

Mit der Untersuchung der Derivate dieses  $\Delta_6$ -Menthenamins-(2) sind wir zur Zeit noch beschäftigt.

Ueberführung des  $\Delta_6$ -Menthenamins-(2) in ein Menthadien. 6 g der Base werden mit 4 g krystallisirter Phosphorsäure vermenge und das Phosphat im Vacuum unter starker Kühlung der Vorlage destillirt<sup>1)</sup>.

Das Destillat wird mit verdünnter Salzsäure versetzt und dann mit Aether ausgeschüttelt, weiter mit Soda und Wasser gewaschen und endlich nach dem Trocknen über Magnesiumsulfat im Vacuum über Natrium destillirt. Das wasserklare Oel siedet bei 66° unter 14 mm Druck sehr constant.

0.1169 g Subst.: 0.3757 g CO<sub>2</sub>, 0.1233 g H<sub>2</sub>O.  
 C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>. Ber. C 88.22, H 11.78.  
 Gef. » 87.86, » 11.80.  
 $n_D^{20} = 1.48345$ ,  $d_{20} = 0.8447$ .

Wallach giebt für eine sehr reine Fraction des  $\alpha$ -Phellandrens aus Elemöl folgende Zahlen an:

$n_D = 1.4732$ ;  $d_{19} = 0.844$ , Sdp. 61° unter 11 mm Druck.

Man sieht, dass nach dieser Methode ein ziemlich reiner Kohlenwasserstoff erhalten wird; die Ausbente beträgt 3.9 g. Dieses Product soll noch eingehend untersucht werden.

Man muss aber in Rücksicht ziehen, dass die Phosphatmethode häufig nicht einheitliche Kohlenwasserstoffe liefert, worauf früher wiederholt hingewiesen wurde<sup>2)</sup>.

Wir haben die Darstellung des *l*-Menthenons nach der Methode von Harries in Angriff genommen und wollen dasselbe auf demselben Wege in  $\alpha$ -*l*-Phellandren überführen.

### 316. J. H. Doliński: Ueber die Löslichkeit einiger organischer Verbindungen in Wasser bei verschiedenen Temperaturen.

(Eingegangen am 25. April 1905.)

Ich beabsichtige, hiermit einige Schlussfolgerungen hinsichtlich der Löslichkeit gewisser organischer Verbindungen in Wasser bei verschiedenen Temperaturen anzugeben, welche eine Bedeutung, sowohl als Charakteristik der Verbindungen selbst, wie auch für technische Verwendung haben können. Ich habe nämlich folgende Löslichkeiten

<sup>1)</sup> Harries, Ann. d. Chem. 328, 322 [1903].

<sup>2)</sup> Harries, Antoni, Ann. d. Chem. 328, 91 [1903].

ausführlich bestimmt: I. der Pikrinsäure, II. der Sulfanilsäure, III. der Naphtionsäure und IV. der  $\alpha$ -Naphtylamin-*o*-monosulfonsäure, erhalten nach D. R.-P. 56563 auf Grund der durch Erwärmung erlangten molekularen Gruppenverschiebung vom Natriumsalz der Naphtionsäure.

Bei dem Bestimmen der Löslichkeiten bediente ich mich des Pawlewski-Apparates (diese Berichte 32, 1040 [1899]), und die erhaltenen Resultate sind in den unterhalb beigefügten Tafeln zusammengefasst, graphisch dargestellt und in drei Fällen in mathematische Gleichungen gefasst. Die Spalte A enthält die Grammquantität der in 100 g Lösung erscheinenden Stoffe, Spalte B die Grammquantität des in 100 g Wasser löslichen Stoffes, die Spalte C weist nach, wie viel Gramm Wasser 1 g des Stoffes zur Auflösung bei einer gewissen Temperatur erfordert.

Tafel I.

t°	I. Pikrinsäure			II. Sulfanilsäure		
	A	B	C	A	B	C
0	0.67	0.68	147.0	0.64	0.64	156.2
10	0.80	0.81	123.4	0.83	0.84	120.4
20	1.10	1.11	90.0	1.07	1.08	92.5
30	1.38	1.40	71.4	1.47	1.49	67.1
40	1.75	1.78	56.2	1.94	1.97	51.5
50	2.15	2.19	46.5	2.44	2.51	40.9
60	2.77	2.81	35.0	3.01	3.10	33.2
70	3.35	3.47	28.8	3.65	3.78	26.4
80	4.22	4.41	22.6	4.32	4.51	22.1
90	5.44	5.72	17.4	5.25	5.54	18.0
100	6.75	7.24	13.8	6.26	6.67	14.9

Tafel II.

t°	III. Naphtionsäure			IV. $\alpha$ -Naphtylamin- <i>o</i> -monosulfonsäure		
	A	B	C	A	B	C
0	0.027	0.027	3703.7	0.24	0.24	416.6
10	0.029	0.029	3448.2	0.32	0.32	312.5
20	0.031	0.031	3225.8	0.41	0.41	243.9
30	0.037	0.037	2702.7	0.52	0.52	192.3
40	0.048	0.048	2033.3	0.65	0.65	153.8
50	0.059	0.059	1694.8	0.80	0.81	125.0
60	0.075	0.075	1333.3	1.00	1.01	99.0
70	0.097	0.097	1030.9	1.36	1.37	72.9
80	0.130	0.130	769.2	1.78	1.80	55.5
90	0.175	0.175	571.4	2.35	2.40	41.6
100	0.228	0.228	438.5	3.10	3.19	31.3

Die beigefügte Zeichnung zeigt an, dass die Löslichkeit der Pikrinsäure und die der Sulfanilsäure sich nahe stehen; die sie ausdrückenden Curven kreuzen sich bei etwa 85°. Die etwas weniger lösliche Pikrinsäure wird oberhalb 85° mehr löslich als die Sulfanilsäure. Die Naphtionsäure ist, praktisch genommen, in Wasser fast unlöslich, während ihr Isomeres, die  $\alpha$ -Naphthylamin-*o*-monosulfonsäure, 10—14 Mal leichter löslich ist, was man von vornherein nicht gedacht hätte.

Die Löslichkeit der drei ersten Stoffe kann man in Abhängigkeit von der Temperatur in mathematische Gleichungen fassen.

Die Löslichkeit der Pikrinsäure drückt man approximativ wie folgt aus:

$$L_A = 0.67 + 0.013 t + 0.000195 t^2 + 0.0000028 t^3.$$

Die Löslichkeit der Sulfanilsäure drückt ziemlich genau eine weit einfachere Gleichung aus:

$$L_A = 0.64 + 0.0152 t + 0.00041 t^2.$$

Die Löslichkeit endlich der Naphtionsäure kann man auf folgende Weise darstellen:

$$L_A = 0.027 + 0.00024 t - 0.00000255 t^2 + 0.000000205 t^3.$$

Für die  $\alpha$ -Naphthylamin-*o*-monosulfonsäure ist es mir nicht gelungen, eine entsprechende Gleichung zu berechnen.

Lemberg, k. k. techn. Hochschule.

