

HOUBEN-WEYL

METHODEN
DER
ORGANISCHEN
CHEMIE

VIERTE AUFLAGE

HERAUSGEGEBEN VON
EUGEN MÜLLER

ALLGEMEINE
LABORATORIUMSPRAXIS

GE

062
75

1/2

ALLGEMEINE LABORATORIUMSPRAXIS

TEIL 2

BEARBEITET VON

A. BERTHMANN · K. BLUMRICH · W. BÜCHE · W. BUNGE
R. JAECKEL · H. JONAS · H. KIENTZ · TH. LANGE · H. LIEB
H. METZGER · F. MÖLLER · ERICH MÜLLER · EUGEN MÜLLER
M. QUAEDVLIEG · H. RICKERT · H. RUMPF · G. SCHILLER
W. SCHÖNIGER · H. SCHWARZ · W. SIMMLER · W. STROH · A. WINGLER

MIT 680 ABBILDUNGEN UND 11



Y084943



19

59

GEORG THIEME VERLAG · STUTTGART

METHODEN DER ORGANISCHEN CHEMIE

(HOUBEN-WEYL)

VIERTE, VÖLLIG NEU GESTALTETE AUFLAGE

HERAUSGEGEBEN VON

EUGEN MÜLLER

TÜBINGEN

UNTER BESONDERER MITWIRKUNG VON

O. BAYER · H. MEERWEIN · K. ZIEGLER
LEVERKUSEN MARBURG MÜLHEIM

BAND I/2

ALLGEMEINE
LABORATORIUMSPRAXIS II



19

59

GEORG THIEME VERLAG · STUTTGART

In diesem Handbuch sind wie üblich die Stichwörter, die zugleich eingetragene Warenzeichen sind, als solche nicht besonders kenntlich gemacht. Es kann also aus der Bezeichnung einer Ware mit dem für diese eingetragenen Warenzeichen nicht geschlossen werden, daß die Bezeichnung freier Warename ist. Ebenso wenig ist aus dem Handbuch zu entnehmen, ob Patente oder Gebrauchsmuster vorliegen.

TEIL 2

BEARBEITET VON

A. BERTHMANN · K. BLUMRICH · W. BÜCHE · W. BUNGE
R. JAECKEL · H. JONAS · H. KUNZ · TH. LANGE · H. LIEB
H. METZGER · F. MÖLLER · ERICH MÜLLER · EUGEN MÜLLER
M. QUABDITZ · H. RICKERT · H. RUMPF · G. SCHILLER
W. SCHÖNINGER · H. SCHWARTZ · W. SIMMLER · W. STROH · A. WINGLER

MIT 600 ABBILDUNGEN UND 1 PORTRÄT

Erscheinungstermin 19. 6. 1959

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung, sowie der Übersetzung in fremde Sprachen vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Photokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden.

© Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1959. Printed in Germany

Druck: Dr. F. P. Datterer & Cie. - Inhaber Söllner - Freising. Einband: Großbuchbinderei Sigloch, Stuttgart

Vorwort

Die von TH. WEYL begründeten und von J. HOUBEN fortgeführten Methoden der organischen Chemie sind zu einem wichtigen Standardwerk von internationaler Bedeutung für das gesamte chemische Schrifttum geworden. Seit dem Erscheinen der letzten vierbändigen dritten Auflage sind zum Teil schon über 20 Jahre vergangen, so daß eine Neubearbeitung bereits seit Jahren dringend geboten schien. Verständlicherweise hat sich die Verwirklichung dieser Absicht, durch die Kriegs- und Nachkriegsverhältnisse bedingt, lange hinausgezögert.

Vor allem der Initiative von Herrn Prof. Dr. phil. nat. Dr. rer. nat. h. c. Dr.-Ing. E. h. Dr. phil. nat. h. c. OTTO BAYER, Leverkusen, ist es zu verdanken, daß das Werk heute in einer völlig neuen und weitaus umfassenderen Form wieder erscheint.

Diese neue Form wird in einer großen Gemeinschaftsarbeit von Hochschul- und Industrieforschern gestaltet. Wir planen, das neue Werk mit etwa 16 Bänden im Laufe von 4 Jahren abzuschließen. Besonders durch Mitwirkung von Fachkollegen aus der chemischen Industrie wird es zum ersten Male möglich sein, die große Fülle von Erfahrungen, die in der Patentliteratur und in den Archiven der Fabriken niedergelegt ist, nunmehr kritisch gewürdigt der internationalen Chemieforschung bekanntzugeben.

Der Unterzeichnete hat es als eine besondere Auszeichnung und Ehre empfunden, von maßgebenden Persönlichkeiten der deutschen Chemie und dem Thieme-Verlag mit der Herausgabe des Gesamtwerkes betraut worden zu sein.

Mein Dank gilt dem engeren Herausgeber-Kollegium, den Herren

Prof. Dr. phil. nat. Dr. rer. nat. h. c. Dr.-Ing. E. h. Dr. phil. nat. h. c.
OTTO BAYER, Leverkusen,

Prof. Dr. phil. Dr. rer. nat. h. c. Dr. med. h. c. Dr. rer. nat. h. c. Dr.-Ing. E. h.
Dr. rer. nat. h. c. HANS MEERWEIN, Marburg,

Prof. Dr. phil. Dr. rer. nat. E. h. Dr. rer. nat. h. c. Dr. rer. nat. h. c.
KARL ZIEGLER, Mülheim-Ruhr,

die durch ihre intensive Mitarbeit und ihre reichen Erfahrungen die Gewähr bieten, daß für das neue Werk ein möglichst hohes Niveau erreicht wird.

Ganz besonderer Dank aber gebührt unseren Autoren, die in unermüdlicher Arbeit neben ihren beruflichen Belastungen der Fachwelt ihre großen Erfahrungen bekanntgeben. Im Namen der Herren Mitherausgeber und in meinem eigenen darf ich unserer besonderen Freude Ausdruck geben, daß gerade die Herren, die als hervorragende Sachkenner ihres Faches bekannt sind, uns ihre Mitarbeit zugesagt haben.

Das Erscheinen der Neuauflage wurde nur dadurch ermöglicht, daß der Inhaber des Georg Thieme-Verlags, Stuttgart, Herr Dr. med. h. c. Dr. med. h. c. BRUNO HAUFF, durchdrungen von der Bedeutung der organischen Chemie, das neue Projekt bewußt in den Vordergrund seines Unternehmens stellte und seine Tatkraft und seine großen Erfahrungen diesem Werk widmete. Es stellt ein verlegerisches Wagnis dar, das Werk in dieser Ausstattung mit der großen Zahl von übersichtlichen Formeln, Abbildungen und Tabellen zu einem verhältnismäßig niedrigen Preis dem Chemiker in die Hand zu geben.

In den nun zur Herausgabe gelangenden „Methoden der organischen Chemie“ wird ebensowenig eine Vollständigkeit angestrebt wie in den älteren Auflagen. Die Autoren sind vielmehr bemüht, auf Grund ihrer eigenen Erfahrungen die wirklich brauchbaren Methoden in den Vordergrund der Behandlung zu stellen und überholte Arbeitsvorschriften oder sogenannte Bildungsweisen nur knapp abzuhandeln.

Es ist unmöglich, eine Gewähr für jede der angegebenen Vorschriften zu übernehmen. Wir glauben aber, dadurch das Möglichste getan zu haben, daß alle Manuskripte von mehreren Fachkollegen überprüft wurden und die Literatur bis zum Stande von etwa einem bis einem halben Jahr vor Erscheinen jedes Bandes berücksichtigt ist.

An dieser Stelle sei noch einiges zur Anlage des Gesamtwerkes gesagt. Wir haben uns bemüht, beim Aufbau des Werkes und bei der Darstellung des Stoffes noch strenger nach methodischen Gesichtspunkten vorzugehen, als dies in den früheren Auflagen der Fall war.

Der erste Band wird allgemeine Hinweise zur Laboratoriumspraxis enthalten und die gebräuchlichen Arbeitsmethoden in einem organisch-chemischen Laboratorium, wie beispielsweise Anreichern, Trennen, Reinigen, Arbeiten unter Überdruck und Unterdruck, beschreiben.

In Band II fassen wir die Analytik der organischen Chemie zusammen, die früher verstreut in den einzelnen Kapiteln behandelt wurde. Wir hoffen, dadurch eine wesentliche Erleichterung für den Benutzer des Handbuchs geschaffen zu haben.

Hieran schließt sich die Darstellung der physikalischen Forschungsmethoden in der organischen Chemie. Dort sollen die Grundlagen der Methodik, das erforderliche apparative Rüstzeug, der Anwendungsbereich auf das Gebiet der organischen Chemie und die Grenzen der betreffenden Methoden kurz wiedergegeben werden. In vielen Fällen wird es hier nicht möglich sein, eine ausführliche Darstellung zu geben, die das Nachschlagen der Originalliteratur unnötig macht, wie bei den Bänden präparativen Inhalts. Unser Ziel ist es, dem präparativ arbeitenden Organiker die Anwendbarkeit der betreffenden physikalischen Methode auf Probleme der organischen Chemie und ihre Grenzen zu zeigen.

Der Hauptteil des Werkes befaßt sich mit den chemisch-präparativen Methoden. In einem gesonderten Band werden allgemeine Methoden behandelt, die Geltung haben für die in den weiteren Bänden behandelten speziellen Methoden, wie etwa Oxydation, Reduktion, Katalyse, photochemische Reaktionen, Herstellung isotopenhaltiger Verbindungen und ähnliches mehr.

Der spezielle Teil befaßt sich mit den Methoden zur Herstellung und Umwandlung organischer Stoffklassen. Auf die Methoden zur Herstellung und Umwandlung von Kohlenwasserstoffen folgen – in der Anordnung des langen Periodensystems von rechts nach links betrachtet – die entsprechenden Verbindungen des Kohlenstoffs mit den Halogenen, den Chalkogenen, den Elementen der Stickstoffgruppe, mit Silicium, Bor, und mit den Metallen. Abschließend behandeln wir in einem gesonderten Band die Methoden zur Herstellung und Umwandlung hochmolekularer Stoffe sowie die besonderen organisch-präparativen und analytischen Methoden der Chemie der Naturstoffe. Auch der Bedeutung synthetischer organischer Farbstoffe wird in einem eigenen Kapitel Rechnung getragen.

Dem Registerband, der alle Autoren- und Sachregister der einzelnen Bände vereinigt, wollen wir noch Hinweise auf die Benutzung der Literatur, auf Nomenklaturfragen sowie ein neues allgemein anwendbares System zur Symbolik und Systematik organisch-chemischer Reaktionen voranstellen, das das Nachschlagen

in den einzelnen Bänden des Werkes sowie das Anlegen einer eigenen Kartei erleichtern soll.

Im Vordergrund der Darstellung der speziellen chemischen Methoden, die den Hauptteil des Handbuches bilden, wird nicht die Beschreibung der einzelnen Stoffe selbst stehen – dies ist Aufgabe des „Beilstein“ –, sondern die Methoden zur Herstellung und Umwandlung bestimmter Verbindungsklassen, erläutert an ausgewählten Beispielen. Dabei wird besonderer Wert auf die Vollständigkeit und kritische Darstellung der Methoden zur Herstellung bestimmter Verbindungsklassen gelegt, die als Schwerpunkt des betreffenden Kapitels angesehen werden können. Die darauf folgende Umwandlung ist so kurz wie möglich behandelt, da sie mit ihren Umwandlungsstoffen in die Kapitel übergreift, die sich mit der Herstellung eben dieser Verbindungstypen befassen. Die Besprechung der Umwandlung der verschiedenen Stoffklassen ist daher nur unter dem Gesichtspunkt aufgenommen worden, jeweils selbständige Kapitel inhaltlich abzurunden und Hinweise zu geben auf die Stellen des Handbuches, an denen der Benutzer die durch Umwandlung entstehenden neuen Stofftypen in ihrer Herstellung auffinden kann.

Es ist selbstverständlich, daß kein Werk der chemischen Sammelliteratur so dem Wandel unterworfen ist wie gerade die „Methode der organischen Chemie“; beruht doch der Fortschritt der chemischen Wissenschaft darin, stets neue synthetische Wege zu erschließen. Ich darf daher alle Fachkollegen um rege und stete Mitarbeit bitten, sei es in Form von sachlichen Kritiken oder wertvollen Hinweisen.

Nicht zuletzt danke ich der deutschen chemischen Industrie, die unter beträchtlichen Opfern ihre besten Fachkollegen für die Mitarbeit an diesem Werk freigestellt hat und mit Literaturbeschaffung und Auskünften in reichem Maße stets behilflich war.

Auch der Druckerei möchte ich meine Anerkennung für die rasche und gewissenhafte Ausführung der oft schwierigen Arbeit aussprechen.

EUGEN MÜLLER

Vorwort zu Band I/2

Der vorliegende Teilband I/2, der sich ebenso wie der bereits im vorigen Jahr erschienene Halbband I/1 mit der allgemeinen Laboratoriumspraxis befaßt, beginnt mit den Methoden zur Stoffzerkleinerung und Stoffverteilung. Dieses Kapitel nimmt einen verhältnismäßig breiten Raum ein, da Stoffzerkleinerung und Stoffverteilung für manche präparative und anwendungstechnische Prozesse in der organischen Chemie von großer Wichtigkeit sind. Für viele chemische Reaktionen in heterogener Phase ist die Stoffverteilung ein Kernproblem, da von ihr Löse- und Reaktionsgeschwindigkeit entscheidend abhängen. Die Brauchbarkeit von Füllstoffen, Katalysatoren, Adsorptionsmitteln, Schädlingsbekämpfungsmitteln usw. hängt nicht zuletzt von ihrer Korngröße ab. Auch bei den Pigmenten ist die Korngröße von wesentlichem Einfluß auf die Eigenschaften, da sie die Deckkraft bzw. Transparenz und z. T. sogar den Farbton ganz erheblich verändern kann.

Das darauffolgende Kapitel Allgemeine Laboratoriumsmethoden bringt alle diejenigen Operationen und Verfahren, die nicht unbedingt zu den alltäglichen Verrichtungen eines Organikers gehören, die aber andererseits nicht mehr aus den modernen organischen Laboratorien wegzudenken sind. Das Arbeiten unter Ausschluß von Sauerstoff und Luftfeuchtigkeit hat vor allem durch die vielen Synthesen mit metallorganischen Verbindungen sehr an Bedeutung gewonnen. Reaktionen unter Überdruck sind in den letzten Jahrzehnten in der organischen Chemie zur Selbstverständlichkeit geworden; da ihre Durchführung aber besondere Apparaturen, Meßgeräte, Sicherheitsmaßnahmen usw. erfordert, ist dieser Abschnitt recht umfangreich. Der Erzeugung von Vakuum und dem Arbeiten mit Unterdruck ist ebenfalls ein größerer Beitrag gewidmet. Der letzte große Abschnitt dieses Kapitels behandelt Heizen und Kühlen, Messen, Registrieren und Regeln von Temperaturen, also Operationen, deren richtige Handhabung oft für den gewünschten Reaktionsablauf wesentlich ist, vor allem bei Ansätzen im größeren Maßstab.

Im dritten Kapitel dieses Halbbandes, Hilfsstoffe der Laboratoriumstechnik, werden zunächst die wichtigsten organischen Lösungsmittel besprochen, wobei das Hauptgewicht auf der Reinigung der Lösungsmittel liegt. In dem sich anschließenden Abschnitt über Trockenmittel steht deren Verwendung im Vordergrund.

Der Halbband I/2 schließt mit einem für den Inhalt aller Bände gültigen Kapitel über Verhütung von Unglücksfällen und dem Hinweis auf cancerogene Substanzen.

Die einzelnen Beiträge dieses Halbbandes wurden zum größeren Teil von Spezialisten aus den Forschungslaboratorien der chemischen Industrie verfaßt; allen Autoren sei auch an dieser Stelle für ihre mühevollen Arbeit herzlich gedankt. Darüber hinaus gilt unser Dank auch den Direktionen der Farbenfabriken Bayer AG., Lever-

kusen, und der Badischen Anilin- und Sodafabrik AG., Ludwigshafen, die auch diesen Halbband in großzügigster Weise gefördert haben. Herrn Dr. med. h. c. Dr. med. h. c. Bruno Hauff sind wir für sein verständnisvolles Entgegenkommen und Frau Dr. phil. Hanna Söll, Leverkusen, für ihre wertvollen Ratschläge und intensive Mitarbeit zu großem Dank verpflichtet.

Die Bearbeitung des Sachregisters hat in dankenswerter Weise wiederum Frau Dr. phil. Ilse Müller-Rodloff, Tübingen, übernommen.

OTTO BAYER
HANS MEERWEIN
EUGEN MÜLLER
KARL ZIEGLER

Zeitschriftenliste

Die Abkürzungen entsprechen der Sigelliste des „Beilstein“, die mit * bezeichneten Abkürzungen sind der 2. Auflage der Periodica Chimica entnommen, die mit ° bezeichneten der List of Periodicals Abstracted by Chemical Abstracts, Ausgabe 1951. Für die Überlassung der Sigelliste danken wir Herrn Prof. Dr. F. RICHTER, Beilstein-Institut, Höchst a. M.

Die beigefügten Jahreszahlen sollen einen Hinweis geben auf Titeländerungen oder Einstellung des Erscheinens der betreffenden Zeitschriften. Weitere Einzelheiten hierüber können aus „Periodica Chimica“ und „List of Periodicals Abstracted by Chemical Abstracts“ entnommen werden.

- | | |
|---|--|
| A. | LIEBIGS Annalen der Chemie |
| Abh. Akad. Wiss. Göttingen,
math.-physik. Kl.* | Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen.
Mathematisch-Physikalische Klasse (ab 1946) |
| Abh. dtsh. Akad. Wiss. Berlin,
Kl. Math. allg. Naturwiss.* | Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften
zu Berlin. Klasse für Mathematik und Allgemeine Natur-
wissenschaften (ab 1950) |
| Abh. dtsh. Akad. Wiss. Berlin,
math.-naturwiss. Kl.* | Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu
Berlin. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse (1945 bis
1949) |
| Abh. Ges. Wiss. Göttingen | Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.
Mathematisch-Physikalische Klasse (bis 1946) |
| Abh. Kenntnis Kohle | Gesammelte Abhandlungen zur Kenntnis der Kohle (bis 1937) |
| Abh. preuß. Akad. | Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften.
Physikalisch-Mathematische Klasse (bis 1939) |
| Abh. preuß. Akad. Wiss.,
math.-naturwiss. Kl.* | Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften.
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse (1939–1944) |
| Abh. sächs. Akad. | Abhandlungen der Mathematisch-Physischen Klasse der Sächsischen
Akademie der Wissenschaften (bis 1945) |
| Abh. sächs. Akad. Wiss.
Leipzig, math.-naturwiss. Kl.* | Abhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu
Leipzig. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse (ab
1950) |
| Abstr. Kagaku-Kenkyū-Jo
Hōkoku* | Abstracts from Kagaku-Kenkyū-Jo Hōkoku (Reports of the
Scientific Research Institute, ab 1950) |
| | <i>Académie Royale de Belgique: Bulletins de la Classe des Sciences
s. Bl. Acad. Belgique</i> |
| | <i>Académie Royale de Belgique, Classe des Sciences: Mémoires.
Collection in -8° s. Mém. Acad. Belg. 8°</i> |
| | <i>Acta Chemica Fennica s. Suomen Kem.</i> |
| Acad. Sci. Ukr. SSR,
Inst. Microbiol. Epidemiol. | Academy of Sciences of the Ukrainian, SSR. Institute of
Microbiology and Epidemiology |
| A. ch. | Annales de Chimie |
| Acta Acad. Abvensis, Math.
Physica | Acta Academiae Abvensis. Mathematica et Physica |
| Acta Chem. Fennica | Acta Chemica Fennica |
| Acta Allergol.° | Acta Allergologica |
| Acta chem. scand.* | Acta Chemica Scandinavica |
| Acta chim. Acad. Sci. hung.* | Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae |
| Acta crystallogr.
[Copenhagen]* | Acta Crystallographica [Copenhagen] (ab 1952) |
| Acta crystallogr. [London]* | Acta Crystallographica [London] (bis 1951) |
| Acta Endocrinol. Suppl.° | Acta Endocrinologica. Supplementum |
| Acta latviens. Chem. | Acta Universitatis Latviensis, Chem. Serie |
| Acta pharmac. hung.* | Acta Pharmaceutica Hungarica (Gyógyszerésztudományi
Értesítő, 1948–1949) |

