

Musci.

Anoetangium compactum.
Grimmia elatior.
 — *elongata.*
 — *funalis.*
 — *unicolor.*
Hypnum alpestre.
 — *Bambergeri.*
 — *ochraceum.*
 — *pratense.*
Leskea nervosa.

Mnium affine.
 — *hymenophylloides.*
 — *hymenophyllum.*
 — *orthorrhynchum.*
 — *subglobosum.*
Myurella apiculata.
Orthohecium chryseum.
Polytrichum sexangulare.
Racomitrium protensum.
Timmia bavarica.
 — *norvegica.*
Webera longicolla.

Wien (Wieden, Neumanngasse 7).

Skofitz.

Personalnotizen.

— Dr. Eugene Coemans, Professor an der Universität zu Gent, einer der hervorragendsten Botaniker Belgiens, starb am 9. Jänner in Gent.

— Wilhelm Ritter von Haidinger, k. k. Hofrath und pens. Direktor der k. k. geolog. Reichsanstalt starb in Wien am 19. März in einem Alter von 77 Jahren. Unter seiner Führung vereinigten sich im Jahre 1846 die Naturforscher Wiens zu einer Gesellschaft und gaben in den Jahren 1847 bis 1850 vier Bände „Naturwissenschaftliche Abhandlungen“ und 7 Bände „Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien“ heraus.

— A. Janowitsch, Prof. der Botanik an der Universität Odessa ist am 3. Februar in St. Petersburg gestorben.

— Sergius Rosanoff, Direktor des Museums am botanischen Garten in St. Petersburg, ist am 3. Dezember, von Neapel nach Palermo reisend, auf einem Schiffe plötzlich gestorben.

— Nikolaus Kaufmann, Prof. der Botanik an der Universität Moskau, ist 76 Jahre alt, am 27. Dezember gestorben.

— Federico Delpino, Assistent am botanischen Museum in Florenz, ist als Professor der Botanik an der Forstakademie Valambrosa angestellt worden.

Vereine, Anstalten, Unternehmungen.

— In einer Sitzung der kais. Akademie der Wissenschaften am 3. Februar übersandte Vicedirektor Karl Fritsch eine Abhandlung: „Vergleichung der Blüthezeit der Pflanzen von Nord-Amerika und Europa.“ Zu dieser Vergleichung dienten die mehrjährigen Mittelwerthe der Blüthezeit mehrerer sehr verbreiteten Pflanzenarten, welche zu Wien im April zur Blüthe gelangen. Solche Mittelwerthe sind berechnet für 106 Stationen in den nordamerikanischen Freistaaten, für 285 Stationen in Europa und eine in Asien. In einer Hauptübersicht

sind sämtliche Stationen nach dem Unterschied der Blüthezeit gegen Wien geordnet. Alle Stationen zusammen repräsentiren eine lange Reihe von Abstufungen der Blüthezeit zwischen den äussersten Grenzen von + 66 und - 53 Tagen, also eine Verschiedenheit von nicht weniger als 119 Tagen. Für jede Gruppe wurde sodann die mittlere geographische Breite und Länge, so wie die Sechöhe gerechnet einerseits für die amerikanischen, andererseits für die europäischen Stationen. Aus der Vergleichung dieser beiden Mittelwerthe in jeder Gruppe ergibt sich für alle amerikanischen Stationen bei gleicher Blüthezeit eine um 5—10° südlichere Breite als bei den europäischen Stationen, ja in ein paar Gruppen steigt dieser Unterschied sogar auf 13—14°. Die Höhenlage der Stationen ist hierauf bei Weitem nicht von dem Einflusse als man erwarten sollte, indem bei Höhenunterschieden von + 100 bis - 500 Meter die Breitendifferenz innerhalb ziemlich enger Grenzen dieselbe bleibt. Die erwähnte Breitendifferenz ist bei den im Inneren von Nord-Amerika gelegenen Stationen kaum verschieden von jener an den Stationen in den Ländern der Ostküste Nord-Amerikas. Demnach stellt sich ganz entschieden ein Einfluss des Seeklimas heraus. Vergleicht man nämlich die Stationen in den Küstenländern von Europa mit den amerikanischen, so erhält man Breiten-differenzen von - 8 bis - 14°, in den verschiedenen Gruppen, während eine Vergleichung ohne diese Sonderung nur - 5—10° ergab.

