

HANDBUCH DER ANALYTISCHEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN

VON

R. FRESENIUS UND G. JANDER
WIESBADEN GREIFSWALD

DRITTER TEIL
QUANTITATIVE BESTIMMUNGS- UND
TRENNMETHODEN

BAND III
ELEMENTE DER DRITTEN GRUPPE



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH
1942

ELEMENTE DER DRITTEN GRUPPE

BOR · ALUMINIUM · GALLIUM · INDIUM
THALLIUM · SCANDIUM · YTTRIUM · ELEMENTE
DER SELTENEN ERDEN (LANTHAN-CASSIOPEIUM)
ACTINIUM UND MESOTHOR 2

BEARBEITET

VON

A. BRUKL · O. ERBACHER
A. FAESSLER · H. FISCHER · F. KURZ · K. LANG
G. RIENÄCKER · A. v. UNRUH · E. WIBERG

MIT 37 ABBILDUNGEN



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH
1942

Copyright vested in the Alien Property Custodian, 1944, pursuant to law.

Published and distributed in the Public Interest by Authority of the
Alien Property Custodian under License No. A-629

Published by
J. W. EDWARDS

Lithoprinted by
EDWARDS BROTHERS, INC.
Ann Arbor, Michigan, U.S.A.
1 9 4 5

ISBN 978-3-662-33618-2 ISBN 978-3-662-34016-5 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-34016-5

ALLE RECHTE, INSBESONDERE DAS DER ÜBERSETZUNG
IN FREMDE SPRACHEN, VORBEHALTEN.

Copyright 1942 by Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Ursprünglich erschienen bei Springer Verlag OHG in Berlin 1942.

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1942

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Bor. Von Professor Dr. E. WIBERG, München. (Mit 20 Abbildungen) . . .	1
Aluminium. Von Dr. phil. habil. H. FISCHER, Berlin, Dr. A. v. UNRUH, Berlin und Dr. F. KURZ, Berlin. (Mit 12 Abbildungen)	82
Gallium. Von Professor Dr. G. RIENÄCKER, Göttingen	533
Indium. Von Professor Dr. G. RIENÄCKER, Göttingen	579
Thallium. Von Professor Dr. G. RIENÄCKER, Göttingen. (Mit 1 Abbildung)	603
<i>Anhang:</i> Spezielle Methoden zur Bestimmung des Thalliums in Handelspräparaten und in biologischem Material. Von Oberfeldarzt Professor Dr. Dr. K. LANG, Berlin	
	650
Scandium, Yttrium und die Elemente der seltenen Erden (Lanthan bis Cassiopeium). Von Professor Dr. techn. habil. A. BRUKL, Wien. Röntgenspektralanalyse. Von Dozent Dr. phil. habil. A. FAESSLER, Halle a. d. Saale. (Mit 3 Abbildungen)	655
Aktinium und Mesothor 2. Von Professor Dr. O. ERBACHER, Berlin. (Mit 1 Abbildung)	826

Verzeichnis der Zeitschriften und ihrer Abkürzungen.

