

## Über resorcinsulfosaure Salze.

Von **Heinrich Fischer.**

(Mit 9 Holzschnitten.)

(Aus dem Laboratorium der analytischen Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 5. Mai 1881.)

Herr Professor P. Weselsky veranlasste mich, ein einfacheres Verfahren zur Darstellung der resorcindisulfosauren Salze als das von J. Piccard und A. Humbert in den Berliner Berichten Bd. IX, S. 1479 veröffentlichte, zu finden.

Da ich gegenwärtig durch anderweitige Berufsgeschäfte verhindert bin, die Arbeit zu Ende zu führen, so theile ich nur das mit, was ich bis jetzt gefunden habe.

Als Ausgangspunkt für die Darstellung der resorcinsulfosauren Salze wählte ich die Barytverbindung, welche ich auf die folgende Weise erzeugte: In einer Porzellanschale wird bei gewöhnlicher Temperatur in vier Theile englischer Schwefelsäure ein Theil fein zerriebenes Resorcin unter stetem Umrühren eingetragen und das Ganze der Ruhe überlassen.

Nach Verlauf von 15 Minuten erwärmt sich die syrupöse Flüssigkeit von selbst, die Temperatur steigt auf 90° C., und es erstarrt die Masse nach kurzer Zeit zu einem compacten Krystallbrei; man entfernt die überschüssige Schwefelsäure durch Zerdrücken des Breies und Streichen auf poröse Thonplatten.

Den hygroskopischen Rückstand löst man in warmem Wasser, sättiget die stark saure Flüssigkeit mit aufgeschlämmtem kohlen-saurem Baryt, filtrirt heiss und concentrirt im Wasserbade, wo bald beim Abkühlen das Barytsalz krystallisirt. Es ist fast reiner neutraler resorcindisulfosaurer Baryt; die Ausbeute davon ist nahezu die theoretische.

Der resorcindisulfosaure Baryt krystallisirt in fast farblosen Krystallen, er ist an der Luft unveränderlich und in heissem Wasser leicht löslich.

- I. 2·6808 Grm. Substanz gaben bei 150° C. behandelt, 0·3586 Grm. Wasser; ferner 1·311 Grm. schwefelsaurem Baryt.  
 II. 1·773 Grm. desselben Salzes gaben bei der Oxydation mit Ätzkali und Salpeter 1·679 Grm. schwefelsauren Baryt.

Gefunden		Berechnet für
I.	II.	$C_6H_2 \left\{ \begin{array}{l} OH \\ OH \\ SO_3^- Ba, 3\frac{1}{2} aq. \\ SO_3^- \end{array} \right.$
Ba . . . . 28·73	—	29·14
S . . . . —	13·00	13·63
H <sub>2</sub> O . . 13·37	—	13·40

Herr Professor Ditscheiner hatte die Güte, die Krystallform dieser, sowie die der anderen Verbindungen zu bestimmen.

Schiefprismatisch:

$$a : b = 1·0777 : 1 \quad XZ = 105^\circ 44'$$

Beobachtete Flächen:

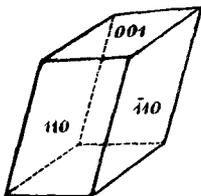
110·001.

$$110 \cdot \bar{1}10 = 92^\circ 6' \quad —$$

$$110 \cdot \bar{1}10 = \quad — \quad 87^\circ 54'$$

$$110 \cdot 001 = 79^\circ 9' \quad —$$

$$\bar{1}10 \cdot 001 = \quad — \quad 100 \quad 51$$



Die Flächen 110 sind stets so stark gekrümmt, dass eine grosse Genauigkeit

der angegebenen Winkelmessung nicht möglich war. Die einzelnen Goniometerablesungen schwanken um Grade, so dass selbst das Krystallsystem als ein anderes sich herausstellen könnte.

Versetzt man eine verdünnte Lösung des resorcindisulfosauren Barytes mit Ätzbaryt, so scheiden sich nach kurzer Zeit atlasglänzende Nadeln aus, welche das von Piccard und Humbert beschriebene unlösliche basische Barytsalz sind; denn ich fand bei angewandten 1·1465 Grm. Substanz 0·848 Grm. schwefelsauren Baryt, und bei 2·3414 Grm. Substanz, welche bei 200° C. getrocknet wurde, 0·2833 Grm. Wasser.

