Ueber die Balsame des Liquidambar Styraciflua und des L. orientale.

Von J. M. Maisch.

Die interessanten Resultate, welche Harrison erhalten hat, lassen keinen Zweifel übrig an der Identität der balsamischen Ausflüsse der asiatischen und amerikanischen Art der Gattung Liquidambar. Der Unterschied in ihrer äusseren Beschaffenheit rührt nur von den verschiedenen, zu ihrer Gewinnung angewandten Methoden her. Während nemlich der amerikanische Balsam selbst dann, wenn er durch längere Berührung mit der Luft eine dunkle Farbe angenommen hat, in dünner Schicht noch vollkommen durchsichtig ist, besitzt der asiatische eine eigenthümliche graue Farbe und erscheint so lange trübe, bis das in ihm enthaltene Wasser ausgetrieben oder er durch längere Ruhe geklärt ist, in welch' letzterm Falle die untere Schicht zwar noch die frühere Trübheit, die obere aber die Klarheit zeigt, welche der natürliche Ausfluss des L. orientale unzweifelhaft besitzt, obwohl die Farbe des letztern im frischen Zustande gewiss weit heller ist, als die der geklärten Handelswaare. Sind diese Voraussetzungen richtig, so dürfte man erwarten, dass durch Einführung von Wasser der amerikanische Balsam ein ähnliches trübes Ansehn bekommen werde, als der asiatische. Ein von Harrison im Laboratorium des Philadelphia College of Pharmacy angestellter Versuch bewies die Richtigkeit dieser Annahme; als nemlich der Balsam nebst ein wenig Wasser im Wasserbade erhitzt und fleissig umgerührt wurde, nahm er eine graue Farbe an und blieb beim Erkalten trübe. Die Aehnlichkeit würde gewiss noch grösser ausfallen, wenn man die frische Rinde von L. Styraciflua gehörig zerkleinert mit heissem Wasser behandelte und dann auspresste.

Noch einige andere von Harrison angestellte Versuche sind interessant genug, um hier ebenfalls mitgetheilt zu werden.

Im Jahre 1871, als ich die näheren Bestandtheile des Styrax darstellte, erkannte ich die Löslichkeit des Styracins in Petroleum-Benzin, und im Febr. 1872 legte ich in einer Sitzung des Philadelphia College of Pharmacy einige der erhal-

tenen Producte vor, darunter auch Styracin, welches nach Simon und Toel bereitet war, und durch Krystallisation aus Weingeist nur mit grossem Verluste rein erhalten werden konnte; ferner Styracin gewonnen aus vorher mit Sodalösung erschöpftem Styrax durch direkte Behandlung mit heissem Benzin, aus dem es sich beim Erkalten gleich ganz rein geschieden hatte. Als ich den Styrax-Rückstand wiederholt mit Benzin auszog, erschienen die fernerer Ausscheidungen amorph und wurden erst nach kürzerem oder längerem Liegen krystallinisch. Bei der letzten Ausscheidung, welche schwach gelblich aussah, begann dieser Uebergang aus der amorphen in die krystallinische Form erst nach Verlauf von zwei Jahren, und er ist jetzt, nach 32 Monaten, noch immer nicht zum Schlusse gelangt, obgleich die Masse fleissig umgerührt worden war. Toel's Beobachtung, dass geschmolzenes Styracin, welches der Krystallisation widersteht, beim Berühren mit einem spitzen Instrumente rasch zu sternförmig gruppirten Nadeln erstarrt, wäre dahin zu modificiren, dass die Hitze nicht zu lange und zu wiederholt eingewirkt haben darf.

Harrison fand ferner, dass das aus dem amerikanischen sowie aus dem asiatischen Styrax durch Benzin extrahirte und in schneeweissen Krystallen abgeschiedene Gemenge von Zimmtsäure und Styracin an verdünnten Ammoniakliquor alle Säure abgibt und das Styracin zurücklässt. Aus der ammoniakalischen Lösung lässt sich dann die Zimmtsäure durch Salzsäure oder Schwefelsäure niederschlagen. Dieser Weg scheint mir der beste und rascheste zur Gewinnung reiner Zimmtsäure aus dem Styrax, vorausgesetzt, dass man auf das Styrol verzichten will; und falls man auch das Styracin nicht bedarf, so destillirt man das Gemenge von Styracin und Zimmtsäure mit Aetznatronlauge, wobei Styron (Zimmtalkohol) übergeht, und übersättigt den Rückstand mit Salzsäure. Es fällt dadurch ausser der schon vorhanden gewesenen Zimmtsäure auch die aus dem Styracin entstandene nieder.

Durch heisse Behandlung dieser Balsame mit Sodalösung wird alle Zimmtsäure extrahirt, aber nicht das Styracin; lässt man dann Benzin einwirken, so nimmt dieses das Styracin auf.

Der Balsam unseres Liquidambar wird in einigen Distrikten der Südstaaten medicinisch angewandt, wie es scheint, hauptsächlich als reizendes Expectorans, und zwar sowohl in Form eines Sirups als auch einer Tinktur.

B. Monatsbericht.

Digitalin.

Der Preis, der von der französischen Akademie der Wissenschaften für die Reindarstellung des in der Digitalis wirkenden Principes ausgesetzt war, ist einem Herrn Ch. Nativelle zu Theil geworden. Derselbe giebt die Eigenschaften des auf ziemlich mühsame Weise gewonnenen Körpers an, wie folgt:

Das Digitalin bildet leichte, weisse, um eine Axe gruppirte, nadelförmige Krystalle, besitzt den andauernden, sehr bitteren Geschmack der Pflanze. Obwohl kaum löslich in Wasser, theilt es diesem doch allmählig eine Bitterkeit mit. In 6 Theilen heissen und 12 Theilen kalten Alkohols von 90° ist es leicht löslich, wenig in absolutem Alkohol, in Aether nur spurweise. Chloroform ist sein bestes Lösungsmittel, in Chloral gelöst ertheilt es diesem eine röthliche Farbe, die durch einen weinfarbenen Ton ins Grünblaue übergeht. Erwärmt bis unter 100° werden die Krystalle stark electrisch. Von Säuren wird es gelöst mit verschiedenen Farbenerscheinungen: von Salzsäure gelb ins Smaragdgrüne gehend, — von Schwefelsäure grün, nach Zusatz von Brom, stachelbeerroth, sodann mit Wasser verdünnt, wieder grün, — von Salpetersäure, anfänglich unverändert, wird es gelb nach Zusatz von Wasser, — von Königswasser gelb dann dunkelgrün — von Salpeter-Schwefelsäure erst tiefroth, dann dunkelviolet.

Auf dem Platinblech erhitzt schmilzt es zunächst, bräunt sich unter Schäumen und hinterlässt keine Spuren. Krystallisirtes Digitalin ist geruchlos, stickstofffrei, neutraler Reaction. Die Elementaranalyse gab folgende Zahlen:

C = 51,33, H = 6,85, O = 41,82.

Die Ausbeute an reinem Digitalin ist 1 pro Mille. Eine relativ grosse Menge von sogenanntem amorphen Digitalin bleibt in den Mutterlaugen, aus dem das krystallisirte gewonnen wurde.

Eine andere in der Pflanze enthaltene und vom Verfasser isolirte Verbindung ist das Digitalin, von scharf bitterem