

Jahrg. 1868.

---

Nr. IX.

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 26. März.

~~~~~

Das w. M. Herr Dr. F. Unger übersendet eine für die Denkschriften bestimmte Abhandlung unter dem Titel: „Die fossile Flora von Radoboj in ihrer Gesamtheit und nach ihrem Verhältnisse zur Entwicklung der Vegetation der Tertiärzeit.“ (Mit 5 Tafeln.)

Es ist dermalen keine Stelle bekannt, wo Pflanzenreste der Vorwelt in solcher Mannigfaltigkeit und Fülle angetroffen werden, als zu Radoboj in Croatien. Durch 30 Jahre ist diese Fundgrube für Paläontologie sorgfältig ausgebeutet und ihr Inhalt zum Frommen der Wissenschaft theils in einzelnen Schriften und Specialwerken, theils in den Abhandlungen der kais. Akademie der Wissenschaften bekannt gemacht worden.

Indess hat seit den ersten Publicationen, welche Beschreibungen der in jenen Gesteinsschichten eingeschlossenen organischen Körper enthalten, die Paläontologie selbst namhafte Erweiterungen und Veränderungen erfahren, so dass es nunmehr gerathen erscheint, dieselben und namentlich die Pflanzenreste dem erweiterten Gesichtskreise entsprechend einer neueren Betrachtung zu unterziehen.

Der Verfasser vorliegender Schrift hat sich bemüht, alles was etwa noch in kleineren Sammlungen verborgen lag, zusammenzubringen und dadurch zugleich einen Nachtrag zur fossilen Flora dieser Localität zu liefern.

Ueberblickt man nun den gesamten Inhalt derselben, so erstaunt man nicht wenig über den nahezu an 300 verschiedene Arten betragenden Reichthum.

Es wird nun dieser Gegenstand unter folgenden Gesichtspunkten in nähere Erwägung gezogen:

Im ersten Abschnitte, welcher die allgemeinen Verhältnisse dieser fossilen Flora berührt, sind die Vorkommensverhältnisse

der organischen Reste sowie die geognostischen Beziehungen in's Auge gefasst, woraus hervorgeht, dass diese Ablagerung keineswegs, wie früher angenommen wurde, der eocenen Periode angehört, sondern dass sie vielmehr der unteren Braunkohlenbildung oder der sogenannten aquitanischen Stufe gleichzusetzen sei.

Der zweite Abschnitt befasst sich mit der Ermittlung der Art und Weise, wie diese enorme Menge von Landpflanzen und Insecten in eine auch Meeres-Algen und -Fische enthaltende Schichte begraben wurde und wie dabei eine Ausscheidung von Schwefel stattfand. Es wird hiebei auf das Schwefellager von Djebel Keprit am rothen Meere hingewiesen, das nachweislich nur der Zersetzung einer ungeheuren Menge angehäufter und in Verwesung übergegangener organischer Körper seinen Ursprung verdankte, Verhältnisse, welche eben so in Radoboj seiner Zeit stattgefunden haben mögen.

Der dritte Abschnitt handelt von dem Charakter der genannten fossilen Flora. Auch hier zeigt sich nach den neueren, in grösserem Umfange angestellten Untersuchungen der Vegetation der Tertiärzeit, dass in derselben nicht der vegetabilische Inhalt dieses oder jenes Erdtheiles hier ihren Ausdruck fand und auf eine Einwanderung der betreffenden Gewächse hinweise, sondern dass vielmehr umgekehrt in der Tertiärzeit sich auch über Europa eine subtropische Flora ausbreitete, die sich erst später allmählig von da zurückzog und in den gegenwärtig von ihren Nachkommen occupirten Erdtheilen ihre weitere Entwicklung erfuhr. Es darf uns daher keineswegs Wunder nehmen, wenn wir in Radoboj Pflanzen finden, deren nächste Verwandte gegenwärtig in Nordamerika, Mexiko, in Mittelamerika, in Neuholland, auf den oceanischen Inseln, in Ostindien, in Mittelasien und in Südafrika, kurz über die ganze Erde zerstreut leben.

Ein Versuch der Zurückführung der Dicotylen auf ihre ursprünglichen Formen, die nach unserer bisherigen Erfahrung zuerst in der Kreidezeit auftreten, hat gezeigt, dass einer der drei Hauptstämme derselben, nämlich die gamopetalen Pflanzen, erst ein Erzeugniss der Tertiärzeit ist und dass daher das erste Auftreten der dicotylen Pflanzen auf der Erde in einem Gegensatze der Apetalen und Dialypetalen begann, welche beide daher als die untersten oder Hauptäste des dicotylen Stammbaumes unseres gegenwärtigen Pflanzenreiches anzusehen sind.

Im fünften Abschnitte werden die neuen und weniger bekannten Arten der Radobojer Pflanzen beschrieben und auf fünf Tafeln näher illustriert. Ein Anhang fasst noch einige wenige grösstentheils tertiäre Pflanzen anderer Localitäten, die sich durch ihre gute Erhaltung auszeichnen, zusammen.

Der sechste Abschnitt endlich gibt das kritische Verzeichniss sämtlicher bisher bekannten Arten, welche in Radoboj gefunden wurden, und die gegenwärtig in vielen Sammlungen zerstreut aufbewahrt werden.

---

Das w. M. Herr Jos. Stefan überreicht eine Abhandlung „Ueber Schwingungen von Saiten, welche aus ungleichen Stücken bestehen.“

Die Untersuchung dieses Gegenstandes wurde unternommen, wie eine frühere ähnliche über die Longitudinalschwingungen elastischer Stäbe, in der Absicht, die Bedingungsgleichungen, welche in der Theorie der Reflexion des Lichtes und des Schalles für die Trennungsebene der beiden Fortpflanzungsmittel aufgestellt werden, an diesen bisher nicht untersuchten Fällen zu prüfen.

Wie bei den Stäben haben sich auch bei den Saiten die beiden Principe der Continuität der Verschiebungen und der Continuität der bewegenden Spannungen als vollständig hinreichend zur Erklärung der beobachteten Erscheinungen erwiesen.

Eine zusammengesetzte Saite schwingt ebenso wie eine einfache nicht bloß einen Ton, den Grundton, sondern dieser ist immer auch von Obertönen begleitet. Alle Töne werden von beiden Stücken gemeinschaftlich geschwungen, es kann nicht jedes Stück eigene Töne schwingen. Die Obertöne einer zusammengesetzten Saite unterscheiden sich im Allgemeinen von denen einer einfachen dadurch, dass sie unharmonisch zum Grundton sind. Sie sind sämtlich entweder höher oder tiefer als die harmonischen, je nachdem das Product aus Länge und Quadratwurzel der Dichte für das massivere Seitenstück grösser oder kleiner ausfällt als für das andere. Werden diese beiden Producte gleich, so schwingt die zusammengesetzte Saite wie eine einfache mit rein harmonischen Obertönen.

Was die Wirkung eines solchen von unharmonischen Obertönen begleiteten Grundtons auf das Ohr betrifft, so lehrten die Versuche, dass die Höhe des Tons nach dem Gehör nicht richtig