	Berechnet für
	$\left. \begin{array}{l} \text{O} \\ \text{O} \\ \text{SO}_3 \\ \text{SO}_3 \end{array} \right\} \text{Ba}$ $\left. \begin{array}{l} \text{O} \\ \text{O} \\ \text{SO}_3 \\ \text{SO}_3 \end{array} \right\} \text{Ba, 4 aq.}$
Gefunden	$\text{C}_6\text{H}_2$
Ba . . . 44·51	44·77
H <sub>2</sub> O . . 12·10	11·71

**Resorcindisulfosaures Kali.**

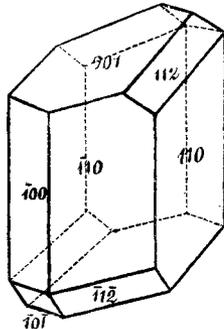
Es existiren zwei Kalisalze, wovon das eine mit 4 Mol. und das andere mit 1 Mol. Wasser krystallisirt. Sie werden durch Versetzen einer Lösung des resorcindisulfosauren Barytes mit schwefelsaurem Kali erhalten.

Man engt das nach Beseitigung des schwefelsauren Barytes erhaltene Filtrat ein, wo aus der heiss gesättigten Lösung das Salz mit 1 Mol. Wasser krystallisirt. Es ist farblos, in warmem Wasser mit Leichtigkeit löslich und luftbeständig.

1·3892 Grm. Substanz gaben bei 200° C. 0·68 Grm. Wasser ab.

1·9103 Grm. gaben 0·9035 Grm. schwefelsaures Kali.

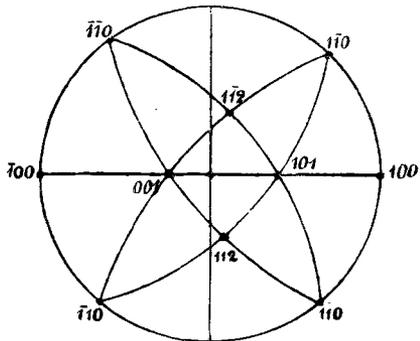
	Berechnet für
	$\left. \begin{array}{l} \text{OH} \\ \text{OH} \\ \text{SO}_3\text{K} \\ \text{SO}_3\text{K, aq.} \end{array} \right\} \text{C}_6\text{H}_2$
Gefunden	$\text{C}_6\text{H}_2$
K . . . 21·23	21·46
H <sub>2</sub> O 4·89	4·94



Schiefprismatisch:  
 $a : b : c = 1·6648 : 1 : 1·2790$   
 $XZ = 50^\circ 21'$

Beobachtete Flächen:  
 100, 001, 110, 101, 112.

	Beobachtet	Berechnet
100·110 =	51° 24'	*
110·110 =	—	102° 48'
110·110 =	—	77 12
100·001 =	129° 39'	*
101·001 =	50 14	*
101·100 =	79 30	79 25
001·110 =	113 26	113 28

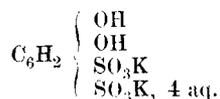


	Beobachtet	Berechnet
101 · 110 =	—	83° 25'
101 · 110 =	96° 42'	96 35
101 · 112 =	41 20	41 30
001 · 112 =	37 25	37 29
112 · 112 =	—	62 50
112 · 100 =	—	74 40
112 · 100 =	—	105 20

Wird die Krystallisation des resorcindisulfosauren Kalis in der Kälte vorgenommen, so erhält man die Verbindung mit 4 Mol. Wasser; sie ist verwitterbar und verliert an trockener Luft 13 Procente Wasser, welche Menge 3 Mol. Wasser entspricht.

0·561 Grm. Substanz auf diese Weise behandelt, gaben 0·0734 Grm. Wasser; bei dem Erhitzen auf 200° C. verlor die Substanz noch weitere 0·024 Grm., was im Ganzen 17·35 Procente Wasser beträgt.

Die Formel



erfordert 17·21 Procente Wasser.

### Resorcindisulfosaures Natron.

Dieses Salz, wie das Kalisalz dargestellt, ist hinsichtlich der Farbe und der Löslichkeit in warmem Wasser dem Kalisalz mit 1 Mol. Wasser ähnlich; es ist ebenfalls luftbeständig.

1·3328 Grm. Substanz gaben bei 180° C. 0·0719 Grm. Wasser und 0·5928 Grm. schwefelsaures Natron.

