

Die Literatur auf dem Gebiet der Kernforschung

Von Dr. F. WEIGEL

Institut für Anorganische Chemie der Universität München

Z. Zt. Radiation Laboratory, University of California, Berkeley, Calif.

Viele wissenschaftliche Ergebnisse auf dem Kernenergie-Gebiet sind in mehr oder minder schwer zugänglichen Berichten niedergelegt. Es wird ein Überblick über diese Literatur gegeben und gezeigt, welche Möglichkeiten es zu ihrer Auswertung gibt.

Die Anwendung der Kernenergie zu militärischen Zwecken brachte es mit sich, daß viele teilweise recht wertvolle wissenschaftliche Arbeiten auf diesem Gebiet nur als interne, meist geheime Forschungsberichte einem begrenzten Personenkreis zugänglich wurden. Diese „Reports“ stellen eine völlig neue Form der Dokumentation dar, die sich neben die normale Zeitschriftenliteratur einreicht und bereits in einigen Referatenorganen, z. B. den „Chemical Abstracts“, teilweise berücksichtigt wird. Es wird versucht, eine Übersicht über dieses Literaturgebiet zu geben, das infolge der Wiederaufnahme der Kernforschung in Deutschland wichtig zu werden verspricht.

Nach vorsichtigen Schätzungen gibt es heute ca. 30000 bis 40000 Reports, von denen etwa 25–30% der Öffentlichkeit zugänglich sind.

I. Interne Literatur der US-Atomenergiekommission

Man hat zwei Gruppen zu unterscheiden, die als klassifizierte Literatur (*classified literature*) und nichtklassifizierte Literatur (*nonclassified literature*) bezeichnet werden.

a) Klassifizierte Literatur¹⁾

Diese Literatur wird so genannt, weil sie sich in eine Reihe von Geheimklassen, wie „secret“ (= geheim) oder „confidential“ (= vertraulich) einteilen läßt. Von solchen Berichten werden meist nur 10–200 Stück hergestellt (gedruckt oder mit der Matrize abgezogen). Jedes Exemplar ist numeriert. Alle klassifizierten Berichte werden in der selbst klassifizierten Referatenzeitschrift „Abstracts of Classified Reports“¹⁾ (früher „Abstracts of Classified Research and Development Reports“), die halbmonatlich erscheint^{1,2)}, referiert. Außerdem existieren zwei weitere Referatenorgane, die die neu in die betreffende Geheimklasse eingegliederten Reports referieren: „Confidential Reports for Civilian Application“ und „Secret Reports for Civilian Application“¹⁾. Fernerhin gibt es eine Zeitschrift, die Originalarbeiten enthält und als „confidential“ klassifiziert ist, und den Titel „Nuclear Science and Technology“¹⁾ trägt. Sie löst zwei ältere Zeitschriften ab, die früher geheim waren, jetzt aber vertraulich sind, nämlich „Reactor Science and Technology“ und „Journal of Metallurgy and Ceramics“¹⁾. Schließlich

gibt es noch viele klassifizierte Handbücher, unter anderem auch einige Bände der bekannten „National Nuclear Energy Series“ (s. u. und Tab. 2).

Die Empfänger klassifizierter Literatur müssen im Besitz einer „L-clearance“ für „confidential“ oder einer „Q-clearance“ für „secret“ klassifizierte Literatur sein. Inwiefern Personen, die nicht Bürger der USA sind, in den Besitz einer Q- oder L-clearance kommen können, ist nicht bekannt, indes scheint es, als ob Staatsangehörige von Canada und Großbritannien auf Grund besonderer Verträge diese Möglichkeit haben.

Personen mit einem solchen „access permit“ können viele der klassifizierten Reports als Nachdrucke erwerben. Der Inhaber ist dafür verantwortlich, daß keine Information in falsche Hände gelangt. Auskunft über die als Nachdrucke erhältlichen klassifizierten Reports erteilt die selbst klassifizierte Bibliographie TID-3060.

Nach Luke³⁾ sind unter anderem noch folgende Gebiete klassifiziert:

- 1.) Wirkungsquerschnitte für einige spaltbare Materialien und sog. „special source materials“. Alle Wirkungsquerschnitte unterhalb 3 MeV sind jedoch deklassifizierbar.
 - 2.) Physikalische und chemische Strahlenwirkung auf spaltbare Materialien und Graphit innerhalb bestimmter Arbeitsbedingungen.
 - 3.) Entwicklungsarbeiten und Produktionstechnologie bei der Aufarbeitung bestrahlter Brennstoffelemente. Analysenschemata und Grundlagenforschung (*basic chemistry*) sind deklassifizierbar.
 - 4.) Einzelheiten neuer Prozesse für die Abtrennung von U und Th aus ihren Erzen, neue Methoden für die Verarbeitung solcher Stoffe zum Metall. Produktionstechnologie einiger Reaktorbaustoffe.
 - 5.) Produktionsmetallurgie von U und Pu-Legierungen. Herstellung von Brennstoffelementen. Zusammenhang zwischen metallurgischen Daten und Verhalten von Brennstoffelementen im Reaktor. Physikalische und Produktionsmetallurgie des Plutoniums.
 - 6.) Gewisse wirtschaftliche Daten, die Schlüsse auf Produktionsdaten (Ausbeuten, Produktionshöhe usw.) zulassen.
- Klassifiziert sind ferner alle Kataloge, Bibliographien usw., in denen klassifizierte Literatur referiert ist. Die Anweisung zur Deklassifikation: *Declassification Guide for Responsible Reviewers, OC-Doc.-35 (1955)* ist ebenfalls klassifiziert³⁾.

¹⁾ H. D. Young, Chem. Engng. News 34, 5076 [1956].

²⁾ A. R. Thompson u. I. H. Martens, Nucleonics 6, No. 2, S. 18 [1950].

³⁾ C. D. Luke: AEC Declassification Policy and Procedures. Commercial and International Developments in Atomic Energy. Proceedings of a Meeting for Members and Guests. 27–29. Sept. 1955, S. 212. Atomic Industrial Forum Inc. 260 Madison Ave, New York, N. Y. 16.

b) Nichtklassifizierte Literatur

Ist eine Geheimhaltung nicht notwendig oder nicht mehr notwendig, so wird der Bericht entweder von vorneherein nicht klassifiziert oder aus der Klassifikation freigegeben. Man bezeichnet einen solchen Bericht als „*unclassified*“ (= unklassifiziert). Vielfach wird ein Bericht nach Löschung klassifizierter Daten der Öffentlichkeit zugänglich. Er wird als „*declassified*“ oder als „*declassified with deletions*“ (= deklassifiziert mit Löschungen) bezeichnet. Solche Berichte tragen die Codebezeichnungen MDDC oder AECD (vgl. Tab. 1) oder das Originalcode mit dem Zusatz (Del.). Unklassifizierte Berichte tragen die Original-Codebezeichnung oder die Codebezeichnung AECU. Alle nichtklassifizierten Berichte werden in den drei Referatenorganen „*Abstracts of Declassified Documents*“, „*Nuclear Science Abstracts*“ und „*Report Announcement Bulletin*“ referiert, ein Teil findet sich auch in den „*Chemical Abstracts*“.

Tabelle 1

Einige der wichtigsten Codebezeichnungen der Report-Literatur (zusammengestellt nach Informationen in TID-4550 und anderen Quellen)

