218 Lipowitz : Ueber Prüfung des Baum- u. Mandelöls.

Mischungen lassen sich aber gut gießen. Mohnöl und Chlorkalk mit Wasser durchgeschüttelt, bilden eine so feste, seifenartige Verbindung, daß dieselbe an der Wandung des Cylinders fest haftet ohne zu fließen. Mandelöl mit $\frac{1}{8}$ Mohnöl vermischt, giebt mit Chlorkalk und Wasser behandelt, eine feste seifenartige Verbindung, wobei das überflüssige Wasser sich abgießen läßt, und der Cylinder an den Wandungen mit der Verbindung fest belegt ist, die sich gar nicht gießen läßt. Zwei Theile Baum- und Mandelöl und ein Theil Mohnöl verhalten sich gemischt wie reines Mohnöl und werden ganz fest.

Merkwürdig bleibt es, warum Chlorkalk mit Mohnöl und einigen anderen trocknenden Oelen eine so schwer sich scheidende Mischung giebt, mit Baum- und Mandelöl aber nicht; und warum Kalkwasser umgekehrt Mohnöl baldigst absondert, während Baum- und Mandelöl verseift werden und eine sich schwer absondernde Kalkseife geben.

Prüfung des Opiums auf seinen Morphin- gehalt;

VON

Dr. Geiseler.

Im *Archiv der Pharmacie* II. R. XVII. 102. ist bei Mittheilung einer Prüfungsart des Opiums auf Morphin-gehalt nach Thiboumery erwähnt, daß gegenwärtig im Handel Opium vorkomme, welches bereits auf Morphin benutzt sei. Auch Berthelot macht im *Journ. de Pharmacie* XXIV. 44. auf ein von London über Havre im Jahre 1838 importirtes Opium aufmerksam, welches seines guten Ansehens ungeachtet nur Spuren von Morphin enthielt und ein Fabrikat aus an Morphin und Narkotin erschöpftem Opiummark mit etwas wahrem Opium, einer extractiven und einer fettigen Materie war. So lange nun die allein vollkommene Sicherheit gewährende Anwendung der in den vegetabilischen Arzneistoffen enthaltenen organischen Verbindungen, worüber ich mich auch im *Archiv der Pharmacie* XVI. 1. weitläufiger ausgesprochen habe, noch nicht allgemein geworden ist, so lange wird die Prüfung des durch den Handel bezogenen, ein so wichtiges Arzneimittel dar-

stellenden Opiums insbesondere für den Apotheker unerlässlich, ja, es scheint sogar nothwendig, daß die geringste Menge des Morphins, die in einer gegebenen Quantität Opium wenigstens enthalten sein muß, von der Verwendung des Opiums zum arzneilichen Gebrauch gesetzlich bestimmt werde, damit Aerzte und Kranke nicht getäuscht werden durch Betrügerei, deren nur gewöhnliche Kaufleute fähig sind.

Unter den verschiedenen Prüfungsarten des Opiums auf seinen Morphingehalt scheint mir nachstehende insbesondere zweckmäÙig und auch zur Darstellung des Morphins überhaupt sehr anwendbar:

1 Unze Opium wird mit 6 Unzen destillirten Wassers ausgekocht und die Auskochung 2 bis 3 Mal wiederholt; die erhaltenen colirten Auszüge werden vermischt, bis auf 8 Unzen evaporirt und filtrirt. Die Flüssigkeit wird dann nach Umständen mit destillirtem Wasser verdünnt oder abgedampft, bis sie ein spec. Gewicht von 1,020 — 1,030 hat, mit einer Auflösung von 1 Drachme Kalibicarbonat in $\frac{1}{2}$ Unze Wasser vermischt, nach 24 Stunden wiederum filtrirt, bis zum Sieden erhitzt und dann 48 Stunden lang ruhig hingestellt. Das abgeschiedene Morphin wird in der 8fachen Menge destillirten Wassers mit Hülfe einiger Tropfen verdünnter Schwefelsäure aufgelöst, der Auflösung 1 Unze Alkohol von 75° R. zugemischt, diese dann mit etwas Thierkohle digerirt, filtrirt und das Filtrat 1:3 zur deutlichen alkalischen Reaction mit Aetzammoniak versetzt. Nach einigen Tagen wird das Morphinium rein herauskrystallisirt sein und auf einem Filtrum, auf dem es mit destillirtem Wasser noch abgespült wird, gesammelt werden können. Sollte es noch nicht ganz weiß sein, so wird die Auflösung in destillirtem Wasser, Schwefelsäure und Alkohol, Digestion mit Thierkohle, Präcipitation mit Aetzammoniak etc. noch einmal wiederholt. Es ist das dann gewonnene Morphinium ganz frei und durchaus rein von Narkotin.

