währung finden, in welchem das Hydrastin eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Morphin zeigt.

Versetzt man eine Lösung von Hydrastin in verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure mit einer wässrigen Lösung von Jodsäure, so tritt eine Abscheidung von Jod ein, welche sich ziemlich rasch beim Erwärmen, langsam in der Kälte vollzieht. Narkotin zeigt dieses Verhalten allmählich auch. Wird hierauf das Jod durch Schütteln mit Chloroform entfernt, so zeigt die wässrige Flüssigkeit eine intensiv blaue Fluoreszenz, vermutlich von gebildetem Hydrastinin herrührend.

Fügt man ferner zu einer verdünnten, eisenchloridhaltigen Lösung von Ferricyankalium eine Lösung von Hydrastin in einer verdünnten Mineralsäure, so tritt allmählich eine intensive Blaufärbung, von gebildetem Turnbull's Blau herrührend, ein. Narkotin zeigt ein ähnliches Verhalten.

III. Über die Beziehungen des Narkotins zum Hydrastin.

Von Ernst Schmidt.

Aus den vorstehenden Versuchen geht hervor, daß sich das Hydrastin sowohl durch die Zusammensetzung:

als auch durch sein Verhalten gegen Braunstein und Schwefelsäure, sowie gegen Platinchlorid:

dem Narkotin zur Seite stellt. Über das Verhalten des Narkotins gegen Kaliumpermanganat in saurer und in alkalischer Lösung, sowie gegen Chromsäure liegen bisher nur so spärliche Angaben in der Litteratur vor, daß sich zunächst nicht entscheiden läßt, ob auch hier eine Analogie zwischen Narkotin und Hydrastin obwaltet oder nicht. Herr Kerstein hat es auf meine Veranlassung übernommen, diese und noch manche andere Lücke durch neue Versuche auszufüllen.

Ein Vergleich der empirischen Formeln des Hydrastins und Narkotins zeigt, daß sich diese beiden Basen nur durch den Rest CH_2O unterscheiden. Die Untersuchungen von Matthiessen,¹⁾ welche durch die direkten Methoxylbestimmungen von Zeisel²⁾ eine Bestätigung gefunden haben, lehren aber, daß das Narkotin drei Methoxylgruppen $\text{O}.\text{CH}_3$ enthält, ihm daher die Formel

zuzuerteilen ist. Es lag nun die Vermutung nahe, daß in dem Molekül des Hydrastins nur zwei Methoxyle: $\text{O}.\text{CH}_3$, enthalten sind, so daß die Formel letzterer Base

zu schreiben sein würde. Der Versuch hat diese Vermutung bestätigt; das Hydrastin enthält nur zwei, das Narkotin dagegen drei Methoxylgruppen $\text{O}.\text{CH}_3$. Es ist somit das Narkotin als methoxyliertes Hydrastin anzusprechen:

Die nach den Angaben von Zeisel (l. c.) ausgeführten Methoxylbestimmungen ergaben folgende Resultate:

I.	0,2386 g Hydrastin	lieferten	0,2962 g Ag^8
II.	0,2822 g	„	„ 0,3405 g
III.	0,4253 g	„	„ 0,5266 g

Berechnet für		Gefunden:		
$\text{C}^{19}\text{H}^{15}(\text{O}.\text{CH}_3)^2\text{NO}^4$		I.	II.	III.
CH_3	7,83.	7,92	7,70	7,90.

Da das drei Methoxyle enthaltende Narkotin bei der Oxydation mit Braunstein und Schwefelsäure, sowie mit Platinchlorid in Opiansäure und Cotarnin, das zwei Methoxyle enthaltende Hydrastin unter den gleichen Bedingungen in Opiansäure und Hydrastinin gespalten wird, in der Opiansäure: $\text{C}^6\text{H}_2(\text{O}.\text{CH}_3)^2 \begin{cases} \text{COH} \\ \text{CO}.\text{OH} \end{cases}$, aber zwei Methoxyle $\text{O}.\text{CH}_3$ enthalten sind, so sollte man erwarten, daß in dem Cotarnin noch eine (bereits von Wright nachgewiesen), in dem Hydrastinin dagegen keine Methoxylgruppe mehr enthalten sei. Ob diese Annahme

¹⁾ Annalen d. Chemie. Suppl. 7, S. 59.

²⁾ Monatsh. f. Chemie VI, p. 989

richtig ist, das Cotarnin also als methoxyliertes Hydrastinin anzusprechen ist, werden die weiteren Versuche, die mich in dieser Richtung beschäftigen, zeigen. Ich behalte mir vor, sowohl hierüber, als auch über die hiermit im Zusammenhange stehenden Versuche der Überführung von Hydrastin in Narkotin später eingehend zu berichten.

Marburg, im März 1888.

Berichtigung. Heft 7, S. 316, Z. 16 v. o. lies Caesiumoxyd statt Calciumoxyd.

B. Monatsbericht.

Allgemeine Chemie.

Zur Theorie des Bleikammerprozesses. Im allgemeinen hält man die Bildung der Schwefelsäure im Bleikammersystem für einen ziemlich einfachen Prozeß, jedoch ist die genaue Kenntniss des Prozesses trotzdem ziemlich mangelhaft. G. Lunge, der sich ausführlich mit dem Studium desselben beschäftigt und diese Studien an einem wirklichen Kammersysteme vorgenommen, statt sich nur mit Laboratoriumsversuchen zu begnügen, führt den Beweis, daß die Hereinziehung der Untersalpetersäure bezw. des Stickstoffdioxydes, dem man bis jetzt vielfach die Hauptwirkung zuschrieb, in den Prozeß durchaus unberechtigt ist. Untersalpetersäure NO_2 kann nur entstehen, wenn trockenes Stickoxyd mit trockenem Sauerstoff zusammentrifft, welche Bedingung in einer mit Dampf übersättigten Kammeratmosphäre von 60 bis 80° nirgends vorhanden ist. Nach seinen Untersuchungen formuliert Lunge den Vorgang in den Bleikammern, abgesehen von unbedeutenden Nebenreaktionen, folgendermaßen: Die Bildung der Schwefelsäure in der Bleikammer beruht der Hauptsache nach auf der Bildung von Nitroxylschwefelsäure. Diese tritt aus Schwefeldioxyd, Sauerstoff und salpetriger Säure zusammen und wird gleich darauf, indem sie überschüssiges Wasser trifft, in Schwefelsäure und Stickstofftrioxyd zerlegt, welches letztere mit Wasser zusammen zu neuem salpetrige Säure bildet und den Prozeß von vorn beginnen läßt:

Eine direkte Bildung von Schwefelsäure aus schwefliger Säure durch Reduktion von NO_2 und N_2O_3 nach den Gleichungen: