

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1920)

Vereinsnachrichten: Sitzungs-Berichte der Bernischen Gesellschaft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 18.04.2026

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

Sitzungs=Berichte

der Bernischen Botanischen Gesellschaft.

10. Sitzung vom 12. Januar 1920.

1. Der **Jahresbeitrag** wird von 3 Fr. auf 5 Fr. erhöht.
2. Herr **F. v. Tavel** demonstriert **xerophytische Farne aus den Anden**.

Die Andenketten von Ecuador sind durch Unfruchtbarkeit des Bodens und Mangel an Wasser ausgezeichnet. Die Intensität der Verdunstung, von der hohen Lage und der Heftigkeit der Winde begünstigt, und die geringen Niederschläge bewirken eine hohe Trockenheit der Luft.

Die Flora der Anden ist daher in hohem Masse xerophytisch, und das gilt auch von den Farnen, die in weitgehender Weise an die Trockenheit angepasst sind. Dies betrifft zunächst die zahlreichen Arten des Genus *Elaphoglossum* mit lederigen, einfach zungenförmigen Blättern mit fester Epidermis und einer überaus mannigfaltigen Bekleidung von Schuppen oder Haaren, welche einzelne Spezies befähigt, bis über 4000 m emporzusteigen.

Nicht minder interessant sind die *Cheilanthes*-Formen, kleine Farne mit ausserordentlich fein zerteilten, gebüschelten Blättern mit dunkeln und glänzenden wie polierten Blattstielen und kleinen Fiederchen, die in Haare oder Schuppen wie in Wolle eingebettet sind. Die extremste Art ist *Cheilanthes scariosa*, deren wollige Fiederchen noch mit glänzenden weissen Schuppen völlig zugedeckt sind.

Sehr bezeichnend ist, wie die *Cheilanthes*-formen auch von viel grösseren Farnen anderer Gattungen nachgeahmt werden, so von der starren, lederigen *Hypolepis obusata* Kuhn, die noch bei 3900 m vorkommt, und das ganz in Schuppen gehüllte und eingerollte *Polystichum pycnolepis* (Kze.) Fée aus 3400 m Höhe.

Am weitesten gehen aber in der Anpassung die der andinen Nivalflora von 3500 m an angehörigen Arten des Genus *Jamesonia*. Habituell sehen die einfachsten Formen einem *Asplenium Trichomanes* ähnlich: « Aus dem kriechenden Rhizom erheben sich dorsiventral in dichter Reihe die kurz gestielten, drahtartigen Wedel, an deren Spindel dicht und dachziegelig übergreifend die kleinen, meist horizontal gewendeten kreisrunden Fiederchen von 3—4 mm Breite sich reihen, zahlreich, perlschnurartig. Die nickende Spitze des Wedels sucht unbegrenzt langsam fortzuwachsen: eine *Jamesonia* von 20 cm Höhe ist vielleicht 20 Jahre alt. Die Fiederchen sind

stark konvex, lederig hart, in ihrem unteren Hohl sitzt tief verborgen der Sorus unter dem eingerollten Rande» (Christ).

Es ist nun sehr interessant, an verschiedenen Arten das Fortschreiten in der Anpassung zu verfolgen. Während bei *J. verticalis* Kze. und *laxa* Kze. die Fiedern noch flach sind und alle in einer Ebene liegen, sind sie bei *J. glabra* Hier. und *J. scalaris* Kze. horizontal gestellt und einander stark genähert. Bei *J. cinnamomea* Kze. ist dies noch mehr der Fall. Zugleich sind sie hier dick, fast holzig und bilden kleine, nach unten offene Schüsselchen, in denen die Sporangien stehen. Das Extrem der Reihe bildet die dicht braunhaarige *J. Goudotii* Hier. Ihre Fiederchen stehen so dicht übereinander, dass sie sich berühren und an eine Rolle von winzigen Geldstücken erinnern. Das ganze Blatt stellt eine aufrechte Säule dar, deren Aussehen noch phantastischer wird, wenn sie verzweigt ist.

Das reiche Demonstrationsmaterial, das der Vortragende vorlegt, stammt meistens aus den Sammlungen des bekannten Geologen A. v. Stübel. (Autoreferat).

2. Herr W. Rytz spricht über **Neue und bemerkenswerte Pflanzenfunde aus dem Berner-Oberland** (vergl. Abhandlungen dieses Bandes).

11. Sitzung vom 9. Februar 1920.

2. Herr F. Kobel spricht über **Das Problem der Wirtswahl bei den parasitischen Pilzen.**

Referent weist anhand einiger Beispiele auf die vielfach sehr komplizierten Erscheinungen der Spezialisierung hin (Spezialformen, Wirtswechsel etc.). Die Wirtswahl geht oft mit der systematischen Verwandtschaft der Wirtspflanzen in weitgehendem Masse parallel (Ausnahme: *Cronartium asclepiadeum* und andere multivore Uredineen); doch zeigen sich innerhalb des befallenen Verwandtschaftskreises häufig immune Arten. Abgesehen davon, dass in seltenen Fällen morphologische Eigentümlichkeiten als Schutz vor Pilzbefall wirken können, spielen sicher chemische Beziehungen zwischen Pilz und Nährpflanzen die Hauptrolle. Nach v. Kirchner können grösserer Säure- und geringerer Dextrosegehalt für die Nichtempfänglichkeit ausschlaggebend sein. Dem Referenten scheint die Hauptbedeutung den Eiweissstoffen zuzukommen. Die Serodiagnostik hat in zahlreichen Arbeiten erwiesen, dass die Eiweissverwandtschaft meist mit der systematischen parallel geht; doch sind Konvergenzen möglich, besonders da ein und dieselbe Art mehrere Eiweisse besitzt (durch Thöni und Thaysen¹⁾ auch serodiagnostisch erwiesen). Durch Isomerie der jedenfalls sehr komplexen Eiweissmoleküle ist eine unüberseh-

¹⁾ Zeitschr. f. Immunitätsf. I. Bd. 23, 1915 (p. 83—107, vergl. besonders p. 106).

bare Zahl von Eiweissen möglich. — Die grossen Moleküle können kaum als solche vom Pilz aufgenommen, sie müssen vielmehr zuerst durch Fermente zerlegt werden. Erst ihre Teilprodukte können ihm als Baustoffe dienen, indem sie (nach den Vorstellungen der Seitenkettentheorie) in das Eiweissmolekül des Parasiten aufgenommen werden. Oft mögen sie auch als Gifte wirken oder zum Pilzeiweiss gar keine chemische Affinität aufweisen. Durch die Mannigfaltigkeit der Eiweisse und die Wirksamkeit auch anderer Stoffe (wie Säuren etc.) sind auch die Mannigfaltigkeiten der Wirtswahl begreiflich. — Die bisherige Serodiagnostik liefert für unsere Frage nur wenig Beiträge. Erwähnt sei, dass in den von Wendelstadt und Fellmer¹⁾ mit Blattpressäften ausgeführten Versuchen *Tropaeolum majus*, wenn auch nur schwach, mit *Impatiens Balsaminea* reagierte. Beide sind Wirte von *Cronartium asclepiadeum*. Serodiagnostische Untersuchungen, die in Hinsicht auf die Frage der Wirtswahl unternommen würden, ergäben vielleicht eine Grundlage zum nähern Studium des Problems der Bildung neuer Formen im Pflanzenreich²⁾; durch chemische Aenderungen in Pilz und Nährpflanze werden auch die biologischen Beziehungen und vielleicht sogar die Morphologie des Pilzes verändert. (Autoreferat).

12. Sitzung vom 8. März 1920.

1. Der **Beitrag**, den die Bern. Bot. Ges. an die Bern. Naturf. Ges. für die letzterer Vereinigung nicht angehörenden Mitglieder zu bezahlen hat, wird pro Mitglied auf 2 Fr. erhöht.
2. Herr **Rob. Streun** demonstriert **adventive Cruciferen aus der Umgebung von Bern.**

Die in ungefähr 1500 Arten über fast die ganze Erde verbreiteten Cruciferen sind nach Dr. Thellung in den tropischen Ebenen am spärlichsten vertreten, reichlicher schon in den Gebirgen der Tropen. Nach Norden hin nimmt der Prozentsatz, mit welchem sie an der Zusammensetzung der Flora beteiligt sind, immer mehr zu (Senegal 1⁰/₀ der dortigen Phanerogamen, Schweiz 6⁰/₀, Spitzbergen 19⁰/₀). — In der Schweiz finden sich die meisten wirklich einheimischen Cruciferen in den Gebirgen, während in der Ebene nur wenige Arten an ihren natürlichen Standorten vorkommen. Nach E. Steiger sind in der Schweiz 52⁰/₀ der Kreuzblütler Einwanderer oder Neubürger, im Aargau 69⁰/₀, in Basel und Umgebung 70⁰/₀, in Bern und Umgebung 75⁰/₀, und selbst in dem abgeschlossenen Wallis 51⁰/₀.

Vorgezeigt wurden u. a. folgende Species (neu für Bern = *): *Lepidium densiflorum* Schrad. (breitet sich aus), *Coronopus didy-*

¹⁾ Zeitschr. f. Immunitätsf. I. Bd. 8, 1911 (p. 43–57).

²⁾ Vergl. auch: Fischer Ed. in Verh. d. Schweiz. naturf. Ges. 98. Jahresvers. 1916, II. Teil, p. 10.

mus (L.) Sm. (wiederholt aufgefunden), *Iberis amara* L. und *I. pinnata* L. (selten an Eisenbahndämmen), *Sisymbrium Sophia* L., **S. altissimum* L., *Myagrum perfoliatum* L. (sehr selten), **Eruca vesicaria* (L.) Cav., **Diplotaxis erucoides* (L.) DC. (seit 3 Jahren beobachtet), *Brassica elongata* ssp. *armoracioides* Aschers. und Gr. (1904), **B. juncea* Cosson, *Rapistrum rugosum* (L.) All., *Barbarea intermedia* Bor., *Camelina sativa* ssp. *sativa* Crantz und *C. microcarpa* Andrzej., *Vogelia paniculata* (L.) Hornem., *Erysimum cheiranthoides* L., *Conringia orientalis* (L.) Dumort., *Soria syriaca* (L.) Desv., **Lobularia maritima* (L.) Desv., *Berteroa incana* DC., *Bunias Erucago* L., *B. orientalis* L. (Autoreferat).

3. Herr Ed. Fischer spricht über die Pilzgruppe der Phalloideen.

Im Anschluss daran beschreibt er einen Vertreter dieser Gruppe, der einen eigenartigen neuen Typus darstellt. Er erhielt denselben von Herrn Dr. Gerold Stahel aus Surinam. Es handelt sich um eine Form, die sich an *Mutinus* anschliesst; während aber bei diesem die Sporenmasse die ganze Scheitelpartie des Receptaculums bedeckt, überzieht sie hier nur eine gürtelförmige, eingeschnürte Zone. Der darüberliegende, sporenfreie Receptaculum-scheitel hat die Form einer Mütze und die gleiche Beschaffenheit wie die Stielwand, nur von zarterem Bau. — Ein junger Fruchtkörper im Stadium kurz vor der Streckung liess erkennen, dass diese eigentümliche Stellung der Sporenmasse auf dem Receptaculum nicht etwa eine Monstrosität ist, sondern auf einer Besonderheit im Baue des Receptaculums beruht: die Gleba umgibt zwar hier wie bei *Mutinus* den obern Teil des Receptaculums, vielleicht nicht ganz so weit hinaufreichend wie dort; aber im Receptaculum lassen sich deutlich drei Regionen unterscheiden: zuoberst zeigt seine Wandung ganz zusammengedrückte Kammern, deren Wände stark gefältelt und vielfach durchbrochen sind. Weiter nach unten folgt eine kürzere Zone, in der die Kammern viel weniger zusammengedrückt, ihre Wände nicht gefältelt sind; aber die ganze Stielwandung ist wellig hin und her gebogen. Endlich folgt nach unten der Stiel, wieder mit zusammengedrückten Kammern und stark gefältelten Wänden. — Bei der Streckung des Receptaculums dehnt sich nun wohl zuerst die Scheitelpartie und tritt aus der umgebenden Gleba und aus der Volva hervor. Wohl erst nachher streckt sich auch der Stiel und hebt den mittleren Receptaculumteil und die ihm anhaftende Gleba empor. — Der Vortragende ist der Ansicht, dass diese einzigartige Lage der Sporenmasse auf dem fertig entwickelten Receptaculum, wie wir sie sonst bei keiner Phalloidee kennen, die Aufstellung einer besondern Gattung rechtfertigt.¹⁾ (Autoreferat).

¹⁾ Wir benennen diesen Pilz *Staheliomyces cinctus* nov. gen. et spec. mit folgender Diagnose: Receptaculum stipitifforme, pileo carens, infra apicem pulpa sporifera cinctum. Receptaculi apex sporis destitutus, mitræformis.

13. Sitzung vom 19. April 1920.

1. Zu **Rechnungsrevisoren** werden gewählt die Herren Fritz Kobel und Robert Streun.
2. Herr **L. Rosenthaler** hält einen Vortrag über: **Die Beziehungen zwischen Pflanzenchemie und Systematik.**

In einleitenden historischen Bemerkungen weist Vortragender darauf hin, dass hervorragende Botaniker des 16. bis Beginn des 19. Jahrhunderts von einem Parallelismus der systematischen Stellung und der mit der stofflichen Beschaffenheit der Pflanzen zusammenhängenden Anwendung derselben überzeugt waren und dass dann Pflanzenchemiker (Rochleder, Grespoff u. a.) von der Mitte des 19. Jahrhunderts ab diesen Gedanken wieder aufgenommen und eingehender durchgearbeitet haben. Es lässt sich in der Tat zeigen, dass in vielen Fällen phytochemische Analogien zu der üblichen Einteilung der Pflanzenwelt in Arten, Gattungen, Familien u. s. w. bestehen:

1. Es gibt Stoffe, die für eine Art charakteristisch sind, z. B. Coniin, Hydrastin, Sinalbin u. a.

2. Ebenso kommt eine Anzahl von Stoffen nur innerhalb einer Gattung vor. Beispiele: Nikotin und Kokain.

3. Andere Stoffe kommen zwar in mehreren Gattungen vor, doch nur in nahe verwandten. Beispiele: Die Cinchona-Alkaloide in den Rubiaceen-Gattungen Cinchona und Ladenbergia, Salicin und Populin in den Gattungen Salix und Populus.

4. Von Stoffen, die nur innerhalb einer Familie vorkommen, ist das Protopin bemerkenswert, das in allen Arten der Papaveraceen einschliesslich der Fumarioideae vorkommt und so von E. Schmidt als Leitalkaloid der Papaveraceen bezeichnet werden konnte.

5. Zu Spekulationen über die Verwandtschaft verschiedener Familien sind die Stoffe herangezogen worden, die über mehrere Familien verbreitet sind, wie das Berberin und das Koffein. Doch ist bei solchen Spekulationen ganz besondere Vorsicht erforderlich.

6. Von Stoffen, die für eine ganze Klasse charakteristisch sind, seien die Flechtenstoffe erwähnt.

7. Andere pflanzenchemische Eigentümlichkeiten gehen noch mit grösseren systematischen Komplexen parallel, so das Vorkommen von Verholzungsstoffen, die erst von den Pteridophyten an auftreten, und das N-haltiger Membranen vom Charakter des Chitins, wie sie sich bei den Pilzen u. a. Kryptogamen finden.

Eine Verwendung in der Systematik haben Eigentümlichkeiten des Stoffwechsels schon längst auf einzelnen Gebieten der Kryptogamen (Bakterien, Hefen) gefunden; in manchen Fällen haben Phytochemiker die systematische Verwendbarkeit der Zusammensetzung auch für höhere Pflanzen nachgewiesen; so ist Arbutingehalt der Blätter von Pirus ein Merkmal, das nur den im engeren

Sinn zu Pirus gehörigen Pflanzen zukommt, während er den früher zur Gattung Pirus gerechneten Arten von *Cydonia*, *Malus*, *Sorbus* und *Crataegus* fehlt (Bourquetot und Fichtenholz). Ein anderes Beispiel ist die Gattung *Empetrum*, die meist in die Nähe der Buxaceen gestellt wird; ihre chemische Zusammensetzung, der Gehalt an Urson und Benzoësäure lässt nach van Itallie an einen Zusammenhang mit den Ericaceen denken, wofür auch rein botanische Merkmale (nach Hallier) sprechen.

Auch die Botaniker berücksichtigen für die Systematik der höheren Pflanzen neuerdings mehr und mehr auch die chemische Zusammensetzung, so Hallier bei seinen weit ausgreifenden deszendenztheoretischen Erörterungen. Ferner fand Monteverde, dass Vorkommen oder Fehlen von Mannit oder Dulcit bei den Scrophulariaceen als Gattungs- und Gruppenmerkmal dienen kann, von Wiesner sprach das Vorkommen von Euphorbon als Gattungsmerkmal für die Gattung *Euphorbia* an, Lingelsheim zeigte, dass die Gattungen *Calycanthus* und *Chimonanthus* sich durch die verschiedenartige Fluoreszenz der wässerigen Rindenauszüge unterscheiden, Gilg fand nahe Beziehungen der auf der Gegenwart verschiedener Strophanthine beruhenden Farbenreaktion der Strophanthussamen und der systematischen Stellung der Strophanthus-Arten u. s. w.

Neben diese Richtung der «vergleichenden Phytochemie» tritt etwa seit Beginn des 20. Jahrhunderts eine zweite Richtung, welche die biologische Eiweissdifferenzierung zur Ermittlung der Verwandtschaftsverhältnisse der Pflanzen heranzieht. Die mit diesem Verfahren vorgenommenen Untersuchungen, die neuerdings in besonders grossem Umfang von Prof. Mez in Königsberg und seinen Schülern aufgenommen wurden, versprechen weitgehende Erfolge, machen aber die ältere Betrachtungsweise nicht überflüssig.

Die Dienste, welche die Pflanzenchemie der Systematik erweist, erwidert diese durch die Anregungen, welche die Pflanzenchemie von ihr empfängt. Denn viele Probleme der Systematik, wie Ontogenie und Phylogenie, Vererbung und Variation lassen sich auch pflanzenchemisch behandeln. Pflanzenchemie und Systematik bieten so das Schauspiel einer wahren Symbiose zweier Wissenschaften, deren jede gleichzeitig gibt und empfängt. (Autoreferat.)

3. Herr W. Lüdi berichtet über eine Untersuchung, die er mit einer **forma stolonifera von *Epilobium montanum*** ausgeführt hat.

Die Pflanzen wurden im Lauterbrunnental gesammelt, auf rutschendem Boden, zuerst zwischen Lauterbrunnen und Mürren in 1080—1200 m Höhe, später auch anderwärts. Neben den typischen Pflanzen mit sitzenden, rundlichen Erneuerungsknospen fanden sich dort solche, deren Erneuerungsknospen auf einem dickern oder schlankern, kürzern oder längern (bis 4 cm langen), schuppig beblätterten Ausläufer sassen. Einzelne Exemplare be-

sassen sogar sitzende Knospen neben gestielten. Boreau hat solche ausläufertragende *Epilobium montanum*-Formen als *Epilobium silvaticum* beschrieben; von andern Autoren werden sie nur als Anpassung des typischen *Epilobium montanum* an den rutschenden Boden des Standortes angesehen.

Um die Frage zur Lösung zu bringen, wurden im botanischen Garten Sämlinge von ausgeprägt ausläuferbildenden Formen aufgezogen und zwar sowohl in Töpfen als auch im Freiland (ruhemdem Boden und künstlicher Kalkgeröllhalde). Die erste Generation lieferte kein positives Ergebnis: die Nachkommen zeigten wiederum alle Uebergänge von Formen mit sitzenden bis zu solchen mit gestielten Erneuerungsknospen. Bei den Pflanzen der Kalkgeröllhalde waren sie zur grossen Mehrzahl sitzend. Wir stehen also vor zwei Möglichkeiten. Entweder ist die Lage der Erneuerungsknospen bei gewissen Formen von *Epilobium montanum* (die untersuchten Pflanzen gehörten meist zur var. *Thellungianum* Lév.) variabel, und die Bildung von Ausläufern wird durch das Wachstum im rutschenden Boden vielleicht begünstigt. Oder aber haben wir es mit zwei konstanten Formen zu tun, deren eine kurze Ausläufer besitzt, während bei der andern die Ueberwinterungsknospen sitzend sind, und die beiden Formen wachsen durcheinander und kreuzen sich, wodurch alle die erwähnten Uebergänge entstehen können. Jedenfalls gehören unsere Pflanzen nicht zu *E. Duriaei* Gay. Die Angabe dieser Art für Alp Winteregg bei Mürren (Gremli) ist irrig und beruht wohl auf Verwechslung mit *E. montanum* var. *Thellungianum* f. *stoloniferum*. (Autoreferat).

4. Herr **W. Lüdi** demonstriert eine Anzahl von ihm diesen Frühling in **Locarno und Domo d'Ossola gesammelter Pflanzen**, darunter *Notochlaena Marantae* von Cavigliano.
5. Herr **A. Tschirch** demonstriert eine Sammlung **farbiger Reproduktionen unserer Heilkräuter**, hergestellt nach photographischen Naturaufnahmen und herausgegeben von Gehe & Co., Dresden.

14. Sitzung vom 10. Mai 1920.

1. Die **Rechnung für das Jahr 1919** wird genehmigt.
2. Das **Exkursionsprogramm pro 1920** wird bereinigt.
3. Herr **W. Rytz** spricht über **die Diatomeen des Schieferkohlenkomplexes von Gondiswil.**¹⁾

Die Schieferkohlenlager von Gondiswil-Zell sind das Ergebnis der Verlandung eines stehenden Gewässers. Die untersten Schichten der torfartigen Ablagerung stellen Faulschlammbildungen (Sapropel) dar; sie zeugen namentlich durch ihre Einschlüsse organischer Herkunft für den ehemaligen Seecharakter jener Gegend. Unter

¹⁾ Vergl. W. Rytz, Mitt. Natf. Ges. Bern 1918, 1919 (XXIV-XXVIII).

den verschiedenen tierischen und pflanzlichen Wasserbewohnern sind es vor allem die Kieselalgen (Diatomeen), welche durch ihren Individuen- und Artenreichtum eine Hauptrolle spielen. Es gelang bis jetzt über 100 Arten und Varietäten aus rund 30 Gattungen nachzuweisen (die ausführliche Artenliste soll in einer späteren Publikation veröffentlicht werden), eine Zahl, die verhältnismässig hoch ist im Vergleich mit entsprechenden Vorkommnissen der Jetztzeit und mit Rücksicht auf die wenigen cm³ untersuchten Materials. Zum Vergleich folgende Zahlen: Ganze Schweiz nach Meister (1912) 621 Arten und Varietäten; Bodensee nach Kirchner (1896) 185 Arten und Var.; Limmat nach Limanowska (1911) 177 Arten und Var.; Lochseen nach Kurz (1912) 133 Arten und Var.; Berninaseen nach Huber (1912) 91 Arten und Var.

Durch grossen Individuenreichtum fallen auf *Cymbella Ehrenbergii* (mehrere Var.) und *C. cistula*, *Epithemia turgida* (u. a.), *Gyrosigma attenuatum*, *Navicula oblonga*, *Amphora ovalis*, *Pinnularia viridis* u. a. m. Durch grosse Artenzahl bemerkenswert sind die Gattungen *Cymbella*, *Navicula*, *Pinnularia*, *Gomphonema*, *Epithemia*. Dagegen ist hervorzuheben, dass die typischen Planktonten (*Tabellaria*, *Asterionella*, *Fragilaria*, *Melosira*, *Cyclotella*) fast ganz fehlen, was nur dadurch zu erklären ist, dass mindestens die untersuchte Probe nicht in bedeutender Wassertiefe und auch nur in einem kleinen See abgelagert wurde. Die ganze Zusammensetzung dieser Kieselalgenflora, ihr Individuen- und Artenreichtum deutet auf einen kleineren, ziemlich seichten See mit stark bewachsenen Ufern (womit auch die andern Beobachtungen übereinstimmen).

In seiner Abhandlung «Zur Pflanzengeographie der schweizerischen Bacillariaceen»¹⁾ zeigt Fr. Meister, dass die Bewertung der Diatomeen als Kosmopoliten eine zu weit gehende Verallgemeinerung darstellt, dass vielmehr diese Algen als Leitorganismen der Flusssysteme gelten können, welche Ansicht durch vorliegende Untersuchung bestätigt wird: Eine ganze Anzahl von Arten, die bis jetzt aus der Schweiz einzig und allein aus dem Genfersee oder aus der Westschweiz (bis Freiburg-Bielersee) bekannt waren, fanden sich auch im Material von Gondiswil, was insofern nicht verwunderlich ist, als die Ablagerung unter dem Einfluss des von Südwesten vordringenden Rhonegletschers und seiner Schmelzwässer während der Risseiszeit zustande kam. Umgekehrt sind die Arten, die bis jetzt nur aus der Ost- oder Südschweiz bekannt waren, im Gondiswilermaterial ungleich viel seltener.

Von einiger Wichtigkeit ist endlich der Nachweis von einigen heute ausgestorbenen Arten, was um so bedeutsamer ist, als unter der Phanerogamenflora keine derartigen Analoga gefunden werden konnten, und ferner auch durch den Umstand an Bedeu-

¹⁾ Botan. Jahrb. (Engler) 45, 1919, Beiblatt (125—159).

tung gewinnt, dass die heutige Diatomeenflora zum grössten Teil schon im älteren Tertiär vorhanden war. (Autoreferat.)

4. Herr F. Kobel demonstriert **Ananasgallen auf der Rottanne.**

15. Sitzung vom 14. Juni 1920.

1. Herr R. Burri hält einen Vortrag über **Bakterienwachstum auf der Oberfläche normal entwickelter Pflanzen.**

Bei der weiten Verbreitung der Bakterien in Erde, Wasser und Luft erscheint es als selbstverständlich, dass die oberflächlichen Pflanzenteile nicht frei von diesen Kleinwesen sind. Ueberraschend ist aber die Tatsache, dass ganz allgemein auf Blättern und Stengeln grüner Pflanzen gewisse Bakterien gefunden werden, die nicht nur etwa mit dem Wind dahin gelangt sind, um ein passives Dasein zu fristen, sondern hier wachsen und sich vermehren, also als eigentliche Epiphyten, bezw. Mikroepiphyten aufgefasst werden können. Den auf der Oberfläche grüner Pflanzen herrschenden Entwicklungsbedingungen sind nur wenige Arten angepasst, ganz besonders *Bact. herbicola aureum* Burri et Düggele. Die Massenentwicklung dieser Bakterien ist eine ganz bedeutende; so fanden sich auf einer einzigen jungen Roggenähre, die O. Morgenthaler untersuchte, gegen $1\frac{1}{2}$ Milliarden Zellen der genannten Art. Ueber die ökologische Bedeutung der in Frage stehenden Bakteriengruppe ist noch nichts bekannt. (Autoreferat.)

2. Herr R. La Nicca demonstriert von ihm im südlichen Tessin gesammelte Pflanzen.

16. Sitzung vom 12. Juli 1920.

1. Herr R. La Nicca berichtet unter Vorlage von Zeichnungen über einen **neuen Orchisbastard: *Anacamptis pyramidalis* × *Orchis Morio***, den er am 1. Juni 1920 bei Haldenstein (Graubünden) unter den Eltern gefunden hat.

Aus der Vermischung der beiden Arten ist eine interessante Form mit sehr prägnanten Merkmalen hervorgegangen: Stengel steif aufrecht, dünn, 31 cm hoch; Grundblätter kurz, lineal-stumpflich, Stengelblätter zahlreich, langscheidig; Blütenstand locker-walzlich, 6 cm lang; Blüten 16, mittelgross, *Anacamptis*-ähnlich, hellpurpurrot; äussere Perigonblätter zusammenneigend, länglich-eiförmig, stumpflich, seitliche mit 1 bis 3 dunkelgrünen Nerven, mittlere nervenlos, schmaler; innere Perigonblätter kürzer und schmaler als die äusseren; Lippe breiter als lang, zirka 9 : 6 mm, dreilappig; Mittellappen schmaler und kürzer, gestutzt, mit einem scharfen, geraden, dunkelpurpurnen Mittelstreifen. Am Grunde der Lippe finden sich zwei seitliche, hellergefärbte Lappchen (wie bei *Anacamptis*); Sporn schlank, walzenförmig, stumpf, schwachbauchig, zirka $\frac{1}{3}$ kürzer als der Fruchtknoten, fast wagrecht,

gerade; Tragblätter lineallanzettlich, scharf-zugespitzt von zirka $\frac{2}{3}$ der Fruchtknotenlänge, grünlich-purpurn. Nach Dr. J. Braun, der die Diagnose bestätigt hat und eine genauere Beschreibung veröffentlichen wird, besitzt der Bastard getrennte Klebdrüsen und ovale Pollenmassen. Es stellt sich die Frage, ob nicht wohl *Anacamptis* als eigene Gattung zu streichen und in die Gattung *Orchis* wieder einzureihen wäre. (Autoreferat.)

2. Herr **Otto Morgenthaler** demonstriert eine **Honigbiene mit Stirnbüscheln**, die von den festgeklebten Pollinarien der Orchideenblüten gebildet werden.
3. Herr **J. Michalski** weist **verschiedene Pflanzen** vor und macht auf **neue systematische Merkmale** aufmerksam.

Campanula Rapunculus f. *ramosa* Michalski, weicht vom Typus ab durch verzweigten Stengel und abstehende Kelchblätter. Sie wurde von ihm in Bern in Gärten und an der Eisenbahnlinie im Wyler gefunden.

Viola silvatica besitzt Blätter, die auf der Unterseite gleichmässig graugrün sind; bei *V. Riviniana* dagegen ist die Blattunterseite dunkelolivfarbig oder wenigstens zum Teil so verfärbt.

Draba carinthiaca und *Draba fladnizensis* unterscheiden sich auch dadurch, dass bei ersterer der Stengel schaftartig verlängert, aufrecht und \perp braungefärbt ist, bei letzterer kurz, gebogen und gelblichgrün.

Auf dem Faulhorn kommt nicht *Saxifraga oppositifolia* var. *Murithiana* vor, sondern der Typus der Art.

4. Herr **H. Gilomen** demonstriert eine **anormale Zapfenbildung der Fichte** (*Picea excelsa*).
5. Herr **F. v. Tavel** demonstriert frisch gesammelte **Cochlearia officinalis** von Kandersteg.
6. Herr **W. Rytz** demonstriert **Exemplare der pelorischen Form des Löwenmaules** (*Antirrhinum majus*) aus dem botanischen Garten, wo mitten im Blütenstand einige zygomorphe Blüten auftreten.

17. Sitzung vom 11. Oktober 1920.

Herr **Ed. Fischer** bespricht zwei **gramineenbewohnende Puccinien** vom Typus der *Puccinia dispersa*, die sich, so lange keine Experimente vorliegen und der Aecidienwirt nicht bekannt ist, nicht ohne weiteres mit einer der bekannten Arten identifizieren lassen und die daher vorläufig mit besonderem Namen zu versehen sind: 1. *Puccinia Distichophylli* auf *Trisetum distichophyllum*, vom Vortragenden unweit der Triftalp im Saastal gesammelt, der *Puccinia perplexans* und *pygmaea* sehr ähnlich. 2. *Puccinia arrhenathericola*, auf *Arrhenatherum elatius*, von *P. Arrhenatheri* durch das Fehlen von Paraphysen in den Uredolagern sowie durch blassbräunliche Uredosporenmembran verschieden, im

wesentlichen mit *P. triticina*, *dactylidina* etc. übereinstimmend, gesammelt auf dem Kirchenfeld in Bern. ¹⁾ (Autoreferat)

2. Herr **Ed. Fischer** demonstriert **Früchte von *Akebia quinata***, die in Bern zur Reife gekommen sind, sowie sog. **Krülloten**, eine hexenbesenartige Missbildung der Zweige des Kakaobaumes, die in Surinam grossen Schaden verursacht hat. Herr Dr. G. Stahel, dem das Botanische Institut diese Krülloten verdankt, hat durch Infektionsversuche den Nachweis geleistet, dass sie durch den Hymenomyceten *Marasmius perniciosus* hervorgerufen werden und dass dieser gleiche Pilz auch die sog. versteinten Früchte verursacht. (Autoreferat).
3. Herr **W. Lüdi** bespricht den Werdegang einer **wirtschaftlichen Vegetationskarte des Lauterbrunnentales**.
4. Herr **F. v. Tavel** demonstriert seltene ***Asplenium*-bastarde aus Mitteleuropa**.
5. Herr **Rob. Stäger** berührt ein in der Schweiz mit Unrecht stark vernachlässigtes Gebiet, nämlich das der **Blattminenkunde**. Ähnlich wie die Gallenkunde oder Cecidiologie hat auch die Minenkunde oder Minologie als Grenzgebiet zwei Seiten, eine zoologisch-entomologische und eine botanische. Der Entomologe stellt die minierenden Insekten fest, verfolgt ihre Entwicklung und studiert ihre gesamte Oekologie. Der Botaniker registriert durch planmässige Sammeltätigkeit innerhalb eines grössern oder kleinern Gebietes die Pflanzenarten, die Blattminen aufweisen, beschreibt die Minen, verfolgt ihr Vorkommen nach Pflanzengesellschaften, weist ihre Grenzen in vertikaler Richtung nach und studiert die Veränderungen, welche das Blatt oder auch die Gesamtpflanze durch den Einfluss der minierenden Larven erleidet u. s. f. — Als nächstes Ziel muss ein Gesamt-Minenherbar der Schweiz betrachtet werden. An dieser Aufgabe können sich eine grosse Anzahl Lokalsammler beteiligen. Als Ideal schwebt vor: eine allseitige Kenntnis sämtlicher Blattminen und Minierer unseres Lan-

¹⁾ Diagnosen:

Puccinia Distichophylli nov. nom. ad int. Soris uredosporiferis brunneo-luteis. Paraphysibus numerosis apice 10–17 μ latis immixtis. Uredosporis globosis vel subglobosis, 25–32 : 21–25 μ , episporio pallide brunneo, poris germinationis c. 6 (?) instructis. Soris teleutosporiferis epidermide tectis. Teleutosporis plerumque clavatis, apice truncatis et incrassatis (usque ad 4 μ) et saturatius coloratis, medio non v. parum constrictis, dilute brunneis, 35–49 : 14–21 μ ; Pedicello brevi; paraphysibus brunneis.

Puccinia arrhenathericola nov. nom. ad int. Soris uredosporiferis brunneo-aurantiacis. Uredosporis globosis v. subglobosis, 25–28 : 23–26 μ , episporio pallide brunneo, poris germinationis c. 8 instructis. Soris teleutosporiferis epidermide tectis, Teleutosporis plerumque clavatis apice truncatis et incrassatis (usque ad 7 μ) et saturatius coloratis, medio parum constrictis, dilute brunneis, 35–52 : 18–24 μ ; pedicello brevi, paraphysibus brunneis.

des in systematischer, tier- und pflanzengeographischer, sowie biologisch-ökologischer Hinsicht nebst Ausblick auf Pflanzenschutz.

Der Vortragende demonstriert sodann eine Anzahl typischer Blattminen-Formen und weist bisher unbekannte Minen vor an *Campanula barbata*, *Trifolium alpinum*, *Arnica montana*, *Gentiana purpurea* (alle 4 von der Belalp, Wallis, 2100 m), *Gentiana lutea*, *Gentiana asclepiadea* und *Gentiana cruciata*. In der ganzen Familie der Gentianaceen wurden bisher noch keine Blattminen aufgefunden. Ebenso ist der Erzeuger dieser Minen an *Gentiana* als Minierer neu. Es handelt sich um eine Phora-Species.

(Autoreferat).

18. Sitzung vom 8. November 1920.

1. Herr **Hans Stauffer** hält einen Vortrag: **Vegetationsbilder von den Küsten der Nordsee** (mit Lichtbildern und Vorweisungen).
2. Herr **J. Michalski** weist Früchte der **Edelkastanie** (*Castanea sativa*) vor, die von der Gschwendi bei Bad Weissenburg (Simmental) in 980 m Meereshöhe stammen.

19. Sitzung vom 13. Dezember 1920.

1. Der bisherige **Vorstand** wird für eine neue Amtsdauer gewählt.
2. Es wird eine kleine **Statutenrevision** beschlossen, die darin besteht, dass in § 4 die beiden Worte «Rechnungsablage und» gestrichen werden.
3. Der **Jahresbericht** pro 1920 wird genehmigt.
4. Die Versammlung beschliesst gemäss Antrag des Vorstandes, die Besprechung des **Unterrichtsplanes für den Naturgeschichtsunterricht an bernischen Mittelschulen** auf das Arbeitsprogramm für das kommende Jahr zu setzen.
5. Herr **R. La Nicca** gibt einen Ueberblick über die schweizerischen **Achillea-Arten** und deren Verbreitung und macht insbesondere darauf aufmerksam, dass im Gebiet der Vispertäler von den 11 Arten der Schweiz 10 Arten vorkommen.
6. Herr **A. Schenk** demonstriert eine Form von **Salvinia auriculata**, die er aus München erhielt und die sich dadurch auszeichnet, dass die Blätter aufgerichtet sind. Bei der Kultur in den botanischen Gärten von Bern und Basel legten sich die Blätter wieder flach nieder, und die Pflanze erhielt ihr normales Aussehen zurück.

Anmerkung: Die meisten Sitzungen des Jahres wurden ergänzt durch Demonstrationen aus den Pflanzenschätzen des botanischen Gartens, dargebracht von Herrn A. Schenk, Obergärtner. Die geplanten Exkursionen der Gesellschaft konnten der Maul- und Klauenseuche wegen nicht abgehalten werden. Ausserdem fand am 18. Januar eine Demonstration in den Gewächshäusern des botanischen Gartens statt, geleitet durch Herrn A. Schenk, und am 9. Mai ein Besuch der Alpenanlage unter der Führung von Prof. W. Rytz.