

sowie in denen der ungarischen Akademie, der naturwissenschaftlichen Gesellschaft und der (1868 gegründeten) kön. ung. geolog. Anstalt erschienenen, auf die Geologie Ungarns bezugnehmenden Arbeiten. Auch der Thätigkeit unserer geolog. Reichsanstalt in Ungarn wird in anerkanntester Weise gedacht.

M. V. R. Ludwig. Fossile Crocodiliden aus der Tertiär-Formation des Mainzer Beckens. (Cassel 1877. Verlag von Th. Fischer.)

In einer reich ausgestatteten Abhandlung bringt der Verfasser die ausführliche und eingehende Beschreibung zweier Crocodiliden, deren Reste sich in der oligocänen Braunkohle zu Messel am Westfusse des Odenwaldes gefunden haben und zwar in einer Anzahl, die dem Verfasser gestattet, ein sehr vollständiges Bild des Skeletbaues der Thiere zu bringen.

Die erstere der beiden beschriebenen Arten gehört durch ihren Zahnbau zur Gruppe der Aligatoren und erhielt den Namen *Aligator Darvini*. Dieselbe zeichnet sich aus durch einen niedrigen schmalen Kopf und schmale parabolische Schnauze.

Das Gebiss besteht aus jederseits $\frac{21}{20}$ ungleichen, ovalen, im sagitalen Sinne scharfkantigen Zähnen, von denen der erste und vierte des Unterkiefers in entsprechende Gruben des Zwischenkiefers eingreifen, wodurch sich die Form als ein Aligator erweist. Andererseits ist die Anordnung der Nuchal- und Cervicalschilde ähnlich wie bei den echten Crocodilen beschaffen und der Bau des aus drei Stücken bestehenden Atlaswirbels erinnert stark an die Monitoren.

Von besonderem Interesse ist der Nachweis des Verfassers, dass die von Hermann v. Meyer nach unvollständigen Resten aus dem Litorinellenkalke von Weissnau aufgestellten Arten: *Crocodylus Brauniorum*, *C. Rathi*, *C. medius* und *C. Buchi* nichts weiter als verschiedene Alterszustände des *Aligator Darvini* seien.

Die zweite Art aus der Braunkohle von Messel gehört zur Gattung *Crocodylus* und wurde *C. Ebertsi* benannt. Dieselbe besitzt einen hohen, kurzen Kopf, und eine breite, parabolische Schnauze. Die Bezahnung besteht aus beiderseits $\frac{17}{16}$ ungleich langen, flachgedrückt ovalen, scharfkantigen Zähnen, die der Länge nach stark gestreift sind, ein Charakter, durch welchen sich *C. Ebertsi* von den meisten übrigen bekannten Crocodilen-Arten unterscheidet. Von *Crocodylus Champsoides* Owen, mit welchem er im Charakter der Zähne übereinstimmt, unterscheidet sich *Crocodylus Ebertsi* durch seine kurze breite Schnauze wesentlich.

Die Angaben des Verfassers werden auf das Vollständigste erläutert durch sechzehn schön ausgeführte Doppeltafeln, welche derselbe ähnlich, wie dies seinerzeit H. v. Meyer mit so viel Erfolg gethan, selbst nach der Natur gezeichnet hat.

A. G. M. O. C. Marsh. Introductions Succession of Vertebrate Life in Amerika.

Dieser hoch interessante, vom Verfasser vor der American Association for the Advancement of Science am 30. August 1877 zu Nashville (Tennessee) gehaltene Vortrag geht von der Annahme aus, dass die Evolutions-Theorie, als wissenschaftlich festgestelltes Axiom, die einzige wahre Grundlage aller Naturforschung sei. Von den ältesten Wirbelthier-Spuren in Nord-Amerika an, den Resten von Fischen im älteren Devon (Schohariegrit), denen von Amphibien im Unter-Carbon, von Reptilien in den „Coal-measures“, und den zwei Unterkiefern eines dem australischen *Myrmecobius* verwandten Säugthieres (*Dromotherium*), bis zur posttertiären Periode, geht der Verfasser alle Abtheilungen der Wirbelthiere nach ihren Ordnungen und wichtigsten Familien durch mit stetem, vergleichendem Rückblick auf die fossile Wirbelthier-Fauna Süd-Amerika's, welche zum Theil aus einer Einwanderung aus Nord-Amerika (vielleicht veranlasst durch eine Erkältung des Clima's am Schlusse

der tertiären Periode) hergeleitet wird. Auch Wanderungen nach Asien über die einst durch Hebung trocken gelegte Behring-Strasse, und in entgegengesetzter Richtung von der Westküste Amerika's nach der asiatischen Ostküste, sowie aus dem von Prof. Huxley hypothetisch angenommenen, seitdem vom Meer bedeckten Festland, werden vom Verfasser als wahrscheinlich aufgestellt. Auf Grund der im Mittel-Eocän des Westens häufigen Reste von Lemuridae, welche zum Theil den Affen Süd-Amerika's analog sind, hält Prof. Marsh Nord-Amerika für die Geburtsstätte der Primates, wenn gleich im dortigen Pliocän und Postpliocän keine Spur dieser Ordnung vorkommt, und überhaupt dort keine Reste von anthropoiden Affen, oder von solchen der alten Welt bisher gefunden worden, während alle aus den Höhlen von Brasilien bisher bekannten Vierhänder — eine einzige Form ausgenommen — gegenwärtig dort lebenden Gattungen angehören. In Anwendung der Evolutions-Theorie (allerdings mehr oder minder hypothetisch) leitet Prof. Marsh die jetzt lebende Fischgattung *Lepidosteus* von dem *Palaeoniscus* des Carbon, Chimaera von dem *Rhynchodus* des Devon ab, führt die jetzt lebenden *Squalidae* auf paläozoische Formen zurück und glaubt bei *Lepidosiren* Andeutungen eines devonischen Urstammes zu finden. Die Amphibien werden durch die *Labrynthodontes* von den diesen nahestehenden *Ganoïd-Fischen* abgeleitet. Die riesenhaften, mehrentheils auf den zwei Hinterfüssen einerschreitenden Dinosaurier gelten dem Verfasser als wahrscheinliche Ahnen der straussartigen Vögel. Bemerkenswerth ist, dass die Reste der mit Zähnen versehenen Vögel (*Hesperornis*, *Ichthyornis* u. s. w.) sich zusammen mit denen zahnloser *Pterodactyli* finden, und dass die riesenhafte Schildkröte *Atlantochelys*, gleich der jetzt lebenden Gattung *Sphragis*, embryonale Kennzeichen aufweist. Nach Prof. Marsh sind *Pterosaurus* und *Pterodactylus* dem Stammbaume der Vögel gänzlich fremd, wenn auch ihnen in mancher Hinsicht ähnlich. Reste der in Europa so häufigen Gattungen *Plesiosaurus* und *Ichthyosaurus* sind bisher in Nord-Amerika nicht vorgekommen. Die drei Eocän-Süsswasser-Faunen der Säugethiere werden in aufsteigender Reihe durch *Coryphodon*, *Dinoceras* und *Diplacodon* charakterisirt, jene des Miocän in gleicher Ordnung durch *Brontotherium*, *Oreodon* und *Miohippus*. Im ungleichförmig aufgelagerten Pliocän erscheinen die ersten Typen jetzt lebender Gattungen, darunter in oberen Horizonten ein echter *Equus*, durch Zwischenglieder mit dem *Eohippus* des unteren Eocän verbunden. Wahrscheinlich ist *Equus* aus Amerika in die alte Welt eingewandert. Als Ur-Typus der in den vorweltlichen Faunen Nord-Amerika's vielfach vertretenen Hufthiere gelten dem Verfasser die *Coryphodontida* mit 5 Zehen und Reptilien-artigem Gehirn. Die nach-tertiären Reste von Elenn- und Rennthier deuten auf eine weitere Verbreitung nach Süden, als in der Jetztzeit. Zahlreich sind im Ober- und Post-Pliocän Reste riesiger Elephanten. Die des Mammuth finden sich in Menge in dem gefrorenen Boden von Alaska, reichen aber ostwärts nicht über das Felsengebirg und südwärts nicht über den Columbia-Fluss; jenseits dieser Grenzen nimmt eine, Nord-Amerika eigene Art der Gattung *Elephas* ihre Stelle ein. Die in Europa so häufigen Gattungen *Anoplotherium* und *Palaeotherium* sind im Tertiären Amerika's noch nicht vorgekommen. Die Ordnung *Tillodontia* vereinigt in sich die Kennzeichen der Hufthiere, Nager und Fleischfresser. Die ersten Fleischfresser erscheinen im unteren Eocän (*Coryphodon*-Fauna), darunter Formen von der Grösse des Löwen *Linnofelis* und *Oreocyon*; im Miocän *Machaerodus*, *Amphicyon* und *Hyaenodon*, von denen Prof. Marsh vermuthet, dass sie zugleich mit den Zahnlosen nach Süd-Amerika und mit den Hufthieren nach Europa gewandert seien.

Die erste Erscheinung des Menschen in Nord-Amerika verlegt der Verfasser in die pliocäne Periode, und vermuthet, dass derselbe in noch wildem Zustande über die damals noch nicht überfluthete Behring-Strasse von Osten her eingewandert sei und dann — vielleicht durch gewaltige vulcanische Ausbrüche vertrieben — sich nach Osten bis an die Gebirgskette gezogen habe.

Am Columbia-Fluss fanden sich Spuren älterer Bewohner, die an Bildung weit die jetzigen übertroffen zu haben scheinen, von denen aber keine Tradition bis auf uns gekommen. Die Schädel der Race, welche die Hügel („Mound“) im Mississippi-Thal aufgeworfen hat, gleichen auffallend denen der Pueblo-Indianer und ihre Thongeschirre den Wasserkrügen der alten Peruaner.

Wie im Eingang seines Vortrages, so nimmt Prof. Marsh auch bei den Folgerungen, mit welchen er denselben schliesst, die Evolutions-Theorie als Basis aller naturwissenschaftlichen Forschung an. Nach seiner Ansicht finden alle Entwicke-

lungen und Fortbildungen ihren letzten Grund in der „Natural-Selection“ und gleichzeitiger Einwirkung climatischer und örtlicher Umstände. Am wichtigsten sind die Veränderungen, die das Gehirn an Grösse und Anzahl der Windungen durchläuft. Nach Prof. Marsh ist die Urform des Zahnes ein Kegel und die des Fusses der fünfzehige Fuss der Sohlengänger.

Man mag nun die Grundansichten des Verfassers theilen oder ablehnen, sein Vortrag wird immer durch die Menge der darin aufgezählten Thatsachen, sowie durch seine scharfsinnigen und geistreichen — wenn auch wohl noch eingehende und strengere Prüfung herausfordernden — Folgerungen stets als ergiebige Quelle der Belehrung und Anregung von hohem Werthe sein.
