

Protocoll

der

19. Versammlung der Sectionen des Vereins für Naturkunde zu Rüdesheim.

Den 14. October 1877.

Herr Landrath Fönck war durch die Massnahmen in Geisenheim wegen der Rinderpest so in Anspruch genommen, dass er nicht anwesend sein konnte. Herr Präsident v. Wurm b eröffnet die Versammlung und ertheilt Herrn Diltey das Wort zur Begrüssung der Versammelten. Herr Diltey begrüsst die Versammlung im Namen der Stadt Rüdesheim.

Der Vereinssecretär, Herr Professor Dr. Kirschbaum, ergreift das Wort zur Ausführung des geschäftlichen Theiles. Dr. Koch referirt im Auftrage von Bergmeister Wenckenbach über die Fortschritte der mineralogischen und geologischen Section, gleichzeitig über die paläontologische, der er vorsteht. H. Vignier referirt über die botanische Section, Professor Dr. Kirschbaum über die zoologische Section und hebt die schöne Arbeit von Dr. v. Heyden hervor.

Auf Antrag von Professor Dr. Kirschbaum wird für den Ort der nächsten Versammlung Limburg a. d. Lahn bestimmt und Herr Justizrath Hilf als Geschäftsführer ernannt. Auf Zusatzantrag von Dr. Koch wurde Donnerstag nach Pfingsten als Zeit der Zusammenkunft bestimmt.

Angemeldete Vorträge: Herr Dr. Bertkau spricht über die Entdeckung der ♀ von *Eresus quadriguttatus* und zeigt ♂ und ♀ lebend vor und anknüpfend an ein in dem Vortrage von Dr. Bertkau erwähnten Käfer-Vorkommens macht Herr Hauptmann Dr. v. Heyden Mittheilung über *Asida grisea*.

Herr Dr. v. Hoffmann spricht über Structuren der Nieren von Säugethieren.

Herr Dr. Cavet über Selaginella, und zwar speciell über den Keimungsprocess, unter Vorzeigung von lebenden Pflanzen.

Herr Dr. Bischof über das Vorkommen von Bauxit an der Dornburg bei Hadamar mit 32 % Al_2O_3 .

Herr Dr. Müller aus Geisenheim über Erscheinungen beim Gefrieren der Pflanzen.

Herr Vigenier aus Biebrich berichtet sodann über die nassauische Phanerogamenflora des Vereinsgebietes und fordert zu Notizen und Beiträgen zur Ergänzung der Flora sowie Rosa- und Rubus-Arten auf.

Herr Neuss aus Wiesbaden spricht über Verfälschung von Nahrungs- und Genussmittel.

Dr. C. Koch über die geologischen und orographischen Verhältnisse in der Umgebung von Rüdesheim.

Von drei Vorträgen sind genaue Mittheilungen eingelaufen und folgen hierbei.

Ein sehr schönes Essen vereinigte die Mitglieder noch bis zur Abfahrt.

Dr. Koch.

Ueber Selaginella und den Keimungsprocess. Von Dr. Cavet.

Herr Dr. Cavet zeigte Keimpflänzchen von Selaginella Krauseana vor, erwähnte dabei die Befruchtungsverhältnisse der geschlechtlichen Generation und gab eine Beschreibung des Baues der Selaginellenpflanze: als Beispiel zeigte er die durch ihre mächtigen Wurzelträger interessanten Selaginella Mortensis compacta vor. Nach seinen Beobachtungen sind alle Selaginellen, die starke und viele Wurzelträger bilden, wie z. B. Selaginella Mortensis, Selaginella apoda, Selaginella denticulata, weniger geneigt zur Bildung von Sporocistenständen, als die Arten mit weniger Wurzelträgern, wie z. B. Selaginella pubescens, Selaginella Krauseana etc.; letztere seien nur bei trockener Luft und Witterung zum Fruchtansatz zu bringen.

Ueber das Vorkommen von Bauxit in Nassau. Von Dr. Bischof.

Herr Dr. Bischof sprach über ein Vorkommen von Bauxit in Nassau, diesem natürlichen bis jetzt nur an vereinzelt Punkten aufgefundenen und zu Thonerdepräparaten wie feuerfesten Zwecken ge-

schätzten Thonerdehydrate, welches nach seiner ersten Fundstelle bei Baux im südlichen Frankreich Bauxit und nach der in der Wochein in Krain Wocheinit genannt worden. Gemäss den in der Literatur bekannten Fundstätten ist die in Rede stehende die erste, welche im deutschen Reiche nachgewiesen. Nach vielem mehrjährigem Suchen unter verschiedenen Eisenerzen in hiesigen Sammlungen wie in den Gruben, gelang es endlich durch die freundliche Vermittelung des Herrn Troost in Wiesbaden den Fund zu machen. Das neue Mineral kommt vor bei dem Dorfe Mühlbach unfern Hadamar, in einem schwachen Lager im Eisenstein-Grubenfelde des Herrn J. Siebert jr. in Hadamar, wo es an einem Bachufer zu Tage tritt.

Nachdem durch vergleichende Prüfungen mit einem bekannten Bauxit, dessen mehr unmittelbare Erkennungszeichen genauer ermittelt worden, worunter die hervorragende Thonerdemenge und deren Kennzeichen zuerst immer in die Augen fallen mussten und später unter verschiedenen Proben die einfache Nachweisung des bedeutenden Glühverlustes einen zutreffenden Anhalt gab, wurde schliesslich durch die quantitative Bestimmung des Thonerde- wie Kieselsäuregehaltes von mir festgestellt, dass man es mit einem eigentlichen d. h. wenig Kieselsäure- wenn auch stark eisenhaltigen Bauxit zu thun hatte.

Hierauf wurde dann zur vollständigen chemischen Analyse geschritten, welche in dem Laboratorium der Töpfer- und Ziegler-Zeitung zu Berlin von Herrn Chemiker Carl Holthof ausgeführt worden, deren Ergebniss ich hier mittheile. In der aus einem Kgr. Material sorgsam bereiteten Durchschnittsprobe, welche bei 112° C. getrocknet und durch Erhitzen mit Schwefelsäure aufgeschlossen worden, wurde gefunden:

Thonerde	32,46
Kieselsäure (chemisch gebunden)	6,68
Magnesia	0,44
Kalk	sehr geringe Spuren
Eisenoxyd	38,94
Kali	0,43
Natron	0,21
Gangart und Sand	0,73
Phosphorsäure	0,27
Glühverlust	19,90
	<hr/>
	100,06

Der vorliegende Bauxit, welcher aus wallnuss- bis eigrossen, theils dichten, leberartigen, und theils zerfressenen, feinflöcherigen und äusserlich mitunter abgerundeten Rollstücken von rothbrauner Farbe besteht — gehört zu den thonerdeärmeren und an Eisenoxyd reicheren.

Ueber das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen. Von Dr. H. Müller-Thurgau.

Diese beiden Erscheinungen sind streng auseinander zu halten; denn nicht immer bedingt das Gefrieren ein Erfrieren. Die Untersuchungen des Vortragenden beziehen sich vorläufig hauptsächlich auf den Vorgang des Gefrierens und haben Resultate ergeben, durch welche die gewöhnliche Ansicht über das Erfrieren widerlegt wird. Nach dieser erfrieren nämlich die Pflanzen, weil das in den Zellen entstehende Eis deren Wandungen zerreisst. Die vorgenommenen Versuche haben jedoch gezeigt, dass beim Gefrieren das Eis gar nicht in den Zellen sich bildet, sondern zwischen denselben in den sogen. Intercellularräumen. Hier entstehen Drusen von Eiskrystallen, die auf Schnitten durch gefrorene saftige Pflanzentheile auch dem unbewaffneten Auge sichtbar sind. Diese Krystalle bestehen aus reinem Wasser, das während des Gefrierens aus den Zellen herausgewandert ist. Die Zellen selbst werden hierbei keineswegs verletzt und sogar diejenigen, welche direct an die Eiskrystalle angrenzen, sind nach sorgfältigem Aufthauen des Pflanzentheils unverletzt und lebend.

Wird ein gefrorener Pflanzentheil auf noch niederere Temperatur gebracht, so tritt noch mehr Wasser aus den Zellen heraus und die Krystalldrusen werden grösser.

Dass die Pflanzen nicht bei 0°, sondern erst bei 2—3° Kälte gefrieren, hat seinen Grund darin, dass das Wasser nicht in reiner Form in der Pflanze sich findet, sondern als Salzlösung und sodann die ersten Krystallisationsvorgänge in capillaren Schichten (in den Intercellularräumen auf der Aussenwand der Zellen) auftreten. Für die Mitwirkung des letzteren Factors spricht besonders der eigenthümliche Gang der Temperatur innerhalb gefrierender Pflanzentheile. Dem Obigen entsprechend gefrieren saftige Pflanzentheile bei geringeren Kältegraden als wasserarme.

Das Erfrieren oder der Tod durch Kälte wird nun gewöhnlich

nicht durch das Gefrieren, sondern durch ein zu schnelles Aufthauen der gefrorenen Pflanzen herbeigeführt. Es lässt sich dies leicht nachweisen, indem man von zwei gleichen Pflanzen, die bei gleicher Temperatur gefroren sind, die eine plötzlich in ein geheiztes Zimmer bringt, die andere dagegen in einem kalten Zimmer allmählig aufthauen lässt. Meist wird letztere Pflanze am Leben bleiben, während erstere erfroren ist. Der Grund dieser Erscheinung liegt wohl darin, dass beim langsamen Aufthauen das Protoplasma der Zellen das Wasser, welches durch die allmählig schmelzenden Eiskrystalle geliefert wird, ohne Nachtheil wieder in sich aufnehmen kann. Bei plötzlichem Erwärmen schmilzt dagegen das gebildete Eis rasch, die durch das Gefrieren sozusagen ausgetrockneten Zellen nehmen das entstehende Wasser zu schnell in sich auf, wodurch leicht Strukturveränderungen innerhalb der Zellen stattfinden können, die den Tod herbeiführen.

Mehrere praktische Verfahren, Pflanzen vor dem Erfrierungstod zu schützen, können geradezu als Belege für die Ansicht dienen, dass das Erfrieren meist durch ein zu schnelles Aufthauen herbeigeführt wird, und dass man die Pflanzen durch langsames Aufthauen am Leben erhalten kann. Gefrorener Kohl, Rüben, Kartoffeln werden von Landwirthen dadurch gesund erhalten, dass man sie auf Haufen wirft und dadurch ein schnelles Aufthauen verhindert. Dasselbe wird bezweckt, wenn man gefrorene Aepfel, Gemüse etc. in eiskaltes Wasser bringt. Gärtner retten oft im Freien stehende gefrorene Pflanzen, indem sie auf dieselben durch Begiessen mit Wasser eine Eiskruste bilden, die zuerst schmelzen muss, bevor die Wärme in das Innere der Pflanze eindringen kann. In derselben Weise mag wohl der auf die Rosenstämmchen geworfene Schnee die Pflanzen vor dem Erfrieren schützen.

In gewissen Fällen wird der Tod sehr wahrscheinlich durch das Gefrieren selbst herbeigeführt. Es lässt sich nämlich denken, dass durch das Gefrieren bei sehr niederen Temperaturen den Zellen zu viel Wasser entzogen wird und in Folge dessen chemische Umsetzungen innerhalb der Zelle stattfinden, die den Tod derselben herbeiführen. Pflanzen, die bei -5° gefroren, durch langsames Aufthauen am Leben erhalten werden können, sind z. B. oft unrettbar verloren, wenn man sie bei -15° gefrieren lässt.

Es kann unter ganz besonderen Umständen das Erfrieren, d. h. der Tod durch Kälte herbeigeführt werden, ohne dass ein Gefrieren vorausging. Wenn man z. B. zur Winterszeit in einem ungeheizten Zimmer Topfpflanzen am Fenster stehen hat und es scheint Morgens die Sonne

auf dieselben, so verdunsten die rasch erwärmten Blätter viel Wasser. Die in der kalten nur langsam warm werdenden Erde befindlichen Wurzeln liefern nur wenig Wasser in den oberirdigen Theil der Pflanze und es kam diese leicht durch dieses Missverhältniss zu Grunde gehen.

Manche hierher gehörige Vorgänge, wie z. B. das Absterben tropischer Pflanzen, bei Temperaturen über 0° sind in ihrem Wesen noch ziemlich unbekannt und bedürfen noch eingehender Untersuchungen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde](#)

Jahr/Year: 1878-1879

Band/Volume: [31-32](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Protocoll der 19. Versammlung der Sectionen des Vereins für Naturkunde zu Rüdesheim. 284-289](#)