

Houben-Weyl

Methods of Organic Chemistry

4th Edition

Editorial Board: E. Müller, O. Bayer, H. Meerwein, K. Ziegler

Vol. VI/1a – Part 1

Alcohols I

Formation of the C O Bond

Publication Year
1979

ISBN (Print)
978-3-13-203904-9



Thieme

METHODEN DER
ORGANISCHEN CHEMIE

METHODEN DER ORGANISCHEN CHEMIE

(HOUBEN-WEYL)

VIERTE, VÖLLIG NEU GESTALTETE AUFLAGE

BEGRÜNDET VON
EUGEN MÜLLER †
UND
OTTO BAYER
LEVERKUSEN

BAND VI/1a, TEIL 1

ALKOHOLE I

HERAUSGEBER DIESES BANDES
HEINZ KROPF
HAMBURG



GEORG THIEME VERLAG STUTTGART

ALKOHOLE

TEIL I

BEARBEITET VON

R. CRIEGEE † · V. FRANZEN · K. GEIBEL
BASEL/SCHWEIZ ERLANGEN

H. HOFMANN · H. KROPF · H. NIMZ
ERLANGEN HAMBURG KARLSRUHE

R. SCHRÖDER · J. THIEM
HAMBURG HAMBURG

MIT 147 TABELLEN



GEORG THIEME VERLAG STUTTGART

In diesem Handbuch sind zahlreiche Gebrauchs- und Handelsnamen, Warenzeichen u. dgl. (auch ohne besondere Kennzeichnung), Patente, Herstellungs- und Anwendungsverfahren aufgeführt. Herausgeber und Verlag machen ausdrücklich darauf aufmerksam, daß vor deren gewerblicher Nutzung in jedem Falle die Rechtslage sorgfältig geprüft werden muß. Industriell hergestellte Apparaturen und Geräte sind nur in Auswahl angeführt. Ein Werturteil über Fabrikate, die in diesem Band nicht erwähnt sind, ist damit nicht verbunden.

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Methoden der organischen Chemie / (Houben-Weyl).
Begr. von Eugen Müller† u. Otto Bayer. - Stuttgart :
Thieme.
NE: Müller, Eugen [Begr.]; Houben, Josef [Begr.];
Houben-Weyl,... Bd. 6.
1a. → Alkohole

Alkohole / hrsg. Heinz Kropf. -
Stuttgart : Thieme.
NE: Hesse, Gerhard [Hrsg.]
Teil 1. / Bearb. von R. Criegee... - 4., völlig neu
gestaltete Aufl. - 1979.
(Methoden der organischen Chemie; Bd. 6, 1a)
ISBN 3-13-203904-7
NE: Criegee, Rudolf [Mitarb.]

Erscheinungstermin 13. 12. 1979

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

© 1979, Georg Thieme Verlag, Herdweg 63, Postfach 732, D-7000 Stuttgart 1 - Printed in Germany

Satz und Druck: Brühlsche Universitätsdruckerei 6300 Gießen

ISBN 3-13-203904-7

Allgemeines Vorwort

Den bis 1978 erschienenen Bänden des „Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie“ – 4. Auflage – ist ein allgemeines Vorwort vorangestellt, das seit dem Erscheinen des ersten Bandes im Jahre 1952 vor allem aus historischen Gründen in den folgenden Bänden unverändert übernommen wurde.

Seit 1952 haben sich jedoch die Verhältnisse sehr stark geändert. So sind die Publikationen über neue Syntheseverfahren zahlenmäßig derart angestiegen, daß mehr als die Hälfte der zitierten Literatur neueren Datums ist. Dies hatte notwendigerweise ein Anschwellen der Zahl und des Inhaltes der Houben-Weyl-Bände zur Folge. Dadurch sind auch die Anforderungen an die Autoren sowohl hinsichtlich der Literaturbeschaffung als auch der kritischen Durchsicht und Auswahl des Stoffes erheblich gewachsen. Die Autoren, die meistens ausgezeichnete Fachkenner ihres Gebietes sind, verdienen für ihre aufopfernde Tätigkeit und ihren Idealismus den Dank der gesamten Fachwelt.

Eine weitere Folge der wachsenden Literaturflut und der damit verbundenen Erschwernisse der Stoffbewältigung war, daß das Herausbergremium sehr bald schon erweitert werden mußte. Wenn auch die Planung und Herausgabe der Bände vorwiegend durch die Herren Professor Dr. Eugen Müller †, Tübingen, und Professor Dr. Otto Bayer, Leverkusen – unter starker Förderung durch die chemische Industrie, besonders durch die Bayer AG – durchgeführt wurden, so konnte diese umfangreiche Arbeit nur durch das Hinzuziehen weiterer Mitherausgeber bewältigt werden. Besonders Herrn Dr. H.-G. Padeken vom Georg Thieme Verlag sei für seine wertvolle Arbeit als Lektor und Redakteur gedankt. Nach dem Tode von Herrn Professor Eugen Müller (1976), dessen große Verdienste um den „Houben-Weyl“ besonders gewürdigt werden müssen, fungierte der Unterzeichnete als Hauptherausgeber.

In wenigen Jahren wird dieses Werk mit einem Generalregister abgeschlossen vorliegen.

Bemerkenswert ist, daß der „Houben-Weyl“ mit seinen 60 Einzelbänden nicht durch ein besonders dafür geschaffenes Institut zustande gekommen ist, sondern durch eine freie unternehmerische Zusammenarbeit zwischen Verlag und einer großen Zahl von nur nebenberuflich literarisch tätigen Wissenschaftlern.

Für alle, die am Zustandekommen dieses bedeutenden Werkes mitgewirkt haben, mag es eine große Befriedigung sein, ein internationales Standardwerk geschaffen zu haben, das aus der Laboratoriumspraxis nicht mehr wegzudenken ist.

OTTO BAYER

Vorwort zu Band VI/1a, Teil 1

Mit dem vorliegenden Band VI/1a, Teil 1 erscheint der erste von insgesamt 3 Teilbänden, in denen die Herstellung, Isolierung und Umwandlung von Alkoholen besprochen werden. Die Einteilung der Bände ist aus dem Gesamtverzeichnis auf S. VII ersichtlich.

Die Herstellung von Alkoholen nach biochemischen Methoden ist in Bd. VI/1d beschrieben.

Die Flut der Publikationen über die Herstellung von Alkoholen zwang uns leider, die Beschreibung der Methoden zur Herstellung von Alkoholen in drei Teilbänden unterzubringen.

Im vorliegenden Teilband werden nach einer einleitenden Besprechung der alkoholischen Hydroxy-Gruppe und allgemeiner Eigenschaften von Alkoholen deren Herstellung durch die direkte Einführung der Hydroxy-Gruppe, durch Substitutionsreaktionen, durch Spaltung von O—X-Bindungen und durch Additionsreaktionen diskutiert.

Da durchweg auch die Umwegreaktionen über die Carbonsäureester abgehandelt werden, ergänzt und erweitert dieser Teilband den Beitrag „Carbonsäureestern“ in Band VIII. Weitere Ergänzungen und Erweiterungen finden sich, da auch die Umwegreaktionen über Peroxide einbezogen sind, in den Kapiteln I und II zum Beitrag „Peroxide“ in Band VIII sowie, wegen der oftmals gleichzeitigen Einführung einer zweiten funktionellen Gruppe bei der Spaltung cyclischer Äther oder bei Additionsreaktionen, in den Kapiteln III und IV zu den Beiträgen „Fluorverbindungen“ und „Chlorverbindungen“ (Band V/3), „Bromverbindungen“ und „Jodverbindungen“ (Band V/4), „Schwefelverbindungen“ (Band XI), „Organohydroxylamin-Verbindungen“ (Band X/1), „aliphatische Hydrazine und Hydrazo-Verbindungen“ (Band X/2) und „Amine, Herstellung“ (Band XI/1). Typische Beispiele aus der Zuckerchemie sind teilweise mit in die Abhandlungen aufgenommen worden.

Mein Dank gilt insbesondere den übrigen Autoren für die sorgfältige und mühevollen Arbeit, Herrn Prof. Dr. Otto Bayer für zahlreiche Ratschläge und Literaturhinweise und Herrn Prof. Dr. Hesse für die Arbeiten an diesem Band in den Jahren bis 1972. Wir danken weiterhin dem Georg Thieme Verlag, Stuttgart, für die gute Zusammenarbeit.

H. Kropf

Alkohole

Teil I (Bd. VI/1a, Teil 1)

Inhaltsverzeichnis	XXXIV
Die alkoholische Hydroxy-Gruppe	1
A. Herstellung	
I. Alkohole durch direkte Einführung der Hydroxy-Gruppe, einschließlich der unter Zwischenbildung von Estern bzw. Hydroperoxyden verlaufenden Reaktionen.	10
II. Alkohole durch Substitutionsreaktionen	161
III. Alkohole durch Spaltung von O—X-Bindungen	262
IV. Alkohole durch Additionsreaktionen	473
Autorenregister, Teil I	654
Sachregister, Teil I	697

Teil II (Bd. VI/1a, Teil 2)

V. Alkohole durch intramolekulare Cyclisierung	
VI. Alkohole durch C—C-Spaltung	
VII. Alkohole durch Aufbaureaktionen	
Autorenregister, Teil II	
Sachregister, Teil II	

Teil III (Bd. VI/1b)

VIII. Alkohole durch Reduktion von Carbonyl- bzw. Carboxy-Funktionen einschließlich deren Derivate	
IX. Alkohole aus anderen Hydroxy-Verbindungen unter Erhalt mindestens einer alkoholischen Hydroxy-Gruppe	
B. Isolierung von Alkoholen aus Gemischen	
C. Schutzgruppen der alkoholischen Hydroxy-Funktion	
D. Diastomeren-Trennung (Racemat-Spaltung)	
E. Umwandlung	
F. Bibliographie	
Autorenregister, Teil III	
Sachregister, Teil I—III	

Zeitschriftenliste

Die Abkürzungen entsprechen der Sigelliste des „Beilstein“, nur die mit * bezeichneten Abkürzungen sind der 2. Auflage der Periodica Chimica entnommen, die mit ^o bezeichneten den Chemical Abstracts.

