

Wer die chemische Literatur seit vielen Jahren verfolgt hat, wird übrigens den Eindruck haben, daß eigentliche Fehlbildungen bei den Namen in den Abhandlungen seltener geworden sind. So wenig das seit so langer Zeit betriebene Reformwerk zu einem Abschluß gelangt ist, so hat doch schon die bisherige Bemühung

sich dahin ausgewirkt, daß die Autoren und offenbar vor allem die Schriftleiter der verschiedenen Zeitschriften auf die Gestaltung der Namen Sorgfalt verwenden. Hoffentlich gelingt es im Laufe der Zeit, noch manche notwendige Verbesserung zu erreichen.

[A. 154.]

## Zur Nomenklatur der anorganischen Chemie.

Von Prof. Dr. R. J. MEYER, Berlin.

(Eingeg. 16. Oktober 1929.)

Das System der anorganischen Chemie ist in seinen Grundzügen verhältnismäßig einfach und in keiner Weise zu vergleichen mit der unermeßlichen Mannigfaltigkeit des Gebäudes der organischen Chemie. Infolgedessen ist auch die Frage der Benennung anorganischer Verbindungen ein ungleich einfacheres Problem.

Sieht man von den Namen der chemischen Elemente ab, die meist entweder uralter Tradition entstammen, so daß ihr Ursprung sich in manchen Fällen im Dunkel fernster Vergangenheit verliert, oder die von den Entdeckern mehr oder weniger willkürlich gewählt wurden, so hat es die anorganisch-chemische Nomenklatur im wesentlichen mit der Benennung von „Salzen“ zu tun, wenn wir diesen Ausdruck im weitesten Sinne des Wortes verstehen<sup>1)</sup>. Die historische Betrachtung zeigt demgemäß, daß es die Erkenntnis von der dualistischen Konstitution anorganischer Verbindungen gewesen ist, die zuerst gegen Ende des 18. Jahrhunderts zur Schaffung einer rationellen chemischen Sprache geführt hat. Die Anfänge solcher Bemühungen gehen auf den berühmten Torbern Bergman zurück, der um 1770 in seinen „Meditationes de systemate fossilium naturali“ ein Nomenklatursystem entwickelte, das schon Keime der modernen Bezeichnungsweise enthält, wenn es auch noch reichlich mit den Trivialnamen der Phlogistik durchsetzt ist<sup>2)</sup>.

Als Begründer einer im höheren Sinne wissenschaftlichen Nomenklatur muß Guyton de Morveau<sup>3)</sup> gelten, dessen Vorschläge den Kern der Beschlüsse bildeten, die die erste Nomenklatur-Kommission, von deren Tätigkeit wir Kenntnis haben, unter dem Vorsitz von Lavoisier im Jahre 1787 gefaßt hat. Wir nehmen heute mit Erstaunen wahr, welcher eindringlichen und psychologisch vertieften Erörterung es damals bedurfte, um diesen außerordentlichen wissenschaftlichen Fortschritt zu begründen<sup>4)</sup>, wenn wir uns der nach Inhalt und Form vollendeten Einleitung erinnern, die Lavoisier seinem berühmten *Traité élémentaire de Chimie* vom Jahre 1789 vorausgeschickt hat. — Das damals begründete System findet sich in unserer modernen anorganischen Nomenklatur grundsätzlich wenig verändert erhalten, wenn auch die stetig fortschreitende Entwicklung der Wissenschaft den ursprüng-