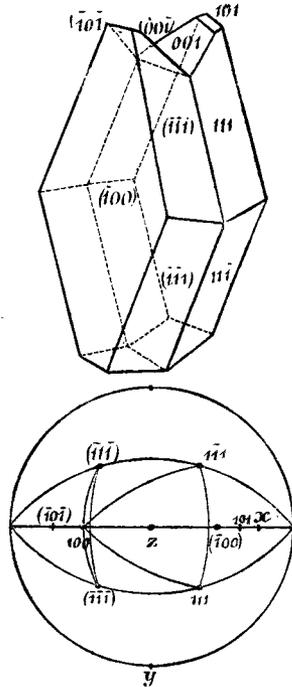
	Berechnet für
Gefunden	$\text{C}_6\text{H}_2 \left\{ \begin{array}{l} \text{OH} \\ \text{OH} \\ \text{SO}_3 \text{ Na} \\ \text{SO}_3 \text{ Na, aq.} \end{array} \right.$
Na . . . 14·40	14·19
H <sub>2</sub> O . . . 5·39	5·54.

Schiefprismatisch:

$$a : b : c = 1·8080 : 1 : 1·2742 \quad XZ = 82^\circ 50'.$$

Beobachtete Flächen:  
111, 001, 101, 100.

Letztere Fläche so stark gekrümmt, dass keine Messung der Winkel dieser Fläche mit den übrigen auftretenden Flächen gemacht werden können. Es erscheinen keine einzelnen Individuen, sondern nur Zwillinge, Drusen bildend, aus welchen bloss der den einspringenden Winkel enthaltende Theil herausragt. Die beiden Individuen des Zwillinges setzen sich in der Fläche 100 zusammen, und erscheint das eine gegen das andere um 180° gedreht.



Es wurden an einem solchen Zwillinge gemessen (die in runden Klammern eingeschlossenen Flächensymbole gehören den zweiten, um 180° gedrehten Individuen an):

	Beobachtet	Berechnet
$111 \cdot \bar{1}\bar{1}\bar{1}$	$= 102^\circ 2'$	*
$111 \cdot (\bar{1}\bar{1}\bar{1})$	$= 27^\circ 10'$	*
$111 \cdot (001)$	$= 14 \quad 20$	* <sup>1</sup>
$111 \cdot 001$	$= 55 \quad 30$	$55^\circ 22'$
$(\bar{1}\bar{1}\bar{1}) \cdot (001)$	$= 51 \quad 25$	$51 \quad 20'$
$111 \cdot (\bar{1}\bar{1}\bar{1})$	$= 106 \quad 12$	$106 \quad 4'$
$001 \cdot (101)$	$= 27 \quad 46$	$27 \quad 48'$

### Resorcindisulfosaures Kupfer.

Das Kupfersalz wurde ebenfalls wie die vorhergehenden beiden Salze, durch wechselseitige Zersetzung des resorcindisulfosauren Barytes mit Kupfervitriol erhalten. Es besitzt die Farbe des Kupferchlorides, und verliert an der Luft theilweise das

<sup>1</sup> Einspringender Winkel.



**Resorcindisulfosaures Blei.**

Versetzt man eine verdünnte, heiss gemachte Lösung von resorcindisulfosaurem Kali mit einer ebenfalls heiss gemachten Lösung von Bleizucker, so krystallisirt beim Abkühlen ein Bleisalz in schönen farblosen Schuppen. Dasselbe ist dann in Wasser unlöslich, und kann, durch Auswaschen mit dem letzteren, vollkommen rein erhalten werden; es ist das basisch resorcindisulfosaure Blei. Die eingedampfte Mutterlauge enthält neben unverändertem Kalisalz der Resorcindisulfosäure, essigsäures Kali und freie Essigsäure, welche letztere einen Theil des Bleisalzes in Lösung erhält; denn neutralisirt man dieselbe vorsichtig mit kohlensaurem Kali, so fällt neuerdings ein Theil des obigen Salzes.

Ein neutrales Bleisalz konnte ich nicht erhalten.

2·0605 Grm. des Salzes gaben bei 250° C. erhitzt 0·1960 Grm. Wasser.

0·9936 Grm. Substanz gaben 0·802 Grm. schwefelsaures Blei.

