Ueber das Myroxocarpin, eine neue krystallisirbare
Substanz aus dem weissen Balsam von Sonsonate;
von J. Stenhouse *).

Vor einigen Monaten erhielt ich von Hrn. Pereira eine Probe eines wohlriechenden, halbflüssigen Balsams, welcher diesem unter dem Namen von *weissem Balsam* von Guatemala aus zugeschickt worden war.

Dieser Balsam soll aus den Früchten desselben Baums gewonnen werden, welcher auch den gewöhnlichen peruvianischen Balsam liefert. (Vergl. S. 309.)

Der weisse Balsam verhält sich gegen Lackmuspapier neutral und hat einen eigenthümlichen, angenehmen Geruch, der dem von Melilotus ziemlich nahe kommt. Digerirt man den Balsam mit gewöhnlichem Weingeist, so wird eine ziemlich grosse Menge desselben leicht gelöst, und wenn man die klare Lösung zwölf Stunden lang ruhig stehen läßt, so setzen sich nach und nach grosse weisse Krystalle ab. Die Krystalle sind von einer beträchtlichen Menge harzartiger Materie verunreinigt, welche aber nach Behandlung mit ein wenig Thierkohle und wiederholtem Krystallisiren verschwindet. Die reinen Krystalle haben keinen Geruch und bilden breite, dünne Prismen von der Länge eines Zolls und darüber. Sie besitzen etwa den Glanz des salpetersauren Silberoxydes. Sie sind hart und brüchig, unlöslich in heissem und kaltem Wasser, aber leicht löslich in heissem Alkohol und Aether; auch in kaltem Alkohol und Aether lösen sie sich zum Theil. Sie haben selbst beim Kauen keinen Geschmack; ihre Lösung verhält sich gegen Lackmuspapier neutral. Ich gebe dieser krystallinischen Substanz den Namen *Myr-*

*) Pharmaceutical Journal X, 290.

oxocarpin, weil sie, wie ich glaube, aus den Früchten von Myrospermum erhalten wird. Die Analyse mit Kupferoxyd gab folgende Zahlen :

- I. 0,2907 Grm. der im leeren Raum getrockneten Substanz gaben 0,821 Grm. Kohlensäure und 0,247 Grm. Wasser.
 II. 0,215 Grm. Substanz gaben 0,6035 Grm. Kohlensäure und 0,185 Grm. Wasser.

Hieraus ergibt sich die empirische Formel $C_{48} H_{35} O_6$:

	berechnet		gefunden	
			I.	II.
48 C	288	77,63	77,02	77,18
35 H	35	9,43	9,46	9,55
6 O	48	12,94	13,52	13,27
	371	100,00	100,00	100,00.

Das im leeren Raum getrocknete Myroxocarpin verliert, auf 100° erhitzt, nichts an Gewicht. Es schmilzt bei 115° C. und bildet ein durchsichtiges Glas, welches beim Abkühlen nicht mehr krystallisirt; wird es übrigens von neuem in heissem Alkohol gelöst, so erhält man es wieder in Krystallen. Wird das Myroxocarpin weit über seinen Schmelzpunkt erhitzt, so sublimirt ein sehr kleiner Theil davon und das Uebrige verwandelt sich, unter Bildung von vieler Essigsäure, in ein unkrySTALLISIRbares Harz.

Das Myroxocarpin charakterisirt sich durch eine außerordentliche chemische Indifferenz. Es zeigt weder zu Säuren noch zu Alkalien Verwandtschaft, und seine Löslichkeit wird durch keines von beiden vergrößert. Nach mehrstündigem Kochen in einer starken Kalilösung war es nicht verändert. Von Säuren wird es nur schwer angegriffen. Starke Salpetersäure verwandelte das Myroxocarpin in der Wärme langsam in Oxalsäure und ein unkrySTALLISIRbares Harz, aber ohne die Bildung von Kohlenstickstoffsäure oder einer andern Säure dieser Art. Auch Chlor wirkt nur sehr langsam darauf ein. Ein Strom von

Chlorgas, der einige Tage lang durch in Wasser sehr fein zertheiltes Myroxocarpin geleitet wurde, verwandelte es langsam in ein unkrystallisirbares Harz, welches wechselnde Mengen von Chlor enthielt. Dieses Chlor wurde durch eine sehr schwache Verwandtschaft zurückgehalten, denn als das Harz, nachdem es bis zur völligen Neutralität mit Wasser ausgewaschen war, in heissem Alkohol gelöst wurde, bekam die Lösung schon nach kurzer Zeit eine stark saure Reaction. Die Behandlung mit Brom gab ein ähnliches Resultat.

Ich betrachte das Myroxocarpin seinem Verhalten gemäß als ein sehr indifferentes, krystallisirbares Harz, welches sich in mancher Beziehung, besonders durch die Leichtigkeit, mit der es krystallisirt, an das Santonin anschliesst, obwohl es noch viel schwächere chemische Verwandtschaften besitzt. Der weisse Balsam ist sehr reich an Myroxocarpin; man erhält etwa eine Unze des letzteren aus dem Pfund.

Die folgende Bestimmung der Krystalle verdanke ich der Güte des Hrn. Prof. W. H. Miller in Cambridge.

