

## Die Kupferlasurgruben bei Wallerfangen, Kreis Saarlouis.

Von

Edmund Jensch.

Auf das Vorkommen von Kupferlasur im bunten Sandsteine des Limberges und Hansenberges bei Wallerfangen wurde erst in der Neuzeit wieder die Aufmerksamkeit gelenkt, als im Sommer 1855 die Gesellschaft „Vieille Montagne“ sich das Mutungsrecht auf Kupfererze in den genannten Bergen erwarb. Es tritt in dem Buntsandsteine — ähnlich wie in der permischen Formation Russlands — das Kupfererz, vorwiegend Kupferlasur, seltener Malachit, als Bindemittel des Sandsteins auf, zum Theil fein darin eingesprengt, zum Theil nesterförmig eingelagert oder auch als Versteinerungsmittel zahlreicher Pflanzenreste. Herr Chemiker Karl Öchsner zu Wallerfangen, dem ich diese Mittheilungen verdanke, besitzt in seiner umfangreichen Sammlung Musterstücke, die in Bezug auf Vollendung der Ausbildung denen aus den berühmten, nunmehr auch erschöpften Gruben von Chessy bei Lyon nichts nachgeben.

Die zu Wallerfangen geförderten Erze wurden anfänglich auf der Saar nach Linz a. Rh. verschifft; als aber der zu Beginn des Bergbaues bis zu 19 Proc. Kupfer betragende Gehalt immer mehr sank, wurde in einer am Fusse des Limberges errichteten Laugerei die Verarbeitung vorgenommen, derart dass der feinst gemahlene Kupfersandstein in grossen Bottichen mit Salzsäure übergossen und aus der vom Bodensatz abgelassenen Kupferchloridlauge das Metall durch Dillinger Eisenblechabfälle ausgefällt wurde. Der so gewonnene Cementkupferschlamm wurde dann anderwärts weiter verarbeitet. Nach wenigen Jahren indessen erfolgte bereits die Betriebseinstellung, weil gleichzeitig mit der Verarmung des Metallgehaltes in den Erzen eine ungewöhnliche Steigerung der Salzsäurepreise stattfand.

Allem Anscheine nach haben aber schon die Römer hier Bergbau betrieben. Es gewinnt diese Vermuthung noch an Wahrscheinlichkeit durch eine im März 1871 an einer Felswand des Limberges aufgefundene römische Inschrift, die nach Prof. Kraus in Strassburg (vgl. Jahresberichte der Gesellschaft für nützliche Forschungen in Trier 1869 bis 71) lautete: „Incepta officina Emiliani Nonis Mart.“. An den Nonen des März hatte also Aemilianus seinen Grubenbetrieb eröffnet und zum ewigen Gedächtniss daran diese Inschrift hingesezt. Leider fehlt die Angabe des Jahres, da die Alten darauf ein

nur geringes Gewicht legten, jedoch deuten verschiedentliche Eigenthümlichkeiten der Schrift auf Schluss des 2. oder Anfang des 3. Jahrhunderts. Unfern dieser Wand, aber tiefer gelegen, war der Eingang zu diesen Grubenbauen, welche Herr Öchsner im Jahre 1856 in Begleitung des Betriebs-Ingenieurs Simon von der „Vieille Montagne“ besuchte. Es war eine Anzahl hoher Gänge vorhanden, die man meistentheils aufrechtgehend besuchen konnte. Dieselben führten zu beiden Seiten in hohe saalartige Räume, die von natürlichen Pfeilern getragen wurden. An den Wänden fanden sich viele Buchstaben eingemeisselt. Die kupferlasurführenden Schichten waren sauber ausgebeutet. Der jetzt mit Gebüsch verwachsene Eingang wurde vermauert. Wie die Römer bez. ihre bergbautreibenden Nachfolger das Kupfer aus den Erzen (Blaustein) gewonnen haben, ist unbestimmt, für eine Verhüttung auf Metall an Ort und Stelle spricht aber ein grosser, schwerer Klumpen, bestehend aus Kohle, metallischem Kupfer und aus Blaustein, der 1856 in einer Wiese gefunden und Herrn Öchsner überbracht wurde. Eine Zersetzung von Kupferlasur durch faulende organische Stoffe, Humussäuren u. s. w. unter Abscheidung gediegenen Kupfers, wie solches z. B. des Öfteren an der Zimmerung vorübergehend ersoffener Kupfergruben beobachtet wurde, ist in diesem Falle ausgeschlossen, da der Klumpen Kohle und nicht torfige Bestandtheile enthielt. Dass auch nach der Römerzeit der Bergbau auf Kupfererze noch daselbst in Blüthe stand, darauf deutet einmal der Name des nahen Dorfes St. Barbara, benannt nach der Schutzherrin der Bergleute, dann aber auch der Name des noch heute so genannten Blauberges, und fanden die Bergleute genügenden Schutz durch die heut nicht mehr vorhandene Burg Felsberg auf der Höhe des Hansenberges. Eine Denkschrift von 1717 (Mémoire sur Sarrelouis par Mr. le Blond Latour, Ingenieur in Sarrelouis) behauptet ferner, dass die Stadt Wallerfangen ihre Entstehung im 12. Jahrhundert einer Arbeiterkolonie verdankt, die sich nach Entdeckung einer „Azurmine“ auf dem Limberge am Fusse desselben angesiedelt habe. Ferner wird auch unter Herzog Karl von Lothringen (1545 bis 1608) der Azurminen auf dem Limberge gedacht. Auch erfreuten sich diese Grubenleute verschiedener Vorrechte, wohl in Anerkennung geleisteter Dienste.