- Acta pharmac. int. [Copenhagen] Acta Pharmaceutica Internationalia [Copenhagen]
 Acta pharmacol. toxicol. Acta Pharmacologica et Toxicologica [Köbenhavn]
 [Köbenhavn]*
 Acta physicoch. Acta Physicochimica U.R.S.S.
 Acta physiol. scand.* Acta Physiologica Scandinavica
 Acta phys. polon. Acta Physica Polonica (ab 1932)
 Acta phytoch. Acta Phytochimica. Tokyo
 Acta Polon. pharm. Acta Poloniae Pharmaceutica
 Acta Univ. Voronegiensis Acta Universitatis Voronegiensis
 Acta Soc. Med. Upsaliensis° Acta Societas Medicorum Upsaliensis
 Advances Carbohydrate Chem.* Advances in Carbohydrate Chemistry
 Advances in Chem. Ser.° Advances in Chemistry Series
 Advances in Enzymol.* Advances in Enzymology and Related Subjects of Biochemistry
 Advances mod. Biol. Advances in modern Biology (Usspechi Ssowremennoi Biologii,
 bis 1949)
 Advances Protein Chem.* Advances in Protein Chemistry
 Akust. Z.* Akustische Zeitschrift (bis 1944)
 Allgem. Wärmetech. Allgemeine Wärmetechnik
 Am. American Chemical Journal
 A. M. A. Arch. ind. Hyg. A. M. A. Archives of Industrial Hygiene and Occupational
 occupat. Med.* Medicine (ab 1951)
 A.M.A. Arch. Pathol.* A.M.A. Archives of Pathology (ab 1951)
 Am. Dyest. Rep. American Dyestuff Reporter
 Amer. Gas Assoc., Proc. American Gas Association. Proceedings of the Annual
 annu. Convnt.* Convention (bis 1941 und ab 1951)
 Amer. Gas Assoc., Proc. American Gas Association. Proceedings of the Annual Meeting
 annu. Meeting* (1942-1950)
 Amer. ind. Hyg. Assoc. Quart.* American Industrial Hygiene Association Quarterly
 Amer. Inst. Mining metallurg. American Institute of Mining and Metallurgical Engineers.
 Engr., techn. Publ.* Technical Publication
 Amer. J. Digest. Diseases* American Journal of Digestive Diseases (ab 1938)
 Amer. J. Digest. Diseases American Journal of Digestive Diseases and Nutrition (bis 1938)
 Nutrit.* Nutrition (bis 1938)
 Amer. J. Physics* American Journal of Physics
 Amer. Mineralogist* American Mineralogist
 Amer. Perfumer, Cosmet., American Perfumer, Cosmetics, Toilet Preparations (1936-1939)
 Toilet Preparat.*
 Amer. Soc. Testing Mater.* American Society for Testing Materials
 Am. Inst. Chem. Engrs.° American Institute of Chemical Engineers
 Am. J. Cancer American Journal of Cancer
 Am. J. Clin. Med.° American Journal of Clinical Medicine (bis 1924); s. a. Clin.
 Med.
 Am. J. med. Sci. American Journal of Medical Sciences
 Am. J. Pharm. American Journal of Pharmacy
 Am. J. Physiol. American Journal of Physiology
 Am. J. publ. Health American Journal of Public Health and the Nation's Health
 Am. J. Sci. American Journal of Science
 Am. J. Vet. Research° American Journal of Veterinary Research
 Am. Perfumer American Perfumer and Essential Oil Review
 (bis 1935 und ab 1940)
 Am. Petr. Inst. Quart. American Petroleum Institute Quarterly
 Am. Soc. Journal of the American Chemical Society
 Am. Soc. Brewing American Society of Brewing Chemists, Proceedings, Annual
 Chemists Proc.° Meeting
 An. Acad. Republicii Populare Analele Academici Republicii Populare române. Seria: Mate-
 române, Ser. Mat., Fizica, Chim. matica, Fizica, Chimie
 Anal. Chem. Analytical Chemistry (ab 1947)
 Analyst The Analyst. Cambridge
 Analytica chim. Acta Analytica Chimica Acta [Amsterdam]
 [Amsterdam]*

- An. Asoc. quím. arg.
 Anatom. Rec.*
 An. Farm. Bioquím.
 An. Física Quím.*
 Ang. Ch.
 Anilínokr. Promyšl.
 Ann. Acad. Sci. fenn.
 Ann. Acad. Sci. techn.
 Varsovie*
 Ann. Chim. anal.
 Ann. Chim. anal. appl.
 Ann. Chim. applic.
 Ann. Chimica*
 Ann. chim. et phys.
 Ann. Chimie*
 Ann. Falsificat. Fraudes
 Ann. Fermentat.
 Ann. Inst. Pasteur
 Ann. Leningrad State Boubnoff
 Univ., chem. Ser.*
 Ann. Leningrad State Univ.,
 chem. Ser.*
 Ann. N. Y. Acad. Sci.*
 Ann. pharmac. franç.*
 Ann. Phys.
 Ann. Physique
 Ann. Rep. Progr. appl. Chem.
 Ann. Rep. Progr. Chem.
 Ann. Rev. Biochem.
 Ann. scient. Univ. Jassy
 Ann. sci. Univ. Jassy, Sect. I
 bzw. Sect. II*
 Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I
 bzw. Part. II*
 Ann. Soc. scient. Bruxelles
 Ann. Univ. Saraviensis
 Annu. Rep. Shionogi Res. Lab.
 [Osaka]*
 Annu. Surv. Amer. Chem.*
 An. Real Soc. españ. Física
 Quím.*
 An. Real Soc. españ. Física
 Quím., Ser. A bzw. Ser. B*
 An. Soc. españ.
 An. Soc. quím. arg.
 Anz. Akad. Krakau
 A.P.
 Apoth.-Ztg.
 Appl. Sci. Res.*
 Ar.
 Anales de la Asociación Química Argentina
 Anatomical Record
 Anales de Farmacia y Bioquímica. Buenos Aires
 Anales de Física y Química (1940-1948)
 Angewandte Chemie (ab 1932)
 Anilinfarben-Industrie (russ.) s. Anilínokr. Promyšl.
 Anilínokraskochnaja Promyšlennost' (russ.). Anilinfarben-Industrie
 (bis 1935)
 Annales Academiae Scientiarum Fennicae
 Annales de l'Académie des Sciences Techniques à Varsovie
 (Rocznik Akademii Nauk Technicznych w Warszawie)
 Annales de Chimie Analytique (1942-1946)
 Annales de Chimie Analytique et de Chimie Appliquée (bis
 1941)
 Annali di Chimica Applicata (bis 1950)
 Annali di Chimica (ab 1950)
 Annales de Chimie et de physique
 Annales de Chimie
 Annales des Falsifications et des Fraudes
 Annales des Fermentations
 Annales de l'Institut Pasteur
 Annals of the Leningrad State Boubnoff University. Chemical
 Series (bis 1938)
 Annals of the Leningrad State University. Chemical Series (ab
 1938)
 Annals of the New York Academy of Sciences
 Annales Pharmaceutiques Françaises (ab 1943)
 Annalen der Physik
 Annales de Physique
 Annual Reports of the Society of Chemical Industry on the
 Progress of Applied Chemistry (bis 1948)
 Annual Reports on the Progress of Chemistry
 Annual Review of Biochemistry
 Annales Scientifiques de l'Université de Jassy (bis 1936)
 Annales Scientifiques de l'Université de Jassy. Section I:
 Mathématiques, Physique, Chimie. Section II: Sciences Na-
 turelles (ab 1940)
 Annales Scientifiques de l'Université de Jassy. Partie I: Mathé-
 matiques, Physique, Chimie. Partie II: Sciences Naturelles
 (1937-1939)
 Annales Societatis Chemicarum Polonorum s. Roczniki Chem.
 Annales de la Société Scientifique de Bruxelles
 Annales Universitatis Saraviensis
 Annual Reports of Shionogi Research Laboratory [Osaka]
 Annual Survey of American Chemistry (bis 1935)
 Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química
 (1936-1939)
 Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química (ab
 1948)
 Anales de la Sociedad Española de Física y Química (bis 1936)
 Anales de la Sociedad Química Argentina
 Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau, Mathe-
 matisch-Naturwissenschaftliche Klasse
 Amerikanisches Patent (bei Priorität: Am.)
 Apotheker-Zeitung (bis 1932 und ab 1949)
 Applied Scientific Research
 Archiv der Pharmazie
 (und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft)
 Arbeiten ... (russ.) s. Trudy ...

- Arb. Gesundh.-Amt
 Arb. staatl. Inst. exp. Therap.
 Forschungsinst. Chemotherap.
 Frankfurt a. M.*
 Arb. staatl. Inst. exp. Therap.
 Georg Speyer-Haus Frank-
 furt a. M.*
 Arb. Staatsinst. exp. Therap.
 Arch. Biochem.
 Arch. Biochemistry*
 Arch. des Sci.*
 Arch. Eisenhüttenwes.*
 Arch. exp. Pathol. Pharmakol.
 Arch. Farmacol. sperim.
 Arch. Ind. Health
 Arch. ind. Hyg. occupat. Med.*
 Arch. int. Pharmacod.
 Arch. int. Physiol.*
 Arch. Math. Naturvid.
 Arch. Mikrobiol.
 Arch. néerl. Sci. exactes
 Arch. Path.
 Arch. Pharm. Chemi
 Arch. Sci. phys. nat.
 Arch. techn. Messen*
 Arch. Hem. Farm.
 Arch. Hem. Tehn.
 Arhiv Kemiju*
 Arh. Kemiju Tehnol.*
 Ark. Kemi
 Ar. Pth.
 Arzneimittel-Forsch.*
 Arzneimittel-Forsch., Beih.*
 ATM*
 Atti Accad. naz. Lincei, Mem.,
 Cl. Sci. fisiche, mat. natur.,
 Sez. I bzw. Sez. II bzw.
 Sez. III*
 Atti Accad. naz. Lincei, Rend.,
 Cl. Sci. fisiche, mat. natur.*
 Atti Accad. Sci. Torino, Cl. Sci.
 fisiche, mat. natur.*
 Atti Accad. Torino
 Atti Congr. int. Chim.,
 X. Congr., Roma, 1938*
 Atti Congr. naz. Chim. ind.
- Arbeiten aus dem Reichsgesundheits-Amte
 Arbeiten aus dem Staatlichen Institut für Experimentelle The-
 rapie und dem Forschungsinstitut für Chemotherapie zu
 Frankfurt a. M. (1938-1946)
 Arbeiten aus dem Staatlichen Institut für Experimentelle The-
 rapie und dem Georg Speyer-Haus zu Frankfurt a. M. (ab
 1947)
 Arbeiten aus dem Staatsinstitut für experimentelle Therapie
 und dem Georg Speyer-Haus zu Frankfurt a. M. (bis 1937)
 Archives of Biochemistry and Biophysics (ab 1951)
 Archives of Biochemistry (ab 1951)
 Archives de Chimie . . . (Zagreb) s. a. Arhiv . . .
 Archives des Sciences (ab 1948)
 Archiv für das Eisenhüttenwesen
 Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie
 Archivio di Farmacologia Sperimentale e Scienze Affini
 Archiv für die Gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere
 s. Pflügers Arch. Physiol.
 Archives of Industrial Health
 Archives of Industrial Hygiene and Occupational Medicine (1950)
 Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Thérapie
 Archives Internationales de Physiologie (bis 1943 und ab 1946)
 Archiv for Mathematik og Naturvidenskab
 Archiv für Mikrobiologie
 Archives Néerlandaises des Sciences Exactes et Naturelles,
 Serie III A: Sciences Exactes (bis 1934)
 Archives of Pathology (bis 1950)
 Archiv for Pharmaci og Chemi. Kopenhagen
 Archives des Sciences Physiques et Naturelles. Genf (bis 1947)
 Archiv für Technisches Messen
 Arhiv za Hemiju i Farmaciju. Archives de Chimie et de Phar-
 macie. Zagreb (bis 1937)
 Arhiv za Hemiju i Tehnologiju. Archives de Chimie et de
 Technologie. Zagreb (1938-1939)
 Arhiv za Kemiju (Archives de Chimie) (ab 1946)
 Arhiv za Kemiju i Tehnologiju (Archives de Chimie et de Tech-
 nologie). Zagreb (1939-1941)
 Arkiv for Kemi, Mineralogi och Geologi, seit 1949 Arkiv for
 Kemi
 (NAUNYN-SCHMIEDEBERGS) Archiv für Experimentelle Patho-
 logie und Pharmakologie
 Arzneimittel-Forschung
 Arzneimittel-Forschung. Beihefte
 Archiv für Technisches Messen
 Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei: Memorie della Classe di
 Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali s. Mem. Accad. Lincei
 Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Memorie. Classe di
 Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Sezione I (Mate-
 matica, Meccanica, Astronomia, Geodesia e Geofisica). Se-
 zione II (Fisica, Chimica, Geologia, Palaeontologia e Minera-
 logia). Sezione III (Scienze Biologiche) (ab 1946)
 Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti. Classe
 di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali (ab 1946)
 Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino. Classe di Scienze
 Fisiche, Matematiche e Naturali (ab 1944)
 Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino, Classe di
 Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali (bis 1944)
 Atti del Congresso Internazionale di Chimica. X. Congresso,
 Roma, 1938
 Atti del Congresso Nazionale di Chimica Industriale

- Atti Congr. naz. Chim. pura appl. Roma
Atti Ist. veneto
Atti Ist. Veneto Sci., Lettere Arti, Cl. Sci. fisiche, mat. natur.*
Atti Ist. Veneto Sci., Lettere Arti, Parte II (Sci. mat. natur.)*
Atti Reale Accad. Italia, Mem. Cl. Sci. fisiche, mat. natur.*
Atti Reale Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur.*
Austral. chem. Inst. J. Pr.
Austral. J. Biol. med. Sci.
Austral. J. Sci.*
Austral. J. sci. Res., Ser. A bzw. Ser. B*
Austral. P.
Austral. Sci. Abstr.
Autogene Ind.*
B.
Batelle Tech. Rev.*
Beih. „Angew. Chem.“ u. „Chemie-Ing.-Techn.“*
Beih. Z. „Angew. Chem.“ Ausg. A bzw. Ausg. B *
Beih. Z. Ver. dtsh. Chemiker, A: Angew. Chem. bzw. B: Chem. Fabrik*
Beih. Z. Ver. dtsh. Chemiker, A: Chemie bzw. B: Chem. Techn.*
Beitr. Klin. Tuberkul.*
Beitr. Physiol.
Belg. P.
Ber. chem. Ges. Belgrad*
Ber. dtsh. bot. Ges.
Ber. dtsh. pharm. Ges.
Ber. Ges. Kohlentechn.
Ber. Physiol.
Ber. sächs. Akad.
Ber. schweiz. bot. Ges.
Atti del Congresso Nazionale di Chimica Pura ed Applicata. Roma
Atti del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Parte II: Scienze Matematiche e Naturali (bis 1941)
Atti dell' Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Classe di Scienze Matematiche e Naturali (ab 1949)
Atti dell' Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Parte II (Scienze Matematiche e Naturali) (1942–1948)
Atti della Reale Accademia d'Italia. Memorie della Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali (1940–1944)
Atti della Reale Accademia d'Italia. Rendiconti della Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali (1940–1943)
Atti della Reale Accademia Nazionale dei Lincei, Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali: Rendiconti s. R.A.L.
Australian Chemical Institute Journal and Proceedings (bis 1949)
Australian Journal of Experimental Biology and Medical Science
Australian Journal of Science
Australian Journal of Scientific Research. Series A. Physical Sciences. Series B. Biological Sciences
Australisches Patent
Australien Science Abstracts
Autogene Industrie (russ.). Awtogennoje Delo
Awtogennoje Delo s. Autogene Ind.
Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft; ab 1947
Chemische Berichte
Battelle Technical Review
Beihefte zu „Angewandte Chemie“ und „Chemie-Ingenieur-Technik“ (1949–1950)
Beihefte zu der Zeitschrift „Angewandte Chemie“. A: „Wissenschaftlicher Teil“ und B: „Technisch-Wirtschaftlicher Teil“ (1948)
Beihefte zu den Zeitschriften des Vereins Deutscher Chemiker. A: „Angewandte Chemie“ und B: „Chemische Fabrik“ (bis 1941)
Beihefte zu der Zeitschrift des Vereins Deutscher Chemiker. A: „Die Chemie“ und B: „Die Chemische Technik“ (1942 bis 1947)
Beiträge zur Chemischen Physiologie und Pathologie s. B. Ph. P.
Beiträge zur Klinik der Tuberkulose und Spezifischen Tuberkulose-Forschung
Beiträge zur Physiologie (bis 1934)
Belgisches Patent
Berichte der Chemischen Gesellschaft Belgrad (Glassnik Chemiciskog Drushtwa Beograd, ab 1940)
Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft
Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft
Berichte der Gesellschaft für Kohlentechnik (Dortmund-Eving)
Berichte über die gesamte Physiologie und Experimentelle Pharmakologie = Berichte über die Gesamte Biologie, Abt. B
Berichte über die Verhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, Mathematisch-Physische Klasse (bis 1942)
Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft
Berichte der Ungarischen Pharmazeutischen Gesellschaft s. Mag. gyógyász. Társ. Ért.

- Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss.
Leipzig, math.-naturwiss.
Kl.*
- Biochem. J.
Biochem. Prepar.
Biochim. biophysica Acta
[Amsterdam]*
- Biochimija
Biol. Bull.*
- Biol. generalis [Wien]*
- Biol. Zbl.*
- BIOS Final Rep.
- Bio. Z.
- Bl.
- Bl. Acad. Belgique
- Bl. Acad. polon.
- Bl. agric. chem. Soc. Japan
- Bl. am. Inst. Mining Eng.
- Bl. am. phys. Soc.
- Bl. Assoc. Chimistes
- Bl. Bur. Mines
- Bl. chem. Soc. Japan
- Bl. Inst. Pin
- Bl. phys. chem. Res. Abstr.
Tokyo
- Bl. Sci. pharmacol.
- Bl. Soc. chim. Belg.
- Bl. Soc. Chim. biol.
- Bl. Soc. Chim. ind.
- Bl. Soc. franç. Min.
- Bl. Soc. ind. Mulh.
- Bl. Trav. Pharm. Bordeaux
- Bl. Wagner Inst. Sci. Philad.
- Bodenk. Pflanzenernähr.
- Bol. inst. quim. univ. nac.
auton. Mé.
- Boll. chim.-farm.
- Boll. sci. Fac. Chim. ind.
Bologna*
- Boll. Soc. ital. Biol.
- Boll. soc. med.-chir. Pavia°
- Bol. Soc. quim. Perú*
- Bot. Zbl.*
- B. Ph. P.
- Brennstoffch.
- Brit. chem. Abstr.
- Brit. Chem. Eng.
- Brit. chem. physiol. Abstr.*
- Brit. J. appl. Physics*
- Brit. J. appl. Physics, Suppl.*
- Brit. J. Cancer*
- Brit. J. exp. Path.
- Brit. J. Ind. Med.°
- Brit. J. Pharmacol. Chemo-
therapy*
- Brit. Plastics*
- Berichte über die Verhandlungen der Sächsischen Akademie der
Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-Naturwissenschaft-
liche Klasse (ab 1943)
- Betriebs-Laboratorium (russ.) s. Zavod. Labor.
- Biochemical Journal
- Biochemical Preparations. New York
- Biochimica et Biophysica Acta [Amsterdam]
- Biochimija (russ.). Biochimia
- Biological Bulletin
- Biologia Generalis [Wien] (bis 1944 und ab 1947)
- Biologisches Zentralblatt
- British Intelligence Objectives Subcommittee. Final Report
- Biochemische Zeitschrift
- Bulletin de la Société Chimique de France
- Académie Royale de Belgique: Bulletins de la Classe des
Sciences
- Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et
des Lettres, Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles
- Bulletin of the Agricultural Chemical Society of Japan (bis 1934)
- Bulletin of the American Institute of Mining and Metallurgical
Engineers
- Bulletin of the American Physical Society
- Bulletin de l'Association des Chimistes. Paris (1935-1946)
- Bureau of Mines: Bulletin. Washington
- Bulletin of the Chemical Society of Japan
- Bulletin de l'Institut du Pin (bis 1937)
- Bulletin of the Institute of Physical and Chemical Research.
Abstracts. Tokyo (bis 1943)
- Bulletin des Sciences Pharmacologiques (bis 1942)
- Bulletin de la Société Chimique de Belgique (bis 1944)
- Bulletin de la Société de Chimie Biologique
- Bulletin de la Société de Chimie Industrielle (bis 1934)
- Bulletin de la Société Française de Mineralogie (bis 1948)
- Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse
- Bulletin des Travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux
- Bulletin of the Wagner Free Institute of Science, Philadelphia
- Bodenkunde und Pflanzenernährung (1936-1946)
- Boletín del instituto de química de la universidad nacional
autónoma de México
- Bollettino Chimico-farmaceutico
- Bollettino Scientifico della Facoltà di Chimica Industriale di
Bologna (ab 1940)
- Bollettino della Società Italiana di Biologia Sperimentale
- Bollettino della Società Medico-Chirurgica di Pavia
- Boletín de la Sociedad Química del Perú
- Botanisches Zentralblatt
- Beiträge zur Chemischen Physiologie und Pathologie
- Brennstoff-Chemie (bis 1943 und ab 1949)
- British Chemical Abstracts (bis 1937)
- British Chemical Engineering
- British Chemical and Physiological Abstracts (ab 1938)
- British Journal of Applied Physics
- British Journal of Applied Physics. Supplement
- British Journal of Cancer
- British Journal of Experimental Pathology
- British Journal of Industrial Medicine
- British Journal of Pharmacology and Chemotherapy
- British Plastics (ab 1945)

- Brit. Plastics mould. Products Trader*
 Brit. J. Radiol.*
 Brit. Med. Bull.°
 Brit. med. J.
 Brookhaven Conf. Rept.
 Chem. Conf. Repts.°
 Brown Boveri Mitt.*
 Bulet.
 Bulet. Cluj
 Bulet. Soc. chim. România
 Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.*
 Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.*
 Bull. Assoc. Chimistes Sucr., Distill. Ind. agric. France Colonies*
 Bull. Central Research Inst., Univ. Travancore, Trivandrum, Ser. A bzw. Ser. B bzw. Ser. C°
 Bull. fédération ind. chim. Belg.°
 Bull. geol. Soc. America*
 Bull. Inst. Chem. Research, Kyoto Univ.°
 Bull. Inst. physic. chem. Res.*
 Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.]*
 Bull. Inst. Pin Fac. Sci. Bordeaux*
 Bull. Math. Biophys.°
 Bull. mens. inform. ITERG
 Bull. mens. soc. linnéenne Lyon
 Bull. Natl. Acad. Peiping°
 Bull. Research Council Israel°
 Bull. Research Inst. Food Sci., Kyoto Univ.°
 Bull. Soc. chim. belges*
 Bull. Soc. Chim. Biol.
 Bull. Soc. chim. France, Documentat.*
 Bull. Soc. chim. France, Mém*
 Bull. Soc. franç. Mineralog. Cristallogr.*
 Bull. soc. naturalistes Moscou
 Bull. Soc. roy. Sci. Liège*
 Bull. soc. sci. Bretagne°
 Bull. Research Council Israel
 Bur. Stand. J. Res.
- British Plastics and Moulded Products Trader (bis 1944)
 British Journal of Radiology
 British Medical Bulletin
 British Medical Journal
 Brookhaven Conference Report. Chemical Conference Reports
 Brown Boveri Mitteilungen
 Buletinul de Chimie Pură și Aplicată al Societății Române de Chimie (bis 1938)
 Buletinul Societății de Științe din Cluj
 Buletinul Societății de Chimie din România (bis 1938)
Bulletin ... s. a. Bl. ...
Bulletin ... (russ.) s. a. Izv. ...
 Bulletin de l'Académie des Sciences de l'URSS, Classe des Sciences Chimiques (ab 1940)
 Bulletin de l'Académie des Sciences de l'URSS, Série Chimique (Iswestija Akademii Nauk SSSR, Sserija Chimitschesskaja, 1936-1939)
 Bulletin de l'Association des Chimistes de Sucrerie, de Distillerie et des Industries Agricoles de France et des Colonies (bis 1934)
 Bulletin of the Central Research Institute, University of Travancore, Trivandrum. Series A (Physical Sciences). Series B (Mathematics). Series C (Natural Sciences)
 Bulletin de la Fédération des Industries Chimiques de Belgique (bis 1929)
 Bulletin of the Geological Society of America
 Bulletin of the Institute for Chemical Research, Kyoto University (Kyoto Daigaku Kagaku Kenkyujo Hokoku, ab 1950)
 Bulletin of the Institute of Physical and Chemical Research (Rikagaku-Kenkyū-Zyo Ihō, bis 1943)
 Bulletin of the Institute of Physical and Chemical Research (Abstracts) (bis 1943)
 Bulletin de l'Institut du Pin de la Faculté des Sciences de Bordeaux (1938-1939)
 Bulletin of Mathematical Biophysics
 Bulletin mensuel d'information ITERG
 Bulletin mensuel de la société linnéenne de Lyon
 Bulletin of the National Academy of Peiping
 Bulletin of the Research Council of Israel
 Bulletin of the Research Institute for Food Science, Kyoto University (Kyoto Daigaku Shokuryo-Kagaku Kenkyujo Hokoku, ab 1950)
 Bulletin des Sociétés Chimiques Belges (ab 1945)
 Bulletin de la Société de Chimie Biologique
 Bulletin de la Société Chimique de France. Documentation (1933-1945)
 Bulletin de la Société Chimique de France. Mémoires
Bulletin de la Société Chimique du Royaume de Yougoslavie s. Glasnik chem. Društva Jugosl.
 Bulletin de la Société Française de Minéralogie et de Cristallographie (ab 1949)
 Bulletin de la société des naturalistes de Moscou
 Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège
 Bulletin de la Société Scientifique de Bretagne
Bureau of Mines: Bulletin. Washington, s. Bl. Bur. Mines
 Bulletin of the Research Council of Israel
 Bureau of Standards. Journal of Research (bis 1933)

- | | |
|---|---|
| C. | Chemisches Zentralblatt |
| Calcutta med. J.* | Calcutta Medical Journal |
| Canad. Chem. Met. | Canadian Chemistry and Metallurgy (bis 1937) |
| Canad. Chem. Process Ind.* | Canadian Chemistry and Process Industries (ab 1938) |
| Canad. chem. Processing* | Canadian Chemical Processing (ab 1951) |
| Canad. J. Chem.* | Canadian Journal of Chemistry (ab 1951) |
| Canad. J. Physics* | Canadian Journal of Physics (ab 1951) |
| Canad. J. Res. | Canadian Journal of Research (bis 1950) |
| Canad. J. Technol.* | Canadian Journal of Technology (ab 1951) |
| Cancer ^o | Cancer. A Journal of the American Cancer Society |
| Cancer Res.* | Cancer Research |
| Canad. P. | Canadisches Patent |
| Č. čsl. Lékárn. | <i>Caoutchouc and Rubber (russ.) s. Kaučuk Rez.</i>
Časopis Československého Lékárnictva (Zeitschrift der Tschecho-
slowakischen Apothekerschaft, bis 1939) |
| Cellulosech. | Cellulosechemie |
| Cereal Chem. | Cereal Chemistry |
| Chalmers Tekn. Högskolas
Handl.* | Chalmers Tekniska Högskolas Handlingar |
| Ch. Apparatur | Chemische Apparatur (bis 1943) |
| Chem. Abstr. | Chemical Abstracts |
| Chem. Age* | Chemical Age |
| Chem. Age London | Chemical Age. London |
| Chem. Age N.Y. | Chemical Age. New York |
| Chem.-Analyst | Chemist-Analyst |
| Chem. and Ind. | Chemistry and Industry |
| Chem. Apparatebau (russ.) | Chimitschesskoje Maschinostrojenije |
| Chem. Engng.* | Chemical Engineering with Chemical and Metallurgical En-
gineering (ab 1946) |
| Chem. Engng. News* | Chemical and Engineering News (ab 1943) |
| Chem. Engng. Progr.* | Chemical Engineering Progress |
| Chem. Eng. Progr., Monograph
Ser. ^o | Chemical Engineering Progress. Monograph Series |
| Chem. Eng. Progr. Symposium
Ser. | Chemical Engineering Progress. Symposium Series |
| Chem. Eng. Sci. ^o | Chemical Engineering Science |
| Chem. Fabrik* | Chemische Fabrik (ab 1942) |
| Chem. High Polymers (Tokyo) ^o | Chemistry of High Polymers (Japan) |
| Chemical Ind. [China]* | Chemical Industry [China] |
| Chemie-Ing.-Techn.* | Chemie-Ingenieur-Technik (ab 1949) |
| Chem. Industrie* | Chemische Industrie (ab 1949) |
| Chem. Industries* | Chemical Industries. New York (ab 1933) |
| | <i>Chemical Journal ... (russ.) s. a. Ž. ...</i> |
| | <i>Chemical Journal. Serie B. Journal of Applied Chemistry (russ.)</i>
<i>s. Ž. prikl. Chim.</i> |
| Chem. Listy | Chemické Listy pro Vědu a Průmysl. Prag (Chemische Blätter
für Wissenschaft und Industrie); ab 1951 Chemické Listy
(Chemische Blätter) |
| Chem. Markets* | Chemical Markets (bis 1933) |
| Chem. met. Eng. | Chemical and Metallurgical Engineering (bis 1946) |
| Chem. N. | Chemical News and Journal of Industrial Science |
| Chem. Obzor | Chemický Obzor. Prag (Chemische Rundschau, bis 1950) |
| Chem. pharmac. Technik* | Chemische en Pharmaceutische Techniek |
| Chem. Process Engng.* | Chemical and Process Engineering (ab 1942) |
| Chem. Processing ^o | Chemical Processing |
| Chem. Products chem. News* | Chemical Products and the Chemical News |
| Chem. Průmysl* | Chemický Průmysl (Chemische Industrie, ab 1951) |
| Chem. Reviews | Chemical Reviews. Baltimore |
| | <i>Chemische Berichte s. B</i> |
| | <i>Chemische Blätter (für Wissenschaft und Industrie) s. Chem. Listy</i> |