Gefunden	Berechnet für
Pb . . . 55·14	$\left. \begin{array}{l} \text{C}_6\text{H}_2 \left\{ \begin{array}{l} \text{O}-\text{Pb} \\ \text{O}-\text{Pb} \\ \text{SO}_3-\text{Pb}, 4 \text{ aq.} \\ \text{SO}_3-\text{Pb} \end{array} \right. \end{array} \right\}$ 55·05
H <sub>2</sub> O . . 9·51	9·57.

Nach allen diesen Beobachtungen, und nach den von dem Herrn V. Tedeschi (Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie, Bd. LXXI., S. 627) gemachten Erfahrungen ist der Beweis erbracht, dass es bis jetzt nicht möglich war, eine andere als die bereits von J. Piccard und A. Humbert gefundene Resorcindisulfosäure zu erhalten.

**Einwirkung von ätzenden Alkalien auf resorcindisulfosaure Salze.**

Schmilzt man einen Theil resorcindisulfosaures Kali mit vier Theilen Ätzkali so lange, bis eine starke Wasserstoffgasentwicklung eintritt, unterbricht hierauf die Operation, wenn das Schäumen aufgehört hat, so findet sich in der mit Wasser ausgelaugten Schmelze resorcinmonosulfosaures neben unzersetztem resorcin-

disulfosaurem Alkali; überdies ist noch schwefligsaures Kali darin enthalten.

Zur Gewinnung der resorcinsulfosauren Salze sättiget man das freie Alkali mit Essigsäure und entfernt aus der klaren Lösung die unzersetzte Resorcindisulfosäure, sowie die schwefelige Säure mit einem kleinen Überschuss von Ätzbaryt — die Resorcinsulfosäure wird unter diesen Umständen nicht gefällt — filtrirt ab, und leitet zur Entfernung des Barytüberschusses unter Erwärmen Kohlensäure ein; schliesslich behandelt man mit basisch-essigsaurem Blei, wodurch das basische Bleisalz der Resorcinsulfosäure vollständig niederfällt. Man wäscht mit warmem Wasser gut aus und zersetzt das Salz mit Schwefelwasserstoff; nach Entfernung des Schwefelbleies wird die Sulfosäure mit kohlensaurem Kali gesättiget, die Lauge im Wasserbade eingedampft, der völlig trockene Rückstand mit reinem Quarzsand innig gemengt und aus dem Gemische mit absolutem Alkohol das resorcinsulfosaure Kali extrahirt. Nach dem Abdunsten des Alkohols und durch einmaliges Umkrystallisiren aus Wasser, erhält man es im vollkommen reinem Zustande.

So dargestellt, ist das Salz von schwach gelber Farbe, verliert an trockener Luft theilweise das Wasser, den letzten Rest erst bei 170° C. Bleizucker, essigsaurer Baryt und Ätzbaryt erzeugen in der wässerigen Lösung keinen Niederschlag.

1·3846 Grm. Substanz gaben bei 170° C. 0·1898 Grm. Wasser ab.  
0·4146 Grm. Substanz gaben 0·0566 Grm. Wasser und nach

Oxydation des Schwefels mit Ätzkali und Salpeter 0·370 Grm. schwefelsauren Baryt.

0·5225 Grm. gaben ferner 0·1737 Grm. schwefelsaures Kali.

		Berechnet für
	Gefunden	$C_6H_3 \left\{ \begin{array}{l} OH \\ OH \\ SO_3K, 2 \text{ aq.} \end{array} \right.$
K. . . .	14·92 —	14·80
S. . . .	12·25 —	12·11
H <sub>2</sub> O. . .	13·76 13·65	13·63.

Schiefprismatisch:

$$a : b : c = 2 \cdot 3718 : 1 : 2 \cdot 1979 \quad XZ = 78^\circ 40'.$$

Beobachtete Flächen:

001, 100,  $\bar{1}22$ ,  $\bar{1}01$ .

	Beobachtet		Berechnet	
$100 \cdot 001 =$	78°	40'*	—	—
$100 \cdot 120 =$	77	44*	—	—
$\bar{1}20 \cdot 001 =$	87	35	87°	36'
$001 \cdot \bar{1}22 =$	63	21*	—	—
$\bar{1}20 \cdot \bar{1}22 =$	24	12	24	15
$\bar{1}22 \cdot \bar{1}22 =$	—	—	121	54
$\bar{1}22 \cdot 120 =$	37	30	38	16
$\bar{1}22 \cdot \bar{1}01 =$	61	50	62	7
$001 \cdot \bar{1}01 =$	38	0	38	21
$\bar{1}00 \cdot \bar{1}01 =$	40	40	40	19
$\bar{1}00 \cdot \bar{1}22 =$	—	—	74	19

Wird jedoch, ohne auf die Resorcinsulfosäure Rücksicht zu nehmen, das Schmelzen bei verstärkter Hitze fortgesetzt, so tritt neuerdings eine Gasentwicklung ein. Die

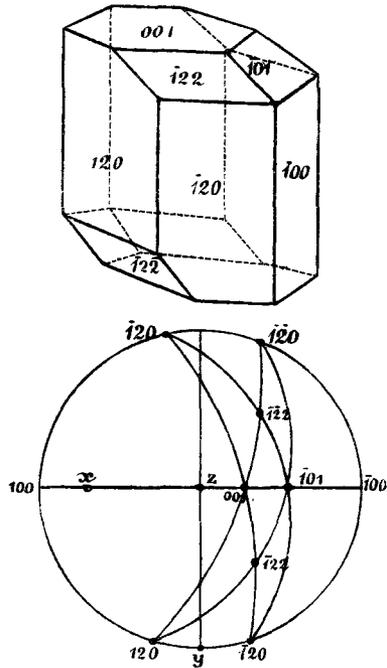
Erhitzung in diesem Stadium setzt man so lange fort, bis die Masse eine gelbbraune Farbe angenommen hat; man löst dann die abgekühlte Schmelze in Wasser, säuert mit Schwefelsäure an und schüttelt die filtrirte Lösung mit Äther. Nach dem Abdunsten des Äthers bleibt ein krystallisirter Körper zurück, welcher sich durch den Schmelzpunkt, den Wassergehalt und durch die Weselsky'sche Reaction als Phloroglucin erwies.

In ähnlicher Weise wurde das Natronsalz der Resorcindisulfosäure mit Ätznatron verschmolzen; die Ausbeute an Phloroglucin war jedoch eine ganz und gar nicht befriedigende.

Ein ebenso ungünstiges Resultat ergaben die von Herrn V. Tedeschi angestellten Versuche.

#### Einwirkung von Jod auf die resorcinsulfosauren Salze.

Die Jodirung des resorcindisulfosauren Kali gelingt nicht so leicht nach der Methode von Hlasiwetz und Weselsky mittelst Jod und Quecksilberoxyd; dagegen liess sich das Salz am besten auf folgende Weise jodiren.



Man verreibt innig resorcindisulfosaures Kali mit 2 Mol. Jod (30 Grm. Salz und 22 Grm. Jod) bringt das Gemisch in eine gut verschliessbare Flasche, giesst etwa 200—300 Cc. mit einem gleichen Volumen Wasser versetzten Weingeist hinzu und digerirt durch sechs Stunden im Wasserbade. Nach dem Erkalten scheidet sich das Jodproduct in Krystallen ab, welche mit Jod gemengt sind; das letztere entfernt man durch Behandlung mit Alkohol-Äther, löst den Rückstand in heissem Wasser, wo dann die Verbindung in oft 1 Ctm. langen, fast farblosen Nadeln krystallisirt, sie ist jodresorcindisulfosaures Kali und ist wasserfrei.

I. 0·7138 Grm. Substanz gaben mit Ätzkalk geglüht 0·358 Grm. Jodsilber.

II. 0·589 Grm. derselben Substanz mit Natriumamalgam behandelt, lieferten 0·289 Grm. Jodsilber.

Gefunden		Berechnet für
I.	II.	$\text{C}_6\text{H}_2\text{J} \left\{ \begin{array}{l} \text{OH} \\ \text{OH} \\ \text{SO}_3\text{K} \\ \text{SO}_3\text{K} \end{array} \right.$
J. . . . 26·83	26·53	26·83.

In ähnlicher Weise jodirte ich das resorcindisulfosaure Kali. Wegen der leichten Löslichkeit des Jodproductes in Wasser und in verdünntem Weingeist ist die Reinigung desselben eine überaus mühsame; aus der syrupösen Flüssigkeit scheiden sich schwer Krystalle ab.

Das reine Product bildet weisse, mikroskopische Krystalle, welche bei 150° C. unzersetzt erhitzt werden können.

0·4448 Grm. Substanz gaben 0·057 Grm. Wasser; ferner mit Natriumamalgam behandelt 0·2625 Grm. Jodsilber.

