

c. fr., *Gymnocybe turgida* c. fr., *Mnium Blyttii* c. fr., *Anomobryum concinatum* Lindb., *Bryum claviger* Kaurin, *Br. laetum* Lindb., *Br. Archangelicum*, *Br. Brownii*, *Br. Öpdalense* Limpr., *Tetraplodon Wormskjoldii*, *Orthotrichum alpestre*, *O. Killiasii* (das mitgetheilte Moos ist nach Grönvall nur eine Form von *O. anomalum*), *O. arcticum*, *Grimmia tenera* Zett., *Tortula angustifolia* (Spruce) Lindb., *T. icmadophila*, *Trichostomum spadiceum* (Mitt.) [ist nur *Barbula fallax* nach Lindberg in *Musci Scand.* 1879], *Leucobryum glaucum* c. fr., *Dicranum arcticum* c. fr., *D. brevifolium* Lindb., *D. Scottianum*, *Weissia Wimmeriana*, *Phascum curvicolle* (aus Schonen, ist für Schweden neu) etc.

Der Preis des ersten Fascikels beträgt 50 schwedische Kronen; für den zweiten Fascikel hat Ref. keine Preisangabe gesehen. Das Exsiccaturwerk kann Ref. getrost einem jeden Moosfreunde, der eine schöne, an Seltenheiten reiche und leicht übersichtliche Moosammlung zu besitzen wünscht, empfehlen. Die Adresse des Herausgebers ist Hedemora (Schweden).

Arnell (Jönköping).

## Originalberichte gelehrter Gesellschaften.

### Botanischer Verein in München.

Generalversammlung und I. ordentliche Sitzung

Mittwoch den 11. November 1885.

Nach Berichterstattung über die Leistungen des Vereins im vergangenen Vereinsjahre, sowie Rechnungsablage, wurde zur statutengemässen Neuwahl des Vorstandes geschritten. Dieselbe ergab:

als I. Vorstand Professor Dr. Hartig, II. Vorstand Oberlandesgerichtsrath Dr. Arnold, I. Schriftführer Privatdocent Dr. Dingler, II. Schriftführer Privatdocent Dr. Peter und Kassirer prakt. Arzt Dr. Daxenberger.

Nach Schluss der Generalversammlung hielt Prof. Dr. Hartig einen Vortrag

über die symbiotischen Erscheinungen  
im Pflanzenleben

und erwähnte hierbei auch der sogenannten Wurzelsymbiose. Die Erscheinungen, auf welche Frank neuerdings hingewiesen hat, seien, wie schon mehrfach, in der Litteratur hervorgehoben wurde, bereits früher von verschiedenen Forschern beschrieben worden. Wenn Frank es für angezeigt erachtet habe, dem Vortragenden gewissermaassen einen Vorwurf daraus zu machen, dass er nicht schon, insbesondere bei seinen Untersuchungen der *Rosellinia quercina* die Wurzelsymbiose entdeckt habe, so scheine ihm dieser Vorwurf nicht recht begründet zu sein, und zwar einmal deshalb, weil thatsächlich die Erscheinung, um die es sich hier handelt, nicht mehr zu entdecken und auch dem Vortr. sehr wohl bekannt war. Derselbe habe sogar, wie vielen der Mitglieder des Vereins bekannt sei, das Absterben der zarten Wurzelspitzen durch Pilzeinwirkung bei Gelegenheit seiner Untersuchungen über Wasser-

aufnahme und Wasserbewegung als einen Grund dafür angesehen, dass im Winter und Frühjahr die Wasseraufnahme so schwer erfolge, und erst mit der Entstehung neuer, pilzfreier Saftwürzelchen die Fähigkeit der Wasseraufnahme wieder eintrete.

Eine nach Hunderten zählende Collection von Wurzelspitzen aus verschiedenen Jahreszeiten und von den wichtigsten Waldbäumen harre der Bearbeitung in seinem Laboratorium schon seit 3 Jahren. Interessant dürfte übrigens auch sein, dass schon Theodor Hartig im dritten Hefte seiner Vollständigen Naturgeschichte der forstlichen Culturpflanzen Deutschlands auf Taf. 18, Fig. 10 eine sehr genaue Zeichnung der Pilzfäden gebe, welche zwischen die äusseren Rindenzellen der Kiefernwurzeln eingedrungen seien, ohne allerdings damals (1840) die richtige Deutung für diese Erscheinung zu finden.