Die Krystalle gehören dem rhombischen Systeme an. Es sind längliche Prismen der Grundreihe mit der basischen Endfläche OP . Die Ecken des makrodiagonalen Hauptschnittes des Prismas werden durch die Brachydomen $\bar{P} \infty$ und $2 \bar{P} \infty$, die Kanten durch das Brachypinakoid $\infty \bar{P} \infty$ abgestumpft. Die Ecken des brachydiagonalen Hauptschnittes werden abgestumpft durch die Makrodomen $\bar{P} \infty$ und $2 \bar{P} \infty$. Durch Messung wurden bestimmt:

der Winkel, welchen die Flächen des Prismas ∞P in den					Kanten des brachydiagonalen Hauptschnittes mit einander bilden	
					$= 102^{\circ} 12'$	
der Winkel zwischen den Flächen	∞P	und	OP	$= 90^{\circ}$		
"	"	"	"	"	$\bar{P} \infty$	$OP = 127^{\circ} 4'$
"	"	"	"	"	$2 \bar{P} \infty$	$OP = 110^{\circ} 41'$
"	"	"	"	"	$\bar{P} \infty$	$OP = 133^{\circ} 7'$
"	"	"	"	"	$2 \bar{P} \infty$	$OP = 115^{\circ} 5'$

Hieraus berechnet sich das Verhältniß der Axen : Haupt-axe : Makrodiagonale : Brachydiagonale = 1 : 0,9363 : 0,7553.

Wir entnehmen einem Aufsatze Pereira's *) Folgendes über den *weissen Balsam*: Die Myrosperrmunart, aus welcher dieser Balsam gewonnen wird, ist ein Baum, der auf der westlichen Küste von Central-Amerika, und zwar auf dem Striche zwischen dem 13 und 14° N. Breite, dem 89 und 90° W. Länge, die Balsamküste genannt, in der Umgebung von Sonsonate und San Salvador vorkommt. Aus der Rinde dieses Baumes gewinnen die Indianer den sogenannten schwarzen Balsam, den peruvianischen Balsam des Handels, aus dem Innern der Frucht und dem Samen durch Pressen in der Kälte den weissen Balsam von Sonsonate oder San Salvador, und aus der ganzen Frucht durch Ausziehen mit Rum den Balsamito oder Jungfernbalsam.

Pereira beschreibt die Frucht als eine einfächerige, einsamige, geflügelte, nicht dehiscirende Schote, zwischen deren Endo- und Mesocarpium auf beiden Seiten Höhlen befindlich sind, welche hauptsächlich den weissen Balsam flüssig enthalten.

Der zu Sonsonate als „weisser Balsam“ bezeichnete scheint oft mit dem Balsam von Tolu verwechselt zu werden, den Ruiz „weissen Balsam“ nennt, wenigstens erhielt Pereira eine Probe unter diesem Namen von Hrn. Klee aus Guatemala.

Der Balsam wird erhalten, indem man die Flügel der Frucht, das Epicarpium und die faserige oder holzige Lage des Mesocarpiums zuerst entfernt, was leicht mit den Fingern geschehen kann, und dann den Kern, der in Sonsonate Pepita oder Same genannt wird, der aber aus der inneren Lage des Mesocarpiums, dem Endocarpium und dem Samen besteht, einfach auspresst.

Das so dargestellte Product führt den Namen „weisser Balsam“ und besteht wahrscheinlich aus zwei verschiedenen

*) Pharmaceutical Journ. and Trans. Vol. X, p. 280.

Klassen von Substanzen, der öligharzigen Materie des Pericarpiums und den fetten und sonstigen Bestandtheilen des Samens. Der weisse Balsam, welchen Pereira erhielt, war in kugeligen irdenen Krügen importirt, welche von einer Art geflochtenen oder gewebten Mattenwerks umgeben und mit einem gleichfalls irdenen Stöpsel verschlossen waren. Der von dem Flechtwerk überzogene Krug ist bis zur Spitze des Stöpsels etwa 1 Fuß hoch und hat $10\frac{1}{2}$ Zoll im Querdurchmesser; er enthält ungefähr 20 Pfund Balsam, der theilweise an den Wänden verdichtet, oder ankrystallisirt ist.

Wenn man den Balsam aus dem Krug in eine weisse Glasflasche thut, so gleicht er ganz dem filtrirten amerikanischen oder bordeauxer Terpentin. Er ist halbflüssig und wird, der Luft ausgesetzt, fester. Er ist offenbar von eingemengten harzigen Krystallen etwas körnig. Läßt man ihn stehen, so trennt er sich in eine untere, mehr undurchsichtige, weisse, krystallinische, harzige Schicht und in eine obere, welche durchsichtiger, dünner und leichtflüssiger ist. Er entbehrt vollständig jenes angenehmen Zimmt- oder Vanillegeruchs, welcher dem peruvianischen und dem Tolubalsam angehört; sein Geruch ist indessen nicht unangenehm und aus dem eigenthümlichen Duft der balsamischen Materie des Pericarps und dem melilotusartigen des Samens zusammengesetzt. Eine Person, welche den Geruch empfand, hielt ihn mit dem der Cubeben ähnlich.

Der Balsam löst sich theilweise in Alkohol, mehr in Aether. Digerirt man ihn mit rectificirtem Spiritus, so erhält man 1) eine weisse, zähe und halbweiche Masse, welche auf dem Boden des Gefäßes bleibt, 2) eine ölige, gelbe Flüssigkeit über der ersten Schicht, und 3) die weingeistige Lösung ganz oben. Bei der Digestion mit Aether bleibt ein Theil des Balsams ungelöst. Die ätherische Lösung hinterläßt beim Verdunsten eine fettartige oder harzige Masse.

D. R.