Gefunden		Berechnet für
J. . . . 31·87	H <sub>2</sub> O . 12·80	$\text{C}_6\text{H}_2\text{J} \left\{ \begin{array}{l} \text{OH} \\ \text{OH} \\ \text{SO}_3\text{K}, 3 \text{ aq} \end{array} \right.$
		31·12 13·23.

### Einwirkung von salpetrigsaurem Kali auf das resorcindisulfosaure Kali.

Eine kalt gesättigte Lösung von resorcindisulfosaurem Kali mit einer Lösung von salpetrigsaurem Kali versetzt, wird nach kurzer Zeit lichtviolett, später dunkler gefärbt, ohne dass eine Abscheidung stattfindet.

Werden jedoch zu dem Gemische einige Tropfen Essigsäure zugesetzt, so tritt eine langsame Gasentwicklung ein und nach einiger Zeit krystallisirt ein dunkelviolettes Salz in wohl ausgebildeten Krystallen.

Nach mehreren in dieser Richtung angestellten Versuchen lieferte das folgende Verfahren die grösste Ausbeute an dem neuen Salze:

63 Grm. resorcindisulfosaures Kali wurden in 500 Cc. Wasser von 50° C. gelöst, zu dieser Flüssigkeit 40 Cc. einer Lösung von salpetrigsaurem Kali, wovon 1 Cc. 0·029 Grm. Salpetrigsäure-Anhydrid entsprach, hinzugefügt, wohl gemischt und hierauf 10 Cc. Eisessig unter langsamem Umrühren eingetröpfelt. Zum Schlusse digerirt man das Ganze bei 50° C. durch eine Stunde und stellt es dann in mit Eis gekühltes Wasser. Nach einigen Stunden setzt sich die Verbindung in kleinen Nadeln ab, die man auf porösen Platten absaugen lässt und aus heissem Wasser umkrystallisirt. Durch Eindampfen der Mutterlauge erhält man noch einen Theil des Salzes.

Ich erhielt aus der obigen Quantität resorcindisulfosauren Kalis 69 Grm.; bei einem zweiten Versuche aus 30 Grm. 33·5 Grm. des neuen Productes.

Das Salz ist stickstoffhältig, besitzt die Gruppen  $\text{SO}_3$  intact und enthält Kali; es ist in heissem Wasser leichter löslich als in kaltem. Rasch erhitzt, verpufft es, concentrirte Salzsäure und verdünnte Schwefelsäure entziehen diesem Salze einen Theil des Kalis. Es verliert über Schwefelsäure neun Procente Wasser, welche es an der Luft wieder aufnimmt. Reducirende Mittel entfärben die violette Lösung. Mit einigen Metallsalzen entstehen krystallinische Ausscheidungen, die meist in Wasser schwer löslich sind; so gibt salpetersaures Quecksilberoxydul einen anfangs flockigen, nach einigen Tagen krystallinisch werdenden Nieder-

schlag von schwarzer Farbe. Mit Kupferchlorid entsteht ein krystallinischer Niederschlag, der in kaltem Wasser schwer, in heissem leichter löslich ist; Eisenchlorid erzeugt eine smaragdgrüne Lösung.

- I. 0·7922 Grm. Substanz gaben 0·448 Grm. Kohlensäure und 0·1525 Grm. Wasser.
- II. 0·8227 Grm. Substanz gaben 0·4705 Grm. Kohlensäure und 0·1667 Grm. Wasser.
- III. 1·4525 Grm. Substanz gaben bei 150° C. erhitzt, 0·1878 Grm. Wasser.
- IV. 1·8565 Grm. gaben bei derselben Temperatur behandelt, 0·2450 Grm. Wasser.
- V. 0·6483 Grm. Substanz gaben 0·352 Grm. schwefelsaures Kali.
- VI. 1·1362 Grm. Substanz gaben 0·6225 Grm. schwefelsaures Kali.
- VII. 1·0428 Grm. Substanz gaben mit salpetersaurem Kali und Ätzkali oxydirt 1·024 Grm. schwefelsauren Baryt.
- VIII. 0·5386 Grm. Substanz gaben bei 15° C. und bei dem Bar. 757·9 Mm. 19·3 Cc. Stickstoff.
- IX. 1·22 Grm. Substanz lieferten bei 17° C. und Bar. 745·3 Mm. 34·5 Cc. Stickstoff.

