

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
am 18. März 1873.

Director: Herr Professor Beyrich.

Herr Ascherson legte ein von Herrn L. Holtz in Barth (Neuvorpommern) eingesandtes Exemplar von *Cardamine pratensis* L. vor, an welchem bei fast allen Stengelblättern nur das Endblättchen normal ausgebildet, an der Stelle der Seitenblättchen aber nur unscheinbare Höckerchen vorhanden waren.

Die Pflanze wurde am 23. Mai 1871 vom Einsender bei Uman (Gouv. Podolien) in moosbedeckten Sümpfen in grösserer Anzahl bemerkt, aber nur dies eine Exemplar mitgenommen. An demselben sind, jedenfalls in Folge der übergrossen Nässe des Standorts, die sonst zur Blüthezeit noch frischen, eine Rosette bildenden Grundblätter völlig zerstört; an dem untersten der 7 Stengelblätter ist auch an der Stelle des Endblättchens nur ein den übrigen ganz ähnlicher Höcker zu bemerken; ebenso an dem sehr kümmerlichen sechsten; an dem siebenten, obersten ist ein normales Seitenblättchen vorhanden; an dem zweiten bis siebenten sind die Endblättchen ausgebildet, die seitlichen

aber in der bemerkten Art verkümmert. Diese an der Stelle der Seitenblättchen stehenden Höcker waren nur etwa so hoch oder selbst niedriger als breit und zeigten auf ihrem Scheitel eine gebräunte, abgestorbene Gewebspartie. In welcher Weise die Blättchen ursprünglich ausgebildet waren und wann das Absterben erfolgte, kann nur die Beobachtung der lebenden Pflanze lehren.

(Im Frühjahr d. J. hierselbst angestellte Nachforschungen haben bereits über die letzterwähnten Punkte Aufschluss gegeben. Verf. erhielt zuerst am 11. April d. J. von Dr. Ign. Urban ein den russischen ziemlich nahe kommendes Exemplar und hatte in den ersten Tagen des Mai selbst Gelegenheit, eine Formenreihe zu beobachten, aus welcher hervorgeht, dass sich die Blättchen normal entwickelten, indess durch das Absterben einer Querzone des Blättchenstiels das Abfallen derselben kurz vor Beginn oder auch noch während der Blüthezeit bewirkt wird. Auffallend ist, dass auch bei Berlin das Endblättchen in der Regel von dieser krankhaften Erscheinung verschont blieb. Ueber die Ursache derselben lässt sich kaum etwas vermuthen, sondern nur constatiren, dass die befallenen Exemplare an sehr nassen (wenn auch in diesem Frühjahr z. Th. ausgetrockneten) Fundorten angetroffen wurden. (Zusatz bei der Correctur.)

Herr Erman wies hin, unter Vorlegung von Exemplaren, auf den Zusammenhang einer von ihm im Jahre 1855 unter dem Namen *Besselia paradoxa* beschriebenen Kieselkoralle (Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland Band XIV) mit den seitdem entdeckten und als *Euplectella* und *Hyalonema* beschriebenen Bildungen.

Herr Ehrenberg legte das neueste Heft des „Illustrated Catalogue of the Museum of comparative Zoology at Harvard College“, die Revision der Echinen behandelnd, von Professor Alexander Agassiz bearbeitet, vor und machte auf die Wichtigkeit aufmerksam, welche der Abdruck photographischer Abbildungen dieser Art den Naturwissenschaften bringen muss, sobald dasselbe Verfahren in noch vielen anderen Abtheilungen mangelhafte Zeichnungen und deren Copien zu ersetzen in Anwendung kommt.

Derselbe legte hierauf, mit Bezugnahme auf die in der letzten Sitzung gegebene Anschauung des neuesten Polycystinen-Gesteins von Barbados, die vor 26 Jahren von ihm gefertigten mehrere hundert Abbildungen dieser fossilen Polycystinen vor, deren erste in den Monatsberichten der Akademie 1847, und in der Mikrogeologie 1854 mitgetheilt wurden.

Herr Orth sprach über die Untersuchung der gröberen Gemengtheile der durch das Wasser angeschwemmten geologischen Ablagerungen und des Culturbodens, von welchen die feinerdigen Gemengtheile durch mechanisch-analytische Methode abgetrennt werden und so quantitativ bestimmt werden können, wie es derselbe in der vorletzten Sitzung ausführlich entwickelt hat.

Es handelt sich bei den gröberen Gemengtheilen um die Untersuchung

1. der Körnung,
2. der Form,
3. des Bestandes, mit Bezugnahme auf die Zusammensetzung aus verschiedenen Gestein- und Mineral-Fragmenten, organischen Resten und dergl.

Für die Bestimmung der Körnung wird zweckmässig ein Siebssystem mit verschiedener Weite der Oeffnungen bei den einzelnen Sieben angewendet und hat die quantitative Bestimmung der Grössenabstufungen keine Schwierigkeiten, wenn die feinerdigen Theile vorher durch Abschwemmen abgetrennt sind, während im entgegengesetzten Falle das Siebverfahren häufig nicht anwendbar ist, auch nothwendig wegen der Adhäsion an die Wandungen des Apparats zu Verlusten führen muss. Auch empfiehlt es sich, die Trockensiebmethode, ohne Benutzung von Wasser, in Anwendung zu bringen.

Als Siebapparat ist ein System mit Drahtnetz und Quadrat-maschen am gebräuchlichsten, dasselbe hat jedoch den Nachtheil, dass durch Verschieben der Drähte leicht eine ungleiche Maschenweite entsteht, überhaupt der Abstand nach Maschen-seite und Diagonale ein sehr abweichender ist.

Redner erklärt sich deshalb für das Rundlochsystem, für einen Siebapparat mit kreisrunden Oeffnungen, welches System

von Alexander Müller schon länger angegeben ist, jedoch in den Laboratorien noch wenig zur Anwendung gelangt ist. Bei einem solchen Apparat ist sowohl eine gewisse Constanz in der Weite der Oeffnungen, indem sie in Messingblech eingefellt werden und kein Verschieben der Seiten möglich ist, als auch bei den einzelnen Oeffnungen keine verschiedenen Dimensionen nach den verschiedenen Richtungen hin vorhanden sind. Redner zeigt und erläutert den von ihm benutzten Apparat dieser Art. Er ist von Hegershoff in Leipzig im Jahre 1869 für 12 Thlr. angefertigt. Derselbe schliesst gut und es werden Verluste vermieden, es können auch die einzelnen Siebproducte bequem aufgefangen werden.

Was die Weite der Oeffnungen betrifft, so ist dafür folgende Abstufung angenommen:

	3.0	Millimeter,
	1.0	„
	0.5	„
„	0.25	„

so dass dadurch die gröberen Gemengtheile in 5 Abtheilungen getrennt werden, welche der Reihe nach von mir bezeichnet sind als:

Kies	von über 3.0	Millimeter Durchm.
„ sehr grobkörnig (Grand)	1.0 — 3.0	„ „
„ grobkörnig	0.5 — 1.0	„ „
„ mittelkörnig	0.25 — 0.5	„ „
„ feinkörnig	0.05 — 0.25	„ „

Eine derartige Trennung giebt den Maassstab für eine bestimmte Vergleichung der Körnung, während die vielfach gebräuchliche Beziehung zu der Grösse einzelner Cultursamen (Erbsen, Raps, Senf, Mohnsamen u. dergl.) schon deshalb eine wenig genaue sein muss, weil diese Samen selbst je nach den Culturverhältnissen und Varietäten sehr verschiedene Dimensionen haben. Es war auch nur der Zweck dieser Vergleiche, ein oberflächliches Bild über die Körnung zu gewähren, wobei mit gutem Grund an Jedermann bekannte Formen erinnert wurde,

quantitative Bestimmungen sind hierfür meist nicht gemacht worden. Diese Körnungsverhältnisse sind aber sowohl wissenschaftlich von nicht geringem Interesse, weil sie ein Bild gewähren über Anschwemmung und Ablagerung, als sie praktisch in vielen Fällen die grösste Beachtung verdienen, so für den Ackerbau, indem die Körnung beim Sande in hohem Grade entscheidend ist für Durchlässigkeit, Bindung und dergl. und die sehr feinen Sande das Wasser sehr anhalten und auch bei Entwässerungen grosse Schwierigkeiten darbieten, ferner für den Bau von Wohnhäusern, insoweit die Festigkeit, Durchlässigkeit und Gesundheit des Untergrundes dadurch bedingt wird, und für vieles Andere.

Es wird als Erläuterung hierzu die Untersuchung des im Untergrunde von Berlin (im Spreethale) sehr verbreiteten Sandes erwähnt, wofür von dem verewigten Kunth drei typische Formen aufgestellt sind und deren Körnung auf Veranlassung des Herrn Lossen vom Redner bestimmt ist. Diese verschiedenen Sande zeigen folgende Abstufung:

Ueber 3.0 Millim.D.	4.5 pCt.	—	pCt.	—	pCt.	(Kies)
1.0 —3.0	" "	22.5	" "	0.3	" "	0.5 (sehr grobkörn.)
0.5 —1.0	" "	62.4	" "	9.9	" "	1.7 (grobkörnig)
0.25—0.5	" "	9.9	" "	36.1	" "	9.6 (mittelnkörnig)
unter 0.25	" "	0.7	" "	53.7	" "	88.2 (feinkörnig)
		100.0		100.0		100.0

Die Bestimmung zeigt, in wie hohem Grade die Körnung des Flugsandes im Untergrunde von Berlin vertreten ist.

Der Flugsand aus der Nähe der Cheopspyramide in Aegypten, welchen Referent durch Herrn von Rosenberg-Lipinsky erhielt, zeigte folgende Körnung:

Kies	(über 3.0 Millimeter D.)	1.5 pCt.
" sehr grobkörnig	(1.0 —3.0 " ")	0.8 "
" grobkörnig	(0.5 —1.0 " ")	16.0 "
" mittelnkörnig	(0.25—0.5 " ")	50.2 "
" feinkörnig	(unter 0.25 " ")	31.5 "
		100.0

Dass sich eine solche Methode auch bei den Ablagerungen älterer Gebirge anwenden lässt, zeigt eine Untersuchung des Nebraer Buntsandsteins, wie er als Bausandstein vielfach in Berlin benutzt wird. Dieser Sandstein, welchen man mit verdünnter Schwefelsäure in der Siedhitze behandeln kann, ohne dass sich die Sandkörner von einander trennen, ermöglicht es, die Körner durch vorsichtiges Reiben mit dem Finger von einander zu sondern und die Bestimmung ergab dafür folgende Abstufung:

grobkörnig	(0.5 — 1.0 Millim. D.)	1.4 pCt.
mittelkörnig	(0.25—0.5 „ „)	91.4 „
feinkörnig	(unter 0.25 „ „)	7.2 „
		100.0

Ein vom Referenten untersuchter schlesischer Diluvialsand (von Huben bei Breslau) ergab eine ähnliche Gleichförmigkeit in der Körnung der gröberen Gemengtheile.

Die Zusammensetzung der gröberen Gemengtheile, nach dem Abschlämmen von 11.68 Proc. Feinerde bestimmt und procentisch für sich auf die Summe jener berechnet, ist bei diesem Diluvialsande folgende:

Kies	(über 3.0 Millimeter D.)	0.57 pCt.
„ sehr grobkörnig	(1.0 — 3.0 „ „)	0.38 „
„ grobkörnig	(0.5 — 1.0 „ „)	2.88 „
„ mittelkörnig	(0.25—0.5 „ „)	82.30 „
„ feinkörnig	(unter 0.25 „ „)	13.87 „
		100.00

Die ältesten unter dem Einflusse bewegten Wassers gesonderten und nachher abgelagerten Flötzbildungen der Erdgeschichte zeigen aber nicht selten einen so geringen Zusammenhang, dass eine mechanisch-analytische Sonderung und Bestimmung möglich ist und indem man so, mit der Gegenwart beginnend, den von der Natur benutzten Wegen nachforscht und quantitativ die grossen egalisirenden Factoren auf der Erde mit ihren Ablagerungsproducten zu bestimmen sucht, muss durch Vergleichung naturgemäss auch ein tieferer Einblick in die Ab-

lagerungsverhältnisse vorhistorischer Perioden gewonnen werden können. Bei der Auflösung und Zertheilung der Mineralien und Gesteine und bei der neuen Gesteinsbildung gehen mechanische und chemische Processe vielfach neben einander her oder sie folgen einander. Es sind aber grossentheils mechanische Processe, wodurch die Vertiefungen der festen Erdrinde ausgefüllt werden und man wird die mechanische Analyse deshalb viel mehr in den Vordergrund stellen müssen, als es bisher geschehen ist, indem die chemische Analyse häufig einseitig in Anwendung gebracht ist und nur durch eine zweckmässige Combination der mechanischen und der chemischen Analyse diesen schwierigen Verhältnissen näher getreten werden kann. Was sich durch die chemische Analyse erzielen lässt, ist durch die hervorragenden Arbeiten Bischofs gezeigt worden.

Dass die geographischen Verschiedenheiten des Pflanzenlebens und Thierlebens, abgesehen von den klimatischen Verhältnissen, ebenfalls in erster Linie durch die mechanische Analyse zu begründen sind, hat Referent schon in vorletzter Sitzung anzudeuten sich erlaubt.

Zu der Bestimmung der Körnung der gröberen Gemengtheile tritt die Untersuchung auf Form und Bestand und man prüft beides zweckmässig bei den durch den Siebapparat gesonderten Abtheilungen von verschiedenem Korn.

Die Form der einzelnen Gemengtheile, ob abgerundet, eckig, länglich splittrig und dergl., ist keineswegs gleichgültig und so wie viele Körner durch mechanische Abreibung gerundet sind, so kann man bei andern erkennen, dass sie unverändert oder wenig verändert aus dem Ursprungsgestein in die Anschwemmungsproducte übergegangen sind. Der feine Braunkohlensand zeigt in der Form der einzelnen Körner häufig viel Interessantes.

Die Prüfung auf den Bestand nimmt man ebenfalls zweckmässig bei den verschiedenen Grössenabstufungen vor und indem man die Resultate der petrographischen Bestimmung für jede Körnung für sich, soweit die Bestimmung überhaupt möglich ist, procentisch berechnet, erhält man eine Uebersicht über den Verwitterungs- und Zertheilungsgrad von dem aus verschie-

denen Mineralien körnig zusammengesetzten Gestein zu dem einzelnen Mineral und es wird durch die geringe Verwitterbarkeit und Härte des Quarz begründet, wie sehr dieses Mineral in den feineren Sanden durchschnittlich in grösserer Menge vorkommt, als in den gröberen, ja in vielen Sanden bei weit vorgeschrittener Verwitterung und Zertheilung der übrigen Gemengtheile fast allein übrig geblieben ist.

Man kann auf diese Weise auch wahrnehmen, wie dasselbe Mineral je nach den Grössenverhältnissen in dem Ursprungsgestein auch einen verschiedenen Antheil hat an der Zusammensetzung der gröberen Gemengtheile von verschiedener Körnung. So erkennt man in dem Sand von Millimetergrösse aus dem Diluvium südlich von Breslau vereinzelt noch die oft wenig abgeriebenen Quarzdihexaeder aus dem Felsitporphyr von Waldenburg, während die milchweissen Quarze aus dem Thonschiefer- und Grauwackengebirge in grösserer Menge im Kies (über 3.0 Millim.D.) beobachtet sind und in letzterem die Quarzdihexaeder noch von der Grundmasse des Felsitporphyrs eingeschlossen vorkommen.

Die Reste von Organismen, welche für die Ausscheidung mineralischer Stoffe aus dem Wasser, worin sie durch Verwitterung übergegangen sind, und für die Ablagerung derselben, zum Theil durch Vermittelung des Pflanzenlebens, fortdauernd eine so wichtige Rolle spielen, trifft man, mehr oder weniger verändert, wie in den feinerdigen Theilen, so auch unter den gröberen Gemengtheilen, ebenso auch die kohlenstoffreichen organischen Rückstände, deren mehr oder weniger innige Vermengung mit den unorganischen Mineralfragmenten des Culturbodens und deren Quantität für das physikalische Verhalten des Bodens und das dadurch bedingte Pflanzenwachsthum von nicht geringer Bedeutung ist.

Herr Orth machte ferner die kurze Mittheilung, dass nicht Bronner (1836) zuerst auf die sogenannte Absorption des Bodens für Pflanzennährstoffe aufmerksam gemacht, wie es in der Literatur meist angeführt wird, sondern dass der Italiener Gazzeri, Professor der Chemie zu Florenz, bereits in seiner 1819 zu Florenz erschienenen Schrift über eine neue Theorie

des Düngers auf diese Erscheinung hingewiesen hat. Gazzeri erwähnt in dieser Schrift die von ihm gemachten Versuche, wie gefärbtes Mistwasser durch Thon entfärbt wird, und fügt wörtlich hinzu (Seite 75 der 1823 zu Leipzig herausgekommenen Deutschen Uebersetzung):

„Die Erde und besonders der Thon bemächtigt sich der dem Erdreich anvertrauten auflöslichen Stoffe und hält sie zurück, um sie den Pflanzen nach und nach ihren Bedürfnissen angemessen mitzutheilen.“

Dass diese Erscheinung erst viel später, in den letzten 25 Jahren, durch verschiedene Chemiker genauer und mit den wissenschaftlichen Hilfsmitteln der neueren Zeit untersucht und die grosse Bedeutung derselben für den Haushalt der Natur, Zusammensetzung des Culturbodens und für die in die grossen Wassermassen der Erde übergehenden mineralischen Stoffe mit der dadurch bedingten Ablagerung von Steinsalz, ferner für die Entwicklung des organischen Lebens im Pflanzen- und Thierreich genauer erkannt ist, ist hier nicht weiter auseinander zu setzen. Der Deutsche wird aber diese Priorität auch bei einem Ausländer ohne Neid anerkennen, soweit hier überhaupt von Priorität die Rede sein kann.

Nach Gazzeri besprach noch ein zweiter Italiener diese Erscheinung, der kürzlich verstorbene Senator Lambruschini aus Figline bei Florenz, worauf Referent kürzlich von Herrn Fausto Sestini aus Rom aufmerksam gemacht wurde. Nach Herrn Sestini sagt Lambruschini Seite 330 des IX. Bandes (1830) der *Atti dei Georgofili di Firenze*:

„Wir können eine specielle Verwandtschaft und eine Verbindung *sui generis* zwischen den Nahrungssäften der Pflanzen und den Bestandtheilen des wohl hergerichteten Bodens gar wohl erkennen, eine Verbindung, welche einmal nicht so schwach ist, um einen leichten Verlust der Nahrungssäfte oder ein zu starkes Aufsaugen derselben von Seiten der Pflanzen zu gestatten, und zum andern auch nicht so stark, um nicht mehr und mehr von der immer zunehmenden Wirkung der Lebenskraft der Vegetabilien überwunden zu werden. Um diese Verbindung mit einem

„besondern Namen zu bezeichnen, möchte ich sie Incorporirung (incorporamento) nennen.“

Herr Magnus zeigte die Photographie eines Rehbocks mit monströsem Geweihe vor, den Seine Königliche Hoheit Prinz Friedrich Carl im Glienicker Forste bei Potsdam erlegt hatte. Die schöne Photographie ist von Herrn Hof-Photographen Selle in Potsdam angefertigt und ging Vortragendem dieselbe durch die Freundlichkeit des Herrn Hofgärtner Reuter zu. Die Monstrosität besteht in einer kolossalen Wucherung des Periosts der Rosen und der sich bildenden Stangen (und möchte auch nach der Meinung des Herrn Geh. Rath Reichert vielleicht eine Wucherung des Periosts des Stirnbeins dabei betheiligt sein). Die Wucherung der Rosen ist soweit vorgeschritten, dass beide zu einem soliden Körper verschmolzen erscheinen, und sind sie mit ihrem freien Rande seitlich am Halse hinab und nach vorne über die Augen hin soweit heruntergewachsen, dass sie die Augen fast ganz überwallt und geschlossen haben. Die hypertrophischen Rosen sind über und über mit rundlichen Wulsten bedeckt, aus denen 3 oder 4 ebenfalls mit rundlichen Wulsten bedeckte zapfenförmige Protuberanzen, die Andeutung der Stangenbildung, hervorschiessen, und ist das ganze Geweih noch von der Haut, dem sogenannten Baste, überzogen. Diese Missbildung des Geweihs rührt höchst wahrscheinlich von Affectionen der Geschlechtsorgane her, und theilte Vortragendem Herr Hofgärtner Reuter mit, dass die Genitalien verhältnissmässig klein waren.

Sitzung vom 18. März.

35

Als Geschenke wurden dankend entgegengenommen:

Monatsbericht der Berliner Akademie der Wissenschaften. November 1872.

Bulletin de la Société Imper. des Naturalistes à Moscou 1872
No. 3.

Zweiter Jahresbericht der akademischen Lesehalle zu Wien 1872.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: [1873](#)

Autor(en)/Author(s): Beyrich Heinrich Ernst

Artikel/Article: [Sitzungs-Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin am 18. März 1873 25-35](#)