

Da man auch keinen praktischen Schwierigkeiten begegnen wird, $m_1 = 0$ und $m_2 = 0$, sowie allgemein $p_1 = p_2$ zu machen, so können diese Rechnungen noch ganz erheblich weiter vereinfacht werden.

Bei den zu der folgenden Tabelle vereinigten Versuchsergebnissen war $t_2 = 100^\circ$; die auf die prozentuale Menge berechneten Resultate sind genau identisch mit den nach den Gleichungen des vorangehenden Abschnittes gefundenen, jedoch nunmehr auf Prozente umgerechneten Zahlen.

Gemisch von	$p_1 = p_2$	m_1	m_2	v_1	v_2	t_1	w	%
$\text{CH}_3 \cdot \text{OH}$	762	8	38	0.1	44.2	17	0.0628	26.14
$\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{OH}$								73.86
C_6H_6	765	20	0	0.4	48.0	16	0.1250	41.22
$(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$								58.78
$(\text{CH}_3)_2\text{CO}$	760	0	-120	0.2	48.6	16	0.0882	52.01
C_6H_6								47.99
CS_2	766	0	0	0.7	46.0	17.5	0.1264	82.33
CCl_4								17.67
$\text{CH}_3 \cdot \text{COH}$	767	0	0	0.3	49.5	18	0.0650	80.28
$\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$								19.72

London N.E., Hackney Technical Institute.

269. H. Matthes und O. Rohdich:

Über die unverseifbaren Bestandteile der Kakaobutter.

[Aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Jena.]

(Eingegangen am 6. Mai 1908.)

In diesen Berichten¹⁾ beschrieben wir zwei verschiedene, aus Kakaobutter gewonnene Phytosterine, welche durch fraktionierte Krystallisation von einander und von dem Kohlenwasserstoff der Formel $\text{C}_{30}\text{H}_{48}$ getrennt waren. Diese Trennung ist recht schwierig und liefert keine völlig reinen Produkte. Es ist aber von Wichtigkeit, daß man diese in chemischer und krystallographischer Hinsicht so ähnlichen Körper doch durch Krystallisation ziemlich von einander trennen kann. Leichter kommt man zu den Verbindungen, wenn man nach den Angaben von Windaus²⁾ das Rohphytosterinacetat mit Brom in Eisessig behandelt, die gebromten Derivate reduziert und verseift.

¹⁾ Diese Berichte **41**, 19 [1908].

²⁾ Diese Berichte **39**, 4383 [1906]; **40**, 3681 [1907].

Auf diese Weise erhielten wir aus dem Phytosterinacetat-tetra-bromid¹⁾ ein Phytosterin vom Schmp. 162—163° (früher 146°) und aus dem Phytosterinacetat-dibromid ein Phytosterin vom Schmp. 139° (früher 135—136°). Krystallform, Farbreaktionen usw. blieben unverändert.

Über die Krystallformen stellte Hr. Geheimrat Prof. Dr. Linck gütigst das Folgende fest:

»Phytosterin, Schmp. 162—163°. Dünne Blättchen, sind zum Teil von rhombischem und zum Teil von hexagonalem Umriß, welche häufig parallele Fortwachsung in der Weise zeigen, daß die Blättchen an dem stumpfen Winkel an einander wachsen. Der stumpfe Winkel beträgt etwa 103—104°. Die Auslöschung geht den Diagonalen des Rhombus parallel. Nach denselben Richtungen ist auch vorzügliche Spaltbarkeit vorhanden. Licht- und Doppelbrechung ist mittel. Auf der Tafelfläche beobachtet man im konvergenten Licht den stark seitlichen Austritt einer optischen Achse eines zweiachsigen Krystalles. Die Achse tritt im spitzen Winkel des Rhombus aus, die optische Achse fällt daher mit der Makrodiagonale zusammen. Der größere Brechungsexponent liegt in den Blättchen parallel der kurzen Diagonale.

Aus dieser Beobachtung dürfte der Schluß zu ziehen sein, daß die Blättchen monoklin sind, die Symmetrieebene parallel der langen Diagonale geht, die Tafelfläche eine Fläche der Hemiedomenzone ist und die Tafelflächen am Rande begrenzt werden durch Flächen eines Prismas und untergeordnet durch eine weitere Fläche der Hemiedomenzone.«

»Phytosterin, Schmp. 139°. Umgrenzung scheinbar hexagonal, Auslöschung den stumpfen Winkel halbierend, welcher ungefähr 104° ist, der kurzen Diagonale parallel, Spaltbarkeit senkrecht dazu, weniger deutlich, auf der Tafelfläche seitlicher Austritt einer optischen Achse, optische Achsenebene parallel der langen Diagonale, also senkrecht zur Hauptspaltbarkeit. Licht und Doppelbrechung mittel. Größerer Brechungsexponent parallel der kurzen Diagonale.«

Es sei noch angefügt, daß aus dem durch Extraktion mit Petroläther aus Kakaoschalen gewonnenen Fett nach der Verseifung sowohl Phytosterin, als auch der gelbe, wohlriechende, flüssige, ungesättigte Anteil erhalten wurde. Da nur geringe Mengen zur Verfügung standen, so konnte er nicht weiter untersucht werden. Durch die Tatsache, daß sich in dem Fett der Kakaoschalen der nach Hyacinthen riechende Stoff ebenfalls findet, dürfte sichergestellt sein, daß der Stoff nicht etwa durch »Würzung« in die Kakaobutter gelangt ist.

¹⁾ Die Verbindungen sind genauer beschrieben in der Dissertation von O. Rohdich: »Über Kakao«, Jena 1908.