

## Mittheilungen.

### 32. J. Kessler: Vorschlag zur systematischen Nomenclatur der Metallsalze.

Rammelsberg sagt in seinem Grundriß der unorganischen Chemie 1867:

„Die chemische Nomenclatur, auf ältere Ansichten gegründet, widerspricht den jetzigen in der Regel, und es ist daher eine bessere dringendes Bedürfnis.“

Es ist in der That ein Fehler der älteren Nomenclatur, daß sie, insbesondere bei sauerstoffhaltigen Salzen, durchweg eine rationelle Formel von bestimmter Art ausdrückt, welche gewissermaßen überliefert aus einer Zeit, wo die zusammengesetzte Natur der Oxide der Alkalimetalle noch nicht erkannt war, auch noch, nachdem dies geschehen, beständig für einen Ausdruck der wirklichen Zusammensetzung vieler Körper aus sogenannten näheren Bestandtheilen gehalten ward. Nach langem und oft vergeblichem Bemühen, diese Tradition zu überwinden, hat eine wissenschaftliche Behandlung der Chemie endlich der Ueberzeugung Bahn gebrochen, daß eine rationelle Formel überhaupt niemals die wirkliche Beschaffenheit eines Körpers darzustellen vermöge, daß sie vielmehr nur ein Bild sei, welches zum Zwecke der Betrachtung einer gewissen Classe von Metamorphosen vorübergehend von der Zusammensetzung eines Stoffes entworfen wird, und daß sich eben so viel verschiedene rationelle Formeln für einen Körper aufstellen lassen, als derselbe verschiedene Arten von Zerlegungen erfahren kann.

Soll also für einen bestimmten Stoff ein allgemein gebräuchlicher Name eingeführt werden, so erscheint es als das zweckmäßigste, daß derselbe nur die empirische Formel ausdrücke, außer in denjenigen Fällen, wo das Vorhandensein isomerer Körper eine specielle Unterscheidung erheischt.

Erwägt man nun, ob es, um diesen Anforderungen zu genügen, nöthig sei eine neue Nomenclatur zu erfinden, oder ob nicht vielleicht eine der bestehenden als Grundlage eines Systems benutzt werden könne, so bedarf es wirklich nur eines Ueberblicks über die heutige chemische Literatur, um zu sehen, daß gegenwärtig die von Berzelius für die Sulfosalze zuerst gebrauchten Bezeichnungsprincipien fast ausschließlich herrschend geworden seien. Ebenso leicht bemerkt man jedoch, daß die logische Uebereinstimmung, in welcher jene Principien sich mit der gegenwärtig herrschenden Theorie befinden, kaum irgendwo so deutlich erkannt worden ist, daß man nicht, anstatt sie überall anzuwenden, sehr häufig inconsequenterweise in die oben

getadelte Bezeichnungsweise zurückverfele. Auch hat man sich noch nirgends bemüht dem Lernenden gegenüber jene Principien in logischer Form zu entwickeln.

Durch das Folgende bezwecke ich dem gerügten Mangel abzuhelfen.

Nimmt man die Classification der Elemente in 1-, 2-, 3-, 4-werthige als gegeben und versteht unter M ein Atom eines einwerthigen Metalles, so hat man beispielsweise für die Verbindungen



die Namen

—chlorür \*) —sulfür —nitrür —carbonür

wobei an die Stelle des — nur der Name des Metalles zu setzen ist.

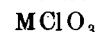
Die Hauptoxidationsstufen dieser Verbindungen, soweit sie Salze sind, heißen nun



—hypochlorit



—chlorit



—chlorat



—perchlorat



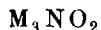
—hyposulfit



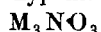
—sulfit



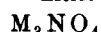
—sulfat



—hyponitrit



—nitrit



—nitrat



—hypocarbonit



—carbonit



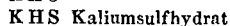
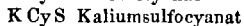
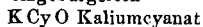
—carbonat

Die Benennung der ersten Reihe ist allerdings inconsequent gegenüber den drei andern. Dies gewährt jedoch den Vortheil, dafs die beiden Verbindungen  $\text{MMnO}_4$  und  $\text{M}_2\text{MnO}_4$ , indem man das Mangan, sowohl der ersten als der zweiten Classe zugehörig rechnet, ohne Weiteres wie bisher als —manganat und —permanganat unterschieden werden können. Ferner besteht innerhalb der ersten Reihe noch eine engere Ausnahme für die Verbindungen MH und M<sub>Cy</sub>, von welchen höhere Oxidationsstufen als MHO und M<sub>Cy</sub>O kaum vorkommen dürften und wo man letztere daher —hydrat\*\*), —cyanat nennt, wiewohl sie eigentlich —hypohydrat, —hypocyanit heißen sollten.

Alle diese Verbindungen sind sogenannte Ortho-salze. Wird aus 2 resp. 1 Molecül eines Orthosalzes 1 Molecül Metalloxid eliminiert, so entstehen die Para- resp. Meta-salze, beispielsweise

\*) Diese Endungen sind gewählt wegen der bei mündlicher Mittheilung schwer zu umgehenden Verwechslungen von —chlorid, —sulfid mit chlorit, sulfit. Für  $\text{M}_2\text{O}$  kann dagegen die Bezeichnung —oxid bleiben.

\*\*) Die hieraus beispielsweise sich ergebende Benennung Kaliumhydrat für KHO, welche man noch sehr selten angewendet findet, ist durchaus analog den schon ziemlich eingebürgerten



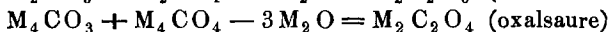
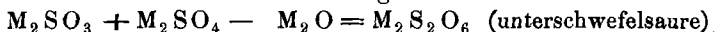
und kürzer als Kaliumhydroxid.