Abkürzung	Zeitschrift
A.	LIEBIGS Annalen der Chemie; bis 172 (1874): Annalen der Chemie und Pharmacie.
<i>Acc. Sci. med. Ferrara</i>	Accademia delle scienze mediche di Ferrara.
<i>A. Ch.</i>	Annales de Chimie; vor 1914: Annales de Chimie et de Physique.
<i>Acta Comment. Univ. Tartu</i>	Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis (Dorpatensis).
<i>Acta med. Scand.</i>	Acta Medica Scandinavica.
<i>Agricultura</i>	Agricultura
<i>Am. Chem. J.</i>	American Chemical Journal; seit 1917 vereinigt mit Am. Soc.
<i>Am. Fertilizer</i>	The American Fertilizer.
<i>Am. J. Physiol.</i>	American Journal of Physiology.
<i>Am. J. Sci.</i>	American Journal of Science.
<i>Am. Soc.</i>	Journal of the American Chemical Society.
<i>Analyst</i>	The Analyst.
<i>An. Argentina</i>	Anales de la asociación química Argentina.
<i>An. Españ.</i>	Anales de la sociedad española de física y química.
<i>An. Farm. Bioquim.</i>	Anales de farmacia y bioquímica (Buenos Aires).
<i>Angew. Ch.</i>	Angewandte Chemie, vor 1932: Zeitschrift für angewandte Chemie.
<i>Ann. Acad. Sci. Fenn.</i>	Annales academiae scientiarum fennicae.
<i>Ann. agronom.</i>	Annales agronomiques.
<i>Ann. Chim. anal.</i>	Annales de Chimie analytique et de Chimie appliquée.
<i>Ann. Chim. applic.</i>	Annali di chimica applicata.
<i>Ann. Falsific.</i>	Annales des Falsifications et des Fraudes.
<i>Ann. Phys.</i>	Annalen der Physik (GRÜNEISEN und PLANCK).
<i>Ann. Sci. agronom. Franç.</i>	Annales de la Science agronomique française et étrangère; nach 1930: Annales agronomiques.
<i>Ann. Soc. Sci. Bruxelles</i>	Annales de la société scientifique de Bruxelles, Série A: Sciences mathématiques; Série B: Sciences physiques et naturelles.
<i>Anz. Krakau. Akad.</i>	Anzeiger der Akademie der Wissenschaften, Krakau.
<i>Apoth. Z.</i>	Apotheker-Zeitung.
<i>Ar.</i>	Archiv der Pharmazie.
<i>Arch. Eisenhüttenw.</i>	Archiv für das Eisenhüttenwesen.
<i>Arch. exp. Pathol.</i>	Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie (NAUNYN-SCHMIEDEBERG).
<i>Arch. Néerland. Physiol.</i>	Archives Néerlandaises de Physiologie de l'Homme et des Animaux.
<i>Arch. Phys. biol.</i>	Archives de Physiologie biologique et de Chimie-Physique des Corps organisés.
<i>Arch. Physiol.</i>	Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere (PFLÜGER).
<i>Arch. Sci. biol.</i>	Archivio di scienze biologiche (Italy).
<i>Arch. Sci. phys. nat. Genève</i>	Archives des Sciences physiques et naturelles, Genève.
<i>Atti Accad. Lincei</i>	Atti della Reale Accademia nazionale dei Lincei.
<i>Atti Accad. Sci. Torino</i>	Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino.
<i>Atti Congr. naz. Chim. pura applic.</i>	Atti del congresso nazionale di chimica pura ed applicata.
<i>Austr. J. exp. Biol. med. Sci.</i>	Australian Journal of Experimental Biology and Medical Science.
B.	Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft.
<i>Ber. Dtsch. pharm. Ges.</i>	Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft.
<i>Ber. oberhess. Ges. Naturk.</i>	Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
<i>Ber. Wien. Akad.</i>	Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften, Wien.

Abkürzung	Zeitschrift
<i>Betriebslab.</i> <i>Biochem. J.</i> <i>Biol. Bl.</i>	Betriebslaboratorium; russ.: Sawodskaja Laboratorija. Biochemical Journal. Biological Bulletin of the Marine Biological Laboratory; seit 1930: Biological Bulletin.
<i>Bio. Z.</i> <i>Bl.</i>	Biochemische Zeitschrift. Bulletin de la Société chimique de France; vor 1907: Bulletin de la Société chimique de Paris.
<i>Bl. Acad. Roum.</i> <i>Bl. Acad. Russie</i>	Bulletin de la section scientifique de l'Académie Roumaine. Bulletin de l'Académie des Sciences de Russie; seit 1925: Bl. Acad. URSS.
<i>Bl. Acad. Sci. Pétersb.</i>	Bulletin de l'Académie impériale des Sciences, Pétersbourg; seit 1917: Bl. Acad. Russie.
<i>Bl. Acad. URSS.</i>	Bulletin de l'Académie des Sciences de l'U[nion des] R[épubliques] S[oviétiques] S[ocialistes].
<i>Bl. agric. chem. Soc.</i> <i>Japan</i>	Bulletin of the Agricultural Chemical Society of Japan.
<i>Bl. Am. phys. Soc.</i> <i>Bl. Biol. pharm.</i> <i>Bl. Bur. Mines</i>	Bulletin of the American Physical Society. Bulletin des Biologistes pharmaciens. Bulletin, Bureau of Mines, Washington.
<i>Washington</i> <i>Bl. Inst. physic. chem.</i> <i>Res. (Abstr.) Tôkyô</i>	Bulletin of the Institute of Physical and Chemical Research Abstracts, Tôkyô.
<i>Bl. Sci. pharmacol.</i>	Bulletin des Sciences pharmacologiques.
<i>Bl. Soc. chim. Belg.</i>	Bulletin de la Société chimique de Belgique.
<i>Bl. Soc. Chim. biol.</i>	Bulletin de la Société de Chimie biologique.
<i>Bl. Soc. chim. Paris</i>	vgl. Bl.
<i>Bl. Soc. Min.</i>	Bulletin de la Société française de Minéralogie.
<i>Bl. Soc. Mulhouse</i>	Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse.
<i>Bl. Soc. Pharm. Bordeaux</i>	Bulletin des Travaux de la Société de Pharmacie de Bordeaux.
<i>Bl. Soc. România</i>	Buletinul societatii de chimie din România.
<i>Bodenkunde Pflanzen-</i> <i>ernähr.</i>	Bodenkunde und Pflanzenernährung; 1. Folge (Band 1 bis 45) heißt: Zeitschrift für Pflanzenernährung, Düngung und Boden-kunde.
<i>Boll. chim. farm.</i>	Bolletino chimico-farmaceutico.
<i>Brit. chem. Abstr.</i>	British Chemical Abstracts.
<i>Bur. Stand. J. Res.</i>	Bureau of Standards Journal of Research.
<i>C.</i>	Chemisches Zentralblatt.
<i>Canadian J. Res.</i>	Canadian Journal of Research.
<i>Časopis českoslov. Lékárn.</i>	Časopis československého, Lékárnictva.
<i>Cereal Chem.</i>	Cereal Chemistry.
<i>Chem. Abstr.</i>	Chemical Abstracts.
<i>Chem. Age</i>	Chemical Age.
<i>Chem. eng. min. Rev.</i>	Chemical Engineering and Mining Review
<i>Chem. Ind.</i>	Chemistry and Industry.
<i>Chemist-Analyst</i>	The Chemist-Analyst.
<i>Chem. J. Ser. A</i>	Chemisches Journal Serie A, Journal für allgemeine Chemie; russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. A, Shurnal obschtschei Chimii.
<i>Chem. J. Ser. B</i>	Chemisches Journal Serie B, Journal für angewandte Chemie; russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. B, Shurnal prikladnoi Chimii.
<i>Chem. Listy</i>	Chemické Listy pro vedu a průmysl.
<i>Chem. N.</i>	Chemical News.
<i>Chem. Obzor</i>	Chemický Obzor.
<i>Chem. social. Agric.</i>	Chemisation of socialistic Agriculture; russ.: Chimisazia ssoziali- stitscheskogo Semledelija.
<i>Chem. Weekbl.</i>	Chemisch Weekblad.
<i>Ch. Fabr.</i>	Die chemische Fabrik.
<i>Chim. Ind.</i>	Chimie & Industrie.
<i>Chim. Ind. 17. Congr.</i> <i>Paris</i>	Chimie & Industrie, 17. Congrès, Paris.
<i>Ch. Ind.</i>	Die chemische Industrie.
<i>Ch. Z.</i>	Chemiker-Zeitung.
<i>Ch. Z. Chem. techn.</i> <i>Übersicht</i>	Chemiker-Zeitung, Chemisch-technische Übersicht.

