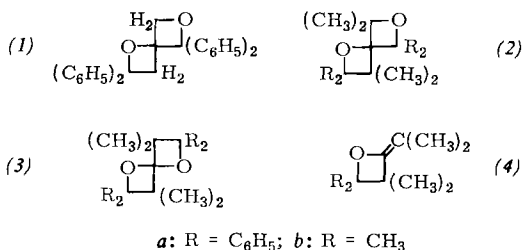


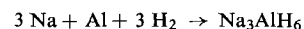
essigsäure zum Thiazolinon cyclisiert. Danach wird die feste Phase abgetrennt und der Abbau wiederholt. Das im Filtrat enthaltene, aus der endständigen Aminosäure gebildete Thiazolinon wird analysiert. Der am Träger verbliebene Peptidrest wird mit HCl zerlegt; die Aminosäuren lassen sich im Hydrolysat bestimmen. / *J. Amer. chem. Soc.* 88, 5345 (1966) / -Ma. [Rd 645]

Die Photoaddition von Carbonylverbindungen an Allene untersuchten *D. R. Arnold* und *A. H. Glick*. Durch Belichtung angeregte CO-Verbindungen addieren sich an Allene unter Bildung der bisher unbekannten 2-Alkyldienoxetane sowie der

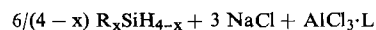
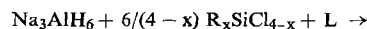
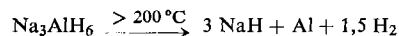
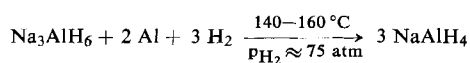


1,5- und 1,6-Dioxa-spiro[3.3]heptan-Ringsysteme. Beim Bestrahlen benzolischer Lösungen von Benzophenon und Allen mit einem Hg-Hochdruckbrenner entsteht (1) (38% Ausbeute); aus Benzophenon und Tetramethylallen bilden sich (2a), (3a) und (4a) in 43, 22 bzw. 12% Ausbeute. Aceton und Tetramethylallen geben (2b), (3b) und (4b) in 8, 51 bzw. 27% Ausbeute. Alle Cycloadditionsprodukte können durch Angriff des Sauerstoffs des Carbonyl- n, π^* -Zustands am Zentral-C-Atom der Allenbindung entstehen. / *Chem. Commun.* 1966, 813 / -Ma. [Rd 640]

Trinatrium-hexahydridoaluminat konnten *M. Mamula* und *T. Hanslik* in ziemlich guter Reinheit (ca. 95%) gewinnen, indem sie eine Suspension von Natrium und Aluminium (Atomverh. 3:1) unter Zusatz von wenig Triäthylaluminium bei 140–200 °C in Toluol oder Hexan mit Wasserstoff-Gas (ca. 5 bis 150 atm; Reaktionsgeschw. weitgehend druckunabhängig) reagieren ließen:



Trinatrium-hexahydridoaluminat ist ein an der Luft oder mit H₂O und Alkoholen selbstentzündliches grauweißes Pulver (d = 1,48). Die Zersetzungskurve (thermisch) weist auf eine einheitliche Substanz hin. Einige ihrer Reaktionen:



(L = Äther, tert. Amine)

/ *Collect. czechoslov. chem. Commun.* 32, 884 (1967) / -Jg. [Rd 690]

LITERATUR

Geschichte der Chemie seit dem Wiederaufleben der Wissenschaften bis an das Ende des 18. Jahrhunderts. Von *J. F. Gmelin*. 3 Bde. mit VIII, 777; 790 sowie II, 1288 Seiten und Register (unpaginiert, 96 Seiten). Reprographischer Nachdruck der Ausgabe Göttingen 1797/1798/1799. Georg Olms Verlagsbuchhandlung, Hildesheim 1965; geb. DM 398.-.

Geschichte der Chemie. Von *H. Kopp*. 4 Bde. mit XIX, 456; X, 428; XII, 373 und XVI, 446 Seiten. Reprographischer Nachdruck der Ausgabe Braunschweig 1843/1844/1845/1847. Georg Olms Verlagsbuchhandlung, Hildesheim 1966; geb. DM 232.-.

Wenn beide Werke hier im Zusammenhang erwähnt werden, so gibt es über die Thematik hinaus auch eine interessante Beziehung zwischen den Autoren. *Johann Friedrich Gmelin* (1748–1804), Professor der Medizin und der Philosophie in Göttingen, war der Vater *Leopold Gmelins* (1788–1853), des Schöpfers des „Handbuchs der theoretischen Chemie“ (1817/1819), das bei seiner 5. Auflage (1852/1853) in „Handbuch der anorganischen Chemie“ umbenannt wurde. *Leopold Gmelin* aber war, als Professor der Chemie in Heidelberg, der Lehrer des jungen *Hermann Kopp* (1817–1892), der als 26-Jähriger die Herausgabe seiner berühmten und bis in unsere Zeit hinein als Standardwerk betrachteten Chemiegeschichte begann.

Das Werk *J. F. Gmelins* bildet die 8. Abteilung einer „Geschichte der Künste und Wissenschaften, von einer Gesellschaft gelehrter Männer ausgearbeitet“, mit der in enzyklopä-

discher Form die Entwicklung der Naturwissenschaften bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts dargestellt werden sollte. Wenige Jahre vorher war die dreibändige „Geschichte des Wachstums und der Erfindungen in der Chemie in der neuen Zeit“ (Berlin-Stettin 1790/1791) sowie „... in der ältesten und mittlern Zeit“ (1792) von *Johann Christian Wiegand* erschienen, die eine Fülle von Einzeltatsachen enthielt. Auch *Gmelin* war sich des vielfältigen und nicht selten widersprüchlichen Materials, das zu einer Geschichte zu verarbeiten war, bewußt. „Unter denen Wissenschaften und Künsten, mit welchen sich der menschliche Geist beschäftigt“, schrieb er in der „Einleitung“ zum ersten Band, „haben wohl wenige im Laufe der Zeiten so häufige und schnelle Wechsel erfahren, von ihrer ersten Kindheit an bis auf unser Zeitalter herab so viele Schwierigkeiten ihrer Bildung, Aufklärung, Vervollkommenung zu bekämpfen gehabt, als die Chemie“. Der Geschichtsschreiber, meint daher der Autor in der „Vorrede“, könne kein einigermaßen brauchbares Resultat erzielen, wenn er sich nicht des „Werthes“, also der Bedeutung der von ihm behandelten Wissenschaft, bewußt ist. Er darf sich aber gleichermaßen nicht durch „leidenschaftliche Liebe zu ihr zu Schritten und Äußerungen hinreißen lassen, welche ihr unbegründete ausschließliche Vorrechte auf die Bildung des Menschengeschlechts überhaupt und auf die Vervollkommenung anderer Wissenschaften und Künste beimessen“.

Gmelin hat entsprechend seinem Vorsatz, „in dieser Schilderung der Schicksale der Chemie... der Wahrheit treu zu

bleiben“, vor seinen Zeitgenossen ein umfangreiches Bild der Chemie, wie es sich ihm und der chemischen Kenntnis seiner Zeit darbot, entwickelt. Seine Angaben, die weniger nach sachlichen als nach chronologischen Gesichtspunkten geordnet wurden, sind durch viele Hinweise auf die ältere und die zeitgenössische Literatur belegt. Dennoch wird dieses Werk heute meist als wenig mehr denn eine Zeiterscheinung bewertet und häufig wegen mancher in ihm enthaltenen Fehler in einem Nebensatz abgetan. Sehr zu unrecht nach Meinung des Rezensenten, bildet es doch auch für den heutigen Historiker noch eine wahre Fundgrube älterer Meinungen und Anschauungen.

Folgt man dem von H. Breysig 1931 gegebenen Wachstumschema der Historiographie, ist Gmelins Werk ohne Zweifel der Phase der berichtenden Geschichtsbeschreibung zuzuordnen, innerhalb derer lediglich Tatsachen dargestellt wurden, wobei diese jedoch eine gewisse kritische Bewertung erfuhren. Hierher gehört ferner der „Versuch einer allgemeinen Geschichte der Chemie“ (Erfurt 1806) von Johann Bartholomä Trommsdorff, und dieser Phase ist ohne Zweifel auch die zweibändige „History of Chemistry“ von Thomas Thomson zuzurechnen, die 1830/1831 in London erschien und von J. R. Partington als „still of value“ bezeichnet wird, da sie ebenfalls weitgehend auf die Originalquellen zurückgreift.

Die zweite Phase der ordnenden Geschichtsbeschreibung begann mit dem fünfbandigen Werk Alexanders von Humboldts, dem „Kosmos, Entwurf einer physischen Weltbeschreibung“ (Stuttgart 1845/1862), das gleichzeitig auch den Höhepunkt dieser Phase bildete. Im ersten Bande dieser monumentalen Interpretation der naturwissenschaftlichen Kenntnisse sagte der Autor, daß es Aufgabe einer derartigen Beschreibung sei, „in der Mannigfaltigkeit die Einheit zu erkennen; von dem Individuellen alles zu umfassen, was die Entdeckungen der letzten Zeit uns darbieten; die Einzelheiten prüfend zu sondern und doch nicht ihrer Masse zu unterliegen“. So bahnte sich mit diesem Werk ein Wendepunkt in der Geschichtsbetrachtung an, nämlich die Ablösung der Aufzählung von Tatsachen durch deren Ordnung und die dadurch ermöglichte Herausstellung weiterführender, als Grundlage für neue Arbeiten dienender Gedanken.

Auf die Chemiegeschichte bezogen, bildet die zweibändige „Histoire de la Chimie depuis les temps les plus reculés jusqu'à notre époque“ (Paris 1842/1843) von Ferdinand Hoefer das wohl erste Werk dieses ordnenden Typs. Durch die Verwendung der in der „Bibliothèque Nationale“ in Paris vorhandenen griechischen und lateinischen Manuskripte gelang dem Autor eine in manchem bessere Darstellung der älteren Periode der Chemie als Kopp, wenn er auch – wie später Berthelot – manchen Interpretationsfehlern erliegen mußte. Die Chemiegeschichte Kopp's wird daher im allgemeinen als verlässlicher betrachtet.

Interessanterweise führt Kopp einen auch heute noch sehr aktuellen Grund für die Herausgabe seiner Geschichte an, welche aus so umfangreich gewordenen Notizen entstand, „daß es mir einigen Nutzen zu haben schien, sie geordnet der Öffentlichkeit zu übergeben“. In der „Vorrede“ zum ersten Band sagt er nämlich: „Zu dem Entschluß . . . diese Arbeit zu ver-

öffentlichen, trug indeß wesentlich der Umstand bei, daß mir die Geschichte der Chemie ein in den letzteren Jahrzehenden etwas sehr vernachlässigtes Feld der wissenschaftlichen Forschung zu sein schien“. Verständlicherweise – waren diese Jahre doch von der Arbeit auf dem Neuland der synthetischen organischen Chemie geprägt und Erfolge und Fortschritte mußten allzu leicht mehr gelten als rückgewandtes Verstehen. Auf dieses Verstehen, auf die Aufdeckung der Zusammenhänge kam es aber Kopp an: „Die bisherigen Historiker“, schrieb er, „wollten über alle Leistungen aller Chemiker in Einer Reihenfolge, in chronologischer Ordnung berichten. Bei der Masse an Material und der großen Verschiedenartigkeit desselben kann aber ein auf diese Art angelegtes Werk, will es anders auf Vollständigkeit Anspruch machen, nur ein Chaos unzusammenhängender Entdeckungen enthalten“.

Kopp's Werk blieb bis in unsere Zeit hinein die umfassende Darstellung der Geschichte der Chemie. Später noch ergänzt durch die „Entwicklung der Chemie in der neuen Zeit“ (München 1873), die „Beiträge zur Geschichte der Chemie“ (3 Teile, Braunschweig 1869/1875) und die „Alchemie in älterer und neuerer Zeit“ (Heidelberg 1886), war sie neben dem Hoefer'schen Werk die einzige Gesamtdarstellung, die auf Originalquellen zurückging. Kleinere Werke wie Ernst von Meyers „Geschichte der Chemie von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart“ (Leipzig 1889 und spätere Auflagen) gründeten weitgehend auf dieser Darstellung Kopp's.

Parallel zur Entwicklung in der Chemie selbst setzte bereits vor der Jahrhundertwende auch auf dem Gebiet ihrer Historiographie die „Spezialisierung“ ein. Zunächst noch gekennzeichnet durch Teildarstellungen wie die „Geschichte der organischen Chemie von ältester Zeit bis zur Gegenwart“ von Edvard Hjelt (Braunschweig 1916) oder die „Geschichte der organischen Chemie“ von Carl Graebe (Berlin 1920), verlagerte sich die historische Forschung auf immer kleinere Bereiche, deren Ergebnisse in Zeitschriften und Monographien ihren Niederschlag fanden. Naturgemäß forderten diese Detailarbeiten manche Korrektur der Aussagen Kopp's, ohne daß sich jedoch zunächst ein Autor für eine derart modifizierte allgemeine Geschichte fand. Erst 1961, 120 Jahre nach der Veröffentlichung von Kopp's Werk, begann die große „History of Chemistry“ von J. R. Partington zu erscheinen, deren erster Band von insgesamt vier Bänden noch aussteht.

Sind damit Darstellungen wie die Gmelins oder Kopp's überflüssig geworden? Für den bloßen „Konsumenten“, für den Leser, der sich über ein bestimmtes Ereignis aus dem Werdegang der Chemie unterrichten will, mag die „History“ angebracht sein, da sie den gegenwärtigen Stand unseres Wissens wiedergibt. Derjenige aber, der sich intensiver mit Problemen der Chemiegeschichte beschäftigt, wird auf die älteren Darstellungen immer wieder zurückgreifen müssen, geben doch Gmelin und Kopp das Wissen ihrer Zeit in übersichtlicher Form wieder. Die Verlagsbuchhandlung Olms handelte zweifellos richtig, beide Werke in ihr Nachdruckprogramm einzubeziehen. Für manchen, dem die antiquarischen Originalausgaben bisher unerschwinglich waren, werden die Nachdrucke daher die Erfüllung eines Wunsches bedeuten.

W. Ruske [NB 559]

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: 6900 Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 249 75; Fernschreiber 46 18 55 kemia d.

© Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1967. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Nach dem am 1. Januar 1966 in Kraft getretenen Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist für die fotomechanische, xerographische oder in sonstiger Weise bewirkte Anfertigung von Vervielfältigungen der in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge zum eigenen Gebrauch eine Vergütung zu bezahlen, wenn die Vervielfältigung gewerblichen Zwecken dient. Die Vergütung ist nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommens vom 14. 6. 1958 und 1. 1. 1961 zu entrichten. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. W. Jung und Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Heidelberg. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), 6940 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher Sammelnummer 36 35, Fernschreiber 46 55 16 vchwh d; Telegramm-Adresse: Chemieverlag Weinheim/Bergstr. — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.