A.	LIEBIGS Annalen der Chemie
Abh. dtsh. Akad. Wiss. Berlin, Kl. Chem., Geol. Biol.	Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Klasse für Chemie, Geologie und Biologie, Berlin
Abh. dtsh. Akad. Wiss. Berlin, Kl. Math. allg. Naturwiss.	Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Klasse für Mathematik und Allgemeine Naturwissenschaften (seit 1950)
Abstr. Kagaku-Kenkyū-Jo Hōkoku	Abstracts from Kagaku-Kenkyū-Jo Hōkoku (Reports of the Scientific Research Institute, seit 1950)
Abstr. Rom. Tech. Lit.	Abstracts of Roumanian Technical Literature, Bukarest
Accounts Chem. Res.	Accounts of Chemical Research, Washington
A. ch.	Annales de Chimie, Paris
Acta Acad. Åbo	Acta Academiae Åboensis, Finnland Turku
Acta Biochim. Pol.	Acta Biochimica Polonica, Warszawa
Acta chem. scand.	Acta Chemica Scandinavica, Kopenhagen, Dänemark
Acta chim. Acad. Sci. hung.	Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae, Budapest
Acta Chim. Sinica	Acta Chimica Sinica (Ha Hsüeh Hsüeh Pao; seit 1957), Peking
Acta Cient. Venez.	Acta Científica Venezolana, Caracas
Acta crystallogr.	Acta Crystallographica [Copenhagen] (bis 1951: [London])
Acta crystallogr., Sect. A	Acta Crystallographica, Section A, London
Acta crystallogr., Sect. B	Acta Crystallographica, Section B, London
Acta Histochem.	Acta Histochemica, Jena
Acta Histochem., Suppl.	Acta Histochemica (Jena), Supplementum
Acta Hydrochimica et Hydrobiologica	Acta Hydrochemica et Hydrobiologica, Berlin
Acta latviens. Chem.	Acta Universitatis Latviensis, Chemicorum Ordinis Series, Riga
Acta pharmac. int. [Copenhagen]	Acta Pharmaceutica Internationalia [Copenhagen]
Acta pharmacol. toxicol.	Acta Pharmacologica et Toxicologica, Kopenhagen
Acta Pharm. Hung.	Acta Pharmaceutica Hungarica, Budapest (seit 1949)
Acta Pharm. Suecica	Acta Pharmaceutica Suecica, Stockholm
Acta Pharm. Yugoslav.	Acta Pharmaceutica Yugoslavica, Zagreb
Acta physicoch. URSS	Acta Physicochimica URSS
Acta physiol. scand.	Acta Physiologica Scandinavica
Acta physiol. scand. Suppl.	Acta Physiologica Scandinavica, Supplementum
Acta phytoch.	Acta Phytochimica, Tokyo
Acta polon. pharmac.	Acta Poloniae Pharmaceutica (bis 1939 und seit 1947)
Advan. Alicyclic Chem.	Advances in Alicyclic Chemistry, New York
Advan. Appl. Microbiol.	Advances in Applied Microbiological, New York
Advan. Biochem. Engng.	Advances in Biochemical Engineering, Berlin
Advan. Carbohydr. Chem. and Biochem.	Advances in Carbohydrate Chemistry and Biochemistry, New York
Advan. Catal.	Advances in Catalysis and Related Subjects, New York
Advan. Chem. Ser.	Advances in Chemistry Series, Washington
Advan. Food Res.	Advances in Food Research, New York
Adv. Biol. Med. Phys.	Advances in Biological and Medical Physics, New York
Adv. Carbohydrate Chem.	Advances in Carbohydrate Chemistry
Adv. Chromatogr.	Advances in Chromatography, New York
Adv. Colloid Int. Sci.	Advance in Colloid and Interface Science, Amsterdam
Adv. Drug Res.	Advance in Drug Research, New York
Adv. Enzymol.	Advances in Enzymology and Related Subjects of Biochemistry, New York
Adv. Fluorine Chem.	Advances in Fluorine Chemistry, London

- Adv. Free Radical Chem. Advances in Free Radical Chemistry, London
 Adv. Heterocyclic Chem. Advances in Heterocyclic Chemistry, New York
 Adv. Macromol. Chem. Advances in Macromolecular Chemistry, New York
 Adv. Magn. Res. Advances in Magnetic Resonance, England
 Adv. Microbiol. Phys. Advances in Microbiological Physiology, New York
 Adv. Organometallic Chem. Advances in Organometallic Chemistry, New York
 Adv. Org. Chem. Advances in Organic Chemistry: Methods and Results, New York
 Adv. Photochem. Advances in Photochemistry, New York, London
 Adv. Protein Chem. Advances in Protein Chemistry, New York
 Adv. Ser. Advances in Chemistry Series, Washington
 Adv. Steroid Biochem. Pharm. Advances in Steroid Biochemistry and Pharmacology, London/New York

 Adv. Urethane Sci. Techn. Advances in Urethane Science and Technology, Westport, Conn.
 Afinidad Afinidad [Barcelona]
 Agents in Actions Agents in Actions, Basel
 Agr. and Food Chem. Journal of Agricultural and Food Chemistry, Washington
 Agr. Biol.-Chem. (Tokyo) Agricultural and Biological Chemistry, Tokyo
 Agr. Chem. Agricultural Chemicals Baltimore
 Agrochimica Agrochimica, Pisa
 Agrokem. Talajtan Agrokémia és Talajtan (Agrochemie und Bodenkunde), Budapest
 Agrokimiya i Gruntoznavlvo (Agricultural Chemistry and Soil Science), Kiew

 Agron. J. Agronomy Journal, United States (seit 1949)
 Aiche J. (A.I.Ch.E.) American Institute of Chemical Engineers Journal, New York
 Allg. Öl- u. Fett-Ztg. Allgemeine Öl- und Fett-Zeitung, Berlin (1943 vereinigt mit Seifensieder-Ztg., Abkürzung nach Periodica Chimica)

 Am. American Chemical Journal, Washington
 A.M.A. Arch. Ind. Health A.M.A. Archives of Industrial Health (seit 1955)
 Am. Dyest. Rep. American Dyestuff Reporter, New York
 Amer. ind. Hyg. Assoc. Quart. American Industrial Hygiene Association Quarterly, Chicago
 Amer. J. Physics American Journal of Physics, New York
 Amer. Petroleum Inst. Quart. American Petroleum Institute Quarterly, New York
 Amer. Soc. Testing Mater. American Society for Testing Materials, Philadelphia, Pa.
 Amino-acid, Peptide Prot. Abstr. Amino-acid, Peptide and Protein Abstracts, London
 Am. Inst. Chem. Engrs. American Institute of Chemical Engineers, New York
 Am. J. Pharm. American Journal of Pharmacy (bis 1936) Philadelphia
 Am. J. Physiol. American Journal of Physiology, Washington
 Am. J. Sci. American Journal of Science, New Haven, Conn.
 Am. Perfumer Americ. Perfumer and Essential Oil Reviews (1936–1939: American Perfumer, Cosmetics, Toilet Preparations)

 Am Soc. Journal of the American Chemical Society, Washington
 Anal. Abstr. Analytical Abstracts, Cambridge (seit 1954)
 Anal. Biochem. Analytical Biochemistry, New York
 Anal. Chem. Analytical Chemistry (seit 1947), Washington
 Anal. chim. Acta Analytica Chimica Acta, Amsterdam
 Anales Real Soc. Espan. Fis. Quim. (Madrid) Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química, Madrid (seit 1936)
 Analyst The Analyst, Cambridge
 An. Asoc. quím. arg. Anales de la Asociación Química Argentina, Buenos Aires
 An. Farm. Bioquím. Buenos Aires Anales de Farmacia y Bioquímica, Buenos Aires
 An. Fis. Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química, Serie A, Madrid

 Ang. Ch. Angewandte Chemie (bis 1931: Zeitschrift für angewandte Chemie); engl.: Angew. Chem. Intern. Ed. Engl. Angewandte Chemie Internationale Edition in Englisch (seit 1962), Weinheim, New York, London

 Angew. Makromol. Chem. Angewandte Makromolekulare Chemie, Basel
 Anilinfarben-Ind. Анилинокрасочная Промышленность (Anilinfarben-Industrie), Moskau

 Ann. Acad. Sci. fenn. Annales Academiae Scientiarum Fennicae, Helsinki
 Ann. Chim. anal. Annales de Chimie Analytique (1942–1946), Paris
 Ann. Chim. anal. appl. Annales de Chimie Analytique et de Chimie Appliquée (bis 1941), Paris

