

erklären; denn dieser Andesittuff ist submarin entstanden, wie aus dem Lagerungsverhältniss zum Karang hervorgeht.

Strandverschiebungen sind durch die hoch gelegenen, fossilen Riffe, Terrassen und Hohlkehlen angezeigt; sie erreichten hiernach im Süden einen Betrag von mehreren hundert Metern. Mergelablagerungen am Unterlaufe des Toluarang in Wahai deuten ebenfalls an, dass die Mündung dieses Flusses früher etwa 60 m höher gelegen habe als jetzt, und dies Maass stimmt mit der Höhenlage des benachbarten Karangs in der Gegend von Wahai überein.

Das Grundgebirge und die jüngeren Sedimente folgen einander in grossen Zügen derart, dass man von Süd nach Nord fortschreitend vom Liegenden ins Hangende gelangt; nur der Karang als küstennahe Bildung und die jüngsten Sedimente machen in dieser Beziehung eine Ausnahme. Indessen ist die Grauwacke in beschränkter Ausdehnung auch an der Südküste von Gross-Seran entwickelt. Durch diese Vertheilung der Formationen ist zwar ein der Längsrichtung der Insel entsprechendes Streichen angedeutet; doch lässt sich dasselbe bis jetzt in einzelnen nur unklar erkennen, da alle Gebirgsglieder vom Karang abwärts sehr gestörte Lagerungsverhältnisse zeigen. Klare Profile lassen sich für das von dichtem Urwald bedeckte Seran überhaupt noch nicht construiren.

Ungewöhnlich lange Beständigkeit einiger Schwefelmodifikationen.

Von **Reinhard Brauns** in Giessen.

Von den bekannten krystallinischen Schwefelmodifikationen ist bei gewöhnlicher Temperatur nur der rhombische beständig, alle anderen sind unbeständig und gehen meist nach kurzer Zeit in den rhombischen über. Und doch erhalten sich auch unbeständige Modifikationen manchmal lange Zeit unverändert. So besitze ich Präparate des monoklinen, prismatischen Schwefels (der von **MITSCHERLICH** entdeckten Modifikation), die nun schon drei Jahre unverändert geblieben sind. Sie waren aus der radialstrahligen monoklinen Modifikation (vergl. dies. Jahrb., Beil.-Bd. XIII, S. 74, 1900) dadurch erhalten, dass diese auf dem Wasserbad längere Zeit erwärmt war. Ebenso haben sich die Präparate derselben Modifikation erhalten, die ich im September 1899 auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München vorgezeigt habe. Sie waren ebenfalls aus der radialstrahligen monoklinen Modifikation erhalten dadurch, dass diese zum Theil geschmolzen wurde; durch die Erwärmung war der nicht geschmolzene Theil in die Modifikation **MITSCHERLICH'S** umgewandelt und bewirkte, dass aus dem geschmolzenen Schwefel nur diese Modifikation krystallisirte. Das

Deckgläschen schützt die Präparate vor der Infection mit rhombischem Schwefel und so haben sie die Erschütterungen der Reise, die Temperaturschwankungen an dem Aufbewahrungsort und die oft recht beträchtliche Erwärmung in dem Projektionsapparat bei wiederholten Demonstrationen überstanden, ohne eine Aenderung zu erfahren. Eins dieser Präparate habe ich unter dem Mikroskop bis zum Schmelzen an einer Stelle erhitzt, es trat hierbei keine Umwandlung ein und beim Erkalten bildete sich wieder dieselbe Modifikation. Zwei der besten Präparate werde ich nun im hiesigen mineralogischen Institut deponiren; nachdem sie 2 und 3 Jahre alt geworden sind, werden sie sich wohl noch viele weitere Jahre unverändert halten.

Auch der concentrisch-schalige Schwefel (vergl. dies. Jahrb. Beil.-Bd. XIII, S. 68), der sonst sehr unbeständig ist, hat sich in einigen Präparaten bereits drei Jahre lang unverändert erhalten, allerdings nicht in dem ganzen Umfang eines Präparates, sondern nur an kleinen isolirten Stellen. Bei der Herstellung der Präparate bilden sich oft, besonders wenn stark über den Schmelzpunkt hinaus erhitzt ward, zwischen Objektträger und Deckglas Luftblasen und in deren Raum siedeln sich aus verdampfendem Schwefel oder geschmolzenen Schwefelstäubchen winzige Schwefeltröpfchen an, die beim Erstarren in der Regel als concentrisch-schaliger Schwefel krystallisiren und von der Umwandlung nicht ergriffen werden, während der zusammenhängende Schwefel rings herum sehr bald in rhombischen übergeht. Unter dem Erhitzungsmikroskop kann man die Tröpfchen des concentrisch-schaligen Schwefels schmelzen, die Modifikation schmilzt, weil unbeständig, sehr viel leichter als der benachbarte rhombische Schwefel; beim Abkühlen bilden sie wieder dieselbe unbeständige Modifikation wie vorher oder bleiben auch bei Zimmertemperatur flüssig.