Ein weiterer Grund dafür, dass der Frank'sche Ausfall gegen den Vortr. nicht recht am Platze war, liegt in der Thatsache, dass gerade die Eichenwurzeln, an welchen derselbe die *Rosellinia quercina* studirte, absolut frei von *Mycorrhiza* waren. Wenn Vortr. letztere also nicht schon längst gekannt hätte, so hätte er sie bei dieser Gelegenheit ganz gewiss nicht entdecken können. Die Cultivirung des Parasiten an gesunden Eichen erfolgte hier in München an Exemplaren, die im forstlichen Versuchsgarten, beziehungsweise im botanischen Garten, cultivirt wurden.

Die für die Beurtheilung der ganzen Erscheinung gewiss bedeutungsvolle Thatsache wurde vom Vortr. constatirt, dass weder an Eiche, noch Roth- und Hainbuche, Haseln u. s. w. und zwar selbst an 12jährigen Exemplaren des forstlichen Versuchsgartens in München eine Spur der *Mycorrhiza* zu beobachten war, wovon sich die Mitglieder des Vereins an frisch ausgegrabenen Exemplaren durch Augenschein überzeugen konnten. Die Frank'sche Aeusserung, dass Vortr. bei Bearbeitung der *Rosellinia* die Eichenwurzeln nicht genau genug untersucht hätte, um die Wurzelsymbiose entdecken zu können, sei somit eine Kritik der fraglichen Arbeit des Vortr., die nicht gerade als eine sehr geglückte bezeichnet werden könne.

Die Frank'sche Behauptung „dass gewisse Baumarten, vor allen die Cupuliferen ganz regelmässig sich im Boden nicht selbstständig ernähren, sondern überall in ihrem gesammten Wurzelsystem mit einem Pilzmycelium in Symbiose stehen, welches ihnen Ammendienste leistet und die ganze Ernährung des Baumes aus dem Boden übernimmt“ sei mindestens in dieser Allgemeinheit nicht richtig. Zunächst beweise die vollständige Abwesenheit der Pilzmycelien im forstlichen Versuchsgarten zu München, dass die Wurzelsymbiose keine nothwendige, mit dem Leben der Bäume innig verknüpfte Erscheinung sei, zweitens könne man auch an solchen Bäumen, deren Wurzeln sehr arg von *Mycorrhiza* befallen seien, immer einen sehr grossen Theil pilzfreier Wurzeln auffinden. Ferner seien gerade zu der Zeit, in welcher die Bäume am meisten Wasser und Nährstoffe aufnehmen, nämlich im Sommer zahlreiche, neugebildete Wurzelspitzen völlig pilzfrei, die dann erst im Herbst und Winter befallen und zum grossen

Theil getödtet werden. Zweifellos erscheine die Thatsache, dass es sich hier um eine parasitäre Erscheinung handele, bei welcher die Wurzelspitzen den Parasiten längere Zeit ernähren, ohne selbst sofort zu Grunde zu gehen, vielmehr morphologische Veränderungen erkennen lassen, wie bei so vielen anderen Krankheiten, z. B. bei *Schinzia*, *Exoascus* u. s. w. Durch nichts sei bisher aber bewiesen, dass die Wurzeln organische Nährstoffe, d. h. Humuslösungen, aus dem Boden durch Vermittelung der *Mycorrhiza* aufnehmen können.

Frank's Verdienst bestehe darin, dass er die Aufmerksamkeit einer grossen Anzahl von Botanikern auf diese Erscheinungen hingelenkt habe, die in ihrer Bedeutung auf das Pflanzenleben noch nicht genügend studirt und der weiteren Beachtung in hohem Grade würdig seien.

Herr Privatdocent Dr. **Peter** berichtete sodann über einige Beobachtungen betreffs der

Flora des bayerisch-böhmischen Waldgebirges, welche von ihm im letzten Spätsommer gemacht worden sind. In dem durch Osser, Lakaberg, Lusen, Klingenbrunn und Bodenmais umgrenzten, höher gelegenen Theil dieses Gebirges wurden ausser manchen neuen, z. Th. die bisher bekannten Höhengrenzen etwas hinaufrückenden Fundorten schon früher dort beobachteter Gefässpflanzen auch einige für das Gebiet neue Arten beobachtet, so *Aspidium lobatum*, *Juncus silvaticus*, *Callitriche autumnalis*, *Viola epipsila*, *Mimulus luteus* und einige Subspecies von *Hieracium floribundum* und *H. glomeratum*. Bezüglich anderer Pflanzen scheint sich eine minder reichliche Verbreitung zu ergeben, als bisher angenommen wurde, so z. B. bei *Asplenium septentrionale* und *A. Trichomanes*, *Juncus squarrosus*, *Listera cordata*, *Veronica scutellata*, *Rhinanthus hirsutus*, *Senecio subalpinus* u. A.

Diesen Mittheilungen schickte der Vortr. eine kurze Charakteristik des von ihm besuchten Gebietes voraus, welche in mässiger Erhebung der Berggipfel, geringer Neigung der Thalwände, Armuth an schroffen Felspartien, ausgedehnter plateauartiger Rückenbildung, dürftiger fliessender Bewässerung und in den die höheren Berge mehrfach begleitenden Seen sich ausspricht. Obwohl durch Stürme und Käferfrass auf weite Strecken stark geschädigt, bietet der fast die ganze Bodenfläche bedeckende Wald (Tannen, Fichten, Buchen, Bergahorn) doch noch auf z. Th. stundenweite Erstreckung das Bild eines Urwaldes, in welchem Tannenstämme bis zu nahezu 6 m im Umfange (in 1 m Höhe über dem Boden) angetroffen werden, zahlreiche gestürzte Bäume vermodern und Nachwuchs nur locker sich ansiedelt. Neben diesem Holzbestande ist es eine ziemlich kleine Zahl von krautartigen Pflanzen, welche in der Vegetationsdecke des Böhmerwaldes durch grösste Individuenzahl eine dominirende Rolle spielt. Solche Arten sind namentlich *Vaccinium Myrtillus*, *Veronica officinalis*, *Luzula maxima*, *Soldanella montana*, *Petasites albus*, *Homogyne alpina*, *Arnica montana*, *Prenanthes purpurea*, *Senecio nemorensis* etc., in höheren Lagen

zuweilen *Trientalis Europaea*, *Mulgedium alpinum*, *Willemetia apargioides*, auch stellenweise *Meum Mutellina*, *Cirsium heterophyllum* u. s. w.

Das Areal, welches höher als 650 m liegt, zählt 534 Gefässpflanzen; über 900 m kommen deren nur 255 vor und nach Abzug der als Alpenpflanzen in engerem Sinne anzusprechenden Arten nur noch 238, welche die Höhenzone bis zu ca. 1330 m bewohnen. Für das Verständniss dieser auffälligen Artenarmuth ist in erster Linie die einförmige Beschaffenheit des hier ausschliesslich herrschenden Urgebirgsbodens maassgebend, sodann müssen auch in diesem Fall die mit Artenvernichtung verbunden gewesenen Pflanzenwanderungen während und seit der Diluvialzeit in Anrechnung gebracht werden. Das artenarme Gebiet des Böhmerwaldes stimmt bezüglich seiner oberen Grenze mit der entsprechenden Zone in den Alpen, Sudeten und Beskiden überein, nach abwärts zeigt es aber eine grössere Ausdehnung als in den genannten Gebirgen; zu deren Erklärung ist theils die durch locale Bedingungen gesteigerte Concurrenzfähigkeit des Waldes herbeizuziehen, theils die in chemischen und physikalischen Verhältnissen beruhende, vielen Pflanzenarten gegenüber sich geltend machende Ausschliessungskraft des Urgebirges.

In Anbetracht der sehr geringen Ausdehnung der Krummholzregion des Böhmerwaldes ist die Zahl der hier beobachteten 31 alpinen Arten als nicht unbedeutend zu erachten. Der Vortr. hält es, gestützt auf eine Vergleichung des Alpenpflanzenbestandes der mitteleuropäischen Gebirge, für möglich, dass diese Zahl ehemals noch etwas grösser gewesen ist, und dass besonders der durch einige Volksgewohnheiten ausgeübte Einfluss des Menschen eine Reduction der ersteren bewirkt haben könne. — Eingehenderes über diese Erwägungen wird anderwärts mitgetheilt werden.

---

## Gelehrte Gesellschaften.

---

### Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Classe vom 14. Januar 1886.

Das w. M. Herr Prof. **J. Wiesner** überreicht eine

„Untersuchung über die Organisation der vegetabilischen Zellwand“;

welche zu folgenden Sätzen führte:

1. Die erste Zellwandanlage besteht gänzlich aus Protoplasma. (Strasburger.)

2. So lange die Zellwand wächst, enthält sie lebendes Protoplasma (Dermatoplasma). Dasselbe ist aber nur dann direct im Mikroskope sichtbar, wenn es in breiten, cellulosefreien Zügen auftritt und dann die ganze Wand durchsetzt, welcher letztere Fall bekanntlich zuerst von **Tanagl** beobachtet wurde.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Originalberichte gelehrter Gesellschaften 350-353](#)