



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 7. Mai. 1872.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: M. Delesse. Studien über die Störungen, welche die Sedimentär-Formationen Frankreichs erlitten haben. — Dr. E. Tietze. Ueber Liasschiefer von Mehadia in der Banater Militärgrenze. — D. Stur. Ein Beitrag zur von Richthofen'schen Löss-Theorie — P. v. Mertens. Analyse eines Anthracites aus Dietmannsdorf in Steiermark. — Vorträge: F. Pošepný. Das Erzvorkommen im White-Pine district in Nevada und Analogien desselben in Europa. — K. v. Hauer. Untersuchung von Spiegeleisen Sorten von Jauerburg. — D. E. v. Mojsisovics. Ueber ein erst kürzlich aufgefundenes unteres Cephalopoden-Niveau im Muschelkalk der Alpen. — J. Niedzwiedzki. Aus den Tiroler Centralalpen. — Vermischte Notizen: Tiefseeforschungen. — Geologische Aufnahme von Siam. — Literaturnotizen: E. Suess, C. J. Forsyth Major, C. Schlüter, E. v. Eichwald, G. Mazzetti, F. Coppi, G. Laube, A. Schrauf, U. S. Geological exploration of the fortieth parallel, Dr. A. Pávay. — Einsendungen für die Bibliothek.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Eingesendete Mittheilungen.

M. Delesse. Studien über die Störungen, welche die Sedimentär-Formationen Frankreichs erlitten haben ¹⁾.

Die Schichtgesteine, welche den Boden Frankreichs zusammensetzen, präsentiren sich nicht in derselben Weise, wie sie zur Zeit ihrer Bildung sich niedergeschlagen haben, und häufig haben sie ziemlich verwickelte Veränderungen erlitten.

Zunächst sind sie von den Bildungen, welche sie wieder bedeckt haben, stark zusammengedrückt worden, und zwar in ungleichem Masse. Häufig sind durch atmosphärische Einflüsse oder durch fließende Wässer starke Abtragungen veranlasst worden. Bestehen die Ablagerungen aus Thon, Mergel, Kalkstein, Sand, oder zerreiblichen Gesteinen, so sind sie oft in beträchtlicher Ausdehnung zerstört, wie dies stehen gebliebene isolirte Fetzen bezeugen.

Ferner sind diese Terrains durch langsame Oscillationen gefaltet worden. Schliesslich wurden sie durch Erdbeben erschüttert, durch Spalten zerschnitten oder auch durch plötzliche Dislocationen gänzlich überworfen, wie diejenigen waren, welche die Gebirgssysteme zu Stande gebracht haben. Unter übrigens gleichen Umständen sind, je älter eine Bildung ist, die Degradationen durch die Wässer und die Atmosphäre intensiver, die Störungen zahlreicher und verwickelter. Aber, was auch die Zahl und die Stärke dieser Veränderungen war, sie haben den heutigen Zustand zur Folge gehabt, so dass um sie würdigen zu können, man so

¹⁾ Aus dem im Erscheinen begriffenen Werke: *Lithologie du fond des mers*.
K. k. geol. Reichsanstalt. 1872. Nr. 9. Verhandlungen.

gut wie möglich ihre ursprüngliche Lage in Gedanken restauriren und mit der heutigen vergleichen muss.

Man könnte auf folgende Weise verfahren: Man studiere vorzüglich jene Terrains, deren Synchronismus am sichersten über ganz Frankreich hin sichergestellt ist. Nachdem jedoch die Meeresgrenzen während des langen Zeitraumes, welcher zur Bildung eines Terrains nöthig ist, bedeutenden Schwankungen ausgesetzt waren, dürfte es gerathener sein, sich speciell nur auf eine seiner Stufen zu beschränken. Man wird diejenige wählen, welche die grösste Constanz in ihren mineralogischen oder paläontologischen Charakteren zeigt und dadurch am leichtesten zu verfolgen ist. Auf diese Weise kann man das Meer restauriren, in welchem das Terrain, welches man betrachtet, sich niedergeschlagen hat, und manchenmal wird man selbstannähernd die alten Uferreconstruiren können.

Diese Aufgabe ist unlängbar mit grossen Schwierigkeiten verbunden; denn ein Terrain bedeckt nicht gleichmässig den Boden des Meeres, selbst dann wenn es in keiner Weise durch Denudation degradirt worden ist; es häuft sich vorzüglich in den Depressionen an, in den stark geneigten Partien des Meeresbodens dagegen ist es von sehr geringer Mächtigkeit oder fehlt auch gänzlich. In der Nähe der Küste hat es gewöhnlich eine geringe Stärke und ist durch aufragende Felsen oft unterbrochen; ausserdem wird es durch die Wässer des Meeres und durch die Atmosphäre viel stärker degradirt.

Um mit Genauigkeit das Relief des betrachteten Terrains darzustellen, bediente ich mich des Systems der horizontalen Curven. In allen den Gegenden, wo dieses Terrain durch andere jüngere bedeckt ist, sind die Curven sehr schwierig zu ziehen; doch kann man dieselben wenigstens annähernd verzeichnen. Die Curve mit der Cote 0 ist besonders interessant, denn sie stellt die Berührungsebene des heutigen Meeresniveau's mit der Oberfläche des Terrains dar.

Wenn auch dieses Niveau nicht constant geblieben sein sollte, so geben doch die Horizontalcurven die Punkte, welche sich gegenwärtig in gleicher Höhe befinden, sie zeigen sofort an, in welchen Gegenden das Terrain gehoben worden ist und machen auf diese Weise die erlittenen Störungen ersichtlich. Diese Störungen sind die Summe aller derer, gross oder klein, welchen das Terrain seit seiner Bildung ausgesetzt war.

Nach der eben erwähnten Methode wurden einige Terrains, insbesondere das Silurische, die Trias, der Lias, das Eocän und das Pliocän, restaurirt. Auf Grundlage der geologischen Karte von Frankreich und der Arbeiten Elie de Beaumont's über die Gebirgssysteme wurde die Oberfläche dieser Terrains dargestellt. Das Relief ist durch Horizontalcurven mit Höhen-Coten und durch blaue Tinten ausgedrückt, welche um so dunkler sind, je höher die Terrains über den Meeresspiegel gehoben sind.

Aus den unserer Arbeit beigegebenen Karten kann man ersuchen, dass wenn dasselbe Becken mit jüngeren Terrains erfüllt worden ist, sich die ursprünglichen Erhabenheiten und Depressionen erhalten haben, aber auch dass dieselben in den jüngeren Terrains sich mehr und mehr vermindern.

Auch sieht man sehr deutlich, dass der Meeresboden oft um einige Kilometer über das heutige Meeresniveau gehoben war; so zwar, dass es unmöglich ist, für die Erhebung der Gebirge die Theorie anzunehmen,

nach welcher dieselben durch langsame Hebungen, analog denen an unseren Küsten gebildet sein sollen.

Endlich bemerkt man noch, dass die Terrains an den Gehängen der Berge gewöhnlich eine starke Neigung zeigen, welche durch die Annäherung der Horizontalcurven angedeutet ist. Aber diese exceptionelle Neigung verschwindet in geringer Distanz. Man muss dieses Verhalten ohne Zweifel dem Umstande zuschreiben, dass die sedimentären Gesteine im Innern der Erde immer in mehr oder weniger weichem und nicht im festen (soliden) Zustande sich befinden.

Dr. E. Tietze. Ueber die fragliche Stellung der Liasschiefer bei Mehadia im Banat.

Herr Bergrath Foetterle hat in einem Reisebericht (Verh. d. geol. Reichsanst. 1869, pag. 266) auf gewisse schwarze Schiefer aufmerksam gemacht, welche besonders im Thale der Bela reka unweit des Dorfes Mehadia im Banater Gebirge entwickelt sind. Auf Grund des Vorkommens von Zweischalern (*Pecten*) und Belemniten in diesen Schiefen wurden diese letzteren mit Wahrscheinlichkeit dem Lias überwiesen, eine Annahme der auch die Lagerungsverhältnisse derselben, nicht widersprechen. Wenn nun auch der durch jene blossen Gattungsbestimmungen gestützte paläontologische Beweis gerade im Hinblick auf die verticale Verbreitung jener Gattungen für die angenommene Formationsdeutung Herrn Foetterle unzureichend erschien, so stellt sich doch die mitgetheilte Deutung als von einem glücklichen und sicheren Tactgefühl eingegeben heraus, gemäss der Durchsicht einer kleinen Petrefactenfolge, welche Herr Professor Anton Koch in Ofen jüngst in der Bela reka zu sammeln die Gelegenheit und mir zu übersenden die Güte hatte.

Ich selbst war bei einem kurzen Besuch der Schiefer von Mehadia, den ich im Sommer 1870 von den Herculesbädern aus unternommen konnte, vom Glück des Findens gar nicht begleitet. Die Stücke die aus den fraglichen Schiefen in unserem Museum aufbewahrt sind, gestatten auch zumeist nur sehr unzuverlässige Bestimmungen. Ein grösserer, wohl zu *Corbula* gehöriger Zweischaler unter denselben dürfte übrigens einer neuen Art zugehören. Mit Dank nehmen wir deshalb Einsicht in die kleine Aufsammlung des Herrn Koch, aus deren Exemplaren wir zwar endgiltige Schlüsse über die genaueste Altersbegrenzung der durch die vorliegende Fauna bezeichneten Schiefer noch nicht ziehen, wohl aber wichtige Andeutungen diesfalls gewinnen konnten.

Unter einer Anzahl von Belemnitenstücken lässt sich ein vollständiger erhaltenes Exemplar erkennen, welches mit *Belemnites tripartitus* des oberen Lias zum mindesten eine sehr grosse Verwandtschaft besitzt. Unter den ebenfalls vorkommenden Brachiopoden erwähne ich einer specifisch unbestimmbaren *Terebratula* und einer Spiriferina, welche von *Spiriferina Haueri Suess* wenig Unterschiede aufweist. Nur besitzt das vorliegende, leider nicht unverdrückte Exemplar einen etwas stumpfwinkligeren Schnabel als die von *Suess* aus den Grestener Schichten der Ostalpen aufgestellte, von *Oppel* aus dem obersten Mittellias Schwabens genannte und von mir in dem oberen Mittellias bei Berszaszka im Banat kürzlich constatirte Form. Im Umriss schliesst sich die vorliegende Spiriferina dafür durchaus an die aus oberliassischen Schiefen der Ardennen von *Buvignier* (*Géologie des Ardennes, Mezières 1842*, und in der *Géolo-*