- Ann. Chim. applic. Annali di Chimica Applicata (bis 1950), Rom
 Ann. chim. et phys. Annales de chimie et de physique (bis 1941), Paris
 Ann. chim. farm. Annali di chimica farmaceutica (1938–1940), Rom
 Ann. Chimica Annali di Chimica (seit 1950), Rom
 Ann. Fermentat. Annales des Fermentations, Paris
 Ann. Inst. Pasteur Annales de l'Institut Pasteur, Paris
 Ann. Med. Exp. Biol. Fennicae (Helsinki) Annales Medicinae Experimentalis et Biologiae Fennicae, Helsinki (seit 1947)
 Ann. N. Y. Acad. Sci. Annals of the New York Academy of Sciences, New York
 Ann. pharm. Franç. Annales Pharmaceutiques Françaises (seit 1943), Paris
 Ann. Phys. (New York) Annals of Physics, New York
 Ann. Physik Annalen der Physik (bis 1943 und seit 1947), Leipzig
 Ann. Physique Annales de Physique, Paris
 Ann. Rep. Med. Chem. Annual Reports in Medicinal Chemistry, New York
 Ann. Rep. NMR Spectr. Annual Reports of NMR Spectroscopy, London
 Ann. Rep. Org. Synth. Annual Reports on Organic Synthesis, New York
 Ann. Rep. Progr. Chem. Annual Reports on the Progress of Chemistry, London
 Ann. Rev. Biochem. Annual Review of Biochemistry, Stanford, Calif.
 Ann. Rev. Inf. Sci. Techn. Annual Review of Information Science and Technology, Chicago
 Ann. Rev. phys. Chem. Annual Review of Physical Chemistry, Palo Alto, Calif.
 Ann. Soc. scient. Bruxelles Annales de la Société Scientifique des Bruxelles, Brüssel
 Annu. Rep. Progr. Rubber Annual Report on the Progress of Rubber Technology, London
 Annu. Rep. Shionogi Res. Lab. [Osaka] Annual Reports of Shionogi Research Laboratory [Osaka]
 An. Quim. Anales de la Real Española de Física y Química, Serie B, Madrid
 An. Soc. españ. [A] bzw. [B] Anales de la Real Española de Física y Química (1940–1947 Anales de Física y Química). Seit 1948 geteilt in: Serie A-Física. Serie B-Química, Madrid
 An. Soc. cient. arg. Anales de la Sociedad Científica Argentina, Santa Fé (Argentinien)
 Antibiot. Chemother. Antibiotics and Chemotherapy, New York
 Antibiotiki (Moscow) Антибиотики, Antibiotiki (Antibiotika), Moskau
 Antimicrob. Agents Chemoth. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, Bethesda, Md.
 Appl. Microbiol. Applied Microbiology, Baltimore, Md.
 Appl. Physics Applied Physics, Berlin
 Appl. Polymer Symp. Applied Polymer Symposia, New York
 Appl. scient. Res. Applied Scientific Research, Den Haag
 Appl. Sci. Res. Sect. A u. B Applied Scientific Research, Den Haag
 A. Mechanics, Heat, Chemical Engineering, Mathematical Methods
 B. Electrophysics, Acoustics, Optics, Mathematical Methods
 Applied Spectroscopy, Chestnut Hill, Mass.
 Arch. Ar. Archiv der Pharmazie (und Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft), Weinheim/Bergstr.
 Arch. Biochem. Archives of Biochemistry and Biophysics (bis 1951: Archives of Biochemistry), New York
 Arch. des Sci. Archives des Sciences (seit 1948), Genf
 Arch. Environ. Health Archives of Environmental Health, Chicago (seit 1960)
 Arch. Intern. Physiol. Biochim. Archives Internationales de Physiologie et de Biochimie (seit 1955), Liège
 Arch. Math. Naturvid. Archiv for Matematik og Naturvidenskab, Oslo
 Arch. Mikrobiol. Archiv für Mikrobiologie (bis 1943 und seit 1948), Berlin
 Arch. Pharm. Chemi Archiv for Pharmaci og Chemi, Kopenhagen
 Arch. Phytopath. Pflanzensch. Archiv für Phytopathologie und Pflanzenschutz, Berlin
 Arch. Sci. phys. nat. Archives des Sciences Physiques et Naturelles, Genf (bis 1947)
 Arch. techn. Messen Archiv für Technisches Messen (bis 1943 und seit 1947), München
 Arch. Toxicol. Archiv für Toxikologie, Berlin, Göttingen, Heidelberg (seit 1954)
 Arh. Kemiju Arhiv za Kemiju, Zagreb (Archives de Chimie) (seit 1946)
 Ark. Kemi Arkiv för Kemi, Mineralogie och Geologi, seit 1949 Arkiv för Kemi (Stockholm)
 Arm. Khim. Zh. Армянский Химический Журнал Armyanskii Khimicheskii Zhurnal (Armenian Chemical Journal) Erewan, UdSSR
 Ar. Pth. (NUUNYN-SCHMIEDEBERGS) Archiv für Experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Berlin-W.
 Arzneimittel-Forsch. Arzneimittel-Forschung, Aulendorf/Württ.

- ASTM Bull. ASTM (American Society for Testing Materials) Bulletin, Philadelphia
 ASTM Spec. Techn. Publ. ASTM (American Society for Testing Materials), Technical Publications, New York
- Atti Accad. naz. Lincei, Mem., Cl. Sci. fisiche, mat. natur., Sez. I, II bzw. III Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Memorie. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Sezione I (Matematica, Meccanica, Astronomia, Geodesia e Geofisica). Sezione II (Fisica, Chimica, Geologia, Paleontologia e Mineralogia). Sezione III (Scienze Biologiche) (seit 1946), Turin
- Atti Accad. naz. Lincei, Rend., Cl. Sci. fisiche, mat. natur. Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Rendiconti. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali (seit 1946), Rom
- Aust. J. Biol. Sci. Australian Journal of Biological Sciences (seit 1953), Melbourne
 Austral. J. Chem. Australian Journal of Chemistry (seit 1952), Melbourne
 Austral. J. Sci. Australian Journal of Science, Sydney
 Austral. J. scient. Res., [A] Australian Journal of Scientific Research. Series A. Physical Sciences.
 bzw. [B] Series B. Biological Sciences, Melbourne
 Austral. P. Australisches Patent, Canberra
 Azerb. Khim. Zh. Азербайджанский Химический Журнал
 Azerbaidchanisches Chemisches Journal
- B.** Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft; seit 1947: Chemische Berichte, Weinheim/Bergstr.
- Belg. P. Belgisches Patent, Brüssel
 Ber. Bunsenges. Phys. Chem. Berichte der Bunsengesellschaft, Physikalische Chemie, Heidelberg (bis 1952).
 Ber. chem. Ges. Belgrad Berichte der Chemischen Gesellschaft Belgrad (Glassnik Chemisskog Drushtwa Beograd, seit 1940), Belgrad
 Ber. Ges. Kohlentechn. Berichte der Gesellschaft für Kohlentechnik (Dortmund-Eving)
 Biochem. Biochemistry, Washington
 Biochem. biophys. Acta Biochimica et biophysica Acta, Amsterdam
 Biochem. Biophys. Research Commun. Biochemical and Biophysical Research Communications, New York
 Biochem. J. (London) The Biochemical Journal, London
 Biochem. J. (Kiew) Biochemical Journal, Kiev, Ukraine
 Biochem. Med. Biochemical Medicine, New York
 Biochem. Pharmacol. Biochemical Pharmacology, London
 Biochem. Prepar. Biochemical Preparations, New York
 Biochem. Soc. Trans. Biochemical Society Transactions, London
 Biochimiya Биохимия (Biochimia)
 Biodynamica Biodynamica, Normandy, Mo., USA
 Biofizika Биофизика (Biophysik), Moskau
 Biopolymers Biopolymers, New York
 Bios Final Rep. British Intelligence Objectives Subcommittee, Final Report
 Bio. Z. Biochemische Zeitschrift (bis 1944 und seit 1947)
 Bitumen, Teere, Asphalte, Peche und verwandte Stoffe, Heidelberg
 Bl. Bulletin de la Société Chimique de France, Paris
 Bl. Acad. Belgique Académie Royale de Belgique: Bulletins de la Classe des Sciences, Brüssel
 Bl. Acad. Polon. Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles, Krakau
 Bl. agric. chem. Soc. Japan Bulletin of the Agricultural Chemical Society of Japan, Tokio
 Bl. am. phys. Soc. Bulletin of the American Physical Society, Lancaster, Pa.
 Bl. chem. Soc. Japan Bulletin of the Chemical Society of Japan, Tokio
 Bl. Soc. chim. Belg. Bulletin de la Société Chimique de Belgique (bis 1944), Brüssel
 Bl. Soc. Chim. biol. Bulletin de la Société de Chimie Biologique, Paris
 Bl. Soc. Chim. ind. Bulletin de la Société de Chimie Industrielle (bis 1934), Paris
 Bl. Trav. Pharm. Bordeaux Bulletin des Travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux
 Bol. inst. quim. univ. nal. Boletin del instituto de química de la universidad nacional autonoma de México
 auton. Mé.
 Boll. chim. farm. Bolletino chimico farmaceutico, Mailand
 Boll. Lab. Chim. Prov. Bologna Bolletino dei Laboratori Chimici, Provinciali, Bologna
 Bol. Soc. quim. Perú Boletin de la Sociedad Química del Perú, Lima (Peru)
 Botyu Kagaku Bulletin of the Institute of Insect Control (Kyoto), (Scientific Insect Control)

