

Die Versuche wurden nicht weiter ausgedehnt, da für jeden in der Rotationsdispersion vom Quarz merklich abweichenden Körper von vorneherein auf einen anderen Umrechnungsfactor gerechnet werden muss und man in solchen Fällen auf die Verwendung eines Saccharimeters besser verzichtet; für den Rohr- und Traubenzucker wird bei Bestimmungen, die nicht allzu weit gehende Ansprüche auf Genauigkeit erheben, der Mittelwerth

$$1^{\circ} \text{ Ventzke} = 0.344 \text{ Kreisgrade}$$

(Gas- oder Auer'sches Licht mit Chromat) (Natriumlicht)

wohl in allen Fällen genügen.

Berlin, II. chem. Institut der Universität.

428. St. von Laszczyński: Ueber die Löslichkeit einiger anorganischer Salze in organischen Flüssigkeiten.

(Eingegangen am 6. August.)

Gegenüber den zahlreich vorhandenen Untersuchungen über die Löslichkeit anorganischer Salze in Wasser finden sich nur wenige Angaben über das entsprechende Verhalten derselben gegen Flüssigkeiten organischer Natur. Hauptsächlich sind es Alkohole der Fettreihe¹⁾, die in Bezug auf ihr Lösungsvermögen untersucht sind, hieran reihen sich einzelne mit Glycerin²⁾, Aceton³⁾ und Jodmethylen⁴⁾ ausgeführte Bestimmungen. Allerdings stellt sich der weiteren Ausdehnung solcher Untersuchungen die Schwer- oder Unlöslichkeit zahlreicher Salze in organischen Flüssigkeiten hindernd in den Weg; dazu kommt noch, dass manche Salze mit dem anzuwendenden Lösungsmittel sich zersetzen.

Nach einer Reihe vorläufiger Versuche erschienen folgende organische Lösungsmittel als die geeignetsten: Aethyläther, Aethylacetat, Aceton, Amylalkohol, Benzol, Anilin, Pyridin. Einen mit dem Lösungsmittel und überschüssigem fein geriebenem Salz beschickten Halbliterkolben erhielt man längere Zeit in einem Wasserbad auf der gewünschten Temperatur; ein Rückflusskühler sorgte für constante Zusammensetzung der Flüssigkeit; eine heberartig wirkende Vorrichtung, die zugleich etwa aufgeschlemmte Salztheile zurückhielt, liess die

¹⁾ Dumas und Péligot, Ann. Chim. Phys. 58, 5; Simon, Journ. für prakt. Chem. 20, 371; Timofejew, Compt. rend. 112, 1223; Étard, Compt. rend. 114, 112; Lobry de Bruyn, Zeitschr. für phys. Chem. 10, 782.

²⁾ Klever, Bull. soc. chim. 18, 372.

³⁾ Krug und Mac Elwy, Chem. Centralbl. 1892, II, 157.

⁴⁾ Retgers, Zeitschr. für anorg. Chem. 3, 252.

Proben unter Vermeidung jeglichen Verdampfungsverlustes entnehmen. Die in Verschlusskölbchen aufgefangenen Proben wurden gewogen und die in Lösung befindliche Salzmenge nach dem Abtreiben des Lösungsmittels theils durch directe Wägung, theils auf analytischem Wege ermittelt. Die angegebenen Zahlen sind stets gut stimmende Mittel von wenigstens zwei Einzelbestimmungen.

Versuchsreihen.

Es bedeutet: t die Temperatur in °C; S die von 100 Gewichtstheilen des Lösungsmittels bei der Versuchstemperatur aufgenommene Salzmenge.

