (!)	<i>Festuca pseudomyurus</i> W (Fl)

Von andern Orten sind freilich viel umfangreichere und merkwürdigere Listen von Adventivpflanzen bekannt (Solothurn,



Zürich etc.). Ich nenne sie hier nicht Ruderalpflanzen, wie dies oft geschieht, weil solche Arten eben nicht nur allein Schutzplätze bewohnen, sondern überhaupt alle Stellen, die noch keine geschlossene Vegetationsdecke aufweisen und einigermaßen ihren Anforderungen an Wärme entsprechen, so gerade auch die Kiesplätze, Flussdämme u. a. Es sind bekanntlich selten Arten, die sich endgültig bei uns einbürgern; die geringsten Unregelmäßigkeiten in klimatischer Beziehung können für manche ein längeres Ausbleiben zur Folge haben (s. Fliche 1879), während wieder andere schon seit Jahrzehnten fast die gleichen Standorte behauptet haben.

---

### III. Geschichte der Flora des bernischen Hügellandes.

Im vorigen beschäftigten wir uns mit dem Florenbestand wie er — soweit dies festgestellt werden konnte — heutzutage noch zu finden ist. Dieser Abschnitt soll sich nun mit dem Zustandekommen unserer Flora, mit ihrer Geschichte, befassen.

Die Veränderungen in neuerer Zeit, d. h. während des hinter uns liegenden Abschnittes, aus dem wir durch die schon erwähnten Publikationen über unsere Flora unterrichtet sind, bestehen einerseits im Verschwinden oder doch seltener Werden einiger Arten, andererseits im Auftreten oder mindestens häufiger Werden von bisher nicht nachgewiesenen bzw. seltenen Formen. Natürlich können wir nur über die erstgenannte Artengruppe (die heute Verschwundenen) mit einiger Sicherheit Angaben machen, allerdings nur für einzelne Abschnitte unseres Gebietes (z. B. Umgebung von Bern etc.). Bei der letztgenannten Artengruppe (neue oder häufiger gewordene Arten) liegt immer die Möglichkeit vor, frühere Forscher hätten solche Arten nur übersehen.

Wir betrachten zunächst die heute verschwundenen Formen, wobei sowohl das Gebiet als Ganzes als auch einzelne Teile (soweit tunlich) im besondern berücksichtigt werden sollen.

Bei Haller (1768), in dessen *historia stirpium bernische* Standorte natürlich eine Hauptrolle spielen, finden wir folgende Arten für unser Gebiet angegeben, die uns heute völlig fehlen: