Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1921)

Vereinsnachrichten: Sitzungs-Berichte der Bernischen Botanischen Gesellschaft aus dem Jahre 1921

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: 15.07.2025

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

Sitzungs-Berichte
der Bernischen Botanischen Gesellschaft
aus dem Jahre 1921

---

20. Sitzung vom 10. Januar 1921.

1. Der **Jahresbeitrag pro 1921** wird auf Fr. 5 festgesetzt (wie 1920).

2. Zu **Rechnungsrevisoren** pro 1921 werden gewählt die Herren Dr. Michalski und Dr. Frey.

3. Der Präsident widmet dem letzter Tage verstorbenen **Dr. Eug. Dutoit-Haller** einen kurzen Nachruf.

4. Herr **A. Theiler aus Pretoria** hält einen Vortrag über: **Pflanzen und Vegetation als Ursache von Zoonosen in Südafrika** (vergl. Abhandlungen dieses Bandes).

21. Sitzung vom 14. Februar 1921.

Herr **Ed. Frey** hält einen Vortrag über **Flechten und Moose als Pioniere der Vegetation auf Silikatgestein.**

Der Vortragende demonstriert zuerst die Vertreter der folgenden Flechten-Moos-Assoziationen, in welche sich die von ihm im Grimselgebiet studierte Vegetation der Felsflächen einordnen lässt.

1. Die Aspicilia cinerea-Ass. besiedelt sonnig exponierte, nur von direkten Niederschlägen befeuchtete Felsflächen der montanen und subalpinen Stufe. Ch: (= Charakterarten im Sinne von Jos. Braun.) Aspicilia cinerea, caesiocinerea und gibbosa, Lecanora atra, Parmelia conspersa, Hedwigia ciliata. K: (= Konstante Arten. Die Charakterarten sind zum Teil auch konstant). Rhizocarpon geographicum, badioatrum, Lecidea lapicida, Lecanora polytropa, Parmelia prolixa, Placodium saxicola.
2. Die Pertusaria corallina-Ass. (schattig expon. Felsfl., sonst wie oben). Ch_1: Diploschistes scruposus, Lecidea cinereoatra, Rhizocarpun geminatum, Lecanora cenisia, Psoroma lanuginosum, Acarospora chlorophana. Ch_2: Pertusaria corallina, Aspicilia cinereorufescens, Andreaea petrophila. K.: Rhizocarpon geographicum, alpicola, Lecanora sordida, polytropa, Hypnum cupressiforme, Frullania dilatata.
3. Die Biatorella testudinea-Ass. (sonnig expon. Neigungsflächen der alpinen und nivalen Stufe). Ch: Biatorella test., Lecidea tenebrosa, armeniaca, Parmelia stygia, encausta, Cetraria

tristis, Gyrophora cylindrica, polyphylla, Grimmia sessitana, alpestris, funalis. K.: Rhizocarpon geograph., alpicola, Lecidea promiscens u. v. a., Lecanora badia, polytropa etc.

4. Die Biatorella cinerea-Ass. (schattig expon. wie 3). Ch_1: Lecidea Dicksonii, elata, Psora conglomerata, Biatora Kochiana, Acarospora chlorophana. Ch_2: Biatorella cinerea, Haematomma ventosum, Lecanora cenisia, badia, sordida, Lecidea pantherina, cinereoatra, platycarpa. Rhacomitrium lanuginosum. K.: Caloplaca elegans, Lecidea confluens etc.

5. Die Gyrophora cylindrica-Ass. (Zenitflächen der alpinen und nivalen Stufe). Ch_1: Gyrophora reticulata, proboscidea, hyperborea, Alectoria nigricans. Ch_2: Gyrophora cylindrica, polyphylla, Alect. lanata, ochroleuca, Cetraria tristis, cucullata, Sphaerophorus coralloides. K.: zahlreich.

6. Die Jonaspis suaveolens-Ass. (beständig von Wasser überspülte Felsen und Steine, subalpine und untere alpine Stufe). Ch_1: Jonaspis suaveolens, Aspicilia aquatica, ceracea, lacustris, Thelidium aeneovinosum, Staurothele clopimoides, Verrucaria hydrela, chlorotica, Dermatocarpon rivulorum, Scapania dentata, subalpina, undulata. Ch_2: Dermatocarpon decipiens, Rhizocarpon lavatum. K.: Gyrophora deusta, Rhizocarp. geogr., Lecidea platycarpa.

7. Die Ephebe lanata-Ass. (sonnig exponierte, zeitweise überrieselte Neigungsfl. der subalp. Stufe). Ch_1: Ephebe lanata, Rhizocarpon lavatum, Dermatocarpon decipiens, Lecanora acceptanda, Stigonema und Scytonema sp. div. Ch_2: Lecidea platycarpa, Gyrophora deusta, Gymnomitrium alpinum, Marsupella sphacelata, Bryum Mühlenbeckii, Grimmia unicolor, Rhacomitrium sudeticum, Andreaea crassinervia. K.: Rhizocarpon geograph., badioatrum, versch. Moose.

8. Die Andreaea petrophila-Ass. (stets feuchte, aber nie überspülte Neigungsfl. der subalp. Stufe). Moosreicher Nebentypus der vorigen Ass. Ch_1: Gyrophora deusta, Gymnomitrium concinnatum, Rhacomitrium sudeticum. Ch_2: Rhizocarpon lavatum, Lecidea platycarpa, Marsupella sphacelata, Andreaea petrophila, Bryum Mühlenbeckii.

Im zweiten Teil des Vortrages wird die Bedeutung der Pionierarbeit der Flechten und Moose geschildert und gezeigt, wie die Sukzession von diesen Anfangsvereinen zum Vegetationsschluss der Gefässpflanzen führt. (Vide Jahrb. der philosoph. Fakultät II. der Univers. Bern. *1.* 1921.) (Autoreferat.)

22. Sitzung vom 14. März 1921.

1. Herr **H. Müller** spricht über: **Lichtmessungen zur Charakterisierung von Pflanzenstandorten.**

Vorliegende Daten wurden in einem Lithothamnienkalk-Karrenfelde, hinter dem «obern Bergli» (1800 m) im Sigriswilergrate ermittelt.

Die Karrenspalten und -löcher eignen sich besonders gut zur Feststellung der Standortsansprüche der daselbst vorkommenden Pflanzenarten. Zur genaueren Untersuchung wurden folgende 5, für die Besiedelungsart bezeichnenden Spalten gewählt.

Spalte 1: Länge: 5 m; lichte Tiefe: 62 cm; Spaltenweite: 14 cm. Richtung der Spaltenöffnung: Süden.

Bestand: Viola biflora, 10 Exemplare } steril
Saxifraga rotundifolia, 1 Exemplar }

Aconitum Napellus, 1 verkümmertes Exemplar, 16 cm hoch mit 3 euphotometrischen Blättern.

Spalte 2: Länge: 1 m; Tiefe: 60 cm; Breite 20—30 cm; Spaltenöffnung: Süden. Bestand (relative Häufigkeit: Skala 1—5): Saxifraga rotundifolia (3—5), Viola biflora (1—2), Aconitum Napellus (1—2), Cicerbita alpina (1—2), Lamium Galeobdolon (1—2), Hypericum maculatum Ssp. eu-macul. var. genuinum (1), die gleiche als Keimling (2—3), Epilobium montanum (3—4, als Keimling).

Spalte 3*a*: Länge: 1 m; Tiefe: 65 cm; Breite: 15 cm. Spaltenöffnung: Osten. Bestand: Moose eine zusammenhängende Decke bildend. Phanerogamen nicht, oder kaum über das Stadium des Keimlings emporwachsend. Viola biflora in Kümmerexemplaren, Saxifraga rotundifolia 2 Keimlinge.

Spalte 3*b*: Durch eine kleine Lücke sich an Spalte 3 *a* anschliessend. Länge: 80 cm; Tiefe: 75 cm; Breite: 6—10 cm. Richtung der Spaltenöffnung: Osten. Im Grunde ein zusammenhängender Moosteppich; darin 2 kleine, 0,5 cm hohe Keimpflanzen von Viola biflora und Saxifraga rotundifolia.

Spalte 4: Länge: 70 cm; Tiefe: 60 cm; Breite: 12—15 cm. Spaltenöffnung: Süden. Bestand: Viola biflora fruktifizierend (rel. Häufigkeit 4—5), Saxifraga rotundifolia 2 kleine Exemplare, Lamium Galeobdolon 3 Keimpflänzchen, sehr schöne euphotometrische Ausbildung.

Spalte 5: Länge: 70 cm; Tiefe: 55 cm; Breite: 15 cm. Richtung der Spaltenöffnung: Osten. Bestand: Saxifraga rotundifolia steril, beginnt zu dominieren; Viola biflora fruktifizierend, wird von Saxifraga rotundifolia mehr und mehr überdeckt; Lamium Galeobdolon, wenige Exemplare.

Bei allen Spalten wurde der tägliche Verlauf der Lichtintensität auf dem Grunde der Karrenspalte, sowie auf der Felsoberfläche gemessen. Um möglichst genaue und objektive Vergleichswerte zu erhalten, hielt ich mich nicht ausschliesslich an das bekannte Wiesnersche Verfahren, sondern verwendete das bedeutend vorteilhaftere, lichtempfindliche Gemisch von Eder (Ammoniumoxalat + Sublimat). Als erstes auffallendes Ergebnis konstatierte ich in der Regel ein Sinken des relativen Lichtgenusses (i/GJ), wenn die Gesamtintensität des Lichtes (GJ) anstieg und umgekehrt (i = absolute Lichtmenge am

Messungsort, am Grunde der Karrenspalte); mit andern Worten, je höher die GJ, um so kleiner für die Spaltengründe der Wert für das Verhältnis i/GJ. Dieser Wert verändert sich für ein und denselben Standort mit jedem Tage: Spalte 3, 3. August 1920, i/GJ = $^1/_{17}$; 5. August 1920 (Föhntag) = $^1/_{24}$ usw.

Der sukzessive grösser werdenden Lichtmenge, die den verschiedenen Spalten zu Gute kommt, geht eine charakteristische Veränderung in der Spaltenvegetation parallel: Messungen vom 5. August 1920: Spalte 3*a*: i/GJ = $^1/_{24}$: Anfang phanerogamer Vegetation; Spalte 4: i/GJ = $^1/_{19}$: Viola biflora fruktifizierend; Spalte 5: i/GJ = $^1/_{11}$: Viola biflora geht zurück, Saxifraga rotundifolia beginnt zu dominieren; Spalte 2: i/GJ = $^1/_4$: relativ reiche Spaltenvegetation (siehe oben).

Ausnahmen und Besonderheiten: Wenn bei zunehmender Bewölkung und Sonnenbedeckung die GJ im allgemeinen ab-, der Wert für den relativen Lichtgenuss zunimmt, so kann nicht nur, wie die Messung vom 1. August 1920, 14 Uhr in Spalte 1 zeigt, durch Reflexion von hellen, weissen Wolken selbst eine Tageshelligkeit hervorgerufen werden, die stärker ist als die bei gänzlich unbedecktem Himmel und gleichem Sonnenstande sich einstellende, sondern auch der Wert für i/GJ kann ein ausserordentlich hoher werden: $^1/_9$ bei einem Tagesdurchschnitt von $^1/_{17}$, am 1. August; $^1/_7$ und $^1/_9$ am 3. August um 2 und 10 Uhr bei einem Tagesmittelwert von $^1/_{12}$. Bei Nebel wird der Unterschied im relativen Lichtgenusse (Spaltengrund: Felsoberfläche) bis zu einem gewissen Grade ausgeglichen: Am 3. August 1920 um 11 und 12 Uhr mittags betrug in Spalte 3*a*, bei einem täglichen Durchschnitte von $^1/_{12}$, der Wert für i/GJ $^1/_4$ und $^1/_5$.

Die Exposition der Spalten fällt für deren Lichtgenuss wesentlich in Betracht: Spalte 3*a* (Ostexposition) 5. August 1920, i/GJ = $^1/_{24}$; Spalte 4 (Südexposition) bei sonst mehr oder weniger gleichen Dimensionen am gleichen Tage i/GJ $^1/_{19}$. Diese Verschiedenheit im Tagesdurchschnitte des rel. Lichtgenusses findet ihren Ausdruck in der Vegetation: Spalte 3*a*: Viola biflora nur in sterilen Kümmerexemplaren; Spalte 4: Viola biflora blühend und fruktifizierend. Die auf das Vorderlicht angewiesenen, die Spaltenwände besiedelnden Algen, Flechten und Moose leben in Bezug auf ihren Lichtgenuss unter wesentlich ungünstigeren Verhältnissen als die in gleicher Tiefe lebenden Pflanzen des Spaltengrundes: Spalte 3*a*, 3. Aug. 1920: Grund i/GJ = $^1/_{12}$; Grund der nach Ost-Süd-Ost orientierten Spaltenwand i/GJ = $^1/_{53}$. (Autoreferat.)

2. Herr **Rob. Burri** spricht über: **Die Verwendung von Nigrosin als Mittel zur Negativfärbung von Mikroorganismen.**

3. Herr **W. Rytz** beschreibt **Einen neuen fossilen Standort von Trapa Muzzanensis,** aus den Schieferkohlenablagerungen von Gondiswil.

23. Sitzung vom 18. April 1921.

1. Die **Rechnung für das Jahr 1920** wird genehmigt.

2. Herr **Ed. Fischer** weist eine **Verbänderung an Picea excelsa** vor, die sich über mehrere sukzessive Jahrestriebe erstreckt, schliesslich aber wieder grossenteils von normal gebildeten Zweigen abgelöst wird.

3. Herr **La Nicca** demonstriert **Artemisia Selengensis** Tuck., gesammelt am 14. XI. 1920 bei Oberhofen.

4. Herr **W. Rytz** zeigt **Präparate von Podostemonaceen** vor, den Gattungen Apinagia und Oenone angehörend, die unlängst von Dr. G. Stahel in Surinam dem Bern. bot. Institut geschenkt worden sind. Ferner demonstriert er **Primula elatior × veris,** gesammelt zwischen Kiental und Scharnachtal unter den Stammeltern.

24. Sitzung vom 23. Mai 1921.

1. Herr **W. Rytz** hält einen Vortrag über **Die Flora des Kap-Gebietes** und demonstriert einen Teil der prächtigen Sammlung von Kappflanzen, die Herr Prof. Theiler aus Pretoria dem Bern. bot. Institut geschenkt hat.

2. Herr **Ed. Fischer** weist einen **Gasteromyceten aus Südafrika** vor, den von Missionar Junod in Lorenzo-Marques aufgefundenen Diplocystis Junodi. Der Pilz scheint ähnlich gebaut zu sein, wie Geaster; doch finden sich dicht gedrängt eine grössere Anzahl kleiner Fruchtkörper auf dem kuchenblechartigen Träger. Leider fehlen die Jugendstadien, und deshalb bleibt die systematische Stellung des Pilzes noch unsicher.

3. Herr **Otto Morgenthaler** demonstriert **Penicillium brevicaule,** einen Schimmelpilz, der die nicht flüchtigen Arsenverbindungen in flüchtige verwandeln kann und deshalb gelegentlich in Zimmern, die mit grünen Tapeten ausgekleidet sind (Schweinfurtergrün) einen starken Knoblauchgeruch hervorruft.

25. Sitzung vom 13. Juni 1921.

Herr **F. v. Tavel** spricht über **Die Vegetationsverhältnisse von Kandersteg.**

1. Im Verhältnis zu der Höhenlage des Talbodens von Kandersteg, rund 1200 m über Meer, zeigt seine Vegetation eine auffallend alpine Facies, wie sie etwa in Davos bei 1500 m oder im Oberengadin bei 1800 m ausgeprägt ist.

2. Dies zeigt sich einmal im Fehlen von zahlreichen Pflanzen der Ebene, die anderswo im Berner Oberland, um bei diesem zu bleiben, viel höher emporsteigen. Zunächst fehlt der Laubwald. Während der Hasliberg nach Ed. Fischer in gleicher Höhe noch ein

Tilieto-Quercetum mit Spitzahorn, Esche, Ulme und Buche aufweist und die Buche im Gental bis 1650 m, bei Wengen bis 1450 m vorkommt, stehen bei Kandersteg die letzten Buchen auf Waldegg bei 1240 m und am Almenbach bei 1200. Linde, Ulme, Spitzahorn, Rosskastanie finden sich angepflanzt; die Ulme ausserdem ganz vereinzelt, strauchförmig. Es fehlen Nussbaum, Stechpalme, Silberpappel, Robinie, Schwarzpappel, Schwarzerle. Kirschbaum und Apfelbaum kommen nur unter sorgfältiger Pflege fort. Es fehlt fast völlig die Weisstanne (Oeschinenwald und am Gemmiweg bis zum Nassen Boden 1500—1600 m). Pinus silvestris steht ganz vereinzelt im Oeschinenwald (Oberförster v. Greyerz).

An Laubbäumen kommen vor die Weiss- und Grünerle, Esche, Zitterpappel, Bergahorn, mehrere Sorbus-Arten, Prunus Padus und die Birke, diese in höheren Lagen, am obern Biberg und in der Schwarzbachschlucht, als Kniebirke, v. tortuosa. Prunus Padus ist der Alleebaum Kanderstegs, überall angepflanzt in hohen kräftigen Exemplaren, wild im Gasternthal. Sein Auftreten um Kandersteg erinnert an das im Lötschental und Oberwallis.

Die Feldkulturen weisen ebenfalls auf ein ungünstiges Klima hin. Gepflanzt werden Kartoffeln, die sehr oft erfrieren, Hafer und zweizeilige Gerste, Vicia Faba.

3. Die alpine Facies der Flora von Kandersteg äussert sich ferner im Herabsteigen vieler Alpenpflanzen. In den Wiesen des Talgrundes finden sich Anemone alpina und narcissiflora, Gentiana lutea, purpurea, acaulis; Crepis blattarioides, Pedicularis foliosa und verticillata, Bartsia alpina, um hier von den tiefen Standorten anderer Pflanzen nicht zu sprechen.

4. Als weitere charakteristische Tatsache ist das Vorkommen einiger seltener, ausgesprochen arktischer Pflanzen zu erwähnen: Cochlearia officinalis im Talhintergrund in der Quellflur, in nächster Nähe der ebenfalls nordischen Salix pentandra, und in der Klus Woodsia glabella.

5. Noch auffallender wird die Erscheinung durch den Vergleich mit dem nahen Lötschental, das nur wenig südlicher gelegen, ungefähr parallel mit dem Gastern- und Oeschinental verläuft und eine ausgesprochen xerische Walliserflora beherbergt, Ackerkulturen bis 1700 m, Kartoffeln bis 1862 m erträgt, Roggen, Flachs, Kirschen und Pflaumen zur Reife bringt. (Stebler).

6. Zur Erklärung der besprochenen Erscheinung ist hinzuweisen auf die auffallend tiefe Einsenkung der Täler um Kandersteg und ihre steilen Wände, die ringsum zu hohen Schneegipfeln und Gletschern führen. Das Profil von der Birre durch das Oeschinental und Gasterntal zum Balmhorn und das Lötschental zum Hohgleifen zeigt deutlich, wie flach dieses letztere, wie geschlossen die beiden ersteren Täler sind. So ist es nicht anders möglich, als dass die kalte Luft der Firnen und Gletscher im Austausch gegen die im Tal erwärmte Luft

in den Kessel hinunterfliesst und dort die Temperatur wenigstens nachts und früh morgens um ein beträchtliches abkühlt.

7. Grosse Mengen dieses Firnschnees nehmen ja den gleichen Weg talwärts als Lawinen, denen die Gegend von Kandersteg, ganz besonders das Gasterntal, stark ausgesetzt ist. Sie sind nicht ohne Einfluss auf die Vegetation. Im Gasterntal sind im Finsterwald die Fichtenstämme durch die Einwirkung der Lawinen völlig geschält. Der Anblick dieses sterbenden Waldes erinnert auffallend an die Wirkung des Schneegebläses in den Rocky Mountains von Colorado (Brockmann, Baumgrenze und Klimacharakter, Tafel 2). Eine ähnliche, noch viel verheerendere Wirkung hatte bekanntlich 1895 der Gletschersturz am Altels, der den Arvenwald auf der Spitalmatte fast ganz zerstört hat.

8. Kandersteg hat nach seiner geographischen Lage schon einigen Anteil am kontinentalen Charakter der innern Alpentäler und dementsprechend eine hohe Baum- und Waldgrenze. Die nach Norden vorgelagerte Stockhorn- und Niesenkette müssen einen grossen Teil der Feuchtigkeit der atlantischen Winde niederschlagen, die Lohnerkette und der Oeschinengrat tun als letzte Kulissen noch ein übriges.

Die mittlere Höhe unseres Gebietes beträgt nach Liez ca. 2000 m. Die Wald- resp. Baumgrenze geht etwas höher, bis ca. 2100 m, ist aber kaum irgendwo ungestört erhalten und meist durch Felsen oder Schutthalden gehemmt.

Neben dem Fichtenwald finden sich in weiter Ausdehnung Wälder der Bergkiefer, stellenweise in der hochstämmigen Baumform (var. uncinata mit subvar. rostrata und rotundata), in höheren Lagen die Legföhre. Dieser Wald beherbergt eine charakteristische Flora mit Erica carnea, Sorbus Chamaemespilus und ambigua, Festuca amethystina, Gymnadenia odoratissima etc.

Die Lärche ist den Bergkiefer- und Fichtenbeständen beigemischt, gegen Süden in zunehmendem Masse, aber nirgends in reinem Bestande.

Die Arve, wie überall durch die Kultur verdrängt, steht, noch Wald bildend, auf der Spitalmatte als Rest der durch den Gletschersturz des Altels zerstörten Waldung und gegen den Altels bis 2180 m.

9. Von grosser Bedeutung für die Vegetation von Kandersteg ist die Isolation der Steilhänge und Felsen in Südlage, weil sie die Ansiedlung einer artenreichen, wärmebedürftigen, xerischen Flora ermöglicht. Der Kontrast zwischen Nord- und Südlage ist oft sehr stark.

Diese xerische Beimischung der Flora ist verschiedener Herkunft:

a. Stipa pennata, Thalictrum foetidum, Sisymbrium Sophia dürften aus dem Wallis eingewandert sein.

b. Aethionema saxatilis, Daphne alpina, Potentilla caulescens, Sisymbrium pyrenaicum, Geranium phaeum v. lividum, Hieracium longifolium weisen eher auf eine Einwanderung von Westen her, entsprechend dem Zuge solcher Pflanzen, der ins Simmental eingedrungen ist.

Dieser letzten Reihe scheint sich durch ihre westschweizerischen Standorte auch die Clematis alpina anzuschliessen; sie ist aber wie Delphinium elatum und Aquilegia alpina nicht südlichen, sondern östlichen Ursprungs.

10. Auch unter den hochalpinen Arten sind einige aus dem Wallis eingewandert; Salix myrsinites ist über die Spitalmatte zum Biberg vorgedrungen, Viscaria alpina und Anemone baldensis bis auf die Gemmi, die Anemone, Ranunculus pyrenaeus und Linaria borealis über den Engstligengrat, während Aretia Vitaliana am Torrenthorn, Potentilla nivea ebenda und am Niven im Lötschental zurückgeblieben sind.

Im Gegensatz dazu haben sich Ranunculus parnassifolius und Crepis pygmaea von Westen her bis in unser Gebiet verbreitet, wo sie mit Viola cenisia und Campanula cenisia an Schutthalden sich angesiedelt haben.

11. An der Mannigfaltigkeit der Flora Kanderstegs hat auch die geologische Unterlage ihren Anteil. Der Hintergrund des Gasterntales liegt im Granit und hat eine entsprechende Flora.

Rings um Kandersteg zieht sich sowohl an der Lohnerkette als an den Fisistöcken in gewisser Höhe ein kalkarmes Band von Nummuliten- und Lithothamnienkalk, das eine eigenartige Vergesellschaftung von Pflanzen trägt mit Nardus stricta, Trifolium alpinum, Anemone vernalis, Loiscleuria, Campanula barbata, Arnica montana, Alchemilla hybrida, Senecio aurantiacus etc. Ueber der Klus wächst auf dem gleichen Gestein Blechnum Spicant, Astrantia minor und Heidelbeeren. Rhododendron ferrugineum folgt vorzugsweise dieser kalkarmen Unterlage, trifft aber oft mit Rh. hirsutum zusammen und bildet mit ihr Bastarde.

12. Von besonders charakteristischen Pflanzenformationen sind folgende kurz zu erwähnen:

a. Die Arvenwälder längs der Kander, aus Weisserlen und zahlreichen Weiden, besonders aus Salix incana und eleganten S. grandifolia und daphnoides bestehend und reichlich Pyrola uniflora und Formen von Equisetum variegatum beherbergend. Hipophaë rhamnoides nur bis Kandersteg, Myricaria germanica bis zur Einmündung des Ueschinenbaches und diesem ein kleines Stück weit entlang.

b. Die Flachmoore im Talboden von Kandersteg, meist aus Schoenetum nigricantis bestehend, das übergeht in ein Caricetum, vorzugsweise Davallianae und inflatae und ins Molinietum. Eingesprengt sind kleine Sphagneta mit Oxycoccus quadripetalus und Drosera rotundifolia. Sehr häufig ist Menyanthes trifoliata. Auffallend ist das Vorkommen von Selaginella spinulosa, Carex firma und capillaris als Sumpfpflanzen.

c. Die Balmflora. Die zahlreichen Balmen beherbergen eine charakteristische Gesellschaft von Pflanzen, deren Samen meist der Verbreitung durch Tiere (Schafe) angepasst sind: Lappa pubens,

Bromus tectorum, Asperugo procumbens, Echinospermum deflexum, Senecio viscosus, Hieracium Berardianum, Thalictrum foetidum, Geranium Robertianum und phaeum v. lividum etc.

d. Die letzten Vorposten der Vegetation und die mächtigen Laubmoos- und Flechtenpolster auf den Granittrümmern über dem Lötschenpass, gegen das Hockenhorn, mit Ranunculus glacialis, Androsace glacialis, Chrysanthemum alpinum, Saxifraga oppositifolia, Lycopodium Selago u. a., zum Teil bis über 3000 m.

13. Mit dem Bau der Lötschbergbahn hat sich in Kandersteg längs der Bahnlinie eine Adventivflora angesiedelt, die noch näheres Studium verdient. Es bleibt zu untersuchen, ob diese Adventivpflanzen von Süden her oder von Norden vorgerückt sind, in wie weit sie sich in diesem Alpenklima zu halten vermögen und wie sich die einheimischen Alpenpflanzen mit einer solchen Neuerung abfinden. Soviel steht fest, dass bis jetzt keine der charakteristischen xerischen Walliserpflanzen, welche der Lötschbergbahnlinie bis Hohtenn folgen, die Reise durch den grossen Tunnel fortgesetzt haben.

14. Die Gartenflora endlich bietet neben modernen Einführungen aller Art einige Relikte aus alter Zeit, wie Silybum Marianum und Erodium moschatum, «Bisem» genannt, auf die mich Hr. Lehrer Streun aufmerksam machte und die der Wäsche zum guten Geruch im Kasten beigelegt wurde. Von Arzneipflanzen findet sich Symphytum officinale mit violetten Blüten, Tanacetum vulgare, das Stiefmütterchen, Ringelblume, Goldmelisse, Wollblume, Kamille, Pfeffer- und Kraus-Minze. Hoch oben auf der Fisialp bei 1950 m hat sich der alte Senn auf einem grossen Felsblock ein Gärtchen von Artemisia Mutellina angelegt, die gegen alle möglichen Schäden gut sein soll und die er sorgfältig hütet und pflegt. (Autoreferat.)

2. Herr **W. Rytz** weist eine etiolierte **Cephalanthera alba** aus der Gegend von Biel vor, gesammelt von Herrn cand. phil. R. Baumgartner.

26. Sitzung vom 11. Juli 1921.

1. Der Präsident widmet unserem verstorbenen Mitglied, Herrn **Forstinspektor F. Schönenberger** einen warmen Nachruf.

2. **Diskussion** über den Vortrag von **F. v. Tavel, Die Vegetationsverhältnisse von Kandersteg.**

27. Sitzung vom 17. Oktober 1921.

1. Herr **Ed. Fischer** hält einen Vortrag über: **Die Spezialisation bei den parasitischen Pilzen und die toxischen Idiopathielen (Heufieber u. a.) beim Menschen** (vergl. Abhandlungen dieses Bandes).

2. Herr **W. Rytz** weist 2 **Blütenanomalien** vor:

a) Platanthera bifolia von Dr. La Nicca bei Chur (Mai 1921) gefunden mit teilweise pelorischen Blüten: Aeusseres Perigon oft ± verwachsen, meist sehr breitblättrig. Inneres Perigon mitunter im gleichblättrigen Wirtel aus 3 Blättern (Lippe und Sporn in extremen Fällen nicht ausgebildet). Vom Androeceum nicht nur 1, sondern 2—3 Staubblätter entwickelt und dann zu einer oben in den «Narbentrichter» endigenden Säule umgebildet. Den Antheren des äussern Kreises entsprechen Klebdrüsen im innern Kreis.

b) Primula veris vom Tschingel (Kiental, Berner Oberland) April 1921, leg. Frl. R. Münger. Blumenkrone wenig länger als der Kelch, fast schwefelgelb, nur um die Mittel- und Commissuralnerven dunkelgelb. An Stelle der Staubblätter 5 Gebilde, die zum Teil von der Krone getrennt, am Grunde derselben entspringen. Oberes Ende griffelartig, keulenförmig, meist im letzten Drittel eingerollt. Untere Partie mit randständigen, knötchenförmigen Protuberanzen. Einige derselben besitzen deutlich die Gestalt von Samenanlagen. Es handelt sich offenbar um rudimentäre Fruchtblätter an Stelle der Staubblätter. Mitunter fanden sich auf der Aussenseite dieser Fruchtblätter noch blumenkronenartige Anhänge. Der Griffel in der Mitte der Blüte war wieder normal entwickelt (kurz). (Autoreferat.)

28. Sitzung vom 14. November 1921.

1. Der Präsident widmet dem am heutigen Tage verstorbenen Mitgliede Dr. **J. de Giacomi** einen warmen Nachruf.

2. Herr **L. Rosenthaler** hält einen Vortrag **Ueber die äusserste Schicht der Pflanzen.** Bei Versuchen über das Verhalten pflanzlicher Membranen gegenüber Eisensalzen hatte der Vortragende beobachtet, dass die äusserste Schicht der Wurzeln Eisen aus Eisenchloridlösung aufnahm, die äusserste Schicht der Blätter und Stengel nicht. Um die Ursache dieser Verschiedenheit zu ermitteln, war es nötig, zu untersuchen, ob die Wurzeln eine Cuticula besitzen. Im Anschluss daran hat Vortragender gemeinsam mit Dr. Finn Kolle eine Reihe von Pflanzen und Pflanzenteilen auf das Vorhandensein einer Cuticula geprüft. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchung sind die folgenden:

1. Die Wurzeln besitzen keine Cuticula, gleichgiltig ob es sich um Wasser- oder Landpflanzen, erwachsene Pflanzen oder Keimpflanzen handelt; ebenso verhalten sich die Rhizoide von Farnprothallien und Moosen.

2. Die Radiculae der Embryonen besitzen eine Cuticula, solange sie sich im Samen befinden. Bei der Keimung wird die Cuticula zerstört.

3. Die unterirdischen Achsen besitzen, soweit sie eine Epidermis haben, auch eine Cuticula. Wurzelknollen verhalten sich wie die Wurzeln.

4. Pollen und Narben sind mit einer Cuticula versehen. Bei den ersteren können wässerige Lösungen durch die Austrittstellen, die allein nicht cuticularisiert sind, ins Innere dringen, bei letzteren wird im Laufe der Entwicklung die Cuticula stellenweise abgehoben.

5. Die untersuchten phanerogamen Wasserpflanzen besitzen an Stengeln und Blättern eine Cuticula. Die Frage, in welcher Weise die Wasserpflanzen Wasser und Nährsalze aufnehmen, bedarf einer erneuten Prüfung.

6. Gegenüber Lösungen von Anilinfarbstoffen verhalten sich die Pflanzenteile wie gegenüber Eisenchloridlösungen.

7. Der Unterschied zwischen der äussersten Schicht der Wurzeln und der oberirdischen Organe liegt darin, dass die erstere benetzbar ist, die letztere nicht. Die Cuticula hat nicht nur die Aufgabe, die Verdunstung des Wassers zu erschweren, sondern auch die, das Eindringen von Wasser hintanzuhalten. Eine ausführliche Veröffentlichung wird an anderer Stelle erscheinen. (Ber. d. deutsch-pharmazeutischen Ges., Jahrg. 1921, p. 446). (Autoreferat.)

3. Herr **A. Tschirch** weist Zeichnungen vor, von **Clematis Vitalba,** die am Nordufer des Brienzersees, am Weg zum Bärloch, bei 10 cm Stammdicke über 20 m hoch klettert und von einer interessanten **Buche** am Weg zwischen Iseltwald und Giessbach, aus deren 2—3 m hohem, $1^1/_2$ m dickem, schiefliegendem Stamm wohl ein Dutzend neuer, kräftiger Stämme seitlich hervorsprossen. Er empfiehlt die Objekte der Aufmerksamkeit der Naturschutzkommission.

4. Herr **H. Gilomen** hält ein einleitendes Referat über: **Das Spätblühen im Jahre 1921,** woran sich eine reichhaltige Diskussion anschliesst. In Bern und Umgebung wurden im Herbst 1921 folgende Pflanzen zu aussergewöhnlicher Zeit am Blühen beobachtet: Corylus Avellana ♀, Caltha palustris, Pyrus communis, Pyrus Malus, Fragaria vesca, Rosa arvensis, Prunus Persica, Buxus sempervirens, Ilex aquifolium, Aesculus Hippocastanum, Viola odorata, Cornus mas, Syringa vulgaris, Forsythia (2 Arten), Sambucus nigra. Ausserdem zeigten manche sommerblütigen Pflanzen eine sehr verlängerte Blütenzeit oder sogar ein neues Aufblühen im Herbst nach verkürzter, jäh abgebrochener sommerlicher Blütenperiode. Dahin gehören die Dahlien, Salvien und Nelken der Gärten, Corydalis lutea, Trigonella coerulea. Die grosse Trockenheit des Sommers hatte für viele Pflanzenarten eine vorzeitige Einstellung der Lebenstätigkeit zur Folge; die Regengüsse des Spätsommers in Verbindung mit grosser anhaltender Wärme führten zu neuem Austreiben, wobei sich die Frage stellt, ob wir es mit einer Verkürzung der Ruheperiode zu tun haben, so dass also das herbstliche Austreiben dem Frühjahrstreiben gleichzustellen wäre, oder ob nicht vielmehr die Pflanzen noch gar nicht in die Vollruhe eingetreten waren, sondern durch ausserordentliche Umstände aus der Vorruhe wieder aufwachten, wobei natürlich die für die nächste Vegetationsperiode bestimmten Knospen austrieben. Es muss auffallen, dass beinahe alle diese

Spätblüher Kultur- und Zierpflanzen aus wärmeren Klimaten sind, mit Vegetationsperioden, die von derjenigen unseres Klimas abweichen. Ferner sind unsere Frühestblüher, die Schneeglöckchen, dieses Jahr nicht weiter entwickelt als andere Jahre. Interessante Vergleiche ergaben sich zu den Verhältnissen des Spätblühens in der subalpinen Stufe.

29. Sitzung vom 12. Dezember 1921.

1. Der Präsident erstattet den **Jahresbericht pro 1921.**

2. Herr **W. Rytz** hält einen Vortrag mit Demonstration über **Einen eigenartigen Fall von Spaltenbildung infolge Wurzelfäule bei einer gefällten Esche aus der Muriallee.**

Ein im November 1921 gefällter, ca. 180-jähriger Eschenstamm zeigte beim Längsaufspalten eine auffällige Heraussonderung des innern Holzes vom 40. Jahrringe an. Die Oberfläche dieses «Innenstammes» war schwarzbraun, herrührend von einer Zersetzung infolge Pilzinfektion (Membranen an der Jahresringgrenze verquollen, Hyphen namentlich durch die Markstrahlzellen vordringend), die sehr wahrscheinlich auch den intensiven, gegen Buttersäure hinneigenden Geruch verursachte. Mit der Trennungskluft dürften im Zusammenhang stehen (als locus minoris resistentiae) eine Anzahl wohl gleichzeitig entstandener Aststummel, die normal überwallt waren. (Autoreferat.)

3. Herr **Ed. Frey** demonstriert einige interessante **Flechtenvorkommnisse:** Arthopyrenia auf Balanus-Gehäusen, Lecanora campestris und Xanthoria parietina auf Walfischrippen, beide von der Nordseeküste (Borkum), ferner Celidium stictarum parasitierend auf den Apothecien von Lobaria pulmonaria aus dem Schwarzwald.

Anmerkung: Die Gesellschaft veranstaltete im Sommer 1921 zwei Exkursionen, am 19. Juni auf den Niesen und am 10. Juli in das Sumpfgebiet der alten Aare bei Meienried, dessen reiche Flora die Bildung einer Naturschutz-Reservation sehr wünschenswert erscheinen lässt. Herr Obergärtner A. Schenk bereicherte die Sitzungen, soweit sie im botan. Institut stattfanden, durch Demonstrationen von interessanten Pflanzen aus den Gewächshäusern.