Aethyläther.					
	t	S		t	S
CuCl ₂ + 2aq	16 ⁰	0.11	HgJ ₂	0 ⁰	0.62
»	35	0.11	»	36	0.97
HgCl ₂	0	6.35	SnCl ₂ + 2aq	0	11.41
»	18	6.44	»	16	11.38
»	35.5	6.38	»	35.5	11.38

Mit Ausnahme des Quecksilberjodids zeigen die verwendeten Salze in Aether eine constante Löslichkeit. — Es wurden ferner Versuche angestellt über die Löslichkeit des wasserfreien sublimirten Eisenchlorids in Aethyläther. Dieselben lieferten keine übereinstimmenden Resultate, da der betreffende Körper unter bedeutender Wärmeentwicklung sich mit Aether zu halbfüssigen, gallertartigen Massen verbindet, die sich nicht immer im Ueberschuss des Aethers lösen. Die Zusammensetzung derselben war nicht constant; sie hielten selbst bei 100⁰ hartnäckig Aether zurück und zersetzten sich nach längerer Zeit unter Bildung von Oxychlorid und kohligen Producten.

Aethylacetat.					
	t	S		t	S
KCNS	0 ⁰	0.44	HgCl ₂	0 ⁰	28.92
»	14	0.40	»	13	29.03
»	79	0.20	»	35	30.71
CoCl ₂	14	0.08	»	48	31.87
»	79	0.26	»	60	32.77
SnCl ₂ + 2aq	— 2	31.20	»	83	35.98
»	+ 22	35.53			
»	82	73.44			

Während CoCl₂ in Aethylacetat etwas löslich ist, löst sich CoCl₂ + 6aq darin nicht. — Bei der Lösung des Quecksilberjodids beobachtet man folgenden Vorgang: Zwischen — 2⁰ und + 21⁰ bleibt, wie obige Zahlen zeigen, die Löslichkeit des Salzes constant, und beim Abdampfen der Lösung erhält man im Rückstande dasselbe in der gelben Modification; von 23—76⁰ steigt die Löslichkeit bedeutend und die heiss bereitete, auf 0⁰ abgekühlte Lösung lässt die überschüssige Salzmenge fallen, jetzt jedoch in der rothen Modification.

In der abgessenen Lösung verbleibt gelbes Salz. Es scheint demnach, dass in heisser Lösung beide Modificationen des Salzes neben einander bestehen oder aber die höhere Löslichkeit entspricht vollständig der rothen Modification, und beim Abkühlen bildet sich in der Lösung wieder die gelbe mit constanter Löslichkeit zurück.

Aceton.

	t	S		t	S
KJ	-2.5 ^o	3.08	Cu Cl ₂	56 ^o	1.40
»	+ 22	2.38	Cu Cl ₂ + 2 aq	0	8.86
»	56	1.21	»	13.5	8.92
KCNS	22	20.75	Hg Cl ₂	0	98.35
»	58	20.40	»	10	110.95
LiCl	0	4.60	»	+ 18	126.80
»	12	4.40	Hg J ₂	- 1	2.83
»	25	4.11	»	18	3.36
»	46	3.76	»	40	4.73
»	53	3.12	»	58	6.07
»	58	2.14	Ag NO ₃	14	0.35
Co Cl ₂	0	9.11	»	59	0.35
»	22.5	9.28	Pb J ₂	59	0.02
Co Cl ₂ + 2 aq	0	17.16	Bi(NO ₃) ₃ + 5 aq	0	48.66
»	25	17.06	»	19	41.70

LiCl bildet mit Aceton eine Verbindung $\text{LiCl} + \text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; dieselbe erstarrt in langen Nadeln, wenn man durch eine bei 58^o gesättigte Lösung bei 50^o einen trocknen Luftstrom leitet. Die Verbindung ist sehr hygroskopisch, hält bei 100^o hartnäckig Aceton zurück, verliert dasselbe jedoch allmählich bei längerem Stehen über Schwefelsäure. — Eine analoge Verbindung mit Aceton bildet auch CoCl_2 . Die Lösung von CoCl_2 in Aceton lässt sich ohne Abscheidung so lange eindampfen, bis auf ein Molekül CoCl_2 ein Molekül Aceton vorhanden ist; dann erstarrt alles zu einer blauen krystallinischen Masse, die ohne merkliche Gewichtsabnahme längere Zeit auf dem Wasserbade bei 100^o erwärmt werden kann und die Componenten im angegebenen Verhältniss enthält. — $\text{CuCl}_2 + 2\text{aq}$ und HgCl_2 zersetzen sich in Acetonlösung beim Erwärmen, sie konnten daher nur bei Zimmer-temperatur untersucht werden; ebenso verhielt sich $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 + 5\text{aq}$.