	Gefunden								
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
C . . . .	15·42	15·59	—	—	—	—	—	—	—
H . . . .	2·13	2·25	—	—	—	—	—	—	—
S . . . .	—	—	—	—	—	—	13·47	—	—
N . . . .	—	—	—	—	—	—	—	4·19	3·21
K . . . .	—	—	—	—	24·34	24·55	—	—	—
H <sub>2</sub> O . .	—	—	12·92	13·14	—	—	—	—	—

Behandelt man eine kalt gesättigte Lösung des Kalisalzes mit concentrirter Salzsäure, zu welcher ein gleiches Volumen absoluten Alkohols zugesetzt wurde, so erhält man ein in stark glänzenden Schuppen krystallisirtes Kalisalz.

Folgendes Verfahren gab mir die günstigste Ausbeute: 10 Grm. des vorher beschriebenen Salzes werden in 130 Cc. Wasser gelöst, zu dieser Lösung etwa 60 Cc. eines Gemisches aus gleichen Volumtheilen concentrirter Salzsäure und absolutem

Alkohol zugesetzt, gut geschüttelt, mit noch weiteren 120 Cc. absolutem Alkohole gemischt, und die so vorbereitete Flüssigkeit in Eiswasser gestellt. In kurzer Zeit scheidet sich die Verbindung in Schuppen aus, welche je nach ihrer Dicke gelb bis dunkelbronzeeartig aussehen; sie werden anfangs mit 20-, später mit 30-procentigem Weingeiste — in diesem ist die Verbindung unlöslich — so lange gewaschen, bis salpetersaures Silber in dem Filtrate keine Fällung von Chlorsilber erzeugt, und dann aus heissem verdünntem Weingeist umkrystallisirt.

- I. 0·4208 Grm. Substanz gaben bei 150° C. erhitzt 0·0318 Grm. Wasser und 0·1750 Grm. schwefelsaures Kali.  
 II. 0·527 Grm. gaben 0·0425 Grm. Wasser und 0·2235 Grm. schwefelsaures Kali.  
 III. 1·8233 Grm. Substanz gaben 0·1370 Grm. Wasser.  
 IV. 0·4325 Grm. Substanz gaben 0·180 Grm. schwefelsaures Kali.  
 V. 0·7081 Grm. Substanz nach der Liebig'schen Methode oxydirt, gaben 0·81 Grm. schwefelsauren Baryt.  
 VI. 0·411 Grm. Substanz gaben auf dieselbe Weise behandelt, 0·4725 Grm. schwefelsauren Baryt.  
 VII. 0·3715 Grm. Substanz nach der Sauer'schen Methode behandelt, gaben 0·4245 Grm. schwefelsauren Baryt.

	Gefunden						
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
K . . . . .	18·64	18·55	—	18·52	—	—	—
S . . . . .	—	—	—	—	15·49	15·57	15·69
H <sub>2</sub> O . . . .	7·55	8·06	7·58	—	—	—	—

Auf dieselbe Art, wie ich durch Einwirkung des salpetrigsauren Kalis bei Gegenwart von Essigsäure auf resorcindisulfosaures Kali ein stickstoffhaltiges Kalisalz erhielt, habe ich auch die Baryumverbindung dargestellt. Wegen der schweren Löslichkeit des neuen Baryumsalzes in Wasser, musste ich jedoch, den resorcindisulfosauren Baryt mit dem salpetrigsauren Baryt in sehr verdünnten Lösungen versetzen. Beim ruhigen Stehen des Gemisches, erhält man dann warzenförmige Krystalle von schwarzer Farbe, welche mit kaltem Wasser einigemal gewaschen, die Verbindung in vollkommen reinem Zustande geben.

Ich will noch zum Schlusse erwähnen, dass ich bei der Behandlung des resorcinsulfosauren Kali mit salpetrigsaurem Kali und Essigsäure ebenfalls eine Verbindung erhielt, welche in hellgrünen, seidenglänzenden Nadeln krystallisirt.

Über die Constitution der oberwähnten Stickstoffverbindungen werde ich berichten, bis weitere Reactionen dieser Körper studirt sein werden.

Da voraussichtlich die Sulfosäuren anderer Phenole mit salpetrigsaurem Kali und Essigsäure parallele Verbindungen geben, so möchte ich mir das Recht zur Ausführung dieser Arbeit, sowie die Fortsetzung des Studiums der Einwirkung von ätzenden Alkalien auf die Jodproducte der Resorcinsulfosäure und der Resorcindisulfosäure vorbehalten.

---