- B. Ph. P. Beiträge zur Chemischen Physiologie und Pathologie
 Brennstoffch. Brennstoff-Chemie (bis 1943 und seit 1949), Essen
 Brit. Chem. Eng. British Chemical Engineering, London
 Brit. J. appl. Physics British Journal of Applied Physics, London
 Brit. J. Cancer British Journal of Cancer, London
 Brit. J. Industr. Med. British Journal of Industrial Medicine, London
 Brit. J. Pharmacol. British Journal of Pharmacology and Chemotherapy, London
 Brit. P. British Patent, London
 Brit. Plastics British Plastics (seit 1945), London
 Brit. Polym. J. British Polymer Journal, London
 Bul. inst. politeh. Jasi Buletinul institutului politehnic din Jasi (ab 1955 mit Zusatz [NF])
 Bul. Laboratorarelor Buletinul Laboratorarelor, Bukarest
 Bull. Acad. Polon. Sci., Ser. Sci. Chim. Geol. Geograph. Buletin de l'Académie Polonaise des Sciences, Serie des Sciences, Chimiques, Géologiques et Géographiques (seit 1960 geteilt in ... Serie des Sciences Chimiques und ... Serie des Sciences Géologiques et Géographiques), Warschau
 bzw. Ser. Sci. Chim.
 Bull. Acad. Sci. URSS, Div. Chem. Sci. Izwestija Akademii Nauk. SSSR (Bulletin de l'Académie des Sciences de URSS), Moskau, Leningrad (bis 1936)
 Bull. Environ. Contamin. Toxicol. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, Berlin/New York
 Bull. Inst. Chem. Research, Kyoto Univ. Bulletin of the Institute for Chemical Research, Kyoto University (Kyoto Daigaku Kagaku Kenkyûsho Hôkoku), Takatsuki, Osaka
 Bull. Research Council Israel Bulletin of the Research Council of Israel, Jerusalem
 Bull. Research Inst. Food Sci., Kyoto Univ. Bulletin of the Research Institute for Food Science, Kyoto University (Kyoto Daigaku Shokuryô-Kagaku Kenkyujo Hôkoku), Fukuoka, Japan
 Bull. Soc. roy. Sci. Liège Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, Brüssel
- C.
 C. A. Chemisches Zentralblatt, Weinheim/Bergstr.
 Canad. chem. Processing Chemical Abstracts, Washington
 Canad. J. Chem. Canadian Chemical Processing, Toronto, Canada
 Canad. J. Physics Canadian Journal of Chemistry, Ottawa, Canada
 Canad. J. Res. Canadian Journal of Physics, Ottawa, Canada
 Canad. J. Technol. Canadian Journal of Research (bis 1950), Ottawa, Canada
 Canad. P. Canadian Journal of Technology, Ottawa, Canada
 Cancer (Philadelphia) Canadisches Patent
 Cancer Res. Cancer Research, Philadelphia
 Cancer Res. Cancer Research, Chicago
 Can. Chem. Process. Canadian Chemical Processing, Toronto (seit 1951)
 Can. J. Biochem. Canadian Journal of Biochemistry, Ottawa
 Can. J. Biochem. Physiol. Canadian Journal of Biochemistry and Physiology, Ottawa (seit 1954)
 Can. J. Chem. Eng. Canadian Journal of Chemical Engineering, Ottawa (seit 1957)
 Can. J. Microbiol. Canadian Journal of Microbiology, Ottawa
 Can. J. Pharm. Sci. Canadian Journal of Pharmaceutical Sciences, Toronto
 Can. J. Plant. Sci. Canadian Journal of Plant Science, Ottawa (seit 1957)
 Can. J. Soil Sci. Canadian Journal of Soil Science, Ottawa (seit 1957).
 Carbohyd. Chem. Carbohydrate Chemistry, London
 Carbohyd. Chem. Metab. Carbohydrate Chemistry and Metabolism Abstracts, London
 Abstr.
 Carbohyd. Res. Carbohydrate Research, Amsterdam
 Catalysis Rev. Catalysis Review, New York
 Cereal Chem. Cereal Chemistry, St. Paul, Minnesota
 Česk. Farm. Československa Farmacie, Prag
 Ch. Apparatur Chemische Apparatur (bis 1943), Berlin
 Chem. Age India Chemical Age of India
 Chem. Age London Chemical Age, London
 Chem. Age N. Y. Chemical Age, New York
 Chem. Anal. Organ Komisjii Analitycznej Komitetu Nauk Chemicznych PAN, Warschau
 Chem. Brit. Chemistry in Britain, London
 Chem. Commun. Chemical Communications, London
 Chem. Econ. & Eng. Rev. Chemical Economy and Engineering Review, Tokyo

