

rend bei dem zuerst beschriebenen Apparate die Beschickung erst nach Zusammenstellung sämtlicher Theile desselben gemacht zu werden braucht, empfiehlt es sich, in die Tiegel zunächst den dünnen Kohlestift einzuführen, dann die Beschickung in den Tiegel einzuschütten und etwas festzustampfen und, nach Überstülpen der Scharmottehülle über den Tiegel, den dicken Kohlestab vorsichtig bis zu inniger Berührung unter sanftem Drucke auf den kleinen Kohlestab herabzulassen und festzuklammern. Man kann nun den Stromkreis schliessen, indem man dafür sorgt, dass anfangs nur so viel Strom durch den dünnen Kohlestift geht, als nöthig ist, denselben eben in's Glühen zu bringen. Später steigert man die Stromdichte je nach Wärmebedarf der Probe bis auf höchstens 5 Ampère und 1 qmm Querschnitt des in der Beschickung stehenden Kohlestiftes.

Durch geeignete sehr einfache Regulatoren hat man es in der Hand, die Stromdichte und damit die Wärmezufuhr zu dem Tiegel momentan vom Maximum bis auf Null zu reduciren und zwischen diesen Grenzen beliebig zu verändern.

Versuche, über welche ich schon in meiner Elektrometallurgie Mittheilung gemacht habe, ergaben, dass eine Stromdichte von 6 Ampère auf 1 qmm Querschnitt des kleinen Kohlestabes genügt, innerhalb der zu reducirenden Beschickung eine Temperatur zu erzeugen, bei welcher Thonerde durch Kohle zu Aluminium reducirt wird. Ich will daher als durchschnittliche Stromdichte für die meisten Proben eine solche von 5 Ampère auf 1 qmm Kohlequerschnitt bei den folgenden Vergleichen zu Grunde legen.

Nach Benutzung der verschiedensten Sorten von Kohlestäben, wie sie für Bogenlampen gebraucht werden (2 und 3 mm dicke Stifte wurden besonders für diesen Zweck hergestellt), kann ich für Berechnungen folgende Durchschnittszahlen als hinreichend genau empfehlen: Um einen Strom von 1 Ampère durch einen Kohlestift von 1 qmm Querschnitt und 10 mm Länge hindurch zu schicken, sind bei den für diese Versuche zu wählenden Temperaturen und Stromdichten etwa 0,3 Volt elektromotorische Kraft erforderlich.

Eine schwierige Reduction, wie sie in den beiden zuletzt beschriebenen Apparaten ausgeführt werden kann, würde demnach für einen Kohlestift von 4 mm im Durchmesser und 45 mm Länge einen Strom von 60 Ampère und 8 Volt, also 480 Voltampère erfordern, entsprechend einem Kraftaufwande von 0,8 Pferd. Wenn sich nun die Dauer der hartnäckigsten Probe auf etwa 15 bis

20 Minuten beschränkt, trotzdem man anfangs nicht einmal die volle Hitze geben, also auch nicht den ganzen Strom aufwenden darf, so ergibt sich als Kohlenverbrauch für eine Eisenprobe z. B. die geringe Menge von 0,25 bis 0,3 k. Der Preis der hierbei verbrauchten Kohlestifte fällt kaum in's Gewicht. Das ganze Meter eines 4 mm starken Kohlestiftes kostet nur wenige Pfennige, und wird für eine Probe höchstens 0,05 m verbraucht. Begreiflicher Weise hält das Material der Tiegel bei dieser Art der Wärmezufuhr bedeutend besser, als wenn es im Wind- oder Gebläseofen oder auch im Muffelofen von Aussen her geheizt und, wie bei ersteren beiden Öfen, direct mit glühendem Brennmaterial oder der Schlacke desselben in Berührung kommt.

Zellerfeld i. H., im Februar 1892.

### Destillationsröhren.

Die Destillationsröhren nach Friedrichs beruhen auf demselben Princip wie der neulich beschriebene Rückflusskühler; die Erweiterungen der Röhren sind flach, wodurch eine gleichmässige Abkühlung bewirkt wird.

Die Röhren können ähnlich den Le Bel-Henninger'schen und Glinsky'schen Röhren mit Platinsiebchen bez. Sperrkugeln versehen werden. — Zu beziehen von Greiner & Friedrichs, Stützerbach in Thüringen.

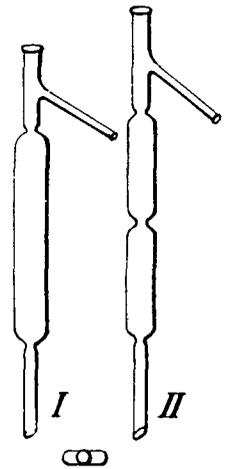


Fig. 71.

### Über den Cochenillecarmin.

Von

Dr. Sigmund Feitler,

Assistent am chem.-technolog. Laboratorium der techn. Hochschule in Brünn.

Die Cochenille, einer der ältesten, kostbarsten Farbstoffe, hat gegenwärtig durch die neueren Azofarbstoffe die hervorragende Rolle, die sie in der Färberei gespielt hat, eingebüsst. Nichtsdestoweniger zählt jedoch