Soweit mir bekannt, ist in Fachzeitschriften dieses Kupfererzorkommens noch nicht Erwähnung gethan worden. — Endlich sei noch bemerkt, dass auch der nördlich

der Saar belegene Littermonte Kupfererze führt, die von den Dillinger Hüttenwerken gemutet, aber noch nicht ausgebeutet wurden.

### Elektrochemie.

Apparat zur Elektrolyse von Lösungen mittels doppelpoliger Elektroden von O. Knöfler und F. Gebauer (D.R.P. No. 80 617) ist für die technische Elektrolyse aller Art, insbesondere wässriger Lösungen von Chlormetallen behufs Gewinnung von Bleichlösung bestimmt und so eingerichtet, dass derselbe bei geringstem Raumbedarf und unter geringem Aufwand von elektrischer Energie selbst bei kleineren Anlagen die Anwendung hochgespannter Ströme gestatten und z. B. ohne Weiteres an jede elektrische Beleuchtungsanlage mit beliebig hoher Betriebsspannung anschliessbar sein soll. Es ist so ermöglicht, eine Dynamomaschine, die während des Abends und der Nachtzeit zur Beleuchtung dient, Tags über zur Elektrolyse, z. B. in Bleichereien und Papierfabriken zur Herstellung der benötigten Bleichlösung, zu verwenden.

Im Wesentlichen besteht derselbe aus plattenförmigen Elektroden *e* (Fig. 128 bis 131), durch die isolirt dazwischen liegende Rahmen *a* von einander getrennt sind. Die Elektroden können aus beliebigem Metallblech oder auch aus Platten von Kohle, Braunstein, Bleisuperoxyd oder ähnlichem bestehen; die Rahmen werden sehr vortheilhaft aus mit Hartgummi überzogenem Eisen hergestellt, können aber auch aus keramischem Material, wie Thon, Glas, auch Celluloid, wasserdicht gemachtem Holz u. s. w., gefertigt werden. Die Elektroden und Rahmen sind von runder oder eckiger Form und bilden zusammen einzelne abgeschlossene Abtheilungen, welche die zu elektrolysirende Lösung aufnehmen.

Die Platten und Rahmen sind nun in einem Gestell nach Art der gebräuchlichen Filterpressen angeordnet. Die Rahmen und Elektroden haben seitlich nasenförmige Ansätze *i*, mittels welcher sie auf den seitlichen, durch Überzug mit Hartgummi oder dergleichen isolirten Führungsstangen *b* aufrufen, und werden durch zwei Stirnplatten mit Spindel, ähnlich wie bei der Filterpresse üblich, zusammengepresst, wobei die vollkommene Abdichtung der Rahmen mit den Elektrodenplatten vortheilhaft durch Gummi, Asbest u. s. w. bewirkt wird.

Die Rahmen haben je ein Zuführungsrohr, durch das die zu elektrolysirende Flüssigkeit

zufließt, und einen Abfluss, durch den die elektrolysirte Flüssigkeit in gleichem Maasse abfließt. Ein Vertheilungsrohr führt allen neben einander liegenden Abtheilungen gleichzeitig die frische Lösung zu, während die abfließende, fertig elektrolysirte von einer Rinne aufgenommen und fortgeführt wird.

Anstatt getrennte Platten und Rahmen zu verwenden, kann man jede Platte mit dem zugehörigen Rahmen auch zu einem Ganzen verbinden und zu dem Zweck die Elektroden beiderseitig mit einem vorstehenden Rande versehen, so dass durch Aneinandersetzen der so gestalteten Elektroden ebensolche Abtheilungen entstehen, wie be-

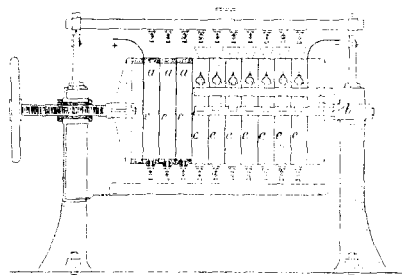


Fig. 128.

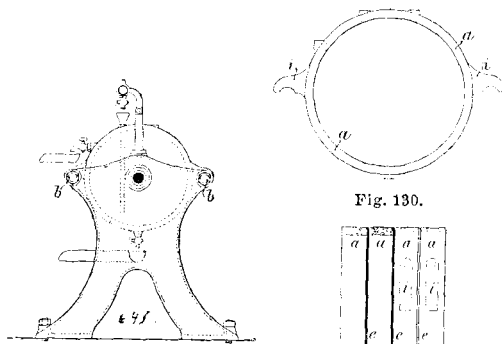


Fig. 130.

Fig. 129.

Fig. 131.

schrieben. Oder man kann auch die Elektrodenplatte einseitig mit dem Rahmen fest verbinden und erhält so Rahmen, die nur einseitig offen und auf der anderen Seite durch die Elektrodenplatte verschlossen sind. Jedenfalls sollen die Elektrodenplatten als doppelpolige wirken, d. h. ein und dieselbe Platte soll auf der einen Seite als Anode und auf der anderen Seite als Kathode wirken. Es ist dadurch ermöglicht, dass die einzelnen Elektroden nicht, wie bisher bei technischen elektrolytischen Zersetzungsapparaten üblich, zu einander parallel, sondern auf Spannung geschaltet werden, indem nur die erste und letzte Elektrodenplatte eines jeden Systems, d. h. einer Reihe von nebeneinander liegenden Elek-