© Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

LOTOS.

Zeitschrift für Naturwissenschaften.

X. Jahrg. AUGUST. 1860.

Inhalt: Vereinsangelegenheiten. — Aus dem Gebiete der Pflanzengeographie, von *Walter*. — Kohlenblende in den Grünsteinen bei Beraun, von *Feistmantel*. — Vergleichung der Flora von Java mit der Tertiärflora der Erde, nach *Miguel* und *Göppert*. — Miscellen von *Weitenweber* u. *Palacký*.

Vereinsangelegenheiten.

Versammlung am 13. Juli 1860.

I. Verlesung des Sitzungsprotokolls vom 22. Juni l. J.

II. Für die Vereinsbibliothek waren eingegangen:

1. Berichte über die Verhandlungen der naturforsch. Gesellschaft zu Freiburg. 1860. II. Band 2. Heft.

2. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wiss. in Wien. Mathem.-naturwiss. Classe. 1859 Nr. 21—28 und 1860 Nr. 1—5.

3. Moriz Hörnes, die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. 1860. II. Band (vom Hrn. Verfasser).

4. Verzeichniss der im Wiener Becken vorkommenden Gasteropoden und Pteropoden u. s. w. (von Ebendems.).

5. Mittheilungen der k. k. geograph. Gesellschaft in Wien. 1859. III. Jahrg. 3. Heft.

6. Fried. Rud. Kolenati. Genera et species Trichopterorum. Pars altera Aequipalpidae etc. Mosquae 1859 in 4. (vom Hrn. Verfasser)

7. Vereinigte Frauendorfer Blätter. 1860. Nr. 12, 13, dann 16—21.

III. Vortrag des Hrn. Constantin v. Nowicki über die neueren Fortschritte in der Lehre von den metallischen Lagerstätten, mit besonderer Bezugnahme auf die Untersuchungen des kgl. sächs. Oberberghauptmannes v. Beust.

IV. Ankündigung, dass die nächste wissenschaftliche Versammlung des Lotosvereins erst nach Ablauf der Universitätsferien stattfinden werde.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Aus dem Gebiete der Pflanzengeographie.

Von Prof. Jul. Walter in Prag.

(Schluss von S. 123)

In Folge des wichtigen Einflusses der Wärme auf die Entwicklung der Gewächse zeigt nun die gesammte Pflanzenwelt von den Polen nach dem Aequator zu eine stetige Zunahme in ihrer Entfaltung, sowohl wenn man

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at
einzelne verwandte Formen mit einander vergleicht, als auch wenn man die Gesammterscheinung der Vegetation ins Auge fasst. Daher haben verschiedene Botaniker, wie De Candolle (1832) u. A. Versuche angestellt, die Oberfläche der Erde in Beziehung auf ihre Pflanzendecke einzutheilen, und sogenannte pflanzengeographische Reiche aufzustellen. Die meiste Anerkennung jedoch hat sich die von Meyen aufgestellte Eintheilung erworben. Von den drei bekannten, durch die astronomische Eintheilung entstandenen Zonen theilt Meyen die heisse und die kalte je in zwei, die gemässigte aber in vier Gürtel, wodurch folgende acht Vegetationszonen entstehen:

1. Die Aequatorial-Zone, vom Aequator bis 15° Br. mit einer mittleren Jahrestemperatur von 20°—23° R., die Zone der Palmen und Bananen.

2. Die tropische Zone oder die Zone der Feigen und Baumfarrn, von 15 bis 23° Br., mittl. Temp. +18 bis 21° R.

3. Die subtropische Zone, oder die Zone der Myrten und Lorbeeren, von 22 bis 34° Br.; mittl. Temp. +14 bis 17° R.

4. Die wärmere temperirte Zone, oder die Zone der immergrünen Laubhölzer, von 34 bis 45° Br.; mittl. Temp. +10 bis 15° R.

5. Die kältere temperirte Zone oder die Zone der blattwechselnden Laubhölzer, von 45 bis 58° Br.; mittl. Temp. +5 bis 9° R.

6. Die subarctische Zone oder die Zone der Nadelhölzer, von 58 bis 66° Br.; mittl. Temp. +3 bis 5°R.

7. Die arctische Zone oder die Zone der Alpensträucher, von 66 bis 72° Br.; mittl. Temp. +1·6° R. und endlich

8. Die Polar-Zone oder die Zone der Alpenkräuter, von 72° und der Isotherme von 0° an.

Von Interesse für die Beobachtung ist eine genaue Uebereinstimmung der Gewächse der letztgenannten Zone mit der Flora der höchsten Bergregion. Saxifraga, Papaver, Cochlearia, Juncus, Eriophorum, Pyrola, Pedicularis, Silene und dgl. gehören zu den charakteristischen Pflanzen der Polarzone. Diese angeführten Pflanzen findet man aber gleichfalls in der obersten Region der Gebirge, unmittelbar unter der Gränze des ewigen Schnees, und zwar zum Theile ganz dieselben Arten, so gross auch immer die Entfernung der Berggipfel von dem Eismeere sein mag. Das Gesetz der allmäligen Verminderung der mittleren Wärme von dem Aequator nach den Polen zu, und der Einfluss desselben auf die Vegetation zeigt sich demnach auch bei senkrechter Erhebung auf hohen Gebirgen, so dass die Eintheilung der Gebirgsvegetation in acht Regionen den eben erwähnten 8 Zonen zum Theile entspricht, und ein gewisser Parallelismus in der Vertheilung der Gewächse sich kund gibt. Nach angestellten Beobachtungen erfolgt die Abnahme der Wärme von 1° R. in der Regel in einer Höhe von 750′. Nimmt man demnach die mittlere Jahrestem-

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at
peratur der Aequatorialzone auf 20° R. an, so würde in einer Höhe von 3000 nur eine mittlere Wärme von 16° R., bei 10.000′ kaum 5° R. zu finden sein. Jedoch zeigen die Gebirge, die unter einer und derselben geographischen Breite liegen, in Betreff ihrer Pflanzenregionen oft Differenzen von mehreren 100 Fuss. An den Südabhängen rücken alle Vegetationsgränzen höher hinauf, als an den Nordabhängen; und die Schneegränzen sind bei verschiedenen Gebirgen derselben Zone oft um einige 1000′ verschieden; aber alle diese Ausnahmen lassen sich aus den mit der natürlichen Lage eines Gebirges zusammenhängenden Witterungsverhältnissen genügend erklären. — Erwägt man nun, in wie hohem Grade die Pflanzen von der Temperatur abhängig sind, und wie bestimmt ihre Verbreitung nach dem Gange derselben sich richtet; so muss man die Annahme, dass alle Pflanzen von einem einzigen Puncte der Erde sich über die ganze Oberfläche derselben verbreitet haben, als eine gänzlich unhaltbare ansehen. Eben so wenig aber lässt die entgegengesetzte Hypothese sich halten, dass die Kraft, Gewächse zu erzeugen, über die ganze Erde verbreitet sei. Im indischen Ocean gibt es z. B. Inseln, die keine anderen als angespülte Pflanzen besitzen, mit denen sie dicht bedeckt sind; während die benachbarten Inseln ihre eigenthümliche Vegetation haben. — Es verdient demnach die Annahme den meisten Beifall, dass die Wanderung der Gewächse von mehreren Puncten der Erde ausgegangen sei, und dass die in dem Erdboden liegende Erzeugungskraft sich auf besondere schöpferische Epochen beschränke.

Eine Wanderung der Gewächse überhaupt lässt sich nicht leugnen, bei einzelnen geht sie noch in der Gegenwart vor sich. Einen Beweis davon liefert das plötzliche Auftreten einzelner Pflanzenarten in Gegenden und an Orten, wo sie selbst von dem aufmerksamsten Naturforscher bisher nicht beobachtet wurden. Ein wichtiger Erklärungsgrund derartiger Erscheinungen liegt wohl allerdings darin, dass durch die Strömungen des Wassers und der Luft, durch Vögel und andere Thiere auf ihren Wanderungen, durch Völkerzüge und andere Ursachen die Samen vieler Pflanzen über weite Strecken der Erdoberfläche verbreitet werden. So findet man am Fusse fast aller Hochgebirge und oft noch in beträchtlicher Entfernung davon an den Ufern der aus den obersten Regionen herabkommenden Bäche und Flüsse Berg- und Alpenpflanzen, welche ihr Dasein in der Ebene bloss Gewässern verdanken, die den Samen aus den oberen Regionen herabgeschwemmt haben. Die Elbe und die Oder, die auf demselben Gebirgszuge entspringen, haben als Ufervegetation eine Anzahl übereinstimmender Arten, die in der Richtung der Wasserscheiden ihrer Nebenflüsse nach und nach verschwinden. — In weit grossartigerem Massstabe wirken die Strömungen des Meeres, indem durch diese oft die Samen von Pflanzen eines Continentes oder einer Insel nach

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

einem andern vielleicht sehr entfernten Continent oder nach anderen Inseln geführt werden. Dieses gilt insbesondere von den hartschaligen Früchten, die gegen die zerstörende Einwirkung des Meerwassers hinreichend geschützt, nach ihrer Ankunft in entfernten Erdtheilen ihre Keimkraft noch besitzen. Auf diese Weise scheint die Cocospalme, die in der alten Welt ihr Vaterland hat, nach den westindischen Inseln gekommen zu sein. Deutschen Pflanzen begegnet man am schwedischen Meeresstrande, spanischen und französischen an den Ufern Grossbritaniens, vielen afrikanischen und asiatischen an den Ufern Italiens. Nach Siebold wurde vor 1200 Jahren der Mais von Amerika, seinem eigentlichen Vaterlande, an die Küsten von Japan getrieben.

Mehr als die Strömungen des Wassers tragen die Winde zur Verbreitung der Pflanzen bei. Durch diese werden besonders die mit Haarkronen, Flügeln u. s. w. versehenen Samen (z. B. die Samen oder richtiger Früchte der Compositen, die Flügelfrüchte der Ulmen, Ahorne, Coniferen u. s. w.) weit fortgeführt und an verschiedenen Orten abgesetzt, wo sie, wenn die nöthigen Bedingungen zu ihrem Keimen sich vorfinden, zur Verwunderung des Beobachters sich entwickeln, blühen und Früchte bringen. Auf welch' leichte Weise müssen nicht die Keimkörner der Cryptogamen, der Moose und Flechten durch die Lüfte getragen werden, so leicht wie der „Passatstaub," der von Südamerika kommend, nicht selten an den westlichen Küsten Afrikas und Europas niederfällt, und der, den 17. October 1846 auch bei Lyon gefallen, nach Ehrenberg besonders Gallionellen enthielt.

Selbst Vögel und andere Thiere leisten, wie bekannt, bezüglich der Verbreitung gewisser Pflanzen wichtige Dienste, wie dieses bei Viscum album L. der Fall ist, dessen klebrige Beeren besonders die Misteldrossel (Turdus viscivorus L.) liebt, welche Beeren sie nicht selten auf entfernten Bäumen mit ihrem Unrathe wieder absetzt (Lennis Synopsis u. s. w.). Das dichte Gewebe der Samenkörner leistet demnach den äusseren schädlichen Einflüssen selbst im Magen der Vögel einen erstaunlichen Widerstand. — Mährische Weber, die ihre Wolle aus dem südlichen Ungarn beziehen, haben durch diesen Verkehr Xanthium spinosum L. in Mähren (1835) angesiedelt und einheimisch gemacht, indem die dornigen Früchte sich im Fell der weidenden Schafe festhängen und, mit der Wolle ausgeführt, erst unter dem Abfalle der Webereien zur Keimung gelangen. Eben so ist Inula Helenium L. durch Schweine aus dem Bakonyer Walde nach Mähren gelangt, wo diese Pflanze früher unbekannt war (Griesebach's Berichte).

Im Ganzen scheint die allmälige Ausbreitung der Gewächse über die Erdoberfläche von ihrem Schöpfungscentrum nach allen Richtungen strahlenförmig vor sich zu gehen, bis sie an eine klimatische Grenze gelangen, die ihrem weiteren Fortschreiten ein Ziel setzt. Im Centrum zeigt sich der grösste

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Reichthum an einheimischen Formen, der nach der Peripherie hin allmälig abnimmt. Man hat sich bemüht zu ermitteln, welche Grösse die gewöhnlichste der Verbreitungsbezirke sei. Die darüber angestellten Untersuchungen haben ergeben, dass in der gemässigten Zone der nördlichen Hemisphäre die gewöhnlichste Breite der Bezirke 10 bis 15° Breite betrage, eine grössere oder geringere dagegen selten vorkomme, und dass in der südlichen Hemisphäre die Verbreitungsbezirke kleiner seien, ja am Cap nur 2 bis 3 Breitegrade nicht überschreiten. Von grosser Wichtigkeit für die Untersuchung, ob Pflanzen in einer Gegend einheimisch oder eingewandert sind, ist das Gesetz, dass in ihrer Heimat das Verhältniss der Arten zu den Gattungen ein höheres ist als dort, wohin sie durch Wanderung gelangten. — In vielen Fällen kennen wir wohl allerdings die Ursachen des plötzlichen Auftretens einzelner Pflanzenarten in gewissen Gegenden, wir vermögen die Wege zu verfolgen, auf denen die Samen fortgeführt wurden, um dann in entfernten Gegenden zu keimen und sich zu entfalten, wo sie bisher noch nicht beobachtet wurden. — Jedoch bieten sich dem aufmerksamen Naturforscher oft Erscheinungen dar, auf welche er keine der angeführten Erklärungsgründe anwenden kann. Wandert jemand z. B. durch einen Wald, wo das Holz eine Strecke hindurch gefällt wurde, so zeigt sich da plötzlich eine ganz eigene Vegetation; besucht man Durchstiche bei Eisenbahnbauten, so lässt sich die nachfolgende Vegetation des aufgeworfenen Bodens mit der vorhergehenden nicht vergleichen. Derartige Erscheinungen sind nur dadurch erklärlich, dass man annimmt, unzählige Samenkörner schlummern tief in der Erde, die durch die Strahlen der Frühlingssonne nicht zu neuem Leben geweckt werden konnten. Jedoch ging ihre Keimkraft nicht verloren, indem sie, da durch das Umwühlen des Erdreiches der Sauerstoff der Luft oder auch die Feuchtigkeit hinzutreten konnten, wieder zu neuem Leben erwachten. Bekanntlich finden wir bei allen Samen eine kürzere oder längere Ruhe, einen Stillstand zwischen ihrer Reife und der Entwickelung des Keimes. Diese Ruhe des Keimes lässt sich nicht abkürzen, und wenn es der Mensch bei einigen auch durch Kunst versucht, da sprosst nur ein kränkliches, hinfälliges Pflänzchen. Wohl aber können Umstände eintreten, wo die Samenruhe, besonders bei mehligen Körnern, länger als die Normalzeit dauert. Fehlen nun die Bedingungen der Vegetation, so erwachen die Samenkörner Jahre-, ja selbst Jahrhunderte lang nicht aus dem Schlafe. Dafür sprechen die Weizenkörner aus ägyptischen Mumiengräbern, die durch 3000 Jahre von der Luft abgeschlossen scheinbar todt lagen und doch wieder zu neuem Leben erwachten. Auf Plätzen, die man durch Abtragen der Jahrhunderte alten Wälle gewinnt, keimen häufig Hyosciamus niger L., Chenopodium album L. u. s. w. Auf den Schutthaufen bei den im Umbau befindlichen Ge-

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

bäuden entwickeln sich häufig Urtica urens L., Urtica dioica L., Lycopsis arvensis L. etc. — Jedoch sind Luft und Feuchtigkeit nicht immer die einzigen Factoren, die die Keimkraft der Samen zu wecken vermögen, sondern gewisse Pflanzen bedürfen auch gewisser im Boden selbst vorkommender Stoffe. Den Beweis dafür liefert das Auftreten mancher am Ufer des Meeres und salziger Seen wachsender Gewächse an Orten, wo man neue Gradirwerke anlegt.

Mit dem plötzlichen Auftreten einzelner Pflanzenarten in gewissen Gegenden ist jedoch diese Erscheinung nicht zu verwechseln, dass hier und da, namentlich im Gebirge einzelne Pflanzenarten vorkommen, welche daselbst eigentlich nicht heimisch genannt werden können, sondern ihre Heimat sehr weit entfernt haben, zwischen welcher und dem Verirrungsorte die Pflanzen nirgends wachsen. So findet man Saxifraga nivalis L., wie Graf Caspar Sternberg in dem Aufsatze über die Eigenthümlichkeiten der böhmischen Flora bemerkt, in einer Felsenspalte der kleinen Schneegrube des Riesengebirges, obwohl sie doch eigentlich in Lappland zu Hause ist; auch Pedicularis sudetica Willd. wächst ausser im hohen Norden Russlands und Sibiriens an feuchten Stellen der Kämme desselben Gebirges. Von derartigen Erscheinungen nimmt nun Forbes an, dass sie uns mit einer in unberechenbarer Ferne hinausliegenden Vergangenheit in fortdauernde lebendige Verbindung zu setzen scheinen, indem sie auf ihren deutschen Standorten zurückblieben, als sich das Eismeer allmälig nach Norden zurückzog, von dessen ehemaliger Ausbreitung über Norddeutschland uns die sogenannten „Findlings-Blöcke" der norddeutschen Ebene unzweifelhafte Kunde geben. Die Abstammung dieser Findlings-Blöcke von scandinavischen Felsengebirgen ist der Gesteinsbeschaffenheit nach von Naturforschern als unzweifelhaft dargestellt worden; daher es auch nicht mehr wunderbar erscheint, dass in ihrer Nähe Saxifragen, Aretien und andere Pflanzenarten lustig grünen, die ausschliesslich nur dem hohen Norden angehören.

Schliesslich sei noch des Fortschrittes erwähnt, den die Wissenschaft selbst bezüglich der, von Jahr zu Jahr sich steigernden Anzahl der Gewächse im Verlaufe der Zeit gemacht hat und noch gegenwärtig macht. Theophrastus (390 vor Ch.) zählt in seiner „Naturgeschichte der Gewächse" 500 Arten; Plinius († 79 nach Ch.) in seiner „Historia naturalis seu historia mundi" schon die doppelte Zahl. Durch weitere Forschungen wuchs die Zahl bis 1400, und erst zu Anfang des 17. Jahrhundertes steigerte sie sich durch die Verdienste des Lobelius und Joh. Bauhin auf 6000 Arten. Auch Linné zählte in der 2. Ausgabe seiner Species plantarum (1762) nur 8800 Arten. In Folge einer genauern Durchforschung der schon zu Linné's Zeit bekannten Vegetationsgebiete, besonders aber durch die erfolgreiche naturwissenschaftl

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

liche Untersuchung entfernter Landergebiete in Amerika, Afrika, Asien, Neuholland wurde seit dem Anfange des gegenwärtigen Jahrhundertes die Zahl der bekannten Pflanzenarten so bedeutend vermehrt, dass man sie gegenwärtig auf 85—90.000 veranschlagen kann. Dass aber diese Zahl noch weit von der wirklichen Anzahl der Pflanzen entfernt sein dürfte, wird man leicht einsehen, wenn man die in botanischer Hinsicht am vollkommensten bekannten Länder mit dem Areale des noch gar nicht oder nur höchst mangelhaft gekannten Theiles der mit Vegetation bedeckten Erdoberfläche vergleicht. Aus einer solchen Vergleichung ergibt sich eine Zahl beiläufig 300.000 als die wahrscheinliche Summe der auf der Erdoberfläche vorhandenen Gewächse. Wie viel demnach der Wissenschaft noch zu erforschen übrig bleibt, lässt sich nach den mitgetheilten Resultaten leicht ermessen.

Kohlenblende in den Grünsteinen bei Beraun.

(Aus einem Schreiben des Hrn. Carl Feistmantel in Bras an den Redacteur.)

Ausserdem erlaube ich mir, Ihnen eine Probe der Kohlenblende zu senden, die in den Grünsteinen bei Beraun eingesprengt vorkömmt und noch nicht lange bekannt ist. — Ueber das Vorkommen will ich noch Folgendes beifügen: Der Grünstein, in dem die Kohlenblende gefunden worden ist, ist jener, der zwischen den Kalksteinen und den Grauwaken, also zwischen Barrande's oberer und unterer silurischen Abtheilung vorkömmt. Er ist schön krystallinisch körnig. — In einer Parthie desselben, die unterhalb Beraun, am Flussufer durch einen Steinbruch geöffnet wurde, sind die Einsprengungen von Anthracit, Kohlenblende, bekannt geworden. Die Kohlenblende erscheint vorwaltend auf schmalen Klüftchen im Gesteine, oft bloss als Ueberzug auf denselben, nur selten dort, wo die Klüftungen sich etwas weiter aufthun, in ansehnlicheren Stückchen. — Sie ist dann nicht selten mit Calcit, der zugleich in den Klüften abgesetzt ist, verwachsen. — Sie zeigt selten eine annähernd stengliche Textur, ist sehr mürbe und bricht grösstentheils in schuppigen Theilchen. — In ganz kleinen Körnchen erscheint sie selbst hie und da im Gestcine eingesprengt. — Mit den Gesteinsklüften, auf denen sie am häufigsten vorkömmt, ist sie fast gar nicht verwachsen, sondern löst sich sehr leicht davon ab, einen blossen leichten Ueberzug an dem Gesteine zurücklassend. — Die Klüfte, auf denen die Kohlenblende sich einfindet, sind keineswegs als Gangbildungen zu betrachten, sondern treten unregelmässig, ohne irgend einen Zusammenhang im Grünsteine auf.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Walter Julius

Artikel/Article: Wissenschaftliche Mittheilungen - Aus dem Gebiete der Pflanzengeographie 153-159