Bei dieser Abscheidungsmethode des Morphins aus dem Opium wird durch das Auskochen unbedingt alles Morphin, das nur an Säure gebunden, im Opium vorhanden ist, aufgelöst, durch den Zusatz von Kalibicarbonat ein großer Theil des in die Auflösung mit übergegangenen Harzes, des Extractiv- und Farbestoffs und des darin vielleicht noch befindlichen Narkotins präcipitirt und erst nach dem Sieden der von diesen Stoffen abfiltrirten Auflösung, bei welchem das Kalibicarbonat

in einfaches Karbonat übergeht, die Fällung des Morphins bewirkt, das dann durch die angegebenen Manipulationen gereinigt und vollkommen rein weiß erhalten wird. Der Auflösung des noch unreinen Morphins in mit Schwefelsäure versetztem Wasser wird darum noch Alkohol zugemischt, um die das Morphin verunreinigenden Stoffe auch nach der Niederschlagung des Morphins noch in Auflösung zu erhalten und das ruhige Stehen der mit Aetzammoniak vermischten Auflösung ist nöthig, damit das überflüssig zugesetzte Ammoniak sich verflüchtige und das in Auflösung genommene Morphin fallen lasse. Aufmerksamkeit zu richten hat man übrigens auch noch darauf, daß die durch Thierkohle zu reinigende Morphinauflösung stark angesäuert ist, da die Thierkohle bekanntlich Säuren zum Theil absorbiert.

Auf die angeführte Art, bei der man gewiß sein kann, alles im Opium enthalten gewesene Morphin auch wirklich erhalten zu haben, habe ich ein Opium, das ich in 3 bis 4 Unzen schweren trocknen Kuchen erhalten hatte und das auf dem Bruch rein gelbbraun war, das mir also (s. *Buchner's Repertorium XII. 70.*) griechisches Opium zu sein schien, untersucht und aus 1 Unze 32 Gran reines Morphin gewonnen. Das Resultat, welches auf einen Morphingehalt von 6 bis 7 Proc. deutet, stimmt zwar nicht überein mit dem Morphingehalte des griechischen Opiums, der 15 Proc. betragen soll, da aber die übrige Beschaffenheit des geprüften Opiums zu sehr von derjenigen abweicht, die Merck (*Annalen der Pharmacie XVIII. 79.*) einem Smyrnaischen Opium beilegt, das auch in so kleinen Kuchen vorkommt und auch 6 bis 7 Proc. Morphin enthält, aber einen dumpfigen Geruch hat und im Innern weich und schwarz sein soll, so bin ich sehr geneigt, das in Rede stehende Opium für eine schlechtere Sorte des griechischen Opiums, oder für ein zum Theil seines Morphingehaltes beraubtes Opium zu halten. Ein anderes gutes Smyrnaisches, im Innern weiches Opium lieferte mir von 1 Unze 52 Gran Morphin, enthielt also fast 11 Proc. davon.

Zur Prüfung des Morphins auf Narkotingehalt scheint mir Kalibicarbonat sehr geeignet; die Auflösung des Morphins in sehr verdünnter Salzsäure unter Vorwalten der letzteren, wird durch Kalibicarbonatlösung nur getrübt, wenn das Morphin narkotinhalzig ist.