Der Nachweis von Morphin im Harn wird namentlich bei kleinen Mengen dadurch erschwert, dass es nicht mehr als solches in demselben vorhanden ist, sondern als Dehydromorphin, wozu es im Körper oxydiert wurde. Nach Deleanou¹⁾ löst sich dieses nur in Kalilauge und ammoniakalischem Alkohol. Es färbt sich mit konzentrierter Schwefelsäure olivgrün, mit konzentrierter Salpetersäure orangerot, später in gelb übergehend, mit Eisenchlorid schwach blau, mit konzentrierter Schwefelsäure und Zucker blau. dunkelgrün werdend, mit konzentrierter Schwefelsäure und Formaldehyd ziegelrot.

Beim Nachweis im Harn wird dieser bis zur Sirupkonsistenz konzentriert und nach Ansäuren mit alkoholischer Weinsäurelösung 2—3 Stunden am Rückflusskühler auf 70° erhitzt. Dann wird filtriert, eingedampft und der wässerige Auszug des Rückstandes erst sauer und dann alkalisch mit Chloroform ausgeschüttelt. Die wässerige Lösung schüttelt man dann nach dem Ansäuren mit Salzsäure mit ammoniakalischem Chloroform mehrmals aus, verdampft das Chloroform und prüft den Rückstand mit den oben genannten Reagenzien auf Dehydromorphin.

V. Atomgewichte der Elemente.

Von

A. Czapski.

Das Atomgewicht des Indiums. Die Eigenschaften und das Verhalten des Indiums und seiner Verbindungen hat A. Thiel²⁾ zum Gegenstand einer grösseren Arbeit gemacht. In vorläufigen Mitteilungen bemerkt er über das Atomgewicht dieses Elements, dass er auf Grund von Analysen des Indiumtribromids, das mit chlorfreiem Brom hergestellt war, gefunden hat, die Atomgewichtszahl muss höher sein als 114, wie bis jetzt angenommen wurde, und zwar hatte Thiel als Resultat die Zahl 114,81 erhalten (bei einem möglichen Fehler von $\pm 0,07$) die sich aber bei Berechnung auf den luftleeren Raum um 0,02 erhöht. Die Analyse der entsprechenden Chlorverbindung des Indiums hatte die Zahl 115,05 mit einem möglichen Fehler von $\pm 0,02$ ergeben. Versuche, aus der Analyse des Indiumoxyds den wahren Wert für das Atomgewicht zu finden, scheiterten an der Unmöglichkeit, konstante

1) Rev. Farm. 1906, S. 38; durch Pharm. Zentralhalle 47, 609.

2) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin 37, 175; Zeitschrift f. anorg. Chemie 39, 119; 40, 280.

Resultate zu erhalten. Dieselben schwankten zwischen 114,5 und 115,0. Der Grund hierfür lag in der Flüchtigkeit des Indiumoxyds, die zwar bei 800—850° nicht wesentlich ist. Bei grösseren Mengen Substanz reicht aber diese Temperatur nicht aus, um reines Oxyd herzustellen, und bei stärkerem Erhitzen beeinflusst die Unbeständigkeit der Verbindung in höherem Masse das Ergebnis, als es bei Atomgewichtsbestimmungen zulässig ist.

Für die richtigste Zahl hält Thiel die durch Analyse des Indiumtrichlorids erhaltene, nämlich 115,05 ($\pm 0,02$). Veranlasst durch obige Mitteilungen geben L. M. Dennis und W. C. Geer¹⁾ bekannt, dass sie über denselben Gegenstand schon längere Zeit arbeiten, ohne jedoch vorläufig näher auf die Bestimmung des Atomgewichts einzugehen.

Das Atomgewicht des Jods. G. P. Baxter fand, dass die von ihm angegebene Zahl für das Atomgewicht des Jods 126,975²⁾ nicht ganz der Wirklichkeit entspricht, da kleine Fehler bei den Untersuchungen, aus denen dieser Wert resultierte, mit untergelaufen waren. Um diese auszuschalten, hat er daher weitere Versuche angestellt.³⁾ Zunächst bemerkt er, dass die Zahl 126,975 sich infolge des veränderten Wertes für das Atomgewicht des Chlors auf 126,985 erhöht.

Diese Zahl hatte Baxter auch bei 2 Bestimmungen erhalten, als er Jodsilber in einem Strome von Kohlensäure und Brom erhitzte, aus welchem Grunde er dieselben Versuche nochmals wiederholte unter Anwendung von ebenso wie früher hergestelltem Jodsilber und von mit äusserster Sorgfalt gereinigtem Brom. Nachdem er sich davon überzeugt hatte, dass beim Erhitzen des durch Überleiten von gasförmigem Brom über das Jodsilber erhaltenen Bromsilbers ein durch etwaige Flüchtigkeit dieser Verbindung bedingter Fehler nicht eintrat, im Gegenteil, dasselbe nach kurzem Glühen konstant war und blieb, berechnete er zunächst das Atomgewicht des Jods auf Grund von 8 in oben beschriebener Weise ausgeführten Versuchen und fand als Mittel die Zahl 126,985. Dann wurde bei fünf von den Versuchen das Silberbromid in Silberchlorid umgewandelt, wobei sich als Mittel die Zahl 126,982 ergab. Schliesslich führt Baxter noch die aus demselben Verhältnis berechneten Ergebnisse der früheren Arbeit, umgerechnet auf Grund des neuen Atomgewichts für das Chlor, an. Das Mittel hieraus ist gleich 126,984.

1) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin **37**, 961.

2) Vergl. diese Zeitschrift **44**, 659.

3) Zeitschrift f. anorgan. Chemie **46**, 36.