Kältewirkung durch Verdampfen von Schwefelkohlenstoff unter Mitwirkung der Capillarität.

Taucht man nach C. Decharme ein Stück Fliesspapier 10—12 Cm. lang und 2—3 Cm. breit, mehrfach der Länge nach zusammengefaltet oder auch zusammengerollt mit seinem untern Ende in Schwefelkohlenstoff, welcher sich in einem offenen Gefässe befindet, so steigt letzterer rasch in den Poren des Papiers in die Höhe, wo er nach ganz kurzer Zeit die Höhe von 7—8 Cm. erreicht. In demselben Augenblicke erscheint auf dem Papier zuerst an dem oberen Rande der aufgesogenen Flüssigkeit eine gleichmässige Zone eines weissen Reifes, anscheinend von Krystallen. Diese verdankt ihr Dasein entweder der Condensation des atmosphärischen Wassers oder einer Hydratbildung des Schwefelkohlenstoffs. Ihre Dicke nimmt nach und nach zu und zieht sich gleichzeitig über die untere Papierportion hinab bis auf etwa 2 Cm. oberhalb des Flüssigkeitsspiegels, wo denn das Aufsteigen des Schwefelkohlenstoffes vollständig aufzuhören scheint. Obgleich der Schwefelkohlenstoff nicht über die Zone des Reifes hinausgeht, findet doch in dieser eine lebhafte Aspiration statt, in Folge dessen man rasch eine Menge anfangs kleiner, dann grösser werdenden Verästelungen von der Oberfläche des Papiers herauswachsen sieht. Diese Verästelungen können in $\frac{1}{2}$ Stunde die Länge von 12—15 mm. erreichen. Die Erscheinung nimmt ruhig ihren Fortgang, wenn der verdunstete Schwefelkohlenstoff zeitweilig ersetzt wird und geht im vollen Sonnenschein selbst bei $+ 35^{\circ}\text{C.}$ kaum langsamer von statten, ja sogar das vorherige Erhitzen des Schwefelkohlenstoffs auf 60°C. hat keinen Einfluss.

Das mit Papier umhüllte Thermometer sank bei diesem Experiment von $+ 20^{\circ}$ auf $- 15^{\circ}\text{C.}$ Wird das Thermometer ohne Papierhülle in Schwefelkohlenstoff getaucht, so fällt die Temperatur unter gleichen Umständen etwa bis auf $+ 5^{\circ}\text{C.}$ An einen in Schwefelkohlenstoff eingetauchten Papierstreifen entsteht die Reifzone nach 20—30 Secunden, nimmt ungefähr 1 Minute lang zu, um dann wieder zu schmelzen. Wird ein dünnes Glasröhrchen mit Papier umhüllt in Schwefelkohlenstoff getaucht, so gefriert das Wasser nach dem Herausziehen in 2 Minuten. Chloroform giebt ähnliche Resultate, aber weniger leicht, Aether dagegen nicht. Beobachtet man mit einem schwachen Mikroskop die Spitzen der Verästelungen während ihrer Entwicklung, so bemerkt man eine Bewegung, die keine Aehnlichkeit mit einer Krystallisa-

tion hat, sondern vielmehr einem feuchten Teige gleicht, der sich in Gährung befindet. (*Aus d. Compt. rend., durch chem. Centralbl. 1873. S. 769. Polyt. Notizbl. v. Böttger. 1874. p. 58.*)
C. Sch.

Vertheilung des Kali's und Natron's in den Gewächsen.

Eug. Peligot liefert die Fortsetzung seiner Arbeiten*) über die Bethheiligung der Alkalien, des Kali's und Natron's an der Production der Gewächse, in denen er gezeigt hat, dass die Asche einer grossen Anzahl Culturpflanzen reich an Kali und frei von Natron ist. Die Abwesenheit dieses Alkali's beruhe jedenfalls nicht auf dem Fehlen der Natronsalze, besonders des Chlornatriums im Boden und den Düngemitteln, da sich neben diesen natronfreien Pflanzen andere entwickelten, welche einen bedeutenden Natrongehalt aufzuweisen hatten.

Diese Thatsachen wurden anfangs bestritten. Man habe eingewendet, dass, wenn die Culturgewächse auf salzhaltigem Boden, z. B. in der Nähe des Meeres wüchsen, sich das Verhältniss ganz anders gestalten würde. Verf. glaubt jedoch bewiesen zu haben, dass das in der Asche dieser Pflanzen gefundene Natron nicht aus dem Boden stammt, sondern wegen des Natrongehalts der Luft auf der Oberfläche der Pflanzen befindlich gewesen ist.

Man habe ferner geltend gemacht, das Chlornatrium sei vielleicht wegen der zu grossen Hitze beim Veraschen verflogen. Auf diesen Einwurf glaubt Verf. schon geantwortet zu haben, indem er oft darauf hingewiesen, dass die Veraschung bei möglichst niedriger Temperatur vorzunehmen sei, selbst auf die Gefahr hin, nicht ganz weisse Aschen zu erhalten, und theilt zugleich das Resultat einiger zur Feststellung etwaiger Versuchsfehler angestellten Controlversuche mit.

Dieselben wurden in der Weise ausgeführt, dass man 10 g. lufttrockne Maulbeerblätter mit einer Lösung von 0,1 g. Chlornatrium anfeuchtete und nach dem Trocknen, Veraschen und Auslaugen der Asche den Chlorgehalt bestimmte.

Andererseits wurde in der Asche einer gleichen Menge lufttrockner Maulbeerblätter die Menge des an Kalium

*) *Annal. de Chimie et de Phys. 4e série tXII. p. 431. tXVIII. p. 431, tXIII. p. 406.*