$2M_2SO_2$	$-M_2O =$	$M_2S_2O_3$	
— orthohyposulfit			— parahyposulfit (unterschweflige Säure)
$2M_2CrO_4$	$-M_2O =$	$M_2Cr_2O_7$	
— orthochromat		— parachromat	(2fach chromsaure)
$2M_3PO_4$	$-M_2O =$	$M_4P_2O_7$	
— orthophosphat		— paraphosphat	(pyrophosphorsäure)
$M_3NO_4$	$-M_2O =$	$MNO_3$	
— orthonitrat		— metanitrat	(salpetersäure)
$M_4CO_3$	$-M_2O =$	$M_2CO_2$	
— orthocarbonit		— metacarbonit	(ameisensäure)
$M_4CO_4$	$-M_2O =$	$M_2CO_3$	
— orthocarbonat		— metacarbonat	(kohlen-säure Salze)

Uebereinkunftsmäßig läßt man die unterscheidenden Präfixe da fort, wo sie Verbindungen, die sehr häufig behandelt werden, gegenüber selten oder gar nicht vorkommenden charakterisiren würden. Man wird also die kürzeren Namen:

Phosphat, Hyposulfit, Nitrat anstatt der längeren Orthophosphat, Parahyposulfit, Metanitrat wie bisher gebrauchen.

Für die intermediären Verbindungen



würden sich die Namen —hyposulfat und —(meta)hypocarbonat ungezwungen dem System anreihen.

Wird in den Salzen eine Mehrheit von Metallatomen durch verschiedene Metallatome repräsentirt, so genügt es bei 1 und 1 beide anzuführen, bei 2 und 1 das in größerer Atomzahl vorhandene zuerst zu nennen, z. B.

$K_2SO_4$ Kaliumsulfat		$Na_2HPO_4$ Natriumhydriumphosphat
$KHSO_4$ Kaliumhydriumsulfat		phosphat
$H_2SO_4$ Hydriumsulfat		$NaH_2PO_4$ Hydriumnatriumphosphat
$Na_3PO_4$ Natriumphosphat		phosphat.

Beim Eintritt eines mehrwerthigen Metalles kann man, wo es nöthig erscheint, die Werthigkeit durch Flexion des Stammes andeuten in der Weise, wie es Liebig freilich aus einem andern Gesichtspunkte bei den Eisencyanverbindungen einführte, so zwar, daß, während die Endung — um das einwerthige Metall bezeichnet, —o dem zweiwerthigen, —i dem dreiwerthigen entspricht, z. B.



\*) Ganz analog wird man beispielsweise die Verbindungen  $CuCl$  und  $CuCl_2$  durch die Namen Cuprumchlorür und Cuprochlorür zu unterscheiden haben, nicht aber, wie schon ziemlich üblich geworden ist, Cuprochlorid resp. Cupridchlorid nennen dürfen.

Wo eine Verwechselung nicht möglich ist, mag man auch die Endung des einwerthigen bestehen lassen, z. B.

$\overset{''}{Mg}SO_4$  Magnesiumsulfat,  $\overset{''}{Pb}N_2O_8$  Bleinitrat

$K\overset{''}{Al}S_2O_8$  Kaliumaluminiumsulfat.

Alle vorgenannten Salze sind Oxysalze, werden aber als die am häufigsten vorkommenden nicht besonders so bezeichnet. Wird jedoch Sauerstoff durch einen andern Körper vertreten, so tritt ein denselben kennzeichnendes Präfix vor den Namen des Metalloids, während im Uebrigen das Princip der Aequivalenz maafsgebend bleibt. Z. B.

$Na_3AsS_4$  Natriumsulfarsenat

$Cu\overset{''}{Pb}SbS_3$  Cuprumplumbosulfantimonit

$K_2PtCl_6$  Kalium(meta)chloroplatinat

$K_2AuCl_3$  Kaliumchloraurat ( $Au = 392$ )

$K_2SiFl_6$  Kalium(meta)fluosilicat

$K_2BFl_4$  Kaliumfluoborat ( $B = 22$ )

$Na_3TaFl_8$  Natriumorthofluotantalat

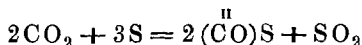
$Na_2TaFl_7$  Natriumparaffluotantalat.

Iserlohn, 25. April 1868.

### 33. Alph. Cossa: Ueber einige chemische Eigenschaften des Schwefels.

Im Laufe einiger Untersuchungen über die chemischen Eigenschaften des Schwefels habe ich beobachtet:

1) Das von Than neuerlich entdeckte Carbonylsulphid ( $\overset{''}{CO}S$ ) wird, mit Schwefligsäureanhydrid gemischt, auch durch die Einwirkung von Kohlensäureanhydrid auf siedenden Schwefel erlangt nach der folgenden Gleichung:



2) Erhitzt man ein gut getrocknetes Gemisch von Wasserstoffgas und Kohlenulphiddämpfen, so entsteht kein Wasserstoffsulphid. Wenn man aber dieses Gemisch durch eine Röhre auf erhitzten Platinschwamm leitet, so zerfällt das Kohlenulphid, indem der Schwefel sich mit Wasserstoff zu Schwefelwasserstoffsäure unter Freiwerden des Kohlenstoffs verbindet.

3) Nach Roscoe (Kurzes Lehrbuch der Chemie d. a. 1867) verbindet sich der Schwefel nicht direct mit Wasserstoff. Ich habe dagegen gefunden, dafs nicht blofs der Schwefeldampf in Wasserstoffgas verbrennt, sondern die Verbindung beider Elemente zu Schwefelwasserstoffsäure stattfindet, auch wenn man ganz getrocknetes Wasserstoffgas auf siedenden Schwefel leitet.