— In einer Sitzung der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur am 27. Oktober hielt Prof. Dr. Göppert einen Vortrag über Einwirkung der Kälte auf die Pflanze. 1. Bei anhaltender Temperatur unter Null gefrieren nach und nach alle im Freien befindliche Gewächsen früher oder später je nach Umfang der Masse oder weniger flüssigem Inhalt der Zellen, parenchymatöse Zellen daher früher als Gefässe und Holzzellen, krautartige Stengel und Blätter oft unter auffallenden Bewegungserscheinungen. Das Protoplasma kommt dabei besonders in Betracht, wie die Versuche von Nägeli und Sachs erwiesen. Die Wandungen der Zellen und Gefässe selbst werden dabei ebensowenig wie nach dem Auftauen zerrissen, selbst nicht bei den durch Frost getödteten Gewächsen, bei denen sie nur erschläft und für den während des Lebens der Pflanze so selbstständig agirenden Diffusionsprozess nicht mehr befähigt erscheinen. Daher unter anderen auch das freiwillige Austreten des Wassers auf der Oberfläche erfrorener Gewächse. Der Chemismus übt nun überall seine Wirkung aus; Cellulose und Chlorophyll werden zersetzt; daher die Bräunung und endlich Schwärzung der Blätter, Anfang der Humifikation. Letztere Veränderung tritt auch ein in den Markstrahlencellen der Stämme, welche bei höheren Kältegraden wegen ungleicher Zusammenziehung der Holzlagen in ihrer Drehungsrichtung oft bis über den Markcylinder hinaus gespalten werden. In Folge der wagerechten fächerförmigen Verbreitung der Markstrahlen entstehen anfänglich oft eigenthümlich gestaltete Figuren im Inneren der Stämme, später auch, da Risse nie verwachsen, sondern nur äusserlich überwallt werden. Zersetzung der Holzfasern und Gefässe, und Umwandlung in wahren

Humus, weswegen ich den ganzen durch tödtende Einwirkung des Frostes veranlasste Veränderung der Pflanze von jener Bräunung der Blätter an bis zu diesem eben geschilderten letzten Ausgange als Humificationsprozess auffasse und als solchen bezeichne. Dass auch alle anderen organischen Bestandtheile des Zelleninhaltes hierbei Veränderungen erleiden, wie z. B. Amylum bei erfrorenen Kartoffeln in Zucker verwandelt wird, gilt als selbstverständlich. 2. Die verschiedene Empfänglichkeit der Gewächse für den nachtheiligen Einfluss der Kälte beherrscht lediglich die Individualität, für die uns freilich jede Erklärung fehlt, daher allein nur die Wirkung verschiedener Grade des Frostes, die sich für einzelne Pflanzen durch Versuche und Erfahrungen sogar feststellen lässt. Eine Art Gewöhnung an absolut höhere Grade findet sicher nicht statt, wie wir auch niemals Pflanzen, die in ihrem Vaterlande keinen Frost erfahren, bei uns an die Ertragung desselben gewöhnen oder sie im wahren Sinne des Wortes akklimatisiren können, worauf man bei unseren diesfalsigen Versuchen nur zu oft keine Rücksicht nimmt. Blätter und Stengel der Georgine erfrieren stets bei -1 bis -2° , obschon sie schon seit fast 60 Jahren unsere Gärten zieren; ebenso die aus Indien stammenden Bohnen stets noch in Ober-Italien, obschon sie dort schon seit dem Anfange unserer Zeitrechnung und wohl noch darüber hinaus dort kultivirt werden. Nur von einer Akkommodation der zeitlichen Temperaturverhältnisse der Heimath an die unsrigen darf man sich Erfolge versprechen. Welche Schwierigkeiten sich hier aber auch entgegenstellen, davon liefert die gewöhnliche weisse, aus Süd-Pensylvanien stammende Akazie (*Robinia Pseudacacia*) einen Beweis, welche dort bei späterem Frühjahr und Winter als bei uns vegetirt. Sie schlägt deswegen bei uns auch trotz vorangegangener Frühlingwärme später aus als unsere Laubbäume, vegetirt aber auch länger als diese und verliert nur erst durch Frost ihre Blätter, bevor sie ihren Vegetationscyclus beendet hat. In Folge dessen erfriert sie häufig, während sie in ihrem Vaterlande stets höhere Grade ohne Nachtheil erträgt. Man kann also auch von diesem bei uns nun schon seit fast 200 Jahren in Deutschland kultivirten Baume nicht sagen, dass er vollständig akklimatisirt sei. 3. Es gibt viele Gelegenheitsursachen, welche auf die Empfänglichkeit der Pflanzen für Kälte von Einflusses sind, wie a) verschiedener Feuchtigkeitsgehalt, b) Winde, c) Abwechselung von Kälte und Wärme, d) Höhe der Kältegrade, und e) Standort-Verhältnisse. a) Verschiedene Beobachtungen über die besonders in Betracht kommende Einwirkung der Frühlingfröste bei unseren Nutzbäumen wurden angeführt, von krautartigen, also wasserreichsten Gewächsen bemerkt, dass es in der deutschen Flora nur 2 Pflanzen gibt, die in gewöhnlichen nicht über 20° kalten Wintern mit ihren krautartigen Stengeln über Boden und Schnee sich erhalten, nämlich *Helleborus foetidus* und *Brassica oleracea*, der gemeine Kohl, vielleicht auch der Seekohl (*Crambe maritima*). b) Winde schaden notorisch durch Herbeiführung kälterer Luft, aber auch, wie weniger bekannt, durch Austrocknung, Verdunstung des Eises oder der

