

Theiss alle möglichen Schutt-Ablagerungen für Glacial-Drift gehalten haben, erst gesagt, wenn sie den von uns beschriebenen polirten und gekritzten Felsen nördlich von Žabie am Czeremosz gesehen hätten.

Die Verfasser heben selbst hervor, dass sie von Körösmező gegen den Kamm des Gebirges zu aufwärts keine Glacialspuren mehr gesehen haben. Nun, ich habe dort auch keine gesehen, ebenso wenig an dem imposanten Pietros östlich von Körösmező, noch an den Quellen der schwarzen Theiss bei Tiszora und Apszeniec. Die Vergletscherung scheint also im Sinne der Autoren erst unterhalb der karpathischen Wasserscheide begonnen zu haben, um dann einen 45 Meilen langen Eisstrom zu bilden. Das ist um so merkwürdiger, als dieser Gletscher auf der Südseite der Gebirgskette sich ausdehnen musste, während die Verfasser auf der Nordseite, am Pruth, wie sie selbst sagen, keinerlei Eiszeitspuren entdecken konnten. Es liegt aber gar kein Grund zu der Annahme vor, dass die Karpathen zur Eiszeit auf ihrer Südseite ein kälteres und feuchteres Klima gehabt hätten, als auf der Nordseite.

Ich kann also diesen Auseinandersetzungen nach nicht umhin, zu betonen, dass Eiszeitspuren in den Ostkarpathen in der von den Herren Jack und Horne angenommenen Ausdehnung nicht vorkommen, dass aber solche Spuren in relativ geringer Ausdehnung in der That vorkommen und zuerst von Herrn Paul und mir nachgewiesen wurden.

**R. Hoernes.** Vorkommen des *Anthracotherium magnum* in der Kohle des Schylthales in Siebenbürgen.

Vor Kurzem erhielt ich durch die Güte des Herrn Dr. Fr. Herbich in Klausenburg einen Sängierzahn aus der Braunkohle des Schylthales zur Bestimmung eingesendet. Dieselbe schien mir anfangs unmöglich, da mir momentan zwar Cuvier's und Blainville's, nicht aber Kowalewsky's Monographie des Genus *Anthracotherium* zugänglich waren. Nach Vergleichung der vortrefflichen, durch Kowalewsky gegebenen Abbildungen aber konnte ich mich davon überzeugen, dass wir es mit einem vorletzten Molar des rechten Unterkiefers von *Anthracotherium magnum* (oder einer anderen Anthracotherien-Art) zu thun haben.

Das Vorkommen des *Anthracotherium magnum* in der Kohle des Schylthales illustriert, wie kaum nöthig zu bemerken, die Parallele zwischen derselben, der Kohle von Trifail in Südsteiermark, der unterbasaltischen Kohle in Böhmen, der Kohle von Miesbach in Südbaiern u. s. f.

### Vorträge.

**Hofrath Prof. Dr. Ferd. v. Hochstetter.** Ueber einen neuen geologischen Aufschluss im Gebiete der Carlsbader Thermen.

Der Vortragende erinnert zunächst daran, dass er schon vor mehr als 20 Jahren bei Gelegenheit der officiellen geologischen Aufnahmen

in der Umgebung von Carlsbad den geognostischen Verhältnissen dieser Stadt und ihrer berühmten Thermen besondere Aufmerksamkeit gewidmet habe, und im Laufe dieser Untersuchungen zu Resultaten gelangt sei, welche die damals bestehenden Anschauungen über die Lage der genannten Thermen und ihre Beziehung zu den geognostischen Verhältnissen des Grundgebirges wesentlich modificirten.

In einer diesen Gegenstand erläuternden Abhandlung, welche der Vortragende im Jahre 1856 veröffentlichte, wurde nachgewiesen, dass der „Hoff'schen Quellenlinie“, dem ältesten Versuch einer theoretischen Erklärung der Lage und Vertheilung der Carlsbader Thermen, keine geologische Bedeutung zukomme, dass dieselbe vielmehr nur eine topographische Berechtigung besitze, indem sie beiläufig die Richtung bezeichnet, in welcher im Allgemeinen die Mineralwässer von Carlsbad liegen. Auch die schon einen wesentlichen Fortschritt bezeichnende Hypothese v. Warnsdorff's, derzufolge die Thermen auf einer Hauptgangspalte an der Grenze zweier altersverschiedener Granite, eines älteren grobkörnigen und eines jüngeren feinkörnigen hervortreten, verloren ihren wichtigsten Stützpunkt durch den Nachweis, dass neben jenen in ihrer Structur so auffallend verschiedenen Granittypen noch eine dritte Varietät existire, der sog. Carlsbader Granit, welcher sowohl in seiner Structur als auch räumlich durch sein Auftreten in der Thalsohle im eigentlichen Herde der Thermal-Erscheinungen den Uebergang zwischen den beiden anderen extremen Ausbildungsformen vermittelt.

Ein sorgsames Studium der Absonderungs-Verhältnisse im Carlsbader Granite hatte ergeben, dass derselbe von einem System paralleler Klüfte und Spalten durchsetzt wird, in deren Richtung sich gewisse constante Relationen feststellen liessen. Sie folgen nämlich einer Hauptzerklüftungs-Richtung in Stunde 8—10 (NW-SO), und einer zweiten Zerklüftungs-Richtung in Stunde 2—4 (NO-SW). Beide Richtungen treten an allen Felspartien der Thalwände, in den sie durchsetzenden Quarz- und Hornsteingängen, im grössten Massstabe endlich in den Thalbildungen an der Gebirgs-Oberfläche hervor. Diese Thatsachen gaben den Ausgangspunkt für eine ungezwungene geotektonische Erklärung der Lage und Vertheilung der heissen Quellen an der Oberfläche. Sie lässt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen: Die Carlsbader Thermen liegen in zwei parallelen Quellzügen auf zwei parallelen Gebirgsspalten, der Sprudelhauptspalte und der Mühlbrunn-Nebenspalte, welche demselben Gesetz der Richtung folgen, wie die Hauptzerklüftung des Granits in Stunde 8—10 (NW-SO), und in ihrer Entstehung auf diese zurückgeführt werden müssen. Das Centrum der heissen Wasser-Eruption, der Sprudel, liegt im Kreuzungspunkte der Sprudelhauptspalte und der durch den Tepelabschnitt längs der alten Wiese repräsentirten zweiten Zerklüftungs-Richtung; alle übrigen Quellen sind Nebenquellen auf Seiten- und Nebenspalten, welche ihr Wasser theils einer mehr directen, theils einer mehr indirecten Communication dieser Spalten mit der Sprudelhauptspalte verdanken.

Von grösstem Interesse für die erörterte Frage war ein geologischer Aufschluss, der in jüngster Zeit bei der Demolirung des

Hauses zum weissen Adler auf dem Marktplatze zu Carlsbad erzielt wurde. Zwischen dem Sprudelgebiet und dem Schlossbrunn, am Fusse der Schlossbergterrasse, wurde in einer Breite von 15—20 Metern eine Felspartie blosgelegt, die sich als ein von Aragonitsinter-Bildungen durchsetztes, sehr hornsteinreiches Granittrümmer-Gestein darstellt. Die schwefelkiesreichen Granite zu beiden Seiten dieser Gesteinszone, welche nordöstlich eine steilaufgehende, von zahlreichen individualisirten Hornsteingängen durchsetzte Granitfelsmasse bilden, verhalten sich zu dieser Zone wie die Salbänder einer mächtigen, von Granit-Hornsteinbreccie erfüllten Gangspalte, innerhalb deren Thermalwasser überall circulirt. Auf allen Spalten und Klüften innerhalb dieser Zone beobachtet man die Absätze des Thermalwassers in Form von Aragonitsinter, theils in mächtigen, bis  $1\frac{1}{2}$  Meter dicken Sprudelsteinschalen von grosser Ausdehnung, theils in dünneren Schnüren und Adern, und überall dringt noch jetzt warmes Wasser und warmer Dampf hervor, so dass die ganze Gesteinszone eine erhöhte Temperatur besitzt.

Da sich aus der Lagerung der grossen, hier aufgeschlossenen Sprudelsteinschale, sowie aus der Richtung der Hornsteingänge am Stadthurmefelsen mit Sicherheit schliessen lässt, dass diese Thermalzone sich einerseits gegen NW in der Richtung gegen den Schlossbrunn, und andererseits in südöstl. Richtung gegen das eigentliche Sprudelgebiet im Bett der Tepl fortsetzt, so gewinnt die von v. Hochstetter schon im Jahre 1856 ausgesprochene Ansicht, dass in dieser von NW-SO verlaufenden Richtung eine grosse, tiefgehende Gebirgsspalte — die Sprudelhauptspalte — liege, auf welcher der Haupterguss des Carlsbader Thermalwassers stattfindet, ihre volle Bestätigung. Der neue Aufschluss liegt geradezu auf der Sprudelhauptspalte und erhält dadurch eine besondere Bedeutung.

Eine eingehende Darstellung der durch die Untersuchung dieses Aufschlusses gewonnenen Resultate wurde in einer demnächst in den Denkschriften der k. Akademie erscheinenden Abhandlung gegeben.

#### O. Lenz. Geologische Mittheilungen aus Westafrika.

Der Vortragende besprach zuerst die auf den Inseln in der Bai von Corisco auftretende Kreideformation. Die kleinen, zu Spanien gehörigen, etwas nördlich vom Aequator gelegenen Inseln Big- und Small-Aloby, sowie Corisco, bestehen aus horizontal liegenden Schichten eines plattenförmig abgesonderten lichten, kalkigen Sandsteines, der sich in östlicher Richtung bis an das Festland fortsetzt und an den Mündungsgebieten der Flüsse Muni und Munda constatirt wurde. Die Schichten führen zahlreiche Abdrücke von zum Theil sehr grossen Ammoniten, von denen die Mehrzahl dem *Ammonites inflatus* mit seinen zahlreichen Varietäten entspricht. Die grossen aufgeblähten Formen mit Kiel und zahlreichen Knoten beweisen also, dass die Ablagerungen den oberen Abtheilungen des Gault zuzurechnen sind. Ein gut erhaltenes Bruchstück eines grossen *Amm. inflatus*, welches von der Fish-Bay, südlich von Mossamedes (in Benguela) stammt, beweist, wie weit nach Süden hin diese Kreide-