Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern

Band: - (1907)

Heft: 1629-1664

Vereinsnachrichten: Sitzungs-Berichte

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: 11.12.2025

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

Sitzungs-Berichte.

1033. Sitzung vom 12. Januar 1907.

Abends 8 Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr P. Gruner. Anwesend: 18 Mitglieder und Gäste.

1. Herr **Th. Studer** spricht **„Ueber einen bei Reichenhall im Salzburgischen gefundenen grossen Hundeschädel aus der Bronzezeit.“**

   Siehe die Abhandlungen dieses Bandes.
2. **Derselbe** berichtet über neue Beobachtungen bezüglich **Stellung der Stosszähne und Behaarung des Mammut.**
   (Siehe E. Pfizenmayer: Beitrag zur Morphologie des Elephas primigenius. Verhandlung der kaiserl. mineralog. Gesellsch. St. Petersburg Bd. 43.)
3. **Derselbe** bringt eine Mitteilung über ein projektiertes Denkmal für Lamarck und erklärt sich bereit zur Uebernahme allfälliger Beiträge für dasselbe.
4. Herr **A. Pillichody** spricht **„Ueber die Erscheinungen der Trockenperiode im Sommer und Herbst 1906 in den Bassin des Doubs.“** (Lac de Brenets.)

1034. Sitzung vom 26. Januar 1907.

Abends 8 Uhr im städtischen Gymnasium.

Vorsitzender: Herr P. Gruner. Anwesend 31 Mitglieder und Gäste.

1. Herr **E. König** demonstriert eine Oel-Luftpumpe, System Geryk. Dieselbe zeichnet sich aus durch grosse Leistungsfähigkeit, sehr geringen Kraftverbrauch, stete Gebrauchsfähigkeit und fast unverwüstliche Dauerhaftigkeit. Das erreichbare Vacuum beträgt 0,02 $^{m}/_{m}$ bezw. 0.0002 $^{m}/_{m}$ Quecksilberdruck bei Parallel- bezw. Hintereinanderschaltung der beiden Cylinder. Die Leistungsfähigkeit wurde nachgewiesen durch die Stufenfolge der Lichtphänomene bei elektrischen Entladungen in einem luftverdünnten Raume. Der herrschende Druck wurde zuweilen gemessen mit einem Manometer nach Mac Leod-Reiff. (Autoreferat.)
2. **Derselbe** bespricht an Hand von Lichtbildern **„Die wichtigsten Messapparate des internationalen Bureaus für Mass und Gewicht in Sèvres bei Paris.“**

   Das genannte Institut empfängt die Direktive für seine Arbeiten durch ein internationales Komite von 14 Mitgliedern, welches seiner-

seits wieder unter der Oberaufsicht der Generalkonferenz steht, deren Mitglieder, abgeordnet von den Staaten, welche der Meterkonvention vom Jahre 1875 beigetreten sind, sich alle sechs Jahre in Paris versammeln.

Das internationale Bureau befasst sich hauptsächlich mit der Herstellung und periodischen Vergleichung und Kontrolle des nationalen Prototyps der Vertragsstaaten und verfügt zu diesem Zweck über die feinsten Präzisionsinstrumente. Wer unsere Masse und Gewichte nur vom täglichen Gebrauch her kennt, der wurde durch den Vortrag belehrt, dass der Ausdruck «haargenau» einen ganz groben Begriff bezeichnet, und dass es sich bei den Arbeiten zur Vergleichung der nationalen Urmasse um Fehlergrenzen handelt, welche Bruchteile von Tausendstelmillimetern, Hundertstelmilligramm und Tausendstelgrad Celsius nicht übersteigen. (Autoreferat.)

1035. Sitzung vom 9. Februar 1907.

Abends 8 Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr P. Gruner. Anwesend: 41 Mitglieder und Gäste.

1. Herr **Kronecker** spricht über **„Neuere Forschungen über die Herzphysiologie.“**
2. Herr **Ries** spricht über **„Neue Anschauungen über die Natur der Astrosphären beim Befruchtungs- und Teilungsprozess.“** (Siehe die Abhandlungen dieses Bandes.)

1036. Sitzung vom 23. Februar 1907.

Abends 8 Uhr in Storchen.

Vorsitzender: Herr P. Gruner. Anwesend: 31 Mitglieder und Gäste.

1. Herr **Robert Huber** spricht an Hand zahlreicher grosser Tafelbilder über **„Die Verwertung des Luftstickstoffs für Industrie und Landwirtschaft..“** (Siehe wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht des städtischen Gymnasiums Bern Frühjahr 1908.)

1037. Sitzung vom 9. März 1907.

Abends 8 Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr P. Gruner. Anwesend: 42 Mitglieder und Gäste.

1. Die kantonale **Kommission für Naturschutz** (siehe Protokoll vom 24. November 1906) hat sich konstituiert. Präsident derselben ist Oberst L. v. Tscharner, Sekretär Herr F. Schönenberger, Oberforstadjunkt.
2. Herr **Ed. Fischer** spricht über **„Der Entwicklungsgang der Rostpilze und die Entstehung neuer Arten im Pflanzenreich.“**
3. Herr **F. Schaffer** spricht über **„Neuerungen in künstlicher Butterfärbung.“**

1038. Sitzung vom 23. März 1907.

Abends 8 Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr Ed. Fischer. Anwesend: 20 Mitglieder und Gäste.

1. Herr **A. Einstein** spricht **„Ueber die Natur der Bewegungen mikroskopisch kleiner, in Flüssigkeiten suspendierter Teilchen.“**

   Mikroskopisch kleine, in Flüssigkeiten suspendierte leblose Teilchen (z. B. von der Grössenordnung 0,001 mm Durchmesser) führen unregelmässige Bewegungen aus, welche desto lebhafter sind, je kleiner der Teilchendurchmesser und die Viskosität der Flüssigkeit und je höher die Temperatur ist (Brown'sche Bewegung). Nach kurzer Darlegung verschiedener Erklärungsversuche wird vom Vortragenden mit Hilfe der kinetischen Theorie der Wärme auf elementarem Wege eine einfache Formel für die von den Teilchen zurückgelegten Wegstrecken abgeleitet. (Autoreferat.)

   Weiteres darüber siehe: Ann. d. Physik 4. 17 1905, pag. 549.
   Ann. d. Physik 4. 19. 1906, pag. 371.

2. Herr **W. Rytz** spricht über **„Beiträge zur Kientaler-Pilzflora.“** (Siehe die Abhandlungen dieses Bandes.)

1039. Sitzung vom 6. April 1907.

Abends 8 Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr F. Schaffer. Anwesend: 24 Mitglieder und Gäste.

1. Herr **O. Schneider-Orelli** spricht **„Ueber den Einfluss von Verwundungen auf die pflanzliche Atmung.“**

   Viele lebenskräftige Pflanzen reagieren auf Verletzungen in recht auffälliger Art und Weise. So überwallen z. B. Stammwunden und Veredelungsstellen dank einer energischen Callusbildung; aus dem gleichen Grunde heilen beschädigte Wurzeln verhältnismässig rasch aus.

   Selbst isolierte Pflanzenteile erzeugen in vielen Fällen ein charakteristisches Wundgewebe und schützen dadurch ihre Wundflächen vor Vertrocknen oder Pilzinfektion. Derartige Neubildungen treten an zerschnittenen Kartoffelknollen besonders deutlich auf.

   Damit soll aber nicht gesagt sein, dass sich die Wundreaktion immer nur in direkt sichtbaren Neubildungen äussert, vielmehr haben zahlreiche Experimente von Boehm, Stich und Richards bewiesen, dass durch die Verwundung auch die Atmung stark beeinflusst wird, indem letztere eine, wenn auch vorübergehende Steigerung erfährt. Da wir aber die Atmung ganz allgemein als Gradmesser für die Intensität der Lebenstätigkeit eines Organismus betrachten können, so heisst das mit andern Worten, dass durch leichtere Verletzungen überhaupt die Lebenstätigkeit der Pflanzen vorübergehend gesteigert wird, um das erstrebte Endziel, den Wundverschluss, herbeizuführen.

   Die eigenen, noch nicht publizierten Versuche, beschäftigen sich in der Hauptsache mit der Wundreaktion verletzter Aepfel und Birnen. Sowohl die unreifen, als auch die völlig ausgereiften, selbst monatelang gelagerten Früchte reagieren auf künstlich beigebrachte Verletzungen durch eine bedeutende Atmungssteigerung.

Während aber die jungen Aepfel und Birnen die Wunden durch Erzeugung eines Wundgewebes auszuheilen vermögen, wie wir dies z. B. an Insekten-Frasstellen deutlich sehen, sind die reifen, ausgewachsenen Früchte keiner derartigen Neubildung mehr fähig.

In diesem letztern Falle wird, wie die Versuche zeigen, durch den traumatischen Eingriff wohl die Lebenstätigkeit des Protoplasmas noch gesteigert, aber die Fähigkeit, einen Wundverschluss herzustellen, ist verloren gegangen.

2. Herr **F. Schaffer** spricht über **„Geheimmittel zur Vermehrung der Leuchtkraft des Petroleums.“**

1040. Sitzung vom 20. April 1907.

Abends 8 Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr P. Gruner. Anwesend: 28 Mitglieder und Gäste.

1. Für das Vereinsjahr 1907—1908 werden gewählt:
   a) als Präsident: Herr Prof. Dr. **F. Schaffer;**
   b) als Vicepräsident: Herr Prof. Dr. **Th. Studer.**
2. Herr **J. H. Graf** spricht über **„Der grosse Basler Mathematiker Leonhard Euler bei Anlass der Feier seines 200. Geburtstages.“**

1041. Sitzung vom 4. Mai 1907.

Abends 8 Uhr im botanischen Institut.

Vorsitzender: Herr P. Gruner. Anwesend: 46 Mitglieder und Gäste.

1. Der Vorsitzende erstattet Bericht über das abgelaufene Vereinsjahr.
2. Die Gesellschaft beschliesst, in der Frage des Protestes gegen die Matterhornbahn neutral zu bleiben.
3. Der Vorsitz geht über an den neuen Jahrespräsidenten Herrn F. Schaffer.
4. Herr **Ed. Fischer** spricht über **„Lyginodendron, eine Mittelform zwischen Farnen- und Samenpflanzen aus der Steinkohlenzeit.“**

   An den Vortrag schliesst sich die Demonstration der entsprechenden Dünnschliffe, deren wunderbarer Erhaltungszustand ein genaues Studium dieser Carbonpflanzen ermöglicht.
5. Es folgt die Besichtigung des neuen botanischen Instituts und der neuen Pflanzenhäuser, des Palmenhauses und des Kalthauses.

1042. Sitzung (auswärtige) vom 16. Juni 1907.

Morgens 11 Uhr im Bären in Utzenstorf.

Gemeinsam mit der Naturforschenden Gesellschaft von Solothurn.

Vorsitzender: Herr F. Schaffer. Anwesend: 37 Mitglieder und Gäste.

1. Herr Prof. **Künzli-Solothurn** spricht über **„Die Geologie des Weissensteintunnels.“** (Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz. Neue Folge XXI. Lieferung.)
2. Herr **J. H. Graf** spricht über **„Jakob Steiner von Utzenstorf als Mathematiker in Berlin, II. Teil.“**
3. Nach dem Mittagessen erfolgt ein Spaziergang nach Landshut und Besichtigung des Schlosses und Parkes daselbst.

1043. Sitzung vom 26. Oktober 1907.

Abends 8 Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr F. Schaffer. Anwesend: 25 Mitglieder und Gäste.

1. Herr Bibliothekar **Th. Steck** berichtet, dass kürzlich eine Reihe Dubletten von answärtigen Vereinspublikationen, die der Stadtbibliothek als Gegenleistung für die «Verhandlungen» der schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft und die «Mitteilungen» der Naturforschenden Gesellschaft Bern zugehen, ins Ausland verkauft worden sei. Er bringt die Anregung, man sollte in Zukunft den Eingang von Dubletten an die Stadtbibliothek, der nicht im Interesse unserer Gesellschaft liegt, dadurch zu umgehen suchen, dass die Tauschgesellschaften eingeladen werden, sie möchten sich für den Bezug entweder der «Verhandlungen» oder der «Mitteilungen» entschliessen, dafür aber nur ein Exemplar ihrer Publikationen einsenden. Die dadurch frei werdenden Exemplare unserer Publikationen könnten alsdann zur Anknüpfung neuer Tauschverbindungen verwendet werden. Nach lebhafter Diskussion wird beschlossen, die Frage sei einer Kommission, bestehend aus den Herren Th. Steck, A. Baltzer, Ed. Fischer, P. Gruner, Th. Studer, Kostanecky und W. Lindt zum Studium zu überweisen. Diese Kommission soll bei der Kommission der Stadtbibliothek dahin zu wirken suchen, dass:
   a) der Erlös aus den Dubletten, welche der Stadtbibliothek durch den Tauschverkehr der schweizerischen und bernischen Naturforschenden Gesellschaften zugehen, durchaus im Interesse der Naturwissenschaften verwendet werde. Bei Verteilung des Bibliothekkredites möchten die Naturwissenschaften mehr als bisher berücksichtigt werden;
   b) in Zukunft vor allfälligem Verkauf von Dubletten den hiesigen wissenschaftlichen Instituten das Vorkaufsrecht eingeräumt werde.
2. Herr **F. Nussbaum** spricht **„Ueber die Schotter im Seeland.“** (Siehe die Abhandlungen dieses Bandes.)
3. Herr **B. Aeberhardt** spricht als Gegenreferent über dasselbe Thema. Siehe die Abhandlungen dieses Bandes.

1044. Sitzung vom 16. November 1907.

Abends 8 Uhr im pharmazeutischen Institut.

Vorsitzender: Herr F. Schaffer. Anwesend 24 Mitglieder.

1. Zu Ehren des kürzlich verstorbenen Herrn Prof. Dr. **Georg Sidler**, der seit dem Jahr 1856 unserer Gesellschaft angehörte, erhebt sich die Versammlung.
2. Herr **A. Tschirch** spricht über **„Die Entwicklung der Arzneipflanzenabbildung von Krateuas bis auf unsere Zeit.“**

   Die ältesten Nachrichten über Abbildungen von Arzneipflanzen — im Altertum und Mittelalter war jede Pflanze Arzneipflanze — führen zu Krateuas, Diocles und Metrodorus, den «Rhizotomen», deren Rhizotomica, wie Plinius berichtet, mit Abbildungen geschmückt waren. Diese Werke sind verloren gegangen. Die ältesten uns

erhalten gebliebenen Abbildungen sind die farbigen des Codex constantinopolitanus des Dioskurides z. Z. in Wien aus dem Jahre 512, dessen Faksimileausgabe der Vortragende vorlegte. (Sie ist das kostbarste pharmakognostische Werk (Preis Fr. 760) und vom schweizerischen Apothekerverein für seine Bibliothek in Bern angeschafft worden.) Die Abbildungen sind in der Mehrzahl recht ansprechend. Sie sind grösstenteils Copien z. T. wohl aus dem Krateuas, der noch im 16. Jahrhundert in Konstantinopel vorhanden war, denn sie zeigen nicht die Anzeichen einer primitiven Kunst, auch im grossen und ganzen gute Naturbeobachtung. Auf diesen Höhepunkt folgte ein Niedergang und der lateinische Codex longobardicus des Dioskurides aus dem X. Jahrhundert, der in München liegt, besitzt nur stümperhafte kleine farbige Abbildungen primitivster Art, die, zudem vielfach nach unmöglichen morphologischen Gesetzen stilisiert, aus der Initiale in den Text gerutscht zu sein scheinen — wie die vorgelegten Photographien zeigen. Nur wenig höher stehen die Abbildungen in einigen mittelalterlichen Arzneibüchern. Bis hieher reicht die erste Periode der Entwicklung, in der natürlich nur mit der Hand gezeichnete und mit der Hand gemalte Abbildungen möglich waren, da die Reproduktionstechniken noch nicht erfunden waren.

Sogleich an der Wiege des Buchdruckes und der Erfindung des Holzschnittes (ca. 1430) finden wir schon unter den Incunabeln ein Werk, das den Arzneipflanzen gewidmet ist, den ortus sanitatis, von dem der Vortragende — Dank den Bemühungen des ausgezeichneten Bibliothekars der Landesbibliothek Dr. Bernoulli — die 18 in der Schweiz vorhandenen Ausgaben studieren konnte. Die Abbildungen, von denen Proben vorgelegt wurden, sind stümperhaft, aber doch schon erheblich besser als im Codex longobardicus, die Kolorierung, dort wo vorhanden, schlecht.

Nun folgt die Glanzperiode der Entwicklung. Ganz plötzlich und unvermittelt erhebt sich zu Dürers Zeit um die Mitte des XVI. Jahrhunderts die Kunst der Illustrierung von Arzneipflanzenwerken zur höchsten Blüte. Die Abbildungen in den Werken des Brunfels († als Stadtarzt in Bern), Fuchs und Bock sind (wie die aus der Stadtbibliothek vorgelegten Werke zeigen) Meisterwerke in jeder Hinsicht; vorzüglich beobachtet, genau bis ins Detail und grösstenteils von vollendeter Schönheit in der Darstellung, besonders bei der Folioausgabe des Kräuterbuches von Fuchs. Sie rühren von den Malern Hans Weyditz (Brunfels), H. Füllmaurer, Alb. Meyer und V. R. Spekle (Fuchs), David Kaudel (Bock) her und können noch jedem modernen Werke zur Zierde gereichen.

Nun kommt wieder eine Zeit des Niederganges. Die buchhändlerische Spekulation bemächtigt sich der Sache und es erscheinen auf Spekulation gedruckte Werke mit zwar sehr zahlreichen aber keineswegs mehr vollendet schönen Holzschnitten (Tabernaemontanus), da meist alle auf eine Grösse gebracht sind. Erst als der um 1446 erfundene Kupferstich auch für Pflanzenabbildungen benutzt wird, hebt sich wieder das Niveau, doch sind selbst die Kupfer in Pomet's Histoire générale des Drogues (1694) noch ziemlich schlecht, besser die in den botanischen Werken (z. B. Rheede Hortus malabaricus) enthaltenen.

Neuen Aufschwung nimmt die Darstellung der Arzneipflanzen mit der Erfindung der Lithographie (1796) und der Chromolithographie (1828). Das beste neuere Werk dieser Periode ist Berg-Schmidt's Atlas der offizinellen Pflanzen, dessen Tafeln von C. F. Schmidt gezeichnet wurden.

Die letzte Periode ist durch das Eindringen der billigen photographischen Reproduktionsverfahren (Autotypie, Dreifarbendruck) auch in dies Gebiet charakterisiert. Jetzt vermag man selbst farbige Abbildungen auch in den Drucksatz einzusetzen. (Bonner Lehrbuch der Botanik.)

Es ist also nicht eine Entwicklung in einfach aufsteigender Linie, sondern eine Kurve mit mehreren Höhepunkten — ein Hin und Her, ein Auf und Nieder — was wir hier wie so oft in der Entwicklung der Kunst und Wissenschaft beobachten. Auf Perioden höchster Blüte folgen solche tiefsten Verfalls, allmähliches Ansteigen und plötzliches Abbrechen. (Autoreferat.)

3. Derselbe spricht über «**Die Stammpflanze des chinesischen Rhabarbers.**»

Der Vortragende hatte in seinem Werkchen „Der Rhabarber und seine Stammpflanze, Wien 1904" die Ansicht ausgesprochen, dass der chinesische Rhabarber nicht von einer Stammpflanze abstammen könne, sondern dass jedenfalls sowohl Rheum palmatum β tanguticum wie Rheum officinale — vielleicht auch noch eine dritte Art — den Rhabarber liefern werde.

Nachdem **Wilson's**, aus den östlich von Tibet liegenden Gebieten Chinas mitgebrachte, Pflanzen 1906 in Kew als Rheum officinale erkannt worden waren, liess sich der Vortragende Samen der ächten Rhabarberpflanze von Dr. **Tafel** aus dem Gebiete des Kuku-noor, im nördlichen China, senden. Dieselben wurden im Botanischen Garten zu Bern zum Keimen gebracht und ergaben ausnahmslos: Rheum palmatum β tanguticum.

Es ist somit erwiesen, dass der nördliche Rhabarber von Rheum palmatum, der südliche von Rh. officinale gesammelt wird. Da aber der gesammte Rhabarber in Hankow, am mittleren Yangtse, zusammenströmt, so stellt der Handelsrhabarber ein Gemisch der Rhizome beider Pflanzen dar, wie dies vom Vortragenden aus der morphologisch-anatomischen Untersuchung der Rhizome der Handelsware bereits abgeleitet worden war. (Autoreferat.)

4. Herr **R. Dick** demonstriert eine Reihe von in seinem Besitze sich befindenden Originalaquarellen, die der von I. D. Labram in Basel illustrierten und mit Text von Dr. Joh. Hegetschweiler versehenen Sammlung von Schweizerpflanzen als Grundlage gedient haben. Die künstlerisch fein ausgeführten Aquarelle stammen aus dem Nachlasse des Grossvaters von Dr. Dick, Herrn Dr. med. Münch in Basel, der mit Labram befreundet, im Anfange des vorigen Jahrhunderts in Basel gelebt hat. (Autoreferat.)

1045. Sitzung vom 23. November 1907.

Abends 8 Uhr im Storchen.

Vorsitzender: Herr F. Schaffer. Anwesend: 39 Mitglieder und Gäste.

1. Die Jahresrechnung pro 1906 wird nach Antrag der Rechnungsrevisoren genehmigt, unter bester Verdankung an den Rechnungssteller Herrn Kassier B. Studer-Steinhäuslin.

2. Herr **H. Kraemer** spricht «**Zur Lehre der Formenentstehung in der Haustierzucht.**»

In den biologischen Wissenschaften überhaupt, wie auch besonders in der Viehzucht, stehen wir heute auf dem Boden des Gedankens an die Entwicklung der Organismen, und betrachten als die treibenden Kräfte die Zuchtwahl und das Anpassungsvermögen an das umgebende Mittel. In der Tierzucht können wir mit unsern Augen wahrnehmen, wie vor allem Ernährungseinflüsse und mechanische Wirkungen durch Uebung der Organe allmähliche Veränderungen bedingen.

Der Referent spricht von Darwin's, Nathusius, Nehrings, Noack's, Cornevin's und Dürst's Arbeiten, die Formveränderungen der Tiere durch Domestikation infolge von veränderten Ernährungs- und Bewegungseinflüssen bewiesen haben, und sodann von eigenen, jahrelangen Studien über Skelettentwicklung insbesondere an Pferden. Es ist ihm durch dieselben gelungen, neben der mehr „systematischen" Arbeit der Zoologen in der Aufstellung von Varietäten und Typen im Formenkreise der Spezies, eine Aufklärung der Gründe der Entstehung von Urrassen unserer Haustiere zu schaffen, was dann eingehender im Hinblick auf die Pferde besprochen wird. In dem schweren Diluvialpferde Europa's, der Stammrasse aller heutigen Lastpferde, erkennen wir eine Anpassung an wald- und grasreiche Steppe; in den wilden Ponyformen des Diluviums eine Anpassung an Klima und Vegetation der Berge; in den schlanken, breitstirnigen Pferden der Bronzezeit den Vorfahren der orientalischen Pferde und damit auch des englischen Vollblutes, eine Anpassung an die Wüsten und Salzsteppen Hochasiens. Der Vortragende stützt seine Ansichten auf die Formen und die verschiedene Struktur der Knochen dieser hauptsächlichsten Stammrassen.

Bewegen sich bei den Haustieren die künstlichen Haltungseinflüsse im gleichen Sinne wie die natürliche Züchtung, so kann der Mensch in den von der Natur in grossen Linien vorgezeichneten Formen die Tiere noch besser modellieren und vervollkommnen, eventuell aber auch „unnatürliche" Bildungen mit dem Stempel des Pathologischeu hervorrufen. Referent schildert sodann im Einzelnen die Einflüsse von Ernährung und Bewegung auf das Grössenwachstum der Tiere, das wir in gewissen Grenzen nach Belieben regeln können, und sodann auch die mechanischen Wirkungen, die durch verschiedene Fütterung und Bewegung auf den Bau des Skelettes, als der Grundlage aller Körperformen, sich geltend machen können. (Notwendigkeit der Entstehung der charakteristischen Formen der edlen Pferde gegenüber denen der schweren, der englischen frühreifen Rindvieh-Mastrassen gegenüber denen der einseitigen Milchleistung u. s. f.) (Autoreferat.)

3. Herr **P. Beck** spricht über **«Der diluviale Bergsturz von St. Beatenberg»**.

Wohl die grössten und zahlreichsten Bergstürze gehören der Eiszeit und der ihr folgenden Periode an. Fluss- und Eiserosion erzeugten übersteile Böschungen. Wo noch der Gebirgsbau den Sturz begünstigte, da mussten Bergmassen ins Tal rutschen oder stürzen. Die Riesen unter ihnen, die Bergstürze von Flims, Siders, Glarus und Kandersteg, erregten die Aufmerksamkeit der Forscher sowohl durch die eigentümlichen Bodenformen des Ablagerungsgebietes, als auch durch die Nischen, die als Narben Charakterzüge der betroffenen Berge bilden. Ich erinnere dabei nur an den Fisistock bei Kandersteg. Die Bergstürze am Beatenberg waren bisher unbeachtet und unbekannt. Doch lohnt sich eine nähere Untersuchung gar wohl.

Zum bessern Verständnis überblicken wir kurz die Geologie der Umgebung, insbesondere ihre Tektonik. Klotzig hingeschobene Kalke der Kreidezeit bauen den Beatenberg auf. Sandsteine der Tertiärformation bedecken ihn dachförmig. Es sind die äussersten Schollen der alpinen Überfaltungsdecke, die wir als die helvetische bezeichnen. Zwischen Merligen und Ralligen sehen wir sie sowohl auf die Taveyannazgesteine der Basis, als auch auf die Molasse hinaufgeschoben. Längs des Sigriswilergrates und wahrscheinlich auch auf der Leimern nördlich des Sundgrabens zeugen Gesteine in der Klippenfacies vom frühern Vorhandensein einer noch höhern Überschiebungsmasse, der Klippendecke. Diese war aber während der letzten Phase der Gebirgsbildung schon zum grössten Teil abgetragen. Sie belastete die helvetischen Schichten nur wenig, und diese zerbarsten in grosse und kleine Schollen. Stellenweise erscheint der Beatenberg geradezu zerhackt. — Die Sieben Hengste verdanken ihre Entstehung Querverschiebungen. Der Chumelipass benutzt ein spaltenreiches Gebiet, um das hintere Justistal mit Habkern zu verbinden. — Eine bedeutende Vertikalverwerfung verursachte den Absturz der Felsmassen, welche zwischen Speicherberg und Büfel das Tal sperren und Anlass gaben zur Entstehung der Alluvialebene des hintern Justistales. Der Bärenpfad schafft hier Gelegenheit die Wandfluh zu ersteigen. Unebenheiten der Unterlage störten den Transport der Decken und liessen diese tektonischen Formen entstehen. Die Erscheinung erreicht die auffälligste Ausbildung im Faltensinken zum Thunersee. Auch dem Laien fallen die hellen Schrattenkalkwände auf, die mehr und mehr zur Nase absinken. Eine spätere Publikation wird sich eingehend mit diesen Verwerfungen beschäftigen und dabei den Schollenkomplex des Nastales gebührend berücksichtigen.

Östlich wird das zuletzt genannte Gebiet durch die Nische des Balmholzes abgeschlossen. Ihre im Halbkreis aufstrebenden Wände bestehen aus Urgon-Apt, das zuoberst von Hohgantsandstein bedeckt wird. Am Fuss dieser Felswand sammelt sich viel Bergschutt, der den Kontakt mit dem Kieselkalk des Neocoms verdeckt. Letzterer bildet den ganzen Boden der Nische und fällt mit 12° gegen den See. Einzig ein Aufschluss am Budelbach, der westlichen Runse der Nische, lässt erkennen, dass sich zwischen beide Komplexe eine Schicht tonigmergeliger Schiefer hineinschiebt. In einer andern Schürfung in nächster Nähe finden wir Moränenmaterial mit Kies, Lehm und zahlreichen gekritzten Geschieben. Der alte Aaregletscher hat hier seine Ablagerungen zurück-

gelassen. — Der Balmholzzirkus ist die Abrissnische eines Bergsturzes von ca. 100,000,000 m³. Zahlreiche Verwerfungen und Spalten der Wohlhusenfluh rechtfertigen die Annahme, dass auch das Balmholzgebiet von Dislokationen betroffen wurde. Der stark zerklüftete Schrattenkalk leitete die Feuchtigkeit bis auf die schon erwähnte undurchlässige Schicht, die nun als Gleitfläche diente. Die Moräne am Budelbach beweist, dass der Schlipf vor dem definitiven Rückzug der Gletscher niedergegangen ist. Nun lässt sich aber an Hand der topographischen Karte kein unterseeischer Schuttkegel nachweisen, der der Balmholznische vorgelagert wäre. Gerade dieser Umstand spricht für das hohe Alter des Felsschlipfes. Das gesamte Bergsturzmaterial wurde durch den Gletscher verfrachtet.

Am See werden die Kreideschichten zwischen Beatenhöhle und Sundlauenen durch eine gewaltige Verwerfung abgeschnitten. Gsteiglen- und Balmfluh verdanken ihr die Entstehung. An die schwach gegen den See geneigten Urgon-Aptschichten lehnt sich tertiäres Material, das steil gegen den Sundgraben einfällt. Die Einwohner nennen das flyschartige Gestein Faulplatten. Scheinbar massig, springt es beim Anschlagen in eckige Schiefer. Jenseits des Baches wird es durch entgegengesetzt fallenden Hohgantsandstein abgelöst. Dieser grenzt diskordant an die Kreide der Waldegg. Das Sundtal ist also eine mit Tertiärgestein erfüllte Grabenversenkung zwischen Kreideschollen. Das Waldeggewölbe, das Rütimeyer und Kaufmann von Leissigen aus beobachteten, konnte ich an Ort und Stelle nicht nachweisen; vielmehr fand ich die schon erwähnte Verwerfung, welche ihrem ganzen Charakter nach das Gegenstück zur Sundlauenenverwerfung bildet. Längs- und Querverschiebungen zerhacken die Waldegg so, dass die geologische Karte ein schachbrettartiges Aussehen erhält. Die Waldeggkreide verschwindet bald unter Hohgantsandstein ohne wieder aufzutauchen.

Als nordöstliche Fortsetzung der Balm- und Gsteiglenflühe müssen wir die Burgfeldfluh betrachten, trotzdem gewaltige Massen von Gletscherschutt den direkten Zusammenhang verhüllen. Bei der Bire wendet sich die sichtbar bleibende Schrattenkalkwand nach Westen und beschreibt einen nach Süden offenen schwachen Bogen. Die schon erwähnten diluvialen Ablagerungen bedecken die Terrasse von Beatenberg vom Kühlauenengraben bis auf die Waldegg und beanspruchen ein bedeutendes Areal.

Um den eigentlichen Bergsturz von St. Beatenberg zu sehen, steigen wir vom See durch den Sundgraben in die Beatenbergstrasse hinauf. Wir benutzen den Fussweg, der bei der Strassenbrücke, P. 611, von der Merligen-Interlakenstrasse abzweigt und gegen P. 745 hinaufführt. Der Pfad überschreitet 500 m weiter nördlich den Sundbach auf einem Steg. Von da an bilden gelbe Felsanrisse 1 km weit die westliche Talwand. Bald schwingen sie sich auf zu den 100 m hohen, lotrechten Wänden der Stockfluh, P. 1058. Von der Mündung des Birenbaches aufwärts treten die gleichen Felsen auch östlich des Sundbaches auf. Kaufmann [1]) betrachtete diese Schichten als die Fortsetzung des tertiären Materials, in welches der Sundgraben weiter unten eingeschnitten ist. Offenbar hat er den Graben nicht begangen, sondern

---

[1]) Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz. 24. Liefg. I. F. J. Kaufmann, Emmen- und Schlierengegenden. 1886.

das Gestein nur oben bei der P. 1058 angeschlagen. Beim ersten Anblick ist man überrascht, dass die Felsenmauer von Moräne unterteuft wird. Der Bach hat die letztere bis in die Tiefe von 30 m aufgeschlossen, ohne dass er das anstehende Gestein erreicht hat. Sie besteht aus gelblichem und bläulichem kalkreichem Lehm. Kleinere Geschiebe und Blöcke von Kubikmetergrösse deuten eine kaum merkliche horizontale Anordnung an. Geschliffene, gekritzte und kantenbestossene Gerölle finden wir in grösster Auswahl. Reich ist die Moräne an Graniten und Gneisen. Wieder haben wir eine Seitenmoräne des alten Aaregletschers vor uns. Sie wurde in einem diluvialen Sundgraben in einer Höhe von 900 m abgelagert. 250 m weit bildet sie durch ihre geringe Widerstandsfähigkeit eine Balm, deren Dach aus Bergsturzmaterial besteht. Die letztgenannten Felsen erinnern mit ihrem Aussehen an alten, verfestigten Bergschutt, stellenweise an Rauhwacke. Eine ehemalige, senkrechte Schichtung erscheint ganz schwach angedeutet. Weiter oben im Graben werden die Blöcke immer grösser; der ursprüngliche Zusammenhang blieb besser erhalten. Kalksinter verkittete die Fragmente von Haselnussgrösse bis zum Block von vielen Kubikmetern zu einer Breccie, die ich Sundbreccie benenne. Das meiste Gestein gehört dem Schrattenkalk an. An einigen Stellen helfen Hohgantsandsteine am Aufbau mit. Besonders der Birenbach demonstriert uns, dass die ganze Masse der Sundbreccie zwischen Moränen liegt. An der Mündung des Baches ist die ältere Moräne noch sichtbar. Über der Stockfluh zeigen zahlreiche Aufschlüsse obere, jüngere diluviale Ablagerungen. Sie gehören mit zum gewaltigen Erratikum der Beatenbergterrasse. Wir werden kaum fehlgehen, wenn wir die Mächtigkeit dieser Moräne auf 100 m schätzen, wenigstens soweit sie durch den Sundgraben aufgeschlossen ist.

Auf die Frage nach der Nische dieses respektablen Sturzes antwortet ein Blick auf die Karte. Die Gsteiglenfluh am See setzt sich erst in der Burgfeldfluh fort. Dazwischen fehlen Schrattenkalk und Hohgantsandstein. Beide Felsarten bilden erst weiter zurück die Spirenwaldfluh. Die Nische wird also einerseits durch die Sundlauenenverwerfung, andererseits durch die Fluh über St. Beatenberg begrenzt. Die letzte Seite des Dreiecks können wir nicht genau bezeichnen, doch muss sie westlich des Haseleggrabens [1]) sein. Dies Areal beträgt ca 50 ha. Die Höhe des Abrisses an der Spirenwaldfluh schlagen wir mit 150 m nicht zu hoch an. Die Nische, als Pyramide aufgefasst, mag einen Inhalt von 50,000,000 m^3 besitzen. Der Höhenunterschied zwischen Anriss- und Ablagerungsgebiet erreicht auf der kurzen Strecke von 1000—1400 m ca 500 m, so dass das Gefäll von 35 bis 50 % ansteigt.

Vergegenwärtigen wir uns die Ursachen dieses Felsschlipfes, so haben wir zu bedenken, dass der Beatenberg in Schollen geborsten ist und daher die abgestürzten Massen gelockert waren. Zudem neigen die Schichten der Absturzstelle mit ca 10° gegen Südosten. Wahrscheinlich hat auch hier die Schieferschicht, die wir vom Balmholz her kennen, zum grössern Teil als Gleitfläche gedient; denn kein anderer Horizont des untern Schrattenkalkes würde bei bloss 10° Neigung einen Felsrutsch ermöglichen. Leider verhüllen Gletscher- und Bergschutt die direkte Beobachtung des Nischenbodens. In der Diluvialzeit hat der Sundbach längs der west-

[1]) Runse, die sich beim „i" des Wortes „Spirenwald" sammelt, top. Atlas.

lichen Verwerfung ein tiefes Tal in die weichen, undurchlässigen Tertiärschichten erodiert. Gleichzeitig hat das feuchte Klima das Schlüpfrigwerden der Rutschfläche bedingt. Durch das teilweise Ausräumen der Sundgrabenversenkung wurde das Gleichgewicht im Gebirgsbau gestört, und die Möglichkeit für den Felsrutsch war gegeben. Das Alter lässt sich kaum sicher feststellen. Es scheint mir am wahrscheinlichsten, dass die Katastrophe während des Vorrückens der Gletscher zur letzten grossen Eiszeit geschah; denn bis jetzt habe ich am Kontakt der untern Moräne und der Sundbreccie keine Andeutung von Vegetation oder Humus gefunden. (Autoreferat.)

1046. Sitzung vom 7. Dezember 1907.

Abends 8 Uhr im Café Ratskeller.

Vorsitzender: Herr F. Schaffer. Anwesend: 31 Mitglieder und Gäste.

1. Herr **A. Pillichody** spricht über «**Die Bergföhre auf den jurassischen Torfmooren und ihre Verwendung bei Aufforstung von Frostlöchern.**»

Ihre Hauptverbreitung im Jura findet die Bergföhre auf den Torfmooren. Diese sind aber dem Untergange geweiht durch die doppelte Aktion der intensiven Torfgewinnung, mit der die Neubildung von Torf lange nicht Schritt halten kann, und der allgemein angestrebten Trockenlegung der Sümpfe, womit der Vertorfungsprozess überhaupt aufhören muss. Der Ruf der Erforscher der Schweizer. Torfmoore, HH. Professoren Dr. J. Früh und Dr. C. Schröter [1]), nach Torfmoorreservationen ist demnach vollberechtigt und er sollte nicht ungehört verhallen. Einige charakteristische Moortypen sollten der Nachwelt als Dokumente erhalten bleiben.

Die Bergföhre besiedelt nun zwar nicht in erster Linie die Torfmoore des Jura. Sie gehört vor allen Dingen dem Hochalpengebiet an, und zwar geht ihr Verbreitungsbezirk von den Pyrenäen bis zu den Karpathen, mit Hauptzentren in der Dauphiné, im Wallis und in Graubünden. Sie hält sich fast ausschliesslich an die kalkführenden Formationen, (wo sie oft eine ähnliche Rolle spielt wie die Alpenerle auf krystallinischem Gestein, so die Legföhrenbestände) sie begrünt Schutthalden, Lawinenzüge und klettert mit Vorliebe an Kalk- und Dolomitfelsen empor. Geschlossene Bestände bildet sie wenige, sie zieht die zerstreute Ordnung in Klüften und Felsengeröll vor; doch kennen wir in der Schweiz einige eigentliche Bergföhrenwaldungen, so bei Grächen (Wallis), am Ofenpass und im Val Scarl (Graubünden) [2])

Obschon als typische Kalkpflanze zu bezeichnen, findet die Bergföhre im Jura nur eine relativ geringe Verbreitung, die meist auf lokale Einwanderung zur Eiszeit hindeutet. Bestandbildend tritt sie nirgends auf, und ihr Vorkommen, von den Torfmooren abgesehen, beschränkt sich auf einige felsige Standorte im westlichen Jura, wo sie ihre Eigenschaften als Grat- und Felsenpflanze voll entwickelt. Die Hauptstandorte sind: Ravellenfluh, Hasenmatt, Raimeux, Schluchten von Court und Moutier, Chasseral, Creux du Van, Chasseron, Aiguilles de Baulmes, Suchet, Dent de Vaulion.

---

[1]) Beiträge zur Geologie der Schweiz. Die Moore der Schweiz 1904.
[2]) Dr. Coaz und Dr. Schröter: Ein Besuch im Val Scarl, 1905.

Die jurassischen Torfmoore weisen alle mehr oder weniger geschlossene und ausgedehnte Bestände von Bergföhren auf. Wir können drei Vertorfungszentren unterscheiden: 1. die Freiberger Moore, 2. die Moore von Les Ponts und la Brévine (ersteres bildet die grösste zusammenhängende Moorfläche der Schweiz), 3. die Torfmoore der Vallée de Joux. Dazwischen liegen inselartig kleine Moore, so am Chasseral, auf Puilleret und bei St. Croix.

Ueberall bildet die Bergföhre die Hauptholzart, mehr oder weniger gemischt mit Birken (Betula pubescens und nana), Fichten, Weidenarten. Sie ist von allen Bäumen derjenige, der sich am besten an die Standortsverhältnisse angepasst hat, sie allein zeigt überall ein frohwüchsiges, gesundes Aussehen, wo die andern Holzarten, die Fichten namentlich, oft kümmern und degenerieren. Das überaus rauhe Juraklima kann ihr nichts anhaben, sie ist absolut frosthart, hält jeden Schneemassen stand, hält jedes Temperaturminimum aus. Die Moore nehmen meistens die tiefste Stelle der Talgründe ein, und da diese Täler (la Brévine, les Ponts, Vallée de Joux) sog. blinde Täler ohne natürlichen Ausfluss sind, also ein kahnförmiges Längenprofil aufweisen, so lagert sich die kalte, spezifisch schwere Luft schichtenweise über diese Talmulden, und es entstehen dadurch ausserordentliche Temperaturminima, welche öfters den Gefrierpunkt des Quecksilbers erreichen. Die Bergföhre leidet darunter gar nicht, während die einheimischen Wald- und Zierbäume (Fichte, Tanne, Buche, Esche, Ahorn, Vogelbaum) im kalten Talgrunde erfrieren, so dass sich in gewissen Tälern (la Brévine vor allem) eine eigentliche untere klimatische Waldgrenze gebildet hat, eine Grenze, unterhalb derselben der Wald- und Baumwuchs nicht mehr aufkommen können, hauptsächlich der Sommerfröste wegen, gerade wie wir im Hochgebirge eine obere Waldgrenze haben.

Die Aufgabe der Bergföhre in diesen kalten, sumpfigen Talsohlen besteht also vornehmlich darin, einen schützenden Einfluss auf das Lokalklima auszuüben. Ihre Bestände schirmen gegen lokale Windströmungen, sie verhindern die Ausstrahlung der Bodenoberfläche, sie konzentrieren in sich die erwärmenden Sonnenstrahlen, sie wirken, wie dies vom Walde überhaupt nachgewiesen ist, als abschwächende, mildernde Faktoren auf die Temperaturextreme. Die langgestreckten, einförmigen Hochjuratäler entbehren des Windschutzes, den in den Alpen die starken Krümmungen, hervorspringende Felsen, Talverengungen etc. gewähren. So bilden denn die Bergföhrenbestände und Beständchen oft das einzige Hindernis für die scharfen Nordostwinde, weshalb ihr Vorkommen als die Talsohle durchquerenden Schutzstreifen von ziemlich grosser Bedeutung ist. Dessenungeachtet geniessen diese Wälder nicht überall forstlichen Schutz, weil die Torfmoore nicht als Wald, sondern als Torfminen bezeichnet sind und die Torfausbeutung bis dahin noch keiner Kontrolle unterliegt. Allerdings kommen die Bergföhrenbestände ökonomisch als Wald nicht in Betracht, wegen dem geringen Nutzen, den man aus dem Holz, das die Dimensionen von Bauholz nicht erreicht, ziehen kann und wegen dem gar geringen Zuwachs dieser

Bestände, deren Produktion in verschwindend kleinem Verhältnis steht zu den andern Waldungen. Die Bergföhre auf den Torfmooren interessiert also weniger den Forstökonomen als den Forstbotaniker.

* * *

Ein direkter forstökonomischer Nutzen kommt ihr aber doch zu, wenn man sie von den Mooren hinweg zur Aufforstung von schwer zu bewaldenden Orten verwendet. Ihre Eigenschaften als frostharte, äusserst genügsame, sich leicht anpassende Holzart bezeichnet sie geradezu als Hilfsholzart in schwierigen Fällen, wo die andern Arten versagen. Solche schwierige Fälle bieten die Frostlöcher. Die Forstwissenschaft bezeichnet damit «gewisse Terrainvertiefungen «oder muldenartige Einsenkungen von meist geringer Ausdehnung «in den Beständen, welche die Luftbewegung hindern, und die «schichtenweise Anhäufung der kältern, spezifisch schwereren Luft «begünstigen. Durch den verhinderten Abfluss der kalten Luft treten «sodann abnorm niedere Temperaturen auf.[1])»

Frostlöcher kommen in allen Höhenlagen vor, am öftesten allerdings auf kalten Hochplateaux, mit wenig koupiertem Terrain, wie sie der obere Jura bietet. Vortragender, als ehemaliger Kreisoberförster im Loch, konnte die Erscheinung häufig beobachten. Mit den Torfmooren der Talmulden haben diese Frostlöcher nichts gemeinsam als die herrschenden niedern Temperaturen. Sie sind meist hervorgegangen aus den im Jura so häufigen ehemaligen Einsturzlöchern oder Versickerungstrichtern, wo sich vor Zeiten ein Wasserlauf verloren hat, durch welchen der Kalkfelsenhorst ausgehölt und schliesslich zum Zusammenbruch gebracht wurde. Ihr Grund ist also begrast und trocken, nicht etwa sumpfig und es bilden sich höchstens bei festgefrorenem Boden kleine Tümpel bei der Schneeschmelze. In diesen Vertiefungen, Löchern oder Mulden herrschen nun meist so niedere Minimal-Temperaturen, dass das Aufkommen der gewöhnlichen Waldbäume, wie Fichte, Tanne, Buche u. s. w. zur Unmöglichkeit wird. Doch sind es nicht, wie man wähnen könnte, die Winterminima, welche das Wachstum verunmöglichen, sondern die starken Fröste während der Vegetationsperiode. Direkte, während zwei Jahren durchgeführte Beobachtungen im Stadtwald von Neuenburg, bei la Chaux du Milieu (1150 m), haben ergeben, dass (wenigstens in den Jahren 1900/1901) einzig der Juli frostfrei war, während noch im Juni und schon wieder im August das Thermometer Kältegrade von —4 und —5 Grad C. aufwies. Die Dauer der Vegetationsperiode ist also derart verkürzt, dass es unsern gewöhnlichen Holzarten unmöglich ist, ihr Gewebe auszureifen. Deshalb nehmen die in solche Lagen gepflanzten Fichten, falls sie nicht sofort absterben, einen kugeligen, tausendfach verästeten gipfeltrieblosen Habitus an, der am meisten an die Form der sogen. «Geissentannli» erinnert. Da natürliche Verjüngung solcher Orte ausgeschlossen ist, so muss doch mit der künstlichen Anpflanzung vorgegangen werden. Oft wird aber die Sache noch schlimmer dadurch, dass auf den er-

[1]) Fürst, Forst- und Jagdlexikon.

höhten Rändern der Niederung die Anpflanzung gedeiht, wodurch das Frostloch noch tiefer wird und die Ansammlung von kalter Luft sich noch höher staut und weitere Bäumchen zum Erfrieren bringt, welche schon der stagnierenden Schicht kalter Luft entwachsen schienen.

Das einzige Mittel, solche von Sommerfrösten heimgesuchten Niederungen zu erwärmen, liegt in der Bewaldung derselben mit Hochwald, unter dessen Kronenschirm die Ausstrahlung aufhört und die abschwächende Wirkung des Bestandes auf die Temperaturextreme sich geltend macht. Zur Besiedelung des Frostloches aber bedarf es einer frostharten Holzart, und da war es ganz gegeben, die Bergföhre der benachbarten Torfmooore zu grössern Versuchen heranzuziehen.

Die Versuche wurden mit einer grössern Anzahl Bergföhren gemacht, die direkt aus dem Torfmoor von les Ponts ausgerissen und in die Frostlöcher gesetzt wurden. Ein Haupthindernis zum Gelingen der Versuche konnte man in dem grossen Unterschied der Bodenzusammensetzung befürchten: dort der kalkarme, saure wasserreiche Torfboden und hier der schwere, kalkreiche, dicht beraste und trockene Mergel. Einige Botaniker, unter anderm Schimper[1]), um das Vorkommen der Berföhre auf Kalk einerseits und im Moorboden andrerseits zu erklären, vermuten die Existenz zweier verschieden angepasster Formen, einer Kalkholden und einer Kalkfliehenden. Dr. Schröter bemerkt hiezu, dass einzig grössere Versuche uns hierüber aufzuklären vermögen. Die Verpflanzung von einigen Tausend Bergföhren aus dem Torf direkt in Kalkboden mag als ein Anfang zu solchen Versuchen gelten.

Wie dem auch sei, so ist die Aufforstung der betreffenden Frostlöcher im genannten Gemeindewald von Neuenburg vorzüglich gelungen. Nicht nur haben sich die Sumpfföhren im Kalk gut gehalten, aber vor allen Dingen sind die Frostwirkungen und Gefriererscheinungen ausgeblieben. Keine einzige der Bergföhren zeigt ein Kümmern oder eine Deformation, die auf Kältewirkungen zurückzuführen wären. Die Jahrestriebe entwickeln sich in ungestörter Weise. Längen- und Seitenwachstum sind nicht nur ungehindert, sondern viel kräftiger als für die gleichen Pflanzen im Moore. Triebe von 20—30 cm sind keine Seltenheit, so dass in den sechs Jahren, die der Vortragende seinen Beobachtungen widmen konnte, die Bäumchen Längen von 1,50 bis 2 m erreichten, während die erfrorenen, in den achziger Jahren gesetzten Fichten in ca. einem Vierteljahrhundert nur 1 m hoch wurden. Bekanntlich ist ja das Verhältnis gewöhnlich umgekehrt, indem die Fichte rasch, die Bergföhre sehr langsam wächst. Die letztere hat sich also überaus gut bewährt und dank ihrer guten Eigenschaften gehört die Wiederbewaldung der Frostlöcher nicht mehr zu den unlösbaren Aufgaben der Forstwirtschaft. (Autoreferat.)

2. Herr **E. König** spricht «**Ueber ein elektrisches Widerstandsthermometer.**»

Siehe die Abhandlungen dieses Bandes.

---

[1]) Pflanzengeographie.

3. Derselbe spricht über eine von ihm auf der eidg. Eichstätte beobachtete Verkürzung einer hölzernen Präzisionsmesslatte und führte diesen Vorgang auf Feuchtigkeitseinflüsse zurück.

1047. Sitzung vom 21. Dezember 1907.

Abends 8 Uhr im geologischen Institut.

Vorsitzender: Herr F. Schaffer. Anwesend 51 Mitglieder und Gäste.

1. Zu Ehren des verstorbenen, langjährigen frühern Mitgliedes, Herrn Sekundarlehrer Kesselring, erhebt sich die Versammlung.
2. Es gelangen zur Verlesung:

a) Unser Schreiben an die Kommission der Stadtbibliothek mit folgendem Wortlaut:

Hochgeehrter Herr Präsident!

Mit Vertrag vom 26. Februar 1902 hat die Naturforschende Gesellschaft Bern ihren Anteil an der Bibliothek der schweiz. Naturforsch. Gesellschaft unentgeltlich an die Stadtbibliothek abgetreten und sich verpflichtet, die auch fernerhin durch Tausch oder durch Schenkung an die Gesellschaft gelangenden Drucksachen an die Stadtbibliothek abzugeben, nachdem sie bereits seit Jahren als Entschädigung für die von der Stadbibliothek der Bibliothek der schweiz. Naturf. Gesellschaft überlassenen Räume diejenigen Schriften in je einem Exemplar an die Stadtbibliothek abgeliefert hatte, die sowohl an die bernische als auch an die schweiz. Naturf. Gesellschaft gelangten.

Infolge der Vereinigung der Bibliothek der schweiz. und bernischen Naturforschenden Gesellschaften mit der Stadtbibliothek sind eine grosse Zahl dieser Zeitschriften von der Stadtbibliothek als Dubletten ausgeschieden und, wie wir vernehmen, bereits an einen deutschen Antiquar verkauft worden, ohne dass vorher ein Verkaufsangebot an hiesige interessierte Kreise erfolgt wäre.

In Anbetracht des Umstandes, dass diese Dubletten durch die Arbeit der Naturforschenden Gesellschaften in den Besitz der Stadtbibliothek gelangt sind, erscheint es uns als ein Gebot der Billigkeit, dass die Resultate unserer Bemühungen wieder der von uns angestrebten Förderung der Naturwissenschaften zugute kommen.

Wir erlauben uns daher, an Sie das höfliche Gesuch zu richten:

1. Es möchte der Erlös aus diesen Dubletten für Anschaffung von Werken naturwissenschaftlichen Inhalts, die in Ihrer Bibliothek verhältnismässig schwach vertreten sind, verwendet werden.

2. Sie möchten für den Fall, dass künftig wieder Dubletten ausgeschieden und veräussert werden sollten, der Naturforschenden Gesellschaft ein Verzeichnis derselben mit den von einem Antiquar dafür angebotenen Preisen zustellen, da eine Anzahl Mitglieder unserer Gesellschaft als Vorsteher des naturhistorischen Museums und der naturwissenschaftlichen Institute der Universität gerne die Gelegenheit benützen würden, die literarischen Hilfsmittel ihrer Institute aus diesen Dubletten durch Ankauf zu ergänzen.

Indem wir Sie bitten, unser Gesuch in wohlwollende Erwägung zu ziehen und uns Ihren bezüglichen Beschluss bekannt geben zu wollen, zeichnen

Mit vollkommener Hochachtung

Namens der Naturf. Gesellschaft Bern:

Der Präsident: sig. Prof. Dr. **Schaffer.**

Der Sekretär: sig. Dr. **H. Rothenbühler.**

Bern, 11. Nov. 1907.

b) Die Antwort der Kommission der Stadtbibliothek, folgendermassen lautend:

Bern, 26. Nov. 1907.

An die Naturforschende Gesellschaft Bern.

Hochgeehrte Herren!

Ihr an die Bibliothekkommission übersandtes Schreiben vom 11. Nov. 1907 ist der Kommission am 20. Nov. vorgelegen und infolge dessen ist von ihr die Frage des Dublettenverkaufes in Beratung gezogen worden.

Sie hat das bisherige Verhalten des Oberbibliothekars, wodurch die ältern Dublettenbestände durch umfassende Verkäufe vermindert worden sind, als zweckmässig erkannt, indem infolge der durch den Verkauf erlangten Geldmittel die Ersetzung der Dubletten durch neue Werke ermöglicht wurde. Auch hat sie nicht finden können, dass dieses Verfahren im Widerspruch stehe mit dem von Ihnen angerufenen Vertrage vom 20. Februar 1902.

Um jedoch fürderhin Aussetzungen vorzubeugen, hat sie beschlossen, dass überzählige Dubletten erst dann zum Verkaufe gebracht werden sollen, nachdem den von der Bibliothekkommission bestellten Fachkommissionen Gelegenheit gegeben ist, sich darüber auszusprechen, ob unter den Dubletten sich nicht auch solche Werke befinden, deren Doppelbesitz für die Bibliothek empehlenswert ist.

Es können dann auch Wünsche berücksichtigt werden, welche für Ankäufe einzelner Werke geäussert werden, insofern angemessene Angebote gemacht werden.

Was die Erhöhung des Kredites für naturwissenschaftliche Werke betrifft, so wird eine neue Festsetzung der für die Fachkommissionen bestimmten Kredite im nächsten Frühjahr stattfinden und dabei untersucht werden, inwiefern den von Ihnen geäusserten Wünschen Rechnung getragen werden kann.

Ihnen diese Beschlüsse eröffnend, zeichnet

Mit vollkommener Hochachtung

Der Präsident der Bibliothekkommission:

sig. **A. von Muralt.**

3. Herr **A. Baltzer** spricht «**Ueber die neue Theorie des Alpenaufbaues.**» (Deckentheorie.)