- Chem. Eng. Chemical Engineering with Chemical and Metallurgical Engineering (seit 1946), New York
- Chem. Eng. (London) Chemical Engineering Journal, London
- Chem. eng. News Chemical and Engineering News (seit 1943) Washington
- Chem. Eng. Progr. Chemical Engineering Progress, Philadelphia, Pa.
- Chem. Eng. Progr., Monograph Ser. Chemical Engineering Progress. Monograph Series, New York
- Chem. Eng. Progr., Symposium Ser. Chemical Engineering Progress. Symposium Series, New York
- Chem. eng. Sci. Chemical Engineering Science, London
- Chem. High Polymers (Tokyo) Chemistry of High Polymers (Tokyo) (Kobunshi Kagaku), Tokio
- Chemical Ind. (China) Chemical Industry [China], Peking
- Chemie-Ing.-Techn. Chemie-Ingenieur-Technik (seit 1949), Weinheim/Bergstr.
- Chemie in unserer Zeit Chemie in unserer Zeit, Weinheim/Bergstr.
- Chemie Lab. Betr. Chemie für Labor und Betrieb, Frankfurt/Main
- Chemie Prag Chemie (Praha), Prag
- Chemie und Fortschritt Chemie und Fortschritt, Frankfurt/Main
- Chem. & Ind. Chemistry & Industry, London
- Chem. Industrie Chemische Industrie, Düsseldorf
- Chem. Industries Chemical Industries, New York
- Chem. Inform. Chemischer Informationsdienst, Leverkusen
- Chemist-Analyst Chemist-Analyst, Philipsburg, New York, New Jersey
- Chem. Letters Chemistry Letters, Tokyo
- Chem. Listy Chemické Listy pro Vědu a Průmysl. Prag (Chemische Blätter für Wissenschaft und Industrie); seit 1951 Chemické Listy, Prag
- Chem. met. Eng. Chemical and Metallurgical Engineering (bis 1946), New York
- Chem. N. Chemical News and Journal of Industrial Science (1921–1932), London
- Chemorec. Abstr. Chemoreception Abstracts, London
- Chemosphere Chemosphere, London
- Chem. pharmac. Technik Chemische en Pharmaceutische Technik, Dordrecht
- Chem. Pharm. Bull. (Tokyo) Chemical & Pharmaceutical Bulletin (Tokyo)
- Chem. Process Engng. Chemical and Process Engineering, London
- Chem. Processing Chemical Processing, London
- Chem. Products chem. News Chemical Products and the Chemical News, London
- Chem. Průmysl Chemický Průmysl, Prag (Chemische Industrie, seit 1951), Prag
- Chem. Rdsch. [Solothurn] Chemische Rundschau [Solothurn]
- Chem. Reviews Chemical Reviews, Baltimore
- Chem. Scripta Chemical Scripta, Stockholm
- Chem. Senses & Flavor Chemical Senses and Flavor, Dordrecht/Boston
- Chem. Soc. Rev. Chemical Society Reviews, London (formerly Quarterly Reviews)
- Chem. Tech. (Leipzig) Chemische Technik, Leipzig (seit 1949)
- Chem. Techn. Chemische Technik, Berlin
- Chem. Technol. Chemical Technology, Easton/Pa.
- Chem. Trade J. Chemical Trade Journal and Chemical Engineer, London
- Chem. Umschau, Gebiete, Fette, Öle, Wachse, Harze (ab 1933: Fettchemische Umschau) Chemische Umschau auf dem Gebiete der Fette, Öle, Wachse und Harze (bis 1933)
- Chem. Week Chemical Week, New York
- Chem. Weekb. Chemisch Weekblad, Amsterdam
- Chem. Zvesti Chemické Zvesti (tschech.). Chemische Nachrichten, Bratislava
- Chim. anal. Chimie analytique (seit 1947), Paris
- Chim. Anal. (Bukarest) Chimie Analitica, Bukarest
- Chim. Chronika Chimika Chronika, Athen
- Chim. et Ind. Chimie et Industrie, Paris
- Chim. farm. Ž. Chimiko-farmazevtičeskij Žurnal, Moskau
- Chim. geterocikl. Soed. Химия гетеродикльинских соединений (Die Chemie der hetero-cyclischen Verbindungen), Riga
- Chimia Chimia, Zürich
- Chimica e Ind. Chimica e L'Industria, Mailand (seit 1935)
- Chim. Therap. Chimica Therapeutica, Arcueil
- Ch. Z. Chemiker-Zeitung, Heidelberg
- CIOS Rep. Combinde Intelligence Objectives Sub-Committee Report
- Clin. Chem. Clinical Chemistry, New York

- | | |
|--|--|
| Clin. Chim. Acta | Clinica Chimica Acta, Amsterdam |
| Clin. Sci. | Clinical Science, London |
| Collect. czech. chem. Commun. | Collection of Czechoslovak Chemical Communications (seit 1951),
Prag |
| Collect. Pap. Fac. Sci., Osaka Univ. [C] | Collect Papers from the Faculty of Science, Osaka University, Osaka,
Series C, Chemistry (seit 1943) |
| Collect. pharmac. suecica | Collectanea Pharmaceutica, Suecica, Stockholm |
| Collect. Trav. chim. Tchecosl. | Collection des Travaux Chimiques de Tchecoslovaquie (bis 1939) und
1947-1951; 1939: ... Tschèques), Prag |
| Colloid Chem. | Colloid Chemistry, New York |
| Comp. Biochem. Physiol. | Comparative Biochemistry and Physiology, London |
| Coord. Chem. Rev. | Coordination Chemistry Reviews, Amsterdam |
| C. r. | Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences, Paris |
| C. r. Acad. Bulg. Sci. | Доклады Болгарской Академии Наук (Comptes rendus de l'académie bulgare des sciences) |
| Crit. Rev. Tox. | Critical Reviews in Toxicology, Cleveland/Ohio |
| Croat. Chem. Acta | Croatica Chemica Acta, Zagreb |
| Curr. Sci. | Current Science, Bangalore |
| | |
| Dän. P. | Dänisches Patent |
| Dansk Tidsskr. Farm. | Dansk Tidsskrift for Farmaci, Kopenhagen |
| DAS. | Deutsche Auslegeschrift = noch nicht erteiltes DBP ¹ . (seit 1. 1. 1957). Die Nummer der DAS. und des später darauf erteilten DBP. sind identisch |
| DBP. | Deutsches Bundespatent (München, nach 1945, ab Nr. 800000) |
| DDRP. | Patent der Deutschen Demokratischen Republik (vom Ostberliner Patentamt erteilt) |
| Dechema Monogr. | Dechema Monographien, Weinheim/Bergstr. |
| Delft Progr. Rep. | Delft Progress Report (A: Chemistry and Physics, Chemical and Physical Engineering), Groningen |
| Die Nahrung | Die Nahrung (Chemie, Physiologie, Technologie), Berlin |
| Discuss. Faraday Soc. | Discussions of the Faraday Society, London |
| Dissertation Abstr. | Dissertation Abstracts Ann Arbor, Michigan |
| Doklady Akad. SSSR | Доклады Академии Наук СССР (Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de l'URSS), Moskau |
| Dokl. Akad. Nauk Arm. SSR | Доклады Академии Наук Армянской ССР / Doklady Akademii Nauk Armjanskoi SSR (Berichte der Akademie der Wissenschaften der Armenischen SSR), Erewan |
| Dokl. Akad. Nauk Azerb. SSR | Доклады Академии Наук Азербайджанской ССР/ Doklady Akademii Nauk Azerbaidshanskoi SSR (Berichte der Akademie der Wissenschaften der Azerbaidshansischen SSR), Baku |
| Dokl. Akad. Nauk Beloruss. SSR | Д. А. Н. Белорусской ССР/ Doklady Akademii Nauk Belorusskoi SSR (Berichte der Akademie der Wissenschaften der Belorussischen SSR), Minsk |
| Dokl. Akad. Nauk SSSR | Д. А. Н. Советской ССР / Doklady Akademii Nauk Sowjetskoi SSR (Berichte der Akademie der Wissenschaften der Vereinigten SSR), Moskau |
| Dokl. Akad. Nauk Tadzh. SSR | Д. А. Н. Таджикской ССР / Doklady Akademii Nauk Tadshikskoi SSR (Berichte der Akademie der Wissenschaften der Tadshikischen SSR) |
| Dokl. Akad. Nauk Uzb. SSR | Д. А. Н. Узбекской ССР / Doklady Akademii Nauk Uzbekskoi SSR (Berichte der Akademie der Wissenschaften der Uzbekischen SSR), Taschkent |
| Dokl. Bolg. Akad. Nauk | Доклады Болгарской Академии Наук/ Doklady Bolgarskoi Akademii Nauk (Berichte der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften), Sofia |
| Dopov. Akad. Nauk Ukr. RSR, Ser. A u. B | Доповиди Академии Наук Украинской РСР / Dopovidi Akademii Nauk Ukrainskoi RSR (Berichte der Akademie der Wissenschaften der Ukrainischen SSR), Kiew Serie A und B |
| DOS | Deutsche Offenlegungsschrift (ungeprüft) |
| DRP. | Deutsches Reichspatent (bis 1945) |
| Drug Cosmet. Ind. | Drug and Cosmetic Industry, New York |