

XII. *Ueber Schwefelcyanäthyl und über die Zusammensetzung der Schwefelblausäure;*
von C. Löwig.

Wird eine concentrirte Auflösung von Schwefelcyankalium mit Chloräthyl gesättigt, so erhält man Schwefelcyanäthyl und Chlorkalium. Die gegenseitige Zersetzung geht nicht rasch von statten, jedoch erfolgt sie doch ziemlich schnell unter Mitwirkung des Sonnenlichts. Ist dieselbe beendigt, so wird die Flüssigkeit mit dem gleichen Volumen Wasser vermischt und dann destillirt. Das Destillat vermischt man dann mit dem zweifachen Volumen reinen Aethers, und setzt nun so viel Wasser hinzu, daß sich der Aether ausscheidet, welcher das Schwefelcyanäthyl aufgelöst enthält. Man destillirt nun zuerst den Aether ab, und fängt das zuletzt Uebergehende für sich auf. Dasselbe wird abermals mit Wasser destillirt. Im Destillat schwimmt das Schwefelcyanäthyl in Tropfen herum; man löst nun etwas Chlorkalium in demselben, wodurch das Schwefelcyanäthyl sich als eine farblose Flüssigkeit auf der Oberfläche ansammelt; dieselbe wird abgenommen, einige Tage mit Chlorkalium zusammengestellt, dann abgegossen, und für sich destillirt. Das Destillat ist reines Schwefelcyanäthyl.

Das Schwefelcyanäthyl ist eine dünnflüssige, farblose, das Licht stark brechende Flüssigkeit von süßem, anisähnlichem Geschmack und penetrantem, mercaptanähnlichem Geruch. Bei einer Temperatur von 15° ist sein specifisches Gewicht gleich dem des Wassers, und die Tropfen erhalten sich ganz schwebend in demselben. Setzt man dem Wasser ein wenig Weingeist zu, so sinken sie zu Boden, und löst man im Wasser ein wenig Salz auf, so erheben sie sich auf die Oberfläche; auch der Siedpunkt liegt bei ungefähr 100°. Das Schwefelcyanäthyl kann lange Zeit mit einer wässrigen concentrirten Kalilösung gekocht werden, ohne daß eine merkliche Zersetzung beobachtet wird. Wird

es aber mit einer weingeistigen Kalilösung gekocht, so entweichen Ammoniak und zweifach Schwefeläthyl; wird die weingeistige Lösung verdunstet, so enthält der Rückstand viel kohlensaures Kali, aber keine Spur von Schwefelcyankalium. Bringt man eine weingeistige Lösung von einfach Schwefelkalium mit dem Schwefelcyanäthyl zusammen, so bildet sich, besonders beim Erwärmen, sogleich Schwefelcyankalium und Schwefeläthyl. Wird die Auflösung abgedampft, der Rückstand in Wasser gelöst und mit einer Säure übersättigt, so enthält die Lösung Schwefelcyankalium und giebt mit Eisenoxydsalzen eine tief rothe Färbung. Die weingeistige Lösung des Schwefelcyanäthyls giebt mit den Metallsalzen keinen Niederschlag. Salpetersäure zersetzt die Verbindung sehr heftig, es wird aber nur sehr wenig Schwefelsäure gebildet. Die Verbindung besteht aus:

			Gefunden.
6 At. Kohlenstoff	450	41,38	41,20
5 - Wasserstoff	62,5	5,74	6,13
2 - Schwefel	400,0	36,77	36,25
1 - Stickstoff	175,0	16,11	
	<u>1087,5</u>	<u>100,00.</u>	

Die Formel ist das Ae S, Cy S oder Ae, Cy S₂. Das Atomvolum berechnet sich auf folgende Weise:

$$\frac{1087,5}{100} = 1087,5 \text{ bei } 80 - 90^\circ \text{ unter dem Siedpunkt}$$

$$\frac{1087,5}{20,80} = 52,2 \text{ R. E. oder:}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{C}_2 & = 2 \cdot 6 = & 12 \text{ R. E.} \\ \text{S}_2 & = 2 \cdot 2 = & 4 \text{ - -} \\ \text{N} & = & 7 \text{ - -} \\ \text{AeO} & = & 29 \text{ - -} \\ & & \hline & & 52 \text{ R. E.} \end{array}$$

Die Schwefelblausäure verhält sich wie die Aetherschweifelsäure. Aetherschweifelsaures Bleioxyd giebt mit Schwefelsäure schwefelsaures Bleioxyd und Aetherschweifelsäure, und eben so Schwefelcyanblei mit Schwefelwas-

serstoff, Schwefelblei und Schwefelblausäure. In der Aetherschweifelsäure kann unmöglich freie Schwefelsäure vorkommen; ihre Formel kann nicht seyn $\text{AeO}, \text{SO}_3 + \text{SO}_3$, denn sie giebt mit Baryt und Bleioxyd keine schwefelsauren Salze. Die Aetherschweifelsäure ist daher eine gepaarte Säure; der Paarling in derselben ist AeO, SO_3 , und dieser Paarling ist mit SO_3 so verbunden, daß durch Basen weder der Paarling, noch die SO_3 abgeschieden wird. Ihre Formel ist daher $(\text{AeO}, \text{SO}_3), \text{SO}_3$, analog der Naphtalinschwefelsäure $= (\text{C}_{10}\text{H}_7, \text{SO}_3), \text{SO}_3$. Eben so wenig wie die Aetherschweifelsäure freie Schwefelsäure enthält, kann die Schwefelblausäure freien Schwefelwasserstoff enthalten, denn sie giebt mit Bleioxyd kein Schwefelblei; sie ist daher, wie die Aetherschweifelsäure, eine gepaarte Säure; der Paarling ist CyS , und dieser Paarling bildet mit SH die Schwefelblausäure. Die Formel ist daher nicht $\text{CyS} + \text{SH}$, sondern $(\text{CyS}), \text{SH}$. Folglich:

Aetherschweifelsäure	$(\text{AeO}, \text{SO}_3), \text{SO}_3$
Schwefelblausäure	$(\text{CyS}), \text{SH}$
ätherschwefelsaures Kali	$\text{KO}, (\text{AeO}, \text{SO}_3)\text{SO}_3$
Schwefelcyankalium	$\text{K}(\text{CyS})\text{S}$.

Die gegebene Formel für die Schwefelblausäure erklärt alle Erscheinungen derselben, und man ist nicht genöthigt eine eigenthümliche Wasserstoffsäure eines schwefelhaltigen Radicals anzunehmen, dessen Existenz sehr zu bezweifeln ist.