Abkürzung	Zeitschrift
<i>Ch. Z. Repert.</i>	Chemiker-Zeitung, Repertorium.
<i>Coll. Trav. chim. Tchecosl.</i>	Collection des Travaux chimiques de Tchecoslovaquie.
<i>C. r.</i>	Comptes rendus de l'Académie des Sciences.
<i>C. r. Acad. URSS.</i>	Comptes rendus (Doklady) de l'académie des sciences de l'U[union des] R[épubliques] S[oviétiques] S[ocialistes].
<i>C. r. Carlsberg</i>	Comptes rendus des Travaux du Laboratoire de Carlsberg.
<i>C. r. Soc. Biol.</i>	Comptes rendus de la Société de Biologie.
<i>Dansk Tidsskr. Farm.</i>	Dansk Tidsskrift for Farmaci.
<i>Dingl. J.</i>	DINGLERS Polytechnisches Journal.
<i>Dtsch. med. Wchschr.</i>	Deutsche medizinische Wochenschrift.
<i>Dtsch. tierärztl. Wschr.</i>	Deutsche tierärztliche Wochenschrift.
<i>Fenno-Chem.</i>	Fenno-Chemica.
<i>Finska Kemistsamfundets Medd.</i>	Finska Kemistsamfundets Meddelanden; fortgesetzt unter der Bezeichnung: Fenno-Chemica.
<i>Fr.</i>	Zeitschrift für analytische Chemie (FRESENIUS).
<i>G.</i>	Gazzetta chimica italiana.
<i>Gas- und Wasserfach</i>	Das Gas- und Wasserfach; vor 1922: Journal für Gasbeleuchtung sowie für Wasserversorgung.
<i>Giorn. Chim. ind. ed applic.</i>	Giornale di Chimica industriale ed applicata.
<i>Glückauf</i>	Glückauf, berg- und hüttenmännische Zeitschrift.
<i>H.</i>	Zeitschrift für physiologische Chemie (HOPPE-SEYLER).
<i>Helv.</i>	Helvetica chimica acta.
<i>Ind. Chemist</i>	The Industrial Chemist and Chemical Manufacturer.
<i>Ind. chimica</i>	L'Industria chimica, mineraria e metallurgica.
<i>Ind. eng. Chem.</i>	Industrial and Engineering Chemistry.
<i>Ind. eng. Chem. Anal. Edit.</i>	Industrial and Engineering Chemistry, Analytical Edition.
<i>Internat. Sugar J.</i>	International Sugar Journal.
<i>J. agric. Sci.</i>	Journal of Agricultural Science.
<i>J. Am. ceram. Soc.</i>	Journal of the American Ceramic Society.
<i>J. Am. Leather Chem.</i>	Journal of the American Leather Chemists' Association.
<i>J. Am. med. Assoc.</i>	Journal of the American Medical Association.
<i>J. Am. Soc. Agron.</i>	Journal of the American Society of Agronomy.
<i>J. Am. Water Works Assoc.</i>	Journal of the American Water Works Association.
<i>J. Assoc. offic. agric. Chem.</i>	Journal of the Association of Official Agricultural Chemists.
<i>J. Biochem.</i>	Journal of Biochemistry (Japan).
<i>J. biol. Chem.</i>	Journal of Biological Chemistry.
<i>Jbr.</i>	Jahresberichte über die Fortschritte der Chemie (LIEBIG u. KOPF), 1847—1910.
<i>Jb. Radioakt.</i>	Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik.
<i>J. Chem. Education</i>	Journal of Chemical Education.
<i>J. chem. Ind.</i>	Journal der chemischen Industrie; russ.: Shurnal Chimitscheskoi Promyslennosti.
<i>J. chem. Soc. Japan</i>	Journal of the Chemical Society of Japan.
<i>J. Chim. phys.</i>	Journal de Chimie physique; seit 1931: . . . et Revue générale des Colloïdes.
<i>J. chos. med. Assoc.</i>	Journal of the Chosen Medical Association (Japan).
<i>Jernkont. Ann.</i>	Jernkontorets Annaler.
<i>J. ind. eng. Chem.</i>	Journal of Industrial and Engineering Chemistry; seit 1923: Ind. eng. Chem.
<i>J. Indian chem. Soc.</i>	Journal of the Indian Chemical Society.
<i>J. Indian Inst. Sci.</i>	Journal of the Indian Institute of Science.
<i>J. Inst. Brew.</i>	Journal of the Institute of Brewing.
<i>J. Inst. Petrol. Tech.</i>	Journal of the Institution of Petroleum Technologists.
<i>J. Labor. clin. Med.</i>	Journal of Laboratory and Clinical Medicine.
<i>J. Landwirtsch.</i>	Journal für Landwirtschaft.
<i>J. opt. Soc. Am.</i>	Journal of the Optical Society of America.
<i>J. Pharm. Belg.</i>	Journal de Pharmacie de Belgique.
<i>J. Pharm. Chim.</i>	Journal de Pharmacie et de Chimie.
<i>J. pharm. Soc. Japan</i>	Journal of the Pharmaceutical Society of Japan.

Abkürzung	Zeitschrift
<i>J. physic. Chem.</i>	Journal of Physical Chemistry.
<i>J. Physiol.</i>	Journal of Physiology.
<i>J. pr.</i>	Journal für praktische Chemie.
<i>J. Pr. Austr. chem. Inst.</i>	Journal and Proceedings of the Australian Chemical Institute.
* <i>J. Res. Nat. Bureau of Standards</i>	Journal of Research of the National Bureau of Standards, früher: Bur. Stand. J. Res.
<i>J. Russ. phys.-chem. Ges.</i>	Journal der russischen physikalisch-chemischen Gesellschaft.
<i>J. S. African chem. Inst.</i>	Journal of the South African Chemical Institute.
<i>J. Sci. Soil Manure</i>	Journal of the Science of Soil and Manure (Japan).
<i>J. Soc. chem. Ind.</i>	Journal of the Society of Chemical Industry (Chemistry and Industry).
<i>J. Soc. chem. Ind. Japan (Suppl.)</i>	Journal of the Society of Chemical Industry, Japan. Supplement.
<i>J. Zucker-Ind.</i>	Journal der Zuckerindustrie; russ.: Shurnal Sakharnoi Promyshlennosti.
<i>Keem. Teated</i>	Keemia Teated (Tartu).
<i>Kem. Maanedsb. nord. Handelsbl. kem. Ind.</i>	Kemisk Maanedblad og Nordisk Handelsblad for Kemisk Industri.
<i>Klin. Wchschr.</i>	Klinische Wochenschrift.
<i>Kolloid-Z.</i>	Kolloid-Zeitschrift.
<i>Lantbruks-Akad. Handl. Tidskr.</i>	Kungl. Lantbruks-Akademiens Handlingar och Tidskrift.
<i>Lantbruks-Högskol. Ann. L. V. St. M.</i>	Lantbruks-Högskolans Annaler.
<i>Magyar Chem. Folyóirat</i>	Landwirtschaftliche Versuchsstationen.
<i>Malayan agric. J.</i>	Monatshefte für Chemie.
<i>Medd. Centralanst. Försöksväs. jordbruks., landwirtsch.-chem. Abt.</i>	Magyar Chemiai Folyóirat (Ungarische chemische Zeitschrift).
<i>Medd. Nobelinst.</i>	Malayan Agricultural Journal.
<i>Med. Doswiadczalna i Spoleczna</i>	Meddelanden från Centralanstalten Försöksväsendet på Jordbrukssmrådet, landbrukskemi.
<i>Mem. Sci. Kyoto Univ.</i>	Meddelanden från K. Vetenskapsakademiens Nobelinstitut.
<i>Met. Erz</i>	Medycyna Doswiadczalna i Spoleczna.
<i>Mikrochim. A.</i>	Memoirs of the College of Science, Kyoto Imperial University.
<i>Milchw. Forsch.</i>	Metal und Erz.
<i>Mitt. berg- u. hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Palatin-Joseph-Universität Sopron</i>	Mikrochimica acta.
<i>Mitt. Kali-Forsch.-Anst. Nachr. Götting. Ges.</i>	Milchwirtschaftliche Forschungen.
<i>Nature</i>	Mitteilungen der berg- und hüttenmännischen-Abteilung der königlich ungarischen Palatin-Joseph-Universität, Sopron.
<i>Naturwiss.</i>	Mitteilungen der Kali-Forschungsanstalt.
<i>Natuurwetensch. Tijdschr.</i>	Nachrichten der Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften, Göttingen; seit 1923 fällt „Kgl.“ fort.
<i>Nederl. Tijdschr. Geneesk.</i>	Nature (London).
<i>Neues Jahrb. Mineral. Geol.</i>	Naturwissenschaften.
<i>New Zealand J. Sci. Tech.</i>	Natuurwetenschappelijk Tijdschrift.
<i>Öst. Ch. Z.</i>	Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde.
<i>Onderstepoort J. Vet. Sci.</i>	Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie.
<i>P. C. H.</i>	New Zealand Journal of Science and Technology.
<i>Ph. Ch.</i>	Österreichische Chemiker-Zeitung.
<i>Pharm. Weekbl.</i>	Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry.
<i>Pharm. Z.</i>	Pharmazeutische Zentralhalle.
<i>Phil. Mag.</i>	Zeitschrift für physikalische Chemie.
<i>Phil. Trans.</i>	Pharmaceutisch Weekblad.
<i>Phys. Rev.</i>	Pharmazeutische Zeitung.
<i>Phys. Z.</i>	Pharmazeutische Zeitung.
<i>Plant Physiol.</i>	Philosophical Magazine and Journal of Science.
	Philosophical Transactions of the Royal Society of London.
	Physical Review.
	Physikalische Zeitschrift.
	Plant Physiology.

Abkürzung	Zeitschrift
<i>Pogg. Ann.</i>	Annalen der Physik und Chemie, herausgegeben von POGGENDORFF (1824—1877); dann Wied. Ann. (1877—1899); seit 1900: Ann. Phys.
<i>Pr. Am. Acad.</i>	Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, Boston.
<i>Pr. chem. Soc.</i>	Proceedings of the Chemical Society (London).
<i>Pr. internat. Soc. Soil Sci.</i>	Proceedings of the International Society of Soil Science.
<i>Pr. Leningrad Dept. Inst. Fert.</i>	Proceedings of the Leningrad Departmental Institute of Fertilizers.
<i>Pr. Roy. Soc. Edinburgh</i>	Proceedings of the Royal Society of Edinburgh.
<i>Pr. Roy. Soc. London Ser. A</i>	Proceedings of the Royal Society (London). Serie A: Mathematical and Physical Sciences.
<i>Pr. Soc. Cambridge Problems Nutrit.</i>	Proceedings of the Cambridge Philosophical Society.
<i>Pr. Oklahoma Acad. Sci.</i>	Problems of Nutrition; russ.: Woprossy Pitaniija.
<i>Pr. Roy. Soc. New South Wales</i>	Proceedings of the Oklahoma Academy of Science.
<i>Pr. Soc. exp. Biol. Med.</i>	Proceedings of the Royal Society of New South Wales.
<i>Pr. Utah Acad. Sci.</i>	Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine.
<i>Przemysl Chem.</i>	Proceedings of the Utah Academy of Sciences.
<i>Publ. Health Rep.</i>	Przemysl Chemiczny.
<i>R.</i>	Public Health Reports.
<i>Radium</i>	Recueil des Travaux chimiques des Pays-Bas.
<i>Rep. Connecticut agric. Exp. Stat.</i>	Le Radium, seit 1920: Journal de Physique et Le Radium.
<i>Repert. anal. Chem.</i>	Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station.
<i>Répert. Chim. appl.</i>	Repertorium der analytischen Chemie (1881—1887).
<i>Rev. Centro Estud. Farm. Bioquim.</i>	Répertoire de Chimie pure et appliquée (von 1864 ab: Bulletin de la Société chimique de France).
<i>Rev. Met.</i>	Revista del centro estudiantes de farmacia y bioquímica.
<i>Roczniki Chem.</i>	Revue de Métallurgie.
<i>Rev. univ. des Min.</i>	Roczniki Chemji.
<i>Schweiz. Apoth. Z.</i>	Revue universelle des Mines.
<i>Schweiz. med. Wchschr.</i>	Schweizerische Apotheker-Zeitung.
<i>Schw. J.</i>	Schweizerische medizinische Wochenschrift.
<i>Science</i>	SCHWEIGGERS Journal für Chemie und Physik (Nürnberg, Berlin 1811—1833, 68 Bde.).
<i>Sci. Pap. Inst. Tôkyô</i>	Science (New York).
<i>Sci. quart. nat. Univ. Peking</i>	Scientific Papers of the Institute of Physical and Chemical Research Tôkyô.
<i>Skand. Arch. Physiol. Soc.</i>	Science Quarterly of the National University of Peking.
<i>Soc. chem. Ind. Victoria (Proc.)</i>	Skandinavisches Archiv für Physiologie.
<i>Soil Sci.</i>	Journal of the Chemical Society of London.
<i>Sprechaal</i>	Society of Chemical Industry of Victoria, Proceedings.
<i>Stahl Eisen</i>	Soil Science.
<i>Svensk Tekn. Tidskr.</i>	Sprechaal für Keramik-Glas-Email.
<i>Techn. Mitt. Krupp</i>	Stahl und Eisen.
<i>Tôhoku J. exp. Med.</i>	Svensk Teknisk Tidskrift.
<i>Trans. Am. electrochem. Soc.</i>	Technische Mitteilungen KRUPP.
<i>Trans. Butlerov Inst. chem. Technol. Kazan</i>	Tôhoku Journal of Experimental Medicine.
<i>Trans. Dublin Soc.</i>	Transactions of the American Electrochemical Society.
<i>Trans. Faraday Soc.</i>	Transactions of the BUTLEROV Institute. (seit 1935: KIROV Institute) for Chemical Technology of Kazan.
<i>Trans. Roy. Soc. Edinburgh</i>	Scientific Transactions of the Royal Dublin Society.
	Transactions of the FARADAY Society.
	Transactions of the Royal Society of Edinburgh.

