

und Filtriren eine alkalische dunkelgrüne Flüssigkeit. Wird derselben Chlornatrium oder Salpeter zugesetzt, so fällt eine Fett- und eine Chlorophyllseife nieder. Diese Seifen werden mit sehr concentrirten Lösungen des angewandten Salzes ausgewaschen und schwefelsaures Kupfer zugesetzt. Man erhält ein Pulver von schöner Farbe, welches beide Seifen enthält, dasselbe wird ausgewaschen, ausgetrocknet und mit Alkohol gekocht; dann mit Aether, Benzin welche beide Kupferseifen auflösen, ausgewaschen und schliesslich das bleibende Chlorophyllkupfer mit Schwefelwasserstoff, nachdem es in Alkohol vertheilt ist, zersetzt.

Dieses so erhaltene Chlorophyll sind zerbrechliche Körnchen von fast schwarzgrüner Farbe. Es ist in Wasser unlöslich und löst sich in Alkohol und Chlorwasserstoffsäure mit einer prächtig grünen Farbe auf. Die ihr sonst anhängende Fettsubstanz ist auf diese Weise entfernt worden, und giebt es erwärmt kein Acrolein.

Mit Silber- und Bleioxyden geht das Chlorophyll auch Verbindungen ein. (*Repert. de Pharm. tome I. 1873. p. 614. Bull. Soc. ch.*) Bl.

Helenin und Alantkampher.

J. Kallen hat den von Gerhardt aus der Alantwurzel dargestellten und Helenin genannten Bitterstoff, als dessen Schmelzpunkt Gerhardt 72° , Zusammensetzung $C^{14}H^{18}O^2$ oder $C^{15}H^{20}O^2$ angiebt, als ein Gemisch zweier Körper erkannt. Zieht man die Wurzeln von Inula Helenium mit heissem Weingeist aus, so erhält man schöne prismatische Nadeln, Gerhardt's Helenin, deren Schmelzpunkt bei 72° liegt.

Durch häufiges Umkrystallisiren bekommt man schwer schmelzbare Krystalle und schliesslich constant bei $119-110^{\circ}$ schmelzende, das Helenin. Dasselbe ist indifferent, geruchlos, fade schmeckend, in Wasser kaum, leicht in Weingeist löslich, krystallisirt aus letzterem in schönen, nicht unzersetzt flüchtigen Nadeln und hat die Zusammensetzung $C^{16}H^{18}O$.

In den Mutterlaugen vom Helenin befindet sich noch ein anderer Körper, welcher auch beim Destilliren der Wurzel mit Wasser mit den Dämpfen übergeht und sich aus dem Destillat als erste flockige Masse, welche aus feinen Prismen besteht, aromatisch riecht und schmeckt, abscheidet. Es ist

dies der Alantkampher, die Ausbeute davon aber eine sehr geringe. Er schmilzt bei 64° , ist leicht in Aether und Weingeist, schwer in Wasser löslich.

Vom Helenin kann er durch Umkrystallisiren nicht getrennt werden, desshalb war es bisher nicht möglich, seine Zusammensetzung genau zu ermitteln, doch berechtigt wohl der Umstand, dass er, mit Phosphorpentasulfid destillirt, einen Kohlenwasserstoff von der Formel $C^{10}H^{14}$ giebt, zu der Annahme, die Formel des Alantkamphers sei $C^{10}H^{16}O$, er also isomer mit Laurineenkampher, welcher ja unter Abspaltung von Wasser Cymol liefert. (*Berichte d. d. chem. Ges.* 1873. p. 1506.). A. H.

Einfache Methode der Wasseruntersuchung.

Der Verfasser beschwert sich, dass der Güte des Trinkwassers so ausserordentlich wenig Beachtung geschenkt werde. Dummheit der Pächter und Habgier der Gutsbesitzer wären gleichbedeutend. Wasseranalysen kosten Geld und wer soll dieses bezahlen, das sei die Hauptfrage, die stets unbeantwortet bliebe. Unglücklicherweise könne eine Wasseranalyse nur von einem Chemiker gemacht werden und wolle er daher versuchen, eine einfache Methode anzugeben, welche von jedem intelligenten Manne ausgeführt werden könne.

1) Untersuchung der Quelle. Die Hauptquellen sind dreierlei Art, Flüsse, flach liegende und tiefe Brunnen oder Quellen. Ob Flusswasser zu gebrauchen ist, muss beurtheilt werden nach etwaigen Verunreinigungen, die durch hineingeleitete Abzugsröhren vom Lande oder Abflüsse aus Fabriken verursacht werden. Wenige Flüsse sind in dieser Beziehung unverdächtig, die meisten durchaus verwerflich. Viel schwieriger ist es, zu beurtheilen, welche Verunreinigungen ein seichter Brunnen enthält. Loses Erdreich, Steingruss, die einen solchen Brunnen umgeben, lassen das Wasser der Umgebung leicht durch und ist hier darauf zu achten, dass keine Dungstätten oder Schwindgruben in der Nähe sind. Die höhere oder tiefere Lage eines solchen Brunnens ist natürlich auch zu berücksichtigen. Das Wasser tiefer Brunnen ist schon viel schwieriger oberflächlich zu beurtheilen. Wenn auch keine oberirdische Abflüsse ihren Weg so leicht dahin finden können, so haben wir doch das Erdreich in Betracht