Code	Erläuterung
A	Originalreport des Manhattan-Projektes (nicht mehr gebräuchlich)
ACCO	American Cyanamid Company, Atomic Energy Division
ACR	Abstracts of Classified Reports
ACRDR	Abstracts of Classified Research and Development Reports
ADD	Abstracts of Declassified Documents
AEC-tr	Atomic Energy Commission Translation
AECD	Atomic Energy Commission Declassified Document
AECU	Atomic Energy Commission Unclassified Document
AERE	Atomic Energy Research Establishment, Harwell, England
ANL	Argonne National Laboratory. Bezeichnungen wie ANL-WMM beziehen sich auf Berichte aus einer bestimmten Abteilung des Argonne Laboratoriums.
ASTM	American Society for Testing Materials
B & W	Babcock & Wilcox Company
BC	Berkeley Chemistry (University of California Radiation Laboratory, Chemistry Division. Code nicht mehr gebräuchlich)
BM	US Bureau of Mines
BMI	Battelle Memorial Institute, Columbus, Ohio (bezügl. Bezeichnungen wie BMI-MWM o. ä. vgl. unter ANL)
BNL	Brookhaven National Laboratory, Upton, L. I., N.Y.
BP	Berkeley Physics (University of California Radiation Laboratory; nicht mehr gebräuchlich)
C	Originalreport des Manhattan-Projektes (nicht mehr gebräuchlich)
CC	Chicago Chemistry (Report des metallurgical Laboratory der University of Chicago und der damit verbundenen Einrichtungen. Vorläufer der ANL-Reihe.)
CCC	Callery Chemical Company
CCCC	Carbide and Carbon Chemicals Company
CEA	Commissariat a l'Energie Atomique (Paris)
CEW-TEC	Clinton Engineer Works. Tennessee Eastman Corporation
CF	Central Files, Oak Ridge National Laboratory (Die Reports tragen Nummern der folgenden Art: CF-52-3-155. Dies bedeutet: Report Nr. 155 (Central Files) vom März (3. Monat) 1952)
CH	Chicago Health Physics (Report des Metallurgical Laboratory der University of Chicago und angeschloss. Einrichtungen; nicht mehr gebräuchlich)
CL	Clinton Laboratory. Vorgänger der ORNL-Reihe
CN	Chemistry of Alloy N (Plutonium). Metallurgical Laboratory. University of Chicago und angeschloss. Einrichtungen (nicht mehr gebräuchlich)
CNL	Clinton National Laboratory (jetzt Oak Ridge National Laboratory; nicht mehr gebräuchlich)
CP	Chicago Physics. Siehe CH.
CRC	Canadian Research Council, Ottawa, Can.
CRD	California Research and Development Corp.
CT	Chicago Technology. Siehe CH.
CU, CUD	Columbia University, New York

Code	Erläuterung
DOW	Dow Chemical Company
DP, DPSU	DuPont de Nemours Co. (Savannah River Projekt)
ETL	Electrotechnical Laboratory, US Bureau of Mines, Norris, Tenn.
GEAP	General Electric Company, Atomic Power Division, Schenectady
HKF	H. K. Ferguson Comp., New York
HW	Hanford Works, General Electric Company
IDO	Idaho Operations Office (Reports aus der Materials Testing Reactor Station der Phillips Petroleum Company in Arco, Idaho)
ISC	Institute for Atomic Research, Iowa State College Ames, Iowa.
JENER	Joint Establishment for Nuclear Energy Research, Kjeller, Norwegen
JHU	Johns Hopkins University
K	K-25 Plant, Oak Ridge, Tenn., Carbide and Carbon Chemicals Corp. (Gasdiffusionsanlage)
KAPL	Knolls Atomic Power Laboratory, General Electric Comp., Schenectady, N.Y.
KLX	Kellflex Corp.
LA, LADC,	Los Alamos Scientific Laboratory, Los Alamos, N. Mex.
LAMS	
LRL	Livermore Research Laboratory, Livermore, Calif.
M	Miscellaneous; aus der Zeit des Manhattan-Projektes noch fortgeführte Reportreihe.
MCW	Mallinckrodt Chemical Works
MDDC	Manhattan District Declassification Code. Älteste deklassifizierte Reportreihe. Läuft von MDDC-I bis MDDC-1780, dann folgt AECD-1781 und alle Reports der AECD-Reihe.
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MLM, MLM-M	Mound Laboratory, Monsanto Chemical Company, früher Dayton Project. Miamisburg, Ohio
MonC, MonH	Monsanto Chemical Company, Oak Ridge Project
MonN, MonP	
MTR	Materials Testing Reactor Station, Arco Idaho
MUC	Metallurgical Laboratory, University of Chicago bezügl. Codes wie MUC-AJD vgl. unter ANL
NAA-SR	North American Aviation Inc.
NACA	National Advisory Committee for Aeronautics
NAVEXOS-P	Office of Naval Research, Liquid Metals Research (?)
NBS	National Bureau of Standards
NCSC	North Carolina State College
NDA	Nuclear Development Associates Inc.
NEPA	Nuclear Energy for the Propulsion of Aircraft
NNES	National Nuclear Energy Series (Liste von Bänden der NNES siehe Tab. 2)
NP	Non-Project Report. Interne Codebezeichnung der AEC Information Division für Reports, die nicht im Rahmen des Atomenergieprojektes der USA veröffentlicht wurden.
NRC	National Research Council, Canada
NRL	Naval Research Laboratory
NSA	Nuclear Science Abstracts
NSF-tr	National Science Foundation Translation
NYO, NYOO	New York Operations Office
ONR	Office of Naval Research
ORINS	Oak Ridge Institute for Nuclear Studies
ORNL	Oak Ridge National Laboratory
ORO	Oak Ridge Operations Office
ORSORT	Oak Ridge School of Reactor Technology
RL	Radiation Laboratory (Univ. of California) (nicht mehr gebräuchlich)
RME	US Geological Survey, Raw Materials Exploration
RMO	US Geological Survey, Raw Materials Operations
SAM	Substitute Alloy Materials Laboratory, Columbia University Code (nicht mehr gebräuchlich)
SAN	San Francisco Operations Office
SEP	Sylvania Electric Products Inc., Boston, Mass.
SFO	Santa Fe Operations Office
SO	Schenectady Operations Office
SR, SRL	Savannah River Laboratories, Augusta, Ga.
SRO	Savannah River Operations Office
TEC	Tennessee Eastman Corporation
TEI	US Geological Survey, Trace Element Investigation
TEM	US Geological Survey, Trace Element Memorandum
TID	Technical Information Division, US Atomic Energy Commission
TIS	Technical Information Service, US Atomic Energy Commission
UCLA	University of California, Los Angeles