Abkürzung	Zeitschrift
<i>Trans. sci. Inst. Fert.</i>	Transactions of the Scientific Institute of Fertilizers and Insect-fungicides (USSR.).
<i>Trans. Sci. Soc. China</i>	Transactions of the Science Society of China.
<i>Trav. Lab. biogéochim.</i>	Travaux du laboratoire biogéochimique de l'académie des sciences de l'U[nion des] R[épubliques] S[oviétiques] S[ocialistes].
<i>Acad. Sci. URSS.</i>	
<i>Uchen. Zapiski Kazan. Gosud. Univ.</i>	Uchenye Zapiski Kazanskogo Gosudarstvennogo Universiteta (USSR.).
<i>Ukrain. chem. J.</i>	Ukrainian Chemical Journal (Journal chimique de l'Ukraine).
<i>Union pharm.</i>	Union pharmaceutique.
<i>Union S. Africa Dept. Agric.</i>	Union of South Africa, Department of Agriculture.
<i>Univ. Illinois Bull.</i>	University of Illinois, Bulletin.
<i>U. S. Dept. Agric. Bull.</i>	United States Department of Agriculture, Bulletins.
<i>Verh. phys. Ges.</i>	Verhandlungen der Deutschen physikalischen Gesellschaft.
<i>Wchschr. Brauerei</i>	Wochenschrift für Brauerei.
<i>Wied. Ann.</i>	Annalen der Physik und Chemie, herausgegeben von WIEDEMANN; s. Pogg. Ann.
<i>Wien. klin. Wchschr.</i>	Wiener klinische Wochenschrift.
<i>Wien. med. Wchschr.</i>	Wiener medizinische Wochenschrift.
<i>Wiss. Nachr. Zucker-Ind.</i>	Wissenschaftliche Nachrichten der Zuckerindustrie (ukrain.).
<i>Wiss. Veröffentl. Siemens-Konzern</i>	Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus dem SIEMENS-Konzern (seit 1935: -Werken).
<i>Z. anorg. Ch.</i>	Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie.
<i>Zbl. Min. Geol. Paläont. Abt. A</i>	Zentralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Abt. A: Mineralogie und Petrographie.
<i>Z. Chem. Ind. Kolloide</i>	Zeitschrift für Chemie und Industrie der Kolloide; seit 1913: Kolloid-Zeitschrift.
<i>Z. El. Ch.</i>	Zeitschrift für Elektrochemie.
<i>Zentr. wiss. Forsch.-Inst. Leder-Ind.</i>	Zentrales wissenschaftliches Forschungsinstitut für die Lederindustrie; russ.: Zentralny nauchno-issledowatel'ski Institut koshennoi Promyshlennosti, Sbornik Rabot.
<i>Z. ges. Brauw.</i>	Zeitschrift für das gesamte Brauwesen.
<i>Z. Hygiene</i>	Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten.
<i>Z. klin. Med.</i>	Zeitschrift für klinische Medizin.
<i>Z. Kryst.</i>	Zeitschrift für Kristallographie und Mineralogie.
<i>Z. landw. Vers.-Wes. Österr.</i>	Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Deutschland; 1925—1933 genannt: Fortschritte der Landwirtschaft.
<i>Z. Lebensm.</i>	Zeitschrift für Untersuchung der Lebensmittel; bis 1925: Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel sowie der Gebrauchsgegenstände.
<i>Z. öffentl. Ch.</i>	Zeitschrift für öffentliche Chemie.
<i>Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde</i>	Vgl. Bodenkunde Pflanzenernähr.
<i>Z. Phys.</i>	Zeitschrift für Physik.
<i>Z. pr. Geol.</i>	Zeitschrift für praktische Geologie.
<i>Zprávy čes. keram. společnosti</i>	Zprávy československé keramické společnosti.

Abkürzungen oft benutzter Sammelwerke.

Abkürzung	Sammelwerk
<i>Berl-Lunge</i>	BERL-LUNGE: Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, 8. Aufl. Berlin 1931—1934. Bis zur 7. Aufl. „LUNGE-BERL“ genannt.
<i>GM.</i>	GMELIN'S Handbuch der anorganischen Chemie, 8. Aufl. Berlin.
<i>Handb. Pflanzenanal. Lunge-Berl</i>	Handbuch der Pflanzenanalyse (KLEIN). Vgl. BERL-LUNGE.