Amylalkohol.

	t	S
KCNS	13 ^o	0.18
»	65	1.34
»	100	2.14
»	133.5	3.15
Hg J ₂	13	0.66
»	71	3.66
»	100	5.30
»	133.5	9.57
Pb J ₂	133.5	0.02

Benzol.

	t	S
Hg Cl ₂	15 ^o	0.54
»	41	0.62
»	55	0.85
»	84	1.80
Hg J ₂	15	0.22
»	60	0.88
»	65	0.95
»	84	1.24

Anilin.			Pyridin.			Pyridin.		
	t	S		t	S		t	S
PbJ ₂	13 ^o	0.50	KCNS	0 ^o	6.75	LiCl	15 ^o	7.78
»	184	1.10	»	20	6.15	»	100	14.26
	Pyridin.		»	58	4.97	AgJ	10	0.10
KJ	10	0.26	»	97	3.88	»	121	8.60
»	119	0.11	»	115	3.21			

Bleijodid krystallisirt aus gesättigter Lösung in heissem Anilin in langen, schwach gelben durchsichtigen Nadeln, die eine bisher unbekante Modification des Bleijodids zu sein scheinen. Beim Erwärmen, auch beim Auswaschen mit Alkohol verlieren sie plötzlich ihre Durchsichtigkeit und die Farbe schlägt ohne sichtbare Aenderung der äusseren Form in ein Hochgelb um. Die Annahme eines Additionsproductes mit Anilin ist wohl ausgeschlossen, da die erkaltete Flüssigkeit nach Abscheidung der erwähnten Krystallnadeln ebenso wie die direct bei Zimmertemperatur gesättigte Lösung beim Abdampfen lediglich die gewöhnlichen sechsseitigen Blättchen des Jodids liefert. — LiCl verbindet sich unter Erwärmung mit 2 Molekülen Pyridin; die Verbindung krystallisirt in langen, gut ausgebildeten Nadeln und verliert über Schwefelsäure allmählich alles Pyridin. Die heisse Lösung von Jodsilber, mit dem gleichen Lösungsmittel bereitet, scheidet beim Erkalten schöne weisse Krystalle aus; dieselben werden jedoch an der Luft gelb und es bleibt — ohne Aenderung der Krystallflächen — reines Jodsilber zurück.

Das vorstehend beigebrachte Material ist noch zu wenig umfassend, als dass es zu allgemeinen Schlüssen berechtigte; wohl scheint es, dass eine weitere Behandlung des Problems der Löslichkeit anorganischer Körper in organischen Lösungsmitteln neben chemischer Verbindung der gelösten Substanz mit dem Lösungsmittel auch etwa auftretende Dimorphieen in erster Reihe zu berücksichtigen haben wird.

Berlin. II. chemisches Institut der Universität.

429. H. Biltz: Phenylhydrazone des Salicylaldehyds.

[In Gemeinschaft mit Hrn. stud. phil. Alb. Grimm ausgearbeitet.]

(Eingegangen am 4. August.)

Salicylaldehydphenylhydrazon scheidet sich nach der Roessingschen¹⁾ Methode beim Mischen der alkoholischen Lösungen von Salicylaldehyd und Phenylhydrazin in feinen Krystallen aus und wird nach mehrstündigem Stehen durch Absaugen in guter Ausbeute er-

¹⁾ Diese Berichte 17, 3003.