Namen *Melanchlor* in Vorschlag bringe. Vermuthlich gehört dazu auch der von Karsten untersuchte sogenannte Grüneisenstein und ein von Vauquelin analysirtes Eisenphosphat aus der Gegend von Limoges, welche beide Mineralien ich noch nicht zu Gesicht bekommen habe.

XXVIII.

Prüfung der Braunsteinerze auf Sauerstoffgehalt.

Von

F. C. FIKENTSCHER.

Als mir der verehrte Verfasser des vorstehenden Aufsatzes die höchst interessante Anwendung des metallischen Kupfers zur Bestimmung der Eisenoxyde mitgetheilt hatte, versuchte ich diese auch zur Ermittlung des Sauerstoffgehaltes der Manganerze anzuwenden. Nach dessen vortrefflicher Anleitung genügten auch wenige Versuche, um die Brauchbarkeit der neuen Probe herauszustellen. Die hierbei anzuwendenden allgemeinen Vorsichtsmaassregeln hat Fuchs so genau angegeben, dass es überflüssig wäre, noch etwas hinzufügen zu wollen, und ich beschränke mich daher auf diejenigen, welche durch die Eigenthümlichkeit der Manganerze bedingt werden.

In den Fabriken Deutschlands, welche Braunstein zur Entwicklung von Chlor gebrauchen, wird gewöhnlich Pyrolusit (weicher Braunstein) von Ilmenau oder Mähren verwendet, der mit mehr oder weniger Gestein vermengt ist, seltener Psilomelan (harter Braunstein) von Ilmenau oder Schneeberg. Ersterer wird von concentrirter Salzsäure ziemlich langsam, letzterer dagegen sehr rasch angegriffen. Da das bei der Probe gebrauchte Kupferblech der Wirkung des Chlors nur langsam nachgibt, so ist es nöthig, die Auflösung des Braunsteins zu verlangsamen, ausserdem verflüchtigt sich Chlor.

Zu einer Probe mit Pyrolusit nehme ich auf 100 Gran des feingepulverten Erzes 400 Gran Kupferstreifen, welche zusammen 10—12 rheinl. Quadratzoll gross sind. Diese werden ein wenig gewunden, damit sie in der Flüssigkeit nicht dicht auf

174 Fikentscher, Prüfung der Braunsteinerze.

einander liegen können. Diese Menge Kupfer giebt dem Versuche grössere Sicherheit und Schnelligkeit. Erz und Kupfer werden in einen Glaskolben gebracht, welcher 4—5 Unzen Wasser hält, mit 700 Gran Salzsäure von 1,12 spec. Gew. übergossen und nun fleissig geschüttelt. Nach 10—12 Minuten ist der grösste Theil des Erzes aufgelöst und die Flüssigkeit dunkelgrün geworden. Durch darauf folgendes anhaltendes Kochen verwandelt sich deren Farbe in Dunkelbraun, welches allmählig heller wird und nach etwa 20 Minuten so weit entfärbt ist, dass lange fortgesetztes Kochen nichts mehr daran ändert. Die Arbeit wird durch grösseren Zusatz von Salzsäure beschleunigt, durch weniger oder schwächere Säure verzögert, indessen wird durch ersteres eine sehr lästige Menge Salzsäuredampf entwickelt *).

Zur Prüfung von Psilomelan wird obige Menge Salzsäure mit 500 Gran Wasser verdünnt, übrigens wie oben verfahren. Das Schütteln der Probe darf noch weniger versäumt werden, weil die Einwirkung sehr schnell ist, weshalb es im Sommer gut ist, den Kolben durch Eintauchen in kaltes Wasser abzukühlen.

Die gebrauchten Kupferbleche haben bei den angegebenen Verhältnissen nur etwa den dritten Theil ihres Gewichtes verloren und können, nachdem der darauf haftende schwärzliche Ueberzug abgescheuert ist, wieder gebraucht werden. Es ist jedoch nicht rathsam, die Abnützung weiter zu treiben, weil die sehr dünnen zerfressenen Kupferreste das Auswaschen unbequem machen.

Enthielte das Erz zugleich Eisenoxyd in erheblicher Menge, so wird ein zweiter Versuch angestellt, indem man die Probe vorher *ohne Kupferstreifen* aufkocht, so lange als sich Chlor entwickelt, dann erst solche nachträgt und nun noch so lange kocht, bis sie sich nicht mehr entfärbt. Die aufgelöste Menge Kupfer wird von dem bei der Hauptprobe erhaltenen Verluste abgezogen.

Der *reine* Pyrolusit von Ilmenau gab bei vielen Untersuchungen Resultate, welche nur sehr wenig unter einander ab-

*) Das Auswaschen wird, wie im vorhergehenden Aufsatze angegeben, bewirkt.

wichen, wenn dieselbe Kupfersorte zur Probe genommen wurde; der Kupferverlust schwankte auf 100 Braunsteinerz zwischen 142,3 und 142,8, was im Mittel 79,85 Chlorprocenten entspricht.

Psilomelan von Ilmenau ist meist innig verwachsen mit Pyrolusit, so dass er in verschiedenen Exemplaren verschiedenen Sauerstoffgehalt zeigt. Man findet Abstufungen, welche von 60 — 70 Chlorprocente zeigen. Jener von Schneeberg, welcher einen glänzend muschligen Bruch zeigt, ist gleichförmiger und giebt 60,2 Chlorprocente.

Von den gewöhnlich im Handel vorkommenden Braunsteinsorten von Ilmenau und dessen Umgegend habe ich sehr viele untersucht und dabei Abweichungen (nach entsprechenden Chlorprocenten) von 55 bis 79 erhalten; da diese aber nur von der mehr oder weniger guten Scheidung an der Grube und von der Laune oder Gewissenhaftigkeit der Verkäufer, und nicht von der Eigenthümlichkeit der Erze abhängen, so würde eine Aufzählung der Resultate ohne allgemeines Interesse sein.

Die hier mitgetheilte Notiz wird dem technischen Chemiker nicht unwillkommen sein, indem sie vor den früher bekannt gemachten Prüfungsmethoden wesentliche Vorzüge besitzt. Sie gestattet für den vorgesetzten Ziveck grosse Genauigkeit und nimmt weniger Vorrichtungen und noch weniger Zeit in Anspruch als irgend eine Methode. Bei einiger Uebung ist man im Stande, 2 Proben in einer Stunde zu machen. —

XXIX.

Ueber die Darstellung künstlicher Rubine.

Von

Dr. L. E L S N E R.

Nach einer Angabe von Gaudin, die im Auszuge bekannt gemacht wurde, in *Erdm. Journ. f. prakt. Chem. Bd. 12, Heft 7 u. 8, 1837*, ist es diesem gelungen, künstliche Rubine nachzubilden durch Schmelzen von Thonerde (Ammoniakalaun mit Zusatz von einigen Hundertheilen chromsaurem Kali) vor dem Knallgasgebläse oder dem Marcet'schen Sauerstoffgebläse. Die geschmolzenen kleinen Kugeln zeigten nach dieser Angabe zum Theil Form, Härte, Spaltbarkeit des ächten Rubins. — Diese Angabe zu prüfen, stellte ich folgenden Ver-