Code	Erläuterung
UCRL	University of California Radiation Laboratory, Berkeley und Livermore
UCSF	University of California, San Francisco
UR	University of Rochester
USGS	US Geological Survey
USNRDL	US Naval Radiological Defense Laboratory
WADC	Wright Air Development Center
WAPD	Westinghouse Atomic Power Division
WASH	US Atomic Energy Commission Staff, Washington, D. C.
WIN	National Lead Comp., Raw Materials Development Labor, Winchester, Mass.
Y	Carbide and Carbon Chemicals Corp., Y-12 Plant

Es ist grundsätzlich möglich, alle nichtklassifizierten Berichte in irgendeiner Form käuflich zu erwerben. Ein Teil wird gekürzt in den „normalen“ Fachzeitschriften veröffentlicht. Ein anderer Teil, die sog. „Standard Distribution Reports“ wird durch den *Technical Information Service* in Oak Ridge nachgedruckt und ist durch das *Office of Technical Services, U. S. Department of Commerce Washington 25, D. C.*, erhältlich. Das *Office of Technical Services* (abgekürzt OTS) gibt halbjährlich Preislisten heraus. Einige wenige Reports sowie die Zeitschriften „*Abstracts of Declassified Documents*“ und „*Nuclear Science Abstracts*“ sind (ebenfalls gegen Vorauszahlung) zu beziehen durch den *Superintendent of Documents U. S. Government Printing Office Washington 25, D. C.* Z. Zt. sind 2500 Reports als Nachdrucke durch die OTS erhältlich. Preismäßig ist es aber günstiger sog. „bulk packages“ zu bestellen, das sind die gesamten Nachdrucke eines Sachgebietes. Gegenwärtig sind als Sachgebiete erhältlich:

Health Physics, Biology, Medicine (220 Titel)	\$ 74,—
Chemistry (455 Titel)	\$ 164,—
Engineering (105 Titel)	\$ 34,—
Geology and Mineralogy (144 Titel)	\$ 42,—
Instruments (292 Titel)	\$ 62,—
Metallurgy and Ceramics (380 Titel)	\$ 92,—
Physics (1190 Titel)	\$ 280,—
Miscellaneous (55 Titel)	\$ 23,—

Die nach der Ausgabe der jeweils letzten Preisliste nachgedruckten Reports werden im *Report Announcement Bulletin* und den *Nuclear Science Abstracts* im sog. *Numerical Index of Reports* (Tabelle 5) angegeben. Werkzeichnungen und dergl., die käuflich zu haben sind, finden sich in der *Unclassified Engineering Materials List, TID-4100⁴⁾*, die durch den *Technical Information Service, P. O. Box 62, Oak Ridge*, zu beziehen ist.

Außer den *Standard Distribution Reports* existieren „Non-Standard Distribution Reports“. Es handelt sich um Titel, die so speziell sind, daß ein Nachdruck sich nicht lohnt. Originalexemplare werden, sofern genügend zur Verfügung stehen, nur an sog. „*Depository Libraries*“ ausgegeben, also Archivbibliotheken, bei denen alle nichtklassifizierten Reports zentral gesammelt werden. Auch auf dem europäischen Kontinent befinden sich solche Bibliotheken (Tab. 4). Sie erhalten automatisch ein Exemplar eines jeden neu erscheinenden oder freigegebenen Reports. Auch in der Bundesrepublik ist jetzt eine solche Bibliothek vorhanden (München). Sehr alte, inhaltsmäßig überholte Reports werden entweder nur als Mikrokarten (s. u.) oder überhaupt nicht vervielfältigt. Solche ganz alten Titel sind in Report M-6091⁵⁾ aufgeführt und können als Photokopien (nicht als Mikrofilme oder Originale) bezogen werden durch: *Technical Information Service Extension, USAEC, P. O. Box 62, Oak Ridge, Tenn.*

⁴⁾ *Unclassified Engineering Materials List, TID-4100*. Enthält Angaben über käufliche Werkzeichnungen u. Reports von speziellem Interesse für die Industrie.