Obwohl auch in diesen Präparaten die unbeständige Form sich drei Jahre lang gehalten hat, glaube ich ihr doch keine so lange Dauer zusprechen zu dürfen als der Modification MITSCHERLICH'S in den zuerst erwähnten Präparaten. In diesen ist die unbeständige Form allein vorhanden, in den andern ist sie rings von der beständigen rhombischen Modifikation umgeben und ihr muss sie mit der Zeit weichen. Ich sehe davon ab, dass Stäubchen sich lösen und die andere Modifikation umwandeln, es genügt, dass die unbeständige Modifikation einen höheren Dampfdruck hat als die beständige, um sie im Laufe der Zeit verschwinden zu lassen. Wenn der Dampfdruck des unbeständigen Schwefels bei gewöhnlicher Zimmertemperatur auch gering ist, so ist ein solcher doch vorhanden und die Differenz zwischen diesem und dem des beständigen Schwefels ist gross genug, um nach längerer Zeit eine merkbare Aenderung in dem Mengenverhältniss der beiden Modifikationen zu bewirken. In dem von rhombischem Schwefel umschlossenen Raum unter dem Deckgläschen, ist zwischen diesem, dem concentrisch-

schaligen Schwefel und dem Schwefeldampf kein Gleichgewicht vorhanden und dieses wird erst eintreten, wenn der unbeständige Schwefel verdampft ist, der andere entsprechend an Menge zugenommen hat. Anzeichen für diesen Process sind deutlich zu bemerken, der concentrisch-schalige Schwefel zeigt feinste Furchen an Rande und der Oberfläche, in dem Hohlraum finden sich winzige rhombische Schwefelkryställchen als Neubildung und der umschliessende rhombische Schwefel hat feine Krystallspitzen bekommen.

Von den andern krystallinischen Schwefelmodifikationen habe ich Dauerpräparate nicht beobachtet: bekannt ist es aber, dass amorpher Schwefel, obwohl unbeständig, sich bei gewöhnlicher Temperatur lange unverändert halten kann und von solchem, durch Schwefelkohlenstoff von krystallinischem Schwefel befreien, amorphen Schwefel besitze ich in Canadabalsam eingelegte Präparate, feinste Häutchen, ebenfalls schon drei Jahre lang.

Ueber ein Kohlenvorkommen in den Werfener Schichten Bosniens.
 Von **Friedrich Katzer.**

Sarajevo, November 1901.

Das Auftreten von Kohle in den Werfener Schichten der Trias ist meines Wissens bis jetzt nicht beobachtet worden, weshalb eine Mittheilung über ein derartiges Vorkommen in Bosnien von allgemeinerem Interesse sein dürfte.

Die Stadt Vareš (lies Waresch), nördlich von Sarajevo, in deren Nähe sich die ausgedehnten Eisenerzlagerstätten befinden, welche die Grundlage der berühmten, dort seit Jahrhunderten bestehenden und gegenwärtig in einer modernen grossen Werksanlage concentrirten Eisenindustrie bilden, liegt auf Werfener Schichten, welche — wie die über das Gebiet veröffentlichte geologische Karte¹ zeigt — in einem sich bald erweiternden, bald verschmälernden Zuge von Borovica südostwärts über Vareš bis in die Gegend von Čevljanovič fortstrecken.

In dieser Erstreckung besteht die Werfener Stufe theils aus den typischen rothen und grünen glimmerigen Sandsteinschiefern mit den gewöhnlichen Bivalven, theils aus mehr minder grob gebankten Sandsteinen häufig von rother Farbe, die dann völlig das Aussehen des deutschen Buntsandsteines besitzen und wie dieser ein beliebtes Baumaterial abgeben. Untergeordnet sind Kalkschiefer.

¹ KATZER: Das Eisenerzgebiet von Vareš in Bosnien. (Mit 1 geol. Karte u. 22 Abbild. im Texte). Berg- u. hüttenmänn. Jahrb. der Bergakademien. XLVIII, 1900. Separ. bei Craz & Gerlach, Freiberg i. S. 1900.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [1902](#)

Autor(en)/Author(s): Brauns Reinhard Anton

Artikel/Article: [Ungewöhnlich lange Beständigkeit einiger Schwefelmodifikationen. 7-9](#)