gefrorenen Zellenflüssigkeit, die natürlich bei dem erstarrten Zustande aller Säfte nicht ersetzt werden kann. c) Oefterer Wechsel von Frost und Wärme (Gefrieren und Aufthauen) wirken endlich tödtlich. Wenig empfindliche Pflanzen, wie *Lamium purpureum*, *Senecio vulgaris* etc. ertrugen 5—6mal schnellen Wechsel von Gefrieren (bei -4°) und Aufthauen, aber nicht öfter. d) Die Grade der Kälte, welche die Vegetation zu ertragen vermag, wurden bisher noch nicht gehörig festgestellt wegen Nichtberücksichtigung modifizirender Momente. Middendorff schätzt sie für das Taimyrland auf $40-50^{\circ}$ R., die höchste wirklich gemessene, so viel mir bekannt, von Robert Kane unter $78^{\circ}37'$ n. Br. $-43^{\circ}50'$ R. und M'Clure gar -47° R. Ueber diesen Breitegrad hinaus fand Kane sogar bis zum 82° noch üppige Vegetation, freilich nur krautartiger Gewächse. Die Baum- und Waldgrenze liegt in viel niedrigeren Breiten, der nördlichste Wald der Erde aus der sibirischen (*Larix Sibirica* Ledeb). Lerche in Sibirien im Taimyrlande unter $72\frac{1}{2}$ n. Br., in Europa im 70° , in Nordamerika zwischen $68-69^{\circ}$. Nur die auf den über den Schnee hervorragenden Stämmen der Bäume der Baumgrenze vegetirenden Kryptogamen, einige Arten von Pilzen, Laub- und Leber-Moosen, dagegen eine grössere Zahl von Flechten, an 68 Arten, und die Blätter der Koniferen haben die ganze Strenge jener winterlichen Temperatur zu erfahren, nicht aber der untere Theil der Stämme mit ihren im Boden haftenden Wurzeln. Diese befinden sich unter dem Schutze der Schneedecke, der für die Erhaltung der Vegetation in jenen hohen Breiten nicht hoch genug anzuschlagen ist. R. Kane fand unter $78^{\circ}50'$ n. Br. bei 27° Temperatur im Schnee in einer Tiefe von 2 Fuss -17° , in 4 Fuss Tiefe $-13^{\circ}30'$, und von 8 Fuss gar nur $-2^{\circ}60'$; im Boden war sie wahrscheinlich nur -1° . Die ersten zusammenhängenden Beobachtungen über Temperatur des Schnees habe ich in dem kältesten Winter unseres Jahrhunderts, 1829/30, im hiesigen botanischen Garten angestellt und dergleichen im Februar d. J. wiederholt. Unter der überaus gleichförmig gelagerten Schneedecke von 4 Zoll war die Temperatur erst nach 3 der kältesten Tage -20 bis 21° Temperatur, -5 bis 6° , der Boden in 4 Z. Tiefe 2° , in 12 Z. $= 0^{\circ}$. Aus allen diesen Beobachtungen geht hervor, dass in jenen hohen Breiten und sicher auch auf unseren Hochalpen die gesammte auf das Wurzelleben beschränkte Vegetation nur einem sehr geringen Kältegrad ausgesetzt ist, denn der bald nach der Beendigung der Vegetation fallende Schnee schützt den Boden vor zu grosser Erkaltung durch Verhinderung der Strahlung, sowie vor dem Eindringen allzu niedriger und abwechselnder Temperatur. Es dürfte also eben nicht wunderbar erscheinen, wenn selbst unter dem Nordpole noch eine üppige Vegetation angetroffen würde. In unseren Kulturen befinden sich arktische und Alpenpflanzen bei unbeständigen schneearmen Wintern in einer viel ungünstigeren Lage, und gehen daher auch häufig bei mangelndem Schneeschutze zu Grunde. In praktischer Hinsicht ist zu bemerken, dass Schneebedeckung fast allen anderen Schutzmitteln vorzuziehen ist. Inzwischen verhindert die Schneedecke

nicht das Gefrieren der Wurzeln. Monate lang, wie ich z. B. 1829/30 beobachtete, (vom 28. November 1829 bis zum 6. Februar 1830), können Wurzeln gefroren sein oder in einem scheinodtartigen Zustande so zu sagen verharren, ohne dadurch getödtet zu werden. Wachstum im Winter erfolgt nur bei anhaltend frostfreier Temperatur und nur in sehr geringem Grade. Das rasche Blühen der Frühlingspflanzen kommt von der fast vollendeten vorzeitigen Ausbildung ihrer Blüthen im Herbst, der grüne Rasen von der grossen Menge der Winterblätter sehr vieler kräutartiger, also immergrüner Gewächse, wie ich bereits im Jahre 1831 zuerst nachgewiesen habe. Nicht bloss die arktische und alpine Flora wie Richardson und Kerner meinen, sondern auch die unsrige ist an solchen Vegetationsverhältnissen, überreich, wie winterliche Exkursionen lehren. Wahre Winterblumen bei uns, ausser einigen einjährigen mehr zufälligen Vorkommens sind nur *Bellis perennis* und *Helleborus niger*, die mehrmals im Winter gefrieren, aufthauen und wieder frieren, ohne Schaden zu leiden, trotzdem oft noch die in der Erde befindlichen Wurzeln gefroren sind. Ausgleichung der Temperatur erfolgt hier nicht in Folge geringer Leitungsfähigkeit der vegetabilischen Substanz. Wachstum der Pflanzen in der Ebene ist abhängig von der Temperatur der Atmosphäre und der im Boden von der Besonnung noch zurückgebliebenen Wärme, auf felsigem Grunde, im Eisboden des arktischen Nordens nur Produkt der Wirkung der Sonne oder Insolation. Merkwürdige Fälle von dem Einfluss der letzteren beobachtete Middendorff im Taimyrlande, dem nördlichsten Theile Sibiriens: unter anderen bei -16° m. Temperatur im April über den Schnee hervorragende Spitzen blühender Waiden, deren unterer Theil gefroren war. Ebenfalls, meiner Meinung nach, ist Folge der Insolation die oft bewunderte Existenz der rothen Schneeealge (*Protococcus nivalis*), welche im hohen Norden und auf den Alpen den Schnee roth färbt, die sicher nicht dem raschen Stoffwechsel ihre Existenz verdankt. Sie erfährt nur einen geringen Grad niederer Temperatur; denn im Winter ist sie, wie die übrige Vegetation, mit Schnee bedeckt. Dass es bei einmal gefrorenen Pflanzen nicht darauf ankäme, welchen Kältegrad sie erfahren, wie Nägeli behauptet, widerlegen Beobachtung und Erfahrung. e) Verhältnisse des Standortes von grösster Bedeutung. Nichtberücksichtigung derselben, insbesondere in physikalischer Hinsicht, ist Ursache der in dieser Hinsicht so sehr widersprechenden Erfahrungen, daher nothwendige Korrektion.

Literarisches.

— „Franz von Mygind, der Freund Jacquin's. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik von Ludwig Freiherrn von Hohenbühel-Heufler. Wien 1870. (Sep. Abdr. a. d. V. d. z. b. G. Bd. XX.) Comm. Verlag von C. Gerold's Sohn. 46 Seiten in Gr. Okt. — In Folge einer Anregung von Seite Tommasini's in Triest, dem wohl die Anwesenheit Mygind's im Küstenlande vor dem J. 1760, nichts Näheres aber über dessen Persönlichkeit bekannt war, unterzog sich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1871

Band/Volume: [021](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Vereine, Anstalten, Unternehmungen. 83-87](#)