

13. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien 1868. Nr. 10.
14. Kravogl's electromagnetischer Motor. Von Dr. Victor Pierre, k. k. Professor. (Separatabdruck aus den Wiener Sitzgsber. Jahrgang 1868).
15. Ueber einige Bestandtheile von *Fraxinus excelsior* L. Von Dr. Wilhelm Gintl in Prag. (Separatabdruck aus den Wiener Sitzber. Jahrgang 1868).
16. Mittheilungen des Neutitscheiner landwirthschaftlichen Vereines. VI. Jahrgang. Nr. 7.

Die Fauna und Flora der Vorzeit im Vergleiche zu jener der Jetztzeit.

Von Prof. Jul. Walter in Prag.

Unser Erdball war, bevor er seine gegenwärtige Gestalt erlangte, im Verlaufe der Zeiten der Schauplatz einer Reihe gewaltiger Umwälzungen oder Revolutionen, durch welche seine Oberfläche vielfach wechselte. Mächtige Kräfte wirkten in den einzelnen Zeitabschnitten auf denselben, kleinere und grössere Ländermassen entstiegen dem Meere, die sich mit organischen Wesen bevölkerten, um dann wieder von den Wellen verschlungen zu werden. Diese Veränderungen unterscheiden wir als die verschiedenen Bildungsepochen des Erdkörpers. Die feurig-flüssige Masse, aus welcher, der allgemein geltenden Ansicht nach, unsere Erde ursprünglich bestand, kühlte sich im grossen Weltraume von aussen nach innen allmählig ab, ging immer mehr in den starren Zustand über und gelangte so nach Tausenden von Jahren zu ihrer jetzigen, als abgeschlossen zu betrachtenden Temperatur. Gleichwie Lavaströme häufige Fumarolen (Wasserdämpfe) ausstossen, so entstiegen auch vielleicht der Erde im glühenden Zustande fortwährend grosse Dampfmassen, die sich im kalten Weltraume verdichteten und in tropfbar-flüssiger Form wieder zur Erde fielen. Sie verdunsteten dann zu wiederholten Malen, bis die Abkühlung so weit vorgeschritten war, dass sie den tropfbar-flüssigen Zustand beibehielten und das sogenannte Urmeer bildeten. Dieses löste im heissen Zustande das feste Gestein der Erde auf, und es schieden sich nach vorgeschrittener Abkühlung daraus die ersten Sedimentär-Schichten, als Gneis, Glimmerschiefer u. s. w. ab. Je dicker dann durch fortgesetzte Ablagerungen

die Erdrinde wurde, desto schwerer war dieselbe von Innen aus zu durchbrechen; die Atmosphäre und die erstarrten Massen drängten nach abwärts, die glühende Masse des Erdkernes nach aufwärts und zwar letztere mit überwiegender Kraft, daher denn grosse Massen der Erdrinde emporgehoben wurden und die ersten Gebirge und Inseln bildeten. Es schied sich Meer und trockenes Land; die Atmosphäre wurde immer dünner und durchsichtiger, die Wirkungen der Sonne auf die Erdoberfläche nach Licht und Wärme immer fühlbarer. Der Wechsel von Tag und Nacht, der Unterschied von Zonen und Jahreszeiten trat ein. Licht, Luft und Wärme und die zur Ernährung organischer Körper nöthigen Stoffe waren endlich vorhanden; es bevölkerte sich Land und Wasser mit organischen Wesen, und so begann die Zeit, aus welcher wir Versteinerungen in den Ablagerungen der Erdschichten finden. Doch nicht allein Wasser, sonder auch Feuer übten abwechselnd ihren mächtigen Einfluss auf die Umgestaltung der Erde, daher durch vulkanische Thätigkeit die Erde an vielen Stellen zu verschiedenen Zeiten emporgehoben wurde; es traten in Folge dessen die auf dem Grunde des Meeres gebildeten Schichten empor und begruben die bis dahin lebenden Thiere und Pflanzen.

Wir unterscheiden daher auf der Erde bezüglich ihrer Zusammensetzung ungeschichtete und geschichtete Felsmassen und Ablagerungen. In den ungeschichteten Felsmassen, welche unsere Urgebirge zusammensetzen, finden wir keine organischen Ueberreste, weil wegen der hohen Temperatur des Urmeeres wahrscheinlich weder Thiere noch Pflanzen bestehen konnten. Aber auch für die Ablagerung normaler Schichten unterscheidet man eine Zeit völliger Ruhe, die wenigstens so lange dauerte, bis Wasser und Land mit Bewohnern verschiedener Art bevölkert war; — dann eine Zeit von Umwälzungen, während welcher gewaltige Kräfte mächtige Berge erhoben, vorher trockene Flächen unter Wasser setzten, worauf nun Ablagerungen die in Folge dieser Katastrophen untergegangenen Wesen bedeckten und uns deren Ueberreste als kostbare Documente aufbewahrten. Aus diesen lernen wir, nach Verlauf so vieler Jahrtausende, die Beschaffenheit jener alten Bevölkerung und die Ordnung kennen, in welcher die Wesen auf einander gefolgt sind. Wir finden, dass die in einem Gestein z. B. Kalkstein oder Sandstein eingeschlossenen Versteinerungen stets solchen Thieren und Pflanzen angehören, welche zu der Zeit existirten, als sich diese Gesteine aus den Gewässern selbst abgesetzt haben. Durch die Petrefacten gelangen wir zur klaren Einsicht bezüglich der Entwicklung aller organischen Wesen, und wir erkennen daraus den inneren Zusammenhang der ausgestorbenen mit der noch jetzt lebenden

Fauna und Flora, so wie auch, wie die einzelnen geologischen Perioden in einander übergehen. Auch werden dadurch die Lücken in dem Systeme der jetzt lebenden Thiere und Pflanzen ausgefüllt, und wir werden in die Lage versetzt, mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit wenigstens relative Angaben bezüglich des Alters einzelner Gesteinsmassen machen zu können.

Das Studium der Lagerungsverhältnisse der Erdrinde regte schon zu wiederholten Malen die Frage an: wie lange besteht wohl unser Erdball? wie viele Jahre sind verflossen, seit die Erde um ihre Axe rotirt? — Einmal suchte man aus dem Umstande, dass ein Lichtstrahl der entferntesten Gestirne Tausende von Jahren brauche, ehe er zur Erde gelangt, auf den eben so langen Bestand der Erde zu schliessen. Doch die Lichtquelle kann vorhanden gewesen sein, ohne dass darum schon die Erde existirte. Das jüngste Geschöpf erblickt den zur Erde gelangten Lichtstrahl eben so gut, wie das älteste; dass es ihn erblickt, beweist noch nichts für sein Alter. — Hingegen waren es die unter der festen Oberfläche begrabenen Denkmäler der Urzeit, die *Petrefacten*, die man in neuerer Zeit sorgfältiger untersuchte und die uns berechtigen, das Alter der Erde so bedeutend anzunehmen, dass die gegenwärtige historische Epoche gegen die Vorzeit verschwindend klein erscheint. Diese Untersuchungen bezogen sich zunächst auf die jüngeren Perioden; an die älteren wagte man sich noch weniger, weil da noch immer sichere Anhaltspunkte fehlen. Man ging hierbei von der nicht immer zulässigen Annahme aus, dass gewisse gegenwärtig wirkende Ursachen bis in die entferntesten Zeiten durchschnittlich immer in gleicher Intensität gewirkt haben. Das jedoch ist weniger wahrscheinlich; im Gegentheile müssen wir annehmen, dass die Wirkungen in den früheren Perioden viel intensiver gewesen seien, daher mir alle diese Angaben nach Zahlen zu hoch gegriffen erscheinen. So gibt *B i d d e l* die Bildung des Delta am *Mississippi* auf 400.000 Jahre an. Es müssten aber die Anschwemmungen während dieser ganzen Zeit sich gleich geblieben sein, welche Annahme besonders bezüglich der hineinfallenden Eiszeit vielleicht ganz unzulässig ist. — Ebenso beruht auch das, von *L y e l l* auf 35,000 Jahre berechnete Zurücktreten des *Niagara-Falles*, von *Kinkstown* bis zu seinem heutigen Standpunkte, auf der Voraussetzung gleicher Erosionen in gleichen Zeitintervallen, die doch sicher mit der Bewegung und Menge der Wassermasse und der Härte des Gesteines wechseln. — Auf einer gleich unsicheren Grundlage beruhen auch die Berechnungen bezüglich des Alters gewisser Torfmoore und der Kunsterzeugnisse, die man in ihrem Boden eingeschlossen gefunden hat.

Da man nun auf diesem Wege keinen sichere Resultate erzielte, so

machte zuerst H. T a s c h e aus Salzhausen den Vorschlag, den Weg des Experiments zu betreten, um zu chronologischen Zahlen für gewisse Formationen zu gelangen. B e h m in Stettin stellte hierauf in der That einige Versuche an, betreffend die Dauer der Bildung des Stettiner tertiären Sandsteines. So interessant nun auch die Resultate derartiger Versuche sind, so ist es doch wieder sehr bedenklich, von den sehr kleinen Verhältnissen des Experiments auf so grosse in der Formation schliessen zu wollen. So gibt es noch eine Menge anderer Versuche von Berechnungen, wie z. B. die von Bischof über die Entstehung der Steinkohlen, die nach diesem berühmten Geologen neun Millionen Jahre hinter der Gegenwart liegen soll. Doch alle diese Versuche beruhen mehr oder weniger auf einer Menge von Voraussetzungen, deren Nothwendigkeit oder Wahrscheinlichkeit, ja deren Möglichkeit oft bestritten wird. Aber so viel steht nach Allem fest, dass es den unausgesetzten Bemühungen der Geologen gelungen ist, wenigstens relative Anlagen bezüglich des Alters der einzelnen Formationen machen, d. i. mit Sicherheit behaupten zu können, dieses oder jenes Gestein sei, im Vergleich zu einem anderen, eines älteren oder eines jüngeren Ursprunges.

Die Ablagerungen normaler Schichten sind fast durchgängig erfüllt mit Versteinerungen, d. i. mit eingeschlossenen Ueberresten von Körpern des Pflanzen- und Thierreiches, die oft bis auf die zartesten Theile wohl erhalten sind. Nicht nur einzelne Theile eines Thieres oder Gewächses, wie Wurzeln, Blätter, Stämme, Früchte, sondern auch ganze Skelette und Bäume, ja sogar ganze Wälder findet man tief unter der Erdoberfläche eingebettet, bei denen die organische Substanz selten mehr oder weniger vollständig erhalten, hingegen bei den meisten durch mineralische ersetzt und in Kiesel oder anderes Gestein umgewandelt ist. Manche Holzarten sind noch deutlich erkennbar und mit den jetzigen übereinstimmend; die meisten aber sind ausgestorbene Arten, welche von den gegenwärtigen sehr stark abweichen.

(Fortsetzung.)

Einige neue Beiträge zur Flora Böhmens.

Von Dr. Lad. Čelakovský in Prag.

Ranunculus polyanthemos L. Im Gebüsche des Bergabhanges gegen das Závister Thal zu heuer von mir gefunden. Ist der einzige sichere Standort in der Prager Umgegend, denn die ältere Angabe Pohl's (Podbaba) hat sich bis jetzt nicht bestätigt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1868

Band/Volume: [18](#)

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

Artikel/Article: [Die Fauna und Flora der Vorzeit im Vergleiche zu jener der Jetztzeit 114-117](#)