XVII. *Resultate der Prüfung des Kupferschiefers; so wie mehrerer damit vorkommenden metallischen Mineralien auf Vanadin;*
von C. Kersten in Freiberg.

Seit meinen beiden Mittheilungen in diesen Annalen über das Vorkommen von Vanadin in den Schlacken und anderen Producten vom Verschmelzen der Kupferschiefer im Mannsfeldschen, Thüringen und Riegelsdorf in Hessen, habe ich die Untersuchungen über diesen Gegenstand fortgesetzt, namentlich mehrfach Versuche angestellt, um die Quelle des Vanadiningehaltes jener Producte aufzufinden. — Ich prüfte in dieser Absicht zuerst die gewöhnlichen Kupfererze des Kupferschiefers, als: Kupferglanz, Buntkupfererz und Kupferkies, dann Schwefelkies; außerdem auch noch den Kupferindig von Sangerhausen, womit mich Hr. Berghauptmann Freiesleben (dem man bekanntlich die erste Kenntniss dieses Minerals verdankt) in hinlänglicher Menge versah. — In keinem der genannten Mineralien konnte auch nur eine Spur Vanadin aufgefunden werden.

Hierauf wurde der *dichte Flusspath* von Rottlebode am Harze, welcher bei dem Verschmelzen der Kupferschiefer als Flusmittel zugeschlagen wird, auf einen Gehalt an Vanadin geprüft, indessen mit gleichem negativen Resultate. — Endlich unterwarf ich mehrere Stücke Kupferschiefer, an welchen mit der Lupe keine metallischen Beimengungen sichtbar waren (worin aber stets bei der Analyse kleine Mengen von Kupfer gefunden wurden), der gedachten Prüfung. Dies geschah auf die Weise, daß die Kupferschiefer, nach dem Verbrennen des Bitumens, mit Salpeter und Soda geschmolzen wurden, worauf man die geschmolzenen Massen

auskochte, die abfiltrirten Flüssigkeiten in der Wärme neutralisirte, zur Trockniss eindampfte und die Satzmassen wieder in Wasser aufnahm. Durch die erhaltenen Flüssigkeiten wurde Schwefelwasserstoffgas geleitet ¹⁾, worauf man sie mit Chlorbaryum fällte, oder Ammoniak dem Schwefelammonium und hierauf eine Säure zufügte. — In allen untersuchten Kupferschiefen wurde auf diese Weise Vanadin aufgefunden, wodurch es im hohen Grade wahrscheinlich wird, daß die eigentliche Kupferschiefermasse vanadinhaltig ist, und so weit meine Beobachtungen reichen, enthalten die Kupferschiefer eben so viel Vanadin, als die Schlacken vom Verschmelzen desselben. — Dieses Ergebniss möchte den Umstand erklären, daß die metallischen Producte vom Verschmelzen der Kupferschiefer bei weitem weniger Vanadin, als die Schlacken davon enthalten.

Wahrscheinlich ist das Vanadin mit den erdigen Bestandtheilen des Kupferschiefers verbunden, oder dieser ist, ähnlich wie der von F. Svanberg untersuchte Hydrophit vom Taberge, mit einem vanadinsäuren thonerdehaltigen Minerale gemengt.

Ob sich das Vanadin als Oxyd oder als Säure in dem Kupferschiefer befinde, läßt sich schwer mit Sicherheit ermitteln, da der Kupferschiefer, vor seiner Prüfung auf gedachtes Metall, zur Zerstörung des Bitumens, durchgeglüht werden muß. — Durch Behandlung des rohen Schiefers mit Säuren habe ich kein Vanadin ausziehen können, was wohl der Fall hätte seyn müssen, wenn

1) Bei den zahlreichen Versuchen, bei welchen ich kupferoxydhaltige Mineralien und Hüttenproducte, in Beziehung auf obigen Gegenstand, mit kohlensäuren Alkalien und Salpeter schmolz, beobachtete ich stets, daß die alkalischen Flüssigkeiten, erhalten durch Auflösen der geschmolzenen Massen, nach dem Filtriren durch *doppelte* Filter und Neutralisation mit Säuren, durch Schwefelwasserstoffgas *braun* gefällt wurden, welcher Niederschlag in Schwefelkupfer bestand. — Das Kupferoxyd löst sich daher in geringer Menge in kohlensäuren Alkalien auf dem trocknen Wege auf!

dasselbe als Salz, z. B. als vanadinsaures Kupferoxyd darin enthalten wäre.

In den Rohschlacken von Kupferhütten, welche keine Kupferschiefer, sondern andere Kupfererze verschmelzen, als von Fablun und Ryddarhyttan in Schweden, Caafjord (Alten) in Finmarken, und Moldawa im Bannat, so wie in den Freiburger und Antonshüttner Roh- und Kupfererzschlacken fand ich *kein Vanadin*, wodurch die Ansicht sehr unterstützt wird, daß dieses Metall in der *Bergart*, aber nicht in den Kupferzen des Kupferschiefers enthalten ist.

XVIII. *Notiz über einen in Brauneisenstein und Bitumen umgewandelten Menschenschädel;
von C. Kersten in Freiberg.*

Hr. Markscheider Leschner in Freiberg zeigte vor einiger Zeit in einer Zusammenkunft des hiesigen bergmännischen Vereins einen petrificirten Menschenschädel vor, welcher von ihm in dem Nachlasse des hier verstorbenen Apothekers Teschen ohne irgend eine Nachricht über seinen Fundort aufgefunden worden ist. Veranlaßt, die chemische Zusammensetzung dieses Schädels zu ermitteln, theile ich die erhaltenen Resultate, so wie einige Bemerkungen über den Schädel selbst, und die wahrscheinliche Weise seiner Petrification in Folgendem mit.

Der fragliche Menschenschädel, richtiger Menschenkopf, ist mit Beibehaltung seiner Form, wie es scheint, durch und durch *gleichförmig* in eine Masse verwandelt, welche *braun*, erdig, glanzlos, etwa von der Härte des Talkes und bedeutend schwer ist. Das Gewicht des Schädels beträgt 7 Pfund. — Die einzelnen Stückchen, welche von demselben, behufs der Untersuchung, abge-