⁵⁾ M-6091: Report of Limited Value; gratis durch: *USAEC Technical Information Service Extension, P. O. Box 62, Oak Ridge, Tenn.*

„Non-Standard Distribution Reports“ kann man als Photokopie oder Mikrofilm bzw. Mikrokarte oder Mikroprint beziehen. Photokopien oder Mikrofilme liefert gegen Vorauszahlung der *Photoduplication Service, Library of Congress Washington 25, D. C.* Nach eigenen Erfahrungen ist dem Mikrofilm der Vorzug zu geben⁶⁾. Mikrokarten sind Mikrofilmpositive auf kontrastreichem, glänzendem Photopapier. Eine Karte, die etwas größer als eine Karteikarte DIN A 7 ist, nimmt die Mikrobilder von rd. 30 DIN A 4-Seiten auf. Zum Lesen der Karten ist ein Speziallesegerät (200 \$) erforderlich. Mikrokarten sämtlicher nichtklassifizierter AEC-Reports (ca. 12000 einzelne Karten) sind erhältlich durch: *Microcard Foundation, P. O. Box 2145, Madison 5, Wisc.* Der gesamte, von der *Microcard Foundation* für etwa 2200.— \$ gelieferte Satz läßt sich in 15 normalen Karteikästen bequem unterbringen.

Microprints sind den Mikrokarten ähnlich. Ein Microprint-Blatt etwa vom Format DIN A 5 nimmt 100 DIN A4-Seiten auf. Microprints aller in den *Nuclear Science Abstracts* referierten Arbeiten sind für etwa 6000.— \$ erhältlich durch: *Readex Microprint Corp., 100 Fifth Avenue New York N. Y.* Die Readex-Corp. liefert ein speziell für ihre Microprints konstruiertes Lesegerät, das auch für Mikrokarten verwendbar ist⁷⁾.

Wissenschaftliche Institute können Reports auch im Austausch gegen eigene Sonderdrucke beziehen (Auskunft: *Technical Information Service Extension, US Atomic Energy Commission, P. O. Box 62, Oak Ridge, Tenn.*).

An diese Stelle können auch Anträge auf Deklassifikation bestimmter Reports gerichtet werden. Es kommt vor, daß ein in der Literatur zitierter Report von Interesse, aber noch klassifiziert ist. Dann kann eine Deklassifikation beantragt werden.

II. Interne Literatur der kanadischen und britischen Atomenergiekommissionen

Auch in Großbritannien und Kanada gibt es Reportliteratur. Die *United Kingdom Atomic Energy Authority* gibt z. B. die Berichte der AERE-Reihe heraus. Teilweise sind sie klassifiziert. Da diese Reportliteratur an Umfang weit hinter der amerikanischen zurücksteht, erübrigen sich Einzelheiten. Ein großer Teil der AERE-Reports sind erhältlich durch: *H. M. Stationery Office, York House, Kingsway, London W. C. 2* oder *H. M. Stationery Office, P. O. Box 569, London S. E. 1*.

In Kanada bringt die *Atomic Energy of Canada Ltd.*, die den Chalk River Reaktorbetrieb verwaltet, eine Reihe von Reports heraus. Diese AECL-Reports enthalten jedoch nicht nur vervielfältigte Manuskripte, sondern auch Sonderdrucke aus Zeitschriften werden mit AECL-Nummern versehen. Außerdem bringt der *Canadian Research Council* in Ottawa, Ont., eine Report-Reihe heraus (CRC-Reihe). Alle kanadischen Reports sind erhältlich durch *Scientific Document Distribution Office, Atomic Energy of Canada Ltd., Chalk River, Ont., Canada*.

III. Interne Literatur des Commissariats a Energie Atomique (CEA)

Das französische Hochkommissariat für Atomenergie in Paris gibt Reports mit der Codebezeichnung CEA heraus. Es hat den Anschein, daß es in Frankreich keine klassifizierte Literatur gibt. CEA-Reports können von wissen-

⁶⁾ Es bestehen grundsätzlich keine urheberrechtlichen Einwände gegen das Kopieren von AEC-Reports für den Privatgebrauch. Im Gegenteil ist die AEC daran interessiert, deklassifiziertes Material zu veröffentlichen.

⁷⁾ Auskunft über die Beschaffung von Mikrokartenbibliotheken erteilt auf Anfrage: Buchhandlung *Alexander Horn*, Wiesbaden, Spiegelgasse 9.

schaftlichen Instituten durch die Kulturattachés der französischen Konsulate und Gesandtschaften bezogen werden. Private Interessenten wenden sich am besten an: *Centre d'Etudes Nucleaires de Saclay Gif-sur Yvette, France*.

IV. Report-Literatur in der Sowjetunion

Seit Beginn der Kernforschung werden sehr viele wissenschaftliche Arbeiten zunächst als Reports ausgegeben. Da der größte Teil der sowjetischen Projekte noch klassifiziert ist, ist die russische Report-Literatur bisher fast nicht zugänglich. Deklassifizierte Arbeiten kommen entweder in den normalen Zeitschriften heraus oder werden in den Berichten lokaler Akademien veröffentlicht. Sie können meist von den Akademien oder den Autoren selbst bezogen werden. Die russischen Zeitschriften sind größtenteils im Abonnement erhältlich. Sie sind zu beziehen durch МЕЖДУНАРОДНАЯ КНИГА МОСКВА. Die gleiche Stelle liefert russische wissenschaftliche Bücher. Neue Titel werden etwa ein halbes Jahr vor dem Erscheinen in dem wöchentlich von der МЕЖДУНАРОДНАЯ КНИГА herausgegebenen Buchkatalog СОВЕТСКИЕ КНИГИ bekanntgegeben. Sofortige Bestellung ist notwendig, da sich die Auflagenhöhe sowjetischer Bücher nach der Anzahl der vorliegenden Bestellungen richtet. Korrespondenz mit der МЕЖДУНАРОДНАЯ КНИГА ist englisch oder deutsch möglich. Die russische Fachliteratur auf dem Kernenergiegebiet ist sehr umfangreich. Es existiert jedoch eine von der US-AEC herausgegebene Bibliographie: „*Guide to Russian Scientific Periodical Literature*“ (vgl. Tab. 3). Eine sehr gute Übersicht enthält ferner das Buch „*Periodica Chimica*“ von M. Pflücke und A. Hawelek. Es gibt ein Fachwörterbuch für Kernphysik und Kerntechnologie „*Englisch-Russisch*“ mit dem Titel:

АНГЛО-РУССКИЙ СЛОВАРЬ ПЯДЕРНОЙ ФИЗИКЕ И ТЕХНИКЕ; Д. И. ВОСКОБОЙНИК, Н. Н. ЕРШОВ, Ю. В. СЕМЕНОВ, М. Г. ЦИММЕРМАН, А. И. ЧЕРНЫЙ, ПОД РЕДАКЦИЕЙ ПРОФЕССОРА, Э. А. ШПОЛЬСКОГО; АКАДЕМИЯ НАУК СССР, ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ, МОСКВА 1955.

Ein russisch-englisches Gegenstück existiert in Gestalt des: *Russian English Dictionary of Nuclear Physics and Engineering* von N. N. Ershov und Mitarbeitern, Associated Technical Services, P. O. Box 271, East Orange, N. J.

Eine einzige russische Fachzeitschrift, die АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ, befaßt sich ausschließlich mit Originalarbeiten auf dem Gebiet der Kernforschung. Die hier veröffentlichten Arbeiten erscheinen in englischer Übersetzung in einem Supplement des „*Journal of Nuclear Energy*“. Sehr viele russische Arbeiten sind aber auch insgesamt ins Englische übersetzt und ähnlich wie die AEC-Reports erhältlich. Diese Nachdrucke tragen die Codebezeichnungen NSF-tr (*National Science Foundation Translation*) bzw. AEC-tr (*Atomic Energy Commission Translation*). Wegen der Bezugsmöglichkeiten erteilt das *Office of Technical Services* in Washington, D. C. Auskunft.

V. Report-Literatur in anderen Ländern

Außer in den genannten Ländern sind auch an anderen Stellen in kleinerem Umfange Reports herausgegeben worden. Argentinien publiziert viele Arbeiten in den in spanischer Sprache erscheinenden *Publicaciones de la Comisión Nacional de la Energía Atómica*, die im Austausch erhalten werden können durch *Comisión Nacional Energía Atómica, Buenos Aires*.

In Jugoslawien bringt das in Belgrad gegründete Institut für Kernforschung „Boris Kidrič“ eine Bericht-

reihe heraus, von der 6 Bände (jeder etwa 150 S.) erschienen sind, die Originalarbeiten in englischer, deutscher und französischer Sprache bringt. Wegen der Bezugsmöglichkeiten wende man sich an das *Institut für Kernforschung „Boris Kidrič“ Belgrad, Jugoslawien*.

Unter der Codebezeichnung JENER bringt das *Joint Establishment for Nuclear Energy Research* in Kjeller, Norwegen, eine Report-Reihe in englischer Sprache heraus (bisher ca. 50 Hefte). Sie kann im Austausch gegen eigene Sonderdrucke bezogen werden. Auskunft: *The Librarian Joint Establishment for Nuclear Energy Research Kjeller par Lillestrøm, Norwegen*.

Seit einiger Zeit bringt die Reaktorgruppe der physikalischen Studiengesellschaft in Göttingen Nachdrucke von Diplom- und Doktorarbeiten heraus, die sich mit vorbereitenden Untersuchungen für das deutsche Reaktorprojekt beschäftigen (z. B. Messung der Neutronendichte in Graphit-Matrizen u. dergl.). Wegen des Bezuges wende man sich an die genannte Reaktorgruppe.

VI. Konferenz- und Fortschrittsberichte, Zeitschriften

Es hat sich eingebürgert, Vorträge in Form eigener Konferenzberichte herauszubringen. Man findet infolgedessen heute bereits viele Sammelberichte, die sich ausschließlich mit Fragen der Kernenergie befassen. Tabelle 3 gibt eine Übersicht.

Die stürmische Entwicklung hat es mit sich gebracht, daß eine ganze Anzahl neuer Zeitschriften (vgl. Tabelle 3) erschienen sind, die sich ausschließlich mit Fragen der Kernenergie befassen. Sie sind in Tabelle 3b zusammengestellt. Da diese Zeitschriften aber nahezu in jeder Universitätsbibliothek zugänglich sind, erübrigt es sich, näher darauf einzugehen.

Tabelle 2

Die Bände der National Nuclear Energy Series (NNES). Nichtklassifizierte Bände nach Report TID-5103. Klassifizierte Bände nach Zitaten in der offenen Literatur

Erläuterungen:

a) MGH: Der Band ist bei der McGraw Hill Book Comp. Inc. herausgekommen. — TID-Nummer. Der Band ist broschiert als TID-Report nachgedruckt worden und durch die OTS in Washington erhältlich. — b) zitiert im Vorwort zu: J. R. Walton (Ed.): *Stable Isotope Separations in Y-12. Report ORNL-1422 (1952)*, S. 5. — c) zitiert bei Cohen-Murphy: *The Theory of Isotope Separation as applied to the large Scale Production of U-235. NNES-III-1B*. — d) zitiert in einem Antwortschreiben auf eine Anfrage bei McGraw-Hill 1949. — e) zitiert in: *Reactor Handbook, Vol. 2, Engineering. AECD-3646, S.* — f) Privatmitt. J. W. Heyd an F. Weigel, März 1956.

Division I: *Electromagnetic Separation Project* (Band Nr.; Autor(en); Titel; zugänglich)

I-1, A. Guthrie u. R. K. Wakerling: *Vacuum Equipment and Techniques* [1949], MGH^a; — I-2, R. K. Wakerling u. A. Guthrie: *Magnets and Magnetic Measuring Techniques* [1949], TID-5215; — I-3, R. K. Wakerling u. A. Guthrie: *Electrical Circuits for Calutrons* [1949], TID-5216; — I-4, R. K. Wakerling u. A. Guthrie: *Electromagnetic Separation of Isotopes in Commercial Quantities* [1949], TID-5217; — I-5, A. Guthrie u. R. K. Wakerling: *The Characteristics of Electrical Discharges in Magnetic Fields* [1949], MGH; — I-6, R. K. Wakerling u. A. Guthrie: *Sources and Collectors for Use in Calutrons* [1949], TID-5218; — I-7, — