©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

№ 2. 1880.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 13. Jänner 1880.

Inhalt. Eingesendete Mittheilungen: R. Hoernes. Die Unvollständigkeit der paläontologischen Ueberlieferung. C. v. Hauer. Krystallogenetische Beobachtungen. — Vorträge: Dr. E. v. Mojsisovics. Vorlage der geologischen Uebersichtskarte von Bosnien und Hercegovina. — Literatur-Notizen: F. Roemer, A. Engler, K. v. Fritsch, A. Nehring.

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

Eingesendete Mittheilungen.

R. Hoernes. Die Unvollständigkeit der paläontologischen Ueberlieferung.

Mein verehrter Freund Th. Fuchs, hat in der Sitzung der geol. R.-A. vom 16. December vor. Jahres einen Vortrag „über die präsumirte Unvollständigkeit der paläontologischen Ueberlieferung gehalten [1]), der mich zu einigen Entgegnungen veranlasst. Zweck dieses Vortrages, der nur als Einleitung eines grösseren Feldzuges gegen die Descendenzlehre betrachtet werden kann, war, darzulegen, dass es mit „der von den Anhängern der Darwinischen Lehre mit so grellen Farben ausgemalten Unvollständigkeit“ nicht so schlimm bestellt sei, dass „die betreffenden Darstellungen der Darwinistischen Schule zum grossen Theile auf argen Uebertreibungen beruhen, dass im Gegentheile die Ueberlieferung früherer Faunen und Floren in gewissen Theilen eine ausserordentlich vollständige sei und dass überhaupt der gegenwärtige Stand der Paläontologie bei richtig angewandter Kritik einen vollkommen verlässlichen Boden abgebe, um Fragen so allgemeiner Natur, wie die Darwinische Lehre sie aufstelle, mit Sicherheit zu diskutiren.“ — Der Vortragende versprach, diese Behauptung auf Grundlage statistischer Daten nachzuweisen, indess glaube ich, dass ihm dies ohne arge Verdrehung und falsche Auslegung der Thatsachen kaum möglich sein wird, und jedenfalls zeigt schon die Behandlung des Gegenstandes in dem in Rede stehenden Vortrage, dass Fuchs, um einen Angriffspunkt gegen die Descendenz-

[1]) Verhandlungen d. k. k. geol. R.-A. 1879, Nr. 16, pag. 355.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

lehre zu gewinnen, die bisher allgemein angenommene Lückenhaftigkeit der paläontologischen Ueberlieferung durch ziemlich sophistische Argumente bekämpfen will.

Folgen wir dem Vortragenden in seiner Beweisführung, so haben wir zunächst seine Unterscheidung zweier Gruppen von Organismen zu würdigen, deren erste, weil ohne Harttheile, der Erhaltung in der Regel nicht unterliegt, während die zweite, mit widerstandsfähigen Harttheilen versehen, fast immer fossile Reste von grosser Vollständigkeit liefert.

Es ist nun klar, dass der unbefangene Beurtheiler schon darin, dass die erste Gruppe von Organismen nur ausnahmsweise der paläontologischen Untersuchung zugängliche Reste darbietet, während von der zweiten nur die Harttheile erhalten blieben, eine wesentliche Lücke in der paläontologischen Ueberlieferung sehen muss. Denn es ist klar, dass die Deutung äusserer Schalen oder isolirter Knochen des inneren Skeletes eine ziemlich unsichere ist und keineswegs die Kenntniss des ganzen Organismus ersetzen kann. Wenn Fuchs behauptet, dass man die gegenwärtige Fauna des tyrrhenischen Meeres auch durch die Untersuchung der quaternären Fossilien mit grosser Vollständigkeit kennen lernen könne, oder dass man die recente Hufthierfauna Europa's blos auf das Studium der fossilen Reste der Diluvialablagerungen gestützt, vollständig erforschen könne, so ist er offenbar schon desshalb im Irrthum, weil von den fossilen Formen nur Harttheile vorliegen. Niemand wird es heute wagen, mit aller Bestimmtheit die vollständige Identität der zwanzig diluvialen und recenten Hufthiere blos aus dem Grunde zu behaupten, weil ihre Harttheile grosse Uebereinstimmung zeigen. Die kleinen Verschiedenheiten im Skelet, welche sie fast ausnahmslos aufweisen, mögen vielleicht von noch grösseren im Bau der Weichtheile, in der Farbe des Haares und in Lebensgewohnheiten begleitet gewesen sein — Unterschiede, die uns veranlassen würden, von verschiedenen Arten zu sprechen, wenn wir eben die diluvialen Hufthiere nicht in Rudimenten ihres Skeletes, sondern mit „Haut und Haar" in allen Theilen ihres Wesens untersuchen könnten. Diese Unsicherheit, welche sich in Folge der mangelhaften Ueberlieferung des paläontologischen Materiales schon dann geltend macht, wenn wir von jüngst vergangenen Perioden und ihren Lebewesen sprechen, tritt noch mehr hervor, wenn es sich um weiter zurückliegende Epochen und ihre organische Welt handelt. Wenn wir heute von zahlreichen älteren Organismen (Conularien, Graptoliten, Receptaculiten, tabulate Corallen, viele paläozoische Pflanzen etc. etc.) nicht mit Sicherheit wissen, welchen Gruppen wir sie zuweisen sollen, so danken wir dies doch in erster Linie der Mangelhaftigkeit des Materiales.

Allein abgesehen von dieser, von Fuchs gänzlich unberücksichtigten Seite der Unvollständigkeit der paläontologischen Ueberlieferung, begegnen wir einer ebenso bedeutsamen, in der Zerstörung ursprünglich vorhandener, im Allgemeinen der Erhaltung zugänglicher Harttheile der Organismen.

In der Reihe der Formationen finden wir zahlreiche Bildungen, in welchen diese früher vorhandenen Harttheile mehr oder minder

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

zerstört, bis zur Unkenntlichkeit umgewandelt oder gänzlich fortgeschafft wurden. In den Absätzen der Tiefste ist, wie Fuchs selbst an anderer Stelle behauptet, die Auflösung der kalkigen Gehäuse allgemeine Regel, aber auch in den Seichtwasserbildungen ist die Zerstörung und Umwandlung derselben eine ungemein häufige Erscheinung. Ich erinnere, um nur das naheliegendste Beispiel anzuführen, an das Vorherrschen von Sandsteinen mit Steinkernen und Hohldrücken und das ungemein seltenere Auftreten der Sande mit erhaltenen Conchylien in den sarmatischen Ablagerungen des Wiener Beckens.

Fuchs selbst hat in einer höchst interessanten Mittheilung über die Entstehung der Aptychenkalke [1]) dargelegt, wie es denn komme, dass im oberen Jura und in den Kreidebildungen so häufig plattige Kalksteine und Mergelkalke auftreten, welche paläontologisch durch den sonderbaren Umstand sich auszeichnen, dass sie fast gar nichts Anderes als Aptychen und Belemniten enthalten, indem er die Zerstörung aller anderen Reste als Ursache dieser auffallenden Erscheinung mit überzeugenden Gründen nachwies. Fuchs hat damals die Berechtigung der Annahme, dass im Meere, noch unter der Wasserbedeckung während der im Gange befindlichen Sedimentbildung Auflösungsprocesse in ausgedehntesten Massstabe stattfinden, durch Hinweis auf die Erfahrung der Challenger-Expedition über die Lösung der Kalkgehäuse im grosser Meerestiefe und auf die analogen Beobachtungen der deutschen Expedition zur Erforschung der Ostsee, sowie durch Erörterung der Bildung der Sculptursteinkerne gezeigt. Auch die Petrefactenarmuth des Flysches wurde von Fuchs in die Discussion gezogen.

Ich sehe mich nicht in der Lage, seiner Deutung des Flysches als Product von Schlammvulcanen vollständig beizupflichten, da der Flysch gewiss nur zum geringsten Theile (Argille scagliose und ihre Dependenzen) als wirkliche Schlammvulcanbildung aufgefasst werden kann, — ein nicht geringer Theil des Flysches wohl die Rolle von Sedimentärtuffen in ähnlicher Weise wie jene der Wengener und Cassianer Schichten in Südtirol spielt, während die grössten Flyschmassen als einfache Sedimente betrachtet werden müssen. Ich kann daher in der eruptiven Natur des Flysches, deren Nicht-Existenz Paul für die Hauptmasse derselben wohl hinreichend sicher nachgewiesen hat, nicht die Hauptursache seiner Petrefactenarmuth erblicken, wohl aber sehe ich sie in der von Fuchs in zweiter Linie angeführten Thatsache, in der Zerstörung der ursprünglich in den Flysch eingebetteten Thierreste. Es ist selbstverständlich, dass ich hiebei nicht an die auflösenden Wirkungen der mit verschiedenen „Gasen imprägnirten Schlamm-Massen“ sondern an die ganz allgemeine Erscheinung der Auflösung und Wegführung des kohlensauren Kalkes durch kohlensäurehältige Gewässer während und nach der Sedimentirung denke. So sehen wir eine von Fuchs früher geäusserte Meinung, der wir in ihren Grundzügen vollständig beipflichten müssen, in directem Widerspruch mit dessen im Vortrage vom 16. December vorigen Jahres geäusserten Ansichten.

---

[1]) Sitzungsberichte der k. Akademie d. Wiss. 76 Bd., 1877, pag. 329.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Gegen die letzteren können jedoch noch viel schwerer wiegende Gründe vorgebracht werden. Die neueren Ansichten über die Chorologie der Sedimente lassen sich unmöglich mit den Behauptungen des Vortrages vom 16. December vereinigen. Das Wesen der Lückenhaftigkeit der paläontologischen Ueberlieferung beruht, wie Mojsisovics gezeigt hat [1]), auf dem fortwährenden Wechsel heteromesischer, heterotopischer und heteropischer Bildungen, und diese Lückenhaftigkeit ist daher mit der in der Reihe der Formationen allenthalben nachweisbaren Aenderung der physikalischen Bedingungen nothwendig verknüpft, sie ist um so grösser, je weniger Terrain die geologische und paläontologische Forschung auf der Erdoberfläche erschlossen hat und je ungenauer die betreffenden Untersuchungen sind. Es ist demnach Aufgabe der Geologen und Paläontologen, diese Lückenhaftigkeit durch Ausdehnung und Vertiefung ihrer Studien zu bekämpfen, um, so weit es möglich ist, die Entwicklung der Organismen durch die isomesischen, isotopischen und isopischen Bildungen zu verfolgen. Dabei dürfen wir uns weder durch die vorläufig gähnenden Lücken in unseren Kenntnissen, noch durch andere Schwierigkeiten abschrecken lassen, denn wollten wir die Leuchte der Descendenzlehre von uns werfen, so hätten in der That „die Fossilien höchstens noch Interesse für Raritätensammler", nicht aber für die wissenschaftliche Forschung. Es ist nicht zu leugnen, „dass auch schon der gegenwärtige Stand der Paläontologie bei richtig angewandter Kritik einen Boden abgibt, um Fragen so allgemeiner Natur, wie die Darwinische Lehre sie aufstellt, zu diskutiren"; — in wie weit jedoch dieser Boden „vollkommen zuverlässlich" und in wie weit eine derartige Diskussion mit Sicherheit möglich ist, darüber gibt uns nur die genaue Einsicht der thatsächlich vorhandenen Lückenhaftigkeit unserer Kenntniss Aufschluss.

Carl v. Hauer. Krystallogenetische Beobachtungen.

X.

In einer früheren Nummer dieser Mittheilungen habe ich des merkwürdigen Einflusses erwähnt, den die Gegenwart von ein wenig Borax in der Lösung des Bittersalzes auf die Krystallisation des letzteren ausübt. Seither hatte ich Gelegenheit, noch mehrfache Beobachtungen in dieser Richtung anzustellen, die zur Vervollständigung des bereits Mitgetheilten hier angeführt werden sollen.

Im allgemeinen macht sich das Vorhandensein dieses fremden Stoffes dadurch bemerkbar, dass nicht nur ausserordentlich schöne, nach allen Seiten vollständig entwickelte Krystalle entstehen, sondern auch in der Richtung, dass sie fast durchweg an den Enden hemimorphe Ausbildung zeigen. Tritt ein zweites Paar der Zuspitzungsflächen auf, was dann stattfindet, wenn nicht allzuwenig Borax in der Lösung vorhanden war, so ist dasselbe in seiner Ausdehnung stets sehr untergeordnet.

Es sind nun überhaupt wesentliche Unterschiede in der Gestaltung der Krystalle bemerkbar, je nachdem ein mehr oder weniger von Borax der Lösung beigemengt war. Die im Allgemeinen früher

[1]) Vergl. Mojsisovics: Dolomitriffe pag. 7 u. 8.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: 1880

Autor(en)/Author(s): Hoernes Rudolf

Artikel/Article: Die Unvollständigkeit der paläontologischen Ueberlieferung 17-20