lich engen Rahmen erweitert und ihn mit einem wesentlich reicherem Inhalt erfüllt hat. Dieser Prozeß vollzog sich unter dem Einflusse der vielen einzelnen Forscher aller Länder, die zur Mehrung des Besitzstandes der Wissenschaft beigetragen haben, und es ist als ein gutes Zeichen der unserer chemischen Sprache innewohnenden Logik anzusehen, daß das Zusammenwirken so vieler Köpfe immerhin zu einem im internationalen Verkehr brauchbaren Verständigungsmittel geführt hat. Andererseits konnte es bei der im Laufe der Zeiten verwickelter werdenden Natur der zu lösenden Aufgaben nicht ausbleiben, daß sich voneinander abweichende, teils auch fehlerhafte oder unzweckmäßige Gebräuche einschlichen, so daß schließlich das Bedürfnis nach einer einheitlichen Regelung solcher Fragen ein dringendes wurde. Über die Bemühungen zur Erreichung dieses erstrebenswerten Ziels auf Grund internationaler Beratungen vor dem Kriege ist in dem vorstehenden Artikel von B. Prager berichtet worden. Im folgenden sollen aus der Gesamtheit der Fragen, mit denen sich die anorganische Abteilung der Deutschen Nomenklatur-Kommission beschäftigt hat, mit Auslassung vieler Einzelheiten nur einige Punkte von allgemeiner Bedeutung kurz erörtert werden<sup>5)</sup>.

### Allgemeine Grundsätze.

**Namen und Formeln.** Die Aufgabe eines Ausschusses, der sich mit der Reform der anorganischen Nomenklatur zu beschäftigen hat, muß es sein, sein Arbeitsgebiet zunächst in der Weise zu begrenzen, daß er sich nicht mit begrifflichen Definitionen befaßt, sondern sich tatsächlich auf Fragen der Namengebung beschränkt, und zwar derart, daß er die für den wissenschaftlichen Gebrauch üblichen Bezeichnungen kritisch prüft, eine Entscheidung im Sinne einer rationellen Nomenklatur trifft und im Notfalle neue Bezeichnungen einführt. Hierbei erhebt sich vor allem die Frage, was unter einem „rationellen“ Namen zu verstehen sei. In der organischen Chemie muß notwendigerweise der Name die Konstitution auf das feinsto widerspiegeln, weil bei der überwältigenden Fülle der möglichen Isomeren nur durch weitgehende Individualisierung der chemischen Sprache eine eindeutige Bezeichnung möglich ist. Der Name wird dadurch zum getreuen Abbild der Formel. Anders in der anorganischen Chemie, in der Strukturfragen im Sinne der klassischen Valenztheorie die Nomenklatur höchstens auf dem Gebiete der Komplexverbindungen einigermaßen beeinflussen und Isomeriefragen nur

<sup>1)</sup> Die Klassen der homöopolar und der heteropolar konstituierten Verbindungen, die vorläufig nicht scharf gegeneinander abgegrenzt werden können, unterliegen in bezug auf ihre Nomenklatur den gleichen Grundsätzen.

<sup>2)</sup> Alkali fossile salitum =  $\text{NaCl}$ ; Alkali vegetabile vitriolatum =  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ; Alkali volatile nitratum =  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ .

<sup>3)</sup> Guyton de Morveau, Journ. Physique 19, 310, 382 [1782]; Ann. Chim. Phys. (1) 25, 205 [1798]. — Méthode de nomenclature chimique proposée par de Morveau, Lavoisier, Berthollet et de Fourcroy, Paris 1787.

<sup>4)</sup> Die Ausbildung eines Systems der chemischen Nomenklatur war natürlich für die neue antiphlogistische Wissenschaft um so mehr eine Lebensfrage, als es damals noch keine chemischen Formeln gab.

<sup>5)</sup> Vorläufige Veröffentlichungen über die Arbeiten der Kommission: R. J. Meyer u. A. Rosenheim, Die Vorschläge der Deutschen Nomenklaturkommission für anorganische Chemie (Ztschr. angew. Chem. 38, 713 [1925]). R. J. Meyer: Die Deutsche Nomenklaturkommission (Naturwiss. 14, 269 [1926]).

eine untergeordnete Rolle spielen. Wir haben es hier mit einem verhältnismäßig einfachen System zu tun, das meist eine charakteristische Namengebung gestattet, die sich seltener auf einzelne Verbindungen als vielmehr wesentlich auf eine durchaus begrenzte Anzahl von Verbindungsklassen erstreckt. Man kann diesen Sachverhalt auch so ausdrücken: Im System der anorganischen Chemie bildet die chemische Formel, mehr oder weniger aufgelöst, den vollkommensten, eindeutigsten und meist auch den kürzesten Ausdruck der Zusammensetzung einer Verbindung; hieraus ergibt sich, daß zu ihrer Kennzeichnung im Texte von Abhandlungen und in Büchern die Formel vorwiegend benutzt werden sollte, ein Gebrauch, der nebenbei auch noch den Vorteil vollkommener internationaler Verständlichkeit hat. Dies gilt vor allem für die einfacheren Fälle. Natürlich besteht, unbeachtet einer solchen Bevorzugung der Formel, die Notwendigkeit, insbesondere für den mündlichen Vortrag und auch für Stichworte und Überschriften in Büchern und Abhandlungen, vielleicht auch für Zwecke der Registrierung, rationelle Namen zur Verfügung zu haben<sup>6)</sup>; aber diese sollten nicht unnötig belastet werden. Es ist zum Beispiel durchaus zwecklos, im Namen unter allen Umständen die stöchiometrischen Zahlen und konstitutiven Feinheiten zum Ausdruck bringen zu wollen, weil ein Blick auf die Formel ohne weiteres ein anschauliches Bild dieser Verhältnisse vermittelt. Es wird also zum Beispiel in den meisten Fällen genügen, Eisenchlorid und Kaliumplatinchlorid zu schreiben und zu sprechen, wenn man nicht etwa im Interesse einer vergleichenden Betrachtung besonderen Wert auf die verfeinerten Bezeichnungen: Eisentrichlorid bzw. Dikalium-hexachloroplateat (nach A. Werners Nomenklatur) legt.

2. Trivialnamen und veraltete Namen. Von frühester Zeit her haben sich eine große Anzahl von Trivialnamen und populären Bezeichnungen erhalten, die auch heute noch durchaus üblich sind und sich insbesondere in der hüttenmännischen, technischen und pharmazeutischen Praxis, aber teilweise auch im wissenschaftlichen Sprachgebrauch eingelebt haben. Es wäre verfehlt und ein erfolgloses Bemühen, wollte man Bezeichnungen wie Ätnatron, Ätzkalk, Glätte, Borax, Salmiak, Mennige, Blutlaugensalz<sup>7)</sup>, Eisenvitriol, Alaun usw. ausmerzen, ja es wäre nicht einmal wünschenswert, wenn solche volkstümlichen, allgemein verständlichen und aus dem innersten Leben der Praxis hervorgegangenen Bezeichnungen verschwänden. Anders steht es allerdings mit veralteten Namen der Technik, die den höheren Anspruch erheben, die chemische Zusammensetzung wiederzugeben. Sollte zum Beispiel die Kalindustrie nicht auf die unzeitgemäße, dem Ohr des modernen Chemikers unerfreulich klingende Bildung: „Schwefelsaure Kalimagnesia“ verzichten können? Muß der Analytiker auch heute noch von „Phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia“ sprechen, und ist die Sorglosigkeit zu rechtfertigen, mit der in technischen Abhandlungen und in Patentschriften nach verschiedenen Grundsätzen gebildete Nomenklaturen, wie etwa

<sup>6)</sup> Wenn F. Ephraim (Chem.-Ztg. 44, 165 [1920]) den Standpunkt vertritt, eine Nomenklatur anorganischer Verbindungen sei überhaupt entbehrlich, so wird man ihm hierin schwerlich folgen können.

<sup>7)</sup> Wenig erfreulich und vollkommen unnötig sind dagegen die besonders in Handelslisten vielfach üblichen Bezeichnungen „gelblaues und rotblaues Kali“.

„Schwefelsaures Ammoniak“ und „Ammoniumsulfat“, in buntem Wechsel durcheinandergeworfen werden<sup>8)</sup>?

### Einzelne Gebiete.

Es ist schon einleitend ausgesprochen worden, daß die anorganischen Verbindungen in ihrer überwiegenden Anzahl durch ihre heteropolare Konstitution gekennzeichnet sind, und daß die chemische Nomenklatur von der Erkenntnis dieser Tatsache ihren Ausgangspunkt genommen hat. Die Grundsätze, die man für die Benennung dieser Hauptgruppe festlegt, lassen sich dann auch unschwer auf die homöopolaren Verbindungen übertragen, wenn man auf eine Charakterisierung der speziellen Bindungsweise der Atome bei der Namengebung, wenigstens bei den einfachen binären Verbindungen, verzichtet. Von diesen Standpunkte aus ergibt sich ein System der anorganischen Chemie nach Verbindungen erster und höherer Ordnung oder nach einfachen und komplexen Verbindungen. Diese Einteilung röhrt von Berzelius her, dem wir die erste fruchtbare Erweiterung der Nomenklatur des Lavoisier verdanken; sie ist dann gegen Ende des vorigen Jahrhunderts von Alfred Werner wieder aufgenommen worden. Die Erweiterung der klassischen Valenztheorie durch den neuen Begriff der koordinativen Bindung hat zu einem einheitlichen System des gesamten großen Gebietes der Komplexverbindungen geführt und damit auch zu einer einheitlichen Nomenklatur dieser Gruppe.

Verbindungen erster Ordnung. Zu ihnen rechnen wir alle einfachen binären Verbindungen, in deren Moleköl sich nur Hauptvalenzen betätigen, die also durch die klassische Valenzlehre eindeutig beschrieben werden können<sup>9)</sup>.

Über die Benennung der einfachen Salze ist wenig zu sagen. Die deutsche Nomenklatur wird, ebenso wie die englische und skandinavische, den positiven Bestandteil dem negativeren voranstellen, wobei in bisher üblicher Weise das Anion durch die Endsilben at, it, id usw. gekennzeichnet wird: Natriumchlorid, Natriumsulfid, Kupfersulfat, Lithiumhydrid, Bornitrid. Die Anwendung veralteter Bezeichnungen, wie schwefelsaures Eisenoxyd, phosphorsaures Kali usw. sollte jedoch vermieden werden. Diese Bezeichnungsweisen, die in den Ländern germanischen Sprachstammes als Überbleibsel der bekanntlich von Berzelius hartnäckig verteidigten Anschauung zurückgeblieben sind, nach der die Sauerstoffsalze „durch Vereinigung einer Sauerstoffbasis mit einer Sauerstoffsäure“ und nicht wie die Halogenosalze als Verbindungen „eines einfachen Körpers mit einem zusammengesetzten Atom“<sup>10)</sup> entstehen, könnte heute ohne Schaden auch aus der technischen Literatur verschwinden.

Wichtiger erscheint eine endgültige Regelung der Kennzeichnung der Valenzzahl im Namen. Es ist hier kaum noch erforderlich, auf die Verwirrung hinzuweisen, die auf diesem Gebiet herrscht, nachdem bereits

<sup>8)</sup> Daß auch in den Kreisen der chemischen Industrie das Bestreben nach einer vernünftigen und einheitlichen Namengebung lebendig ist, beweisen die ausgezeichneten Veröffentlichungen des Vereins Deutscher Kalkwerke E.V. Siehe z. B. die Schrift: „Kalkbenennungen“ von Johann Schimpf, Kalkverlag G. m. b. H., Berlin 1926.

<sup>9)</sup> Wenn A. Werner die Sauerstoffsäuren und ihre Salze, z. B.  $H_2(SO_4)$  und  $Na_2(SO_4)$  schon zu den Verbindungen höherer Ordnung, also zu den echten Komplexen, rechnet, so ist das im Sinne seiner Systematik durchaus konsequent, kommt aber für die Frage ihrer Nomenklatur nicht in Betracht.

<sup>10)</sup> Berzelius, Lehrbuch, 5. Aufl., Bd. 3, S. 1 ff. [1845].

ein sehr erheblicher Teil der literarisch tätigen Fachgenossen den Vorschlag der Deutschen Nomenklaturkommission angenommen und bewährt gefunden hat: die Wertigkeit des kationischen Bestandteils in den Fällen, in denen sie im Namen zum Ausdruck gebracht werden soll, durch eine römische Zahl zu kennzeichnen. Also: Eisen(II)-chlorid, Eisen(III)-chlorid, Zinn(IV)-chlorid, Mangan(II)-oxyd, Mangan(II, III)-oxyd, Mangan(III)-oxyd, Mangan(VI)-oxyd, Mangan(VII)-oxyd usw. Man wird nicht leugnen können, daß diese zuerst von A. Stock<sup>11)</sup> vorgeschlagene Lösung der Frage wegen ihrer Einfachheit und Eindeutigkeit den Vorzug vor den älteren Geprägtheiten verdient, die zwischen Ferro- und Ferri-, Chlorür und Chlorid, Oxydul- und Oxydsulfat schwankten. Man darf mit Genugtuung feststellen, daß im Text und in den Sachregistern des „Chemischen Zentralblattes“ die vorgeschlagene Neuerung aufgenommen und mit Erfolg durchgeführt worden ist, und daß auch moderne Lehrbücher sich mit ihr zu befreunden beginnen<sup>12)</sup>. Zu ihren Gunsten darf schließlich auch angeführt werden, daß das Ausland die internationale Anwendbarkeit dieses einfachen Prinzips anerkannt hat. So lesen wir in dem von der Nomenklaturkommission der „Union“ herausgegebenen Bericht, daß sich der deutsche Vorschlag ohne Schwierigkeit auf die französische und englische Sprache übertragen läßt, und daß Bezeichnungen wie Chlorure de fer(II), gesprochen: Chlorure de fer deux oder Chlorure d'or(III), ferner Mercury(I)-, Mercury(II)-chloride dort empfohlen werden<sup>13)</sup>. Mit der allgemeinen Annahme dieses Prinzips der Valenzbezeichnung würde, wenigstens für die Verbindungen erster Ordnung, die von A. Werner eingeführte Kennzeichnung der acht Wertigkeitsstufen durch die Suffixe a, o, i, e, an, on, in, en, die sich bisher auch in Deutschland nicht recht einbürgern konnte, in Fortfall kommen. Wie wir dem obenerwähnten ausländischen Nomenklaturbericht entnehmen, wäre eine internationale Annahme solcher vokalischen Suffixe wegen grammatischer Schwierigkeiten und vor allem wegen des verschiedenen phonetischen Wertes der Vokale in den verschiedenen Sprachen niemals zu erwarten. Es braucht wohl kaum noch einmal darauf hingewiesen zu werden, daß hier keinesfalls ein Zwang ausgeübt werden soll, die Valenzwahl etwa in allen Fällen anzuwenden. Abgesehen davon, daß die Wertigkeitszahl nicht selten unbekannt oder strittig ist, soll sie nur da Verwendung finden, wo eine Gegenüberstellung oder ein Vergleich verschiedener Wertigkeitsstufen beabsichtigt wird, ein Fall, der in Kapitelüberschriften von Hand- und Lehrbüchern bei der Registrierung und ganz besonders auch beim mündlichen Vortrage häufig genug in Frage kommt. — Andererseits ist es klar, daß, wenn man die römische Ziffer für die Valenzzahl in Anspruch nimmt, man für die Kennzeichnung der stöchiometrischen Verhältnisse, soweit sie im Namen zum Ausdruck kommen sollen, nicht ebenfalls Ziffern — etwa arabische — benutzen darf. Es empfiehlt sich deshalb in solchen Fällen, wie es bisher schon vielfach Gebrauch war, die griechischen Zahlworte zu verwenden, also Mangandioxyd, Molybdänpentoxyd, Schwefeltrioxyd, Osmiumtetroxyd, Bleidisulfat, Zinntetrachlorid, Wolframhexafluorid zu

<sup>11)</sup> A. Stock, Ztschr. angew. Chem. 32, 373 [1919].

<sup>12)</sup> Dies gilt z. B. von dem vortrefflichen und weit verbreiteten Lehrbuch der Anorganischen Chemie von Karl A. Hoffmann.

<sup>13)</sup> Nicht uninteressant ist es, aus diesem Bericht zu erfahren, daß die tschechische chemische Sprache bereits seit langer Zeit ein System anwendet, in dem durch konventionelle Wortendungen das Sauerstoffverhältnis Me:O ausgedrückt wird.

schreiben und zu sprechen. Übertragen wir diese Bezeichnungsweise beispielsweise auf die Benennung der Stickstoffoxyde, die bisher eine einheitliche und rationale Nomenklatur vermissen lassen, so erhalten wir folgende Namen:  $N_2O$  = Distickstoffoxyd,  $N_2O_3$  = Distickstofftrioxyd,  $NO$  = Stickstoffmonoxyd,  $NO_2$  = Stickstoffdioxyd,  $N_2O_4$  = Distickstofftetroxyd,  $N_2O_5$  = Distickstoffpentoxyd. Bezeichnungen wie Stickstoffoxydul, Stickstoffsesquioxyd, Salpetrigsäureanhydrid fallen hiermit fort.

Wir verfügen also über zwei Möglichkeiten, die Zusammensetzung einer Verbindung im Namen zum Ausdruck zu bringen: entweder durch Einfügung der Wertigkeitszahl als römische Ziffer oder durch Kennzeichnung der stöchiometrischen Verhältnisse durch das griechische Zahlwort. Von der einen oder anderen wird man je nach Bedürfnis Gebrauch machen, wenn man sich nicht einfacher auf die Wiedergabe der chemischen Formel beschränken kann oder will.

Verbindungen höherer Ordnung (Molekülverbindungen). Wir rechnen zu dieser Klasse vor allem die großen Gruppen der Salze mit Hydratwasser (Kristallwasser), die Doppelsalze in weitestem Sinne des Wortes (Komplexsalze) und die Ammine, also alle die Verbindungsklassen, deren Konstitution durch die Beteiligung von Nebenvalenzen (koordinative Bindung) gekennzeichnet ist. Für dieses ganze Gebiet hat zuerst A. Werner eine einheitliche Vorstellung und eine umfassende Systematik geschaffen, die auch zu einer durchaus logischen Nomenklatur geführt hat. Sie hat bei den deutschen Fachgenossen, die auf die Chemie der Komplexe durch ihre Arbeiten einen maßgebenden Einfluß ausgeübt haben, fast durchweg Anerkennung gefunden. Die deutsche Nomenklaturkommission ist sich dessen bewußt gewesen, daß sie hier ein wertvolles Erbe zu hüten hatte; sie möchte deshalb die Werner'sche Nomenklatur der Komplexverbindungen bestehen lassen, daneben aber noch einen Abänderungsvorschlag zur Diskussion stellen, der es ermöglicht, die Valenzbezeichnung in Einklang mit der für die Verbindungen erster Ordnung empfohlenen zu bringen. Tatsächlich macht dies bei komplexen Kationen keine Schwierigkeiten, denn wir können z. B. für die Verbindung  $[CO(NH_3)_6]Cl_3$  an Stelle des Werner'schen Namens: Hexaminkobaltichlorid ohne Eingriff in das System die Bezeichnung Hexammin-Kobalt(III)-chlorid setzen, ebenso etwa für  $[PtCl_2(NH_3)_4]Cl_2$  statt Dichlortetramminplatechlorid Dichlortetrammin-Platin(IV)-chlorid schreiben und sprechen. Nicht so einfach dagegen ist die Übertragung dieses Prinzips auf die komplexen Anionen, deren Säurenatur nach Werner durch die Endsilbe „at“ gekennzeichnet wird, wodurch der nahe Zusammenhang zwischen ihnen und den einfachen Sauerstoffsäuren treffend zum Ausdruck kommt. Diese Beziehung mag durch die folgende Zusammenstellung verdeutlicht werden:

1. Halogenosalze:

$R_2[PtCl_6]$	$R_2[SnCl_6]$	$R[AuCl_4]$
Hexachloroplateat	Hexachlorostannat	Tetrachloroauriat

2. Übergangsglieder:

$R_2[PtCl_3(OH)_3]$	$R_2[SnCl_3(OH)_3]$
Trichlorotrihydroxoplateat	Trichlorotrihydroxostannat
$R[AuCl_3(OH)]$	
	Trichlorohydroxoauriat

3. Hydroxosalze:

$R_2[Pt(OH)_6]$	$R_2[Sn(OH)_6]$	$R[Au(OH)_4]$
Hexahydroxoplateat	Hexahydroxostannat	Tetrahydroxoauriat
		entsprechend Kaliumsulfat, Kaliumchlorat usw.

Wenn man in diesen Namen die Wernerschen Suffixe: „s“ (vierwertig) und „i“ (dreiwertig) durch die römischen Zahlen ersetzen will, so muß die Endung „at“ preisgegeben werden, weil sie sich dann sprachlich nicht mehr halten läßt<sup>14)</sup>), und man kommt zu den Bezeichnungen: Hexachloro-Platin(IV), Hexahydroxo-Zinn(IV), Trichlorohydroxo-Gold(III). Die deutsche Kommission möchte eine solche Bezeichnungsweise, obwohl sie an Ausdrucksfähigkeit der Wernerschen nachsteht, in zweiter Linie zur Beachtung empfehlen, in der Erwartung, daß in diesem Falle das Urteil der an solchen Fragen interessierten Fachgenossen eine endgültige Entscheidung herbeiführen wird. Es sei hierbei noch einmal erwähnt, daß die von Werner eingeführten vokalischen Suffixe einer internationalen Verbreitung seines Systems hinderlich sind.

Daß auf dem Gebiete der Komplexverbindungen solche konstitutiv entwickelten Namen für die wissenschaftliche Erörterung und Klarlegung der zahlreichen interessanten, ja vielfach grundlegenden Beziehungen, die uns das Studium dieser Körperklasse erschlossen hat, ein Bedürfnis sind, wird kaum geleugnet werden können. Dieses große und wichtige Kapitel der anorganischen Chemie zeigt in bezug auf die Vielgestaltigkeit und die elastische Wandelbarkeit der ihm zugehörigen Verbindungen eine gewisse Ähnlichkeit mit der organischen Chemie, und so muß dementsprechend

<sup>14)</sup> Die Bildung Zinn(IV)-at dürfte schwerlich Beifall finden.

auch die Namengebung bunter, ausdrucks voller und plastischer sein als sonst. Aber auch hier muß dem Mißverständnis vorgebeugt werden, als sollten diese „Strukturnamen“ unter allen Umständen in Schrift und Wort Anwendung finden. Man wird sich keineswegs dem Vorwurf chemischer Rückständigkeit aussetzen, wenn man in den Fällen, in denen es auf die Betonung konstitutiver Feinheiten nicht ankommt, die einfacheren Bezeichnungen benutzt: Kaliumplatinchlorid<sup>15)</sup>, Kalium-eisencyanid<sup>16)</sup>, Kaliumstannat, Kaliumchlorostannat usw.

Es lag nicht im Plane dieser Skizze, einen einigermaßen erschöpfenden Überblick über die Probleme zu geben, mit denen sich eine Reform der anorganisch-chemischen Nomenklatur etwa zu beschäftigen hat. Sie soll nur dazu dienen, für einige wichtigere Fragen, die hier nur gestreift werden konnten, Interesse zu erwecken und ein kritisches Urteil anzuregen; denn schließlich sind alle die vielen Fachgenossen, die den Vorschlägen einer Nomenklaturkommission zum Leben verhelfen sollen, die berufensten Richter in dieser Sache. Ein ausführlicher Bericht der deutschen Nomenklaturkommission ist in Vorbereitung; er wird Anfang nächsten Jahres erscheinen.

[A. 162.]

<sup>15)</sup> Kalium-Platin(II)-chlorid,  $K_2PtCl_4$  und Kalium-Platin(IV)-chlorid,  $K_2PtCl_6$ , dagegen nicht: Kaliumplatinchlorür oder „Plato“- und „Platichlorid“.

<sup>16)</sup> Kalium-Eisen(II)-cyanid,  $K_4Fe(CN)_6$ , und Kalium-Eisen(III)-cyanid,  $K_3Fe(CN)_6$ , dagegen nicht: „Ferro“- und „Ferri-cyanikalium“.

## Die chemischen Zeitschriften des Auslands.

Von Dr. MAXIMILIAN PFLÜCKE, Potsdam-Wildpark.

(Eingeg. 18. Oktober 1929.)

Der Aufforderung der Redaktion, eine informativische Skizze über die wichtigsten ausländischen Zeitschriften auf dem Gebiete der reinen und angewandten Chemie zu schreiben, bin ich mit einem gewissen Bedenken nachgekommen, da bei einem kurzen Aufsatze die Gefahr besteht, daß nur allgemein Bekanntes geboten wird. Es liegen jedoch bei den Lesern der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ die Interessenbrennpunkte auf Spezialgebieten, so daß auch eine nur kurze Übersicht erwünscht sein kann. Meine Aufgabe wird also sein, darzustellen: „Welche chemischen Zeitschriften entsprechen im Auslande unseren folgenden Zeitschriften: „Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft“, „Justus Liebigs Annalen der Chemie“, „Zeitschrift für angewandte Chemie“, „Die Chemische Industrie“, „Die Chemische Fabrik“, „Chemiker-Zeitung“ und dem Referatenorgan „Chemisches Zentralblatt“. Die Länder mögen in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt werden: In

### Amerika (U. S. A.)

gibt die American Chemical Society seit ihrem Gründungsjahr 1876 die den „Berichten“ entsprechende Zeitschrift, das „Journal of the American Chemical Society“ heraus, das monatlich im Umfang von etwa 300 Seiten erscheint. Es enthält die wissenschaftlichen Arbeiten amerikanischer Chemiker auf dem Gebiete sowohl der allgemeinen, physikalischen und anorganischen als auch der organischen und biologischen Chemie. Außerdem bringt es am Schlusse eines jeden Heftes in einer Abteilung „New Books“ Besprechungen von wertvollen chemischen Büchern des

In- und Auslandes auf den angegebenen Gebieten. Redaktionell fällt die prägnante Einteilung der Arbeiten, die durch die Wahl einer geeigneten Drucktype sehr wirksam unterstützt wird, sowie die Beigabe einer knappen und übersichtlichen Zusammenfassung am Schlusse jeder Arbeit auf. 1893 nahm diese Zeitschrift das „Journal of Analytical and Applied Chemistry“, 1914 Ira Remens wertvolles „American Chemical Journal“ in sich auf.

Übersichtlichen, von ersten Fachwissenschaftlern geschriebenen Fortschrittsberichten gewidmet ist die von der nämlichen Gesellschaft 1924 gegründete Zeitschrift „Chemical Reviews“. Ein für den Chemiker sehr wertvolles Informationsorgan.

Der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ entspricht in Amerika ein Journal derselben Gesellschaft mit dem Titel „Industrial and Engineering Chemistry“. Es bringt die wertvollsten Arbeiten amerikanischer industrieller Chemiker. Obwohl erst 1909 begründet, hat es heut auf dem Gebiete der angewandten Chemie Weltgeltung. Ursprünglich nannte sich diese Monatszeitschrift „Journal of Industrial and Engineering Chemistry“. Die Fortschritte der technischen Chemie und chemischen Industrie spiegeln sich hier nicht nur in den einzelnen guten Originalarbeiten wieder, sondern das Journal bringt auch von Zeit zu Zeit Sammelnummern, sogenannte „Symposien“, die von allen Seiten ganze Sondergebiete, wie z. B. „Chemie der Brennstoffe“ usw., in Beiträgen aus der Feder erster Fachgrößen beleuchten. Diese Spezialnummern, die für die Gesellschaft natürlich ein schönes Annoncengeschäft bedeuten, sind für den Fabrikchemiker zur schnellen Orientierung über die Hauptprobleme auf einem Spezialgebiet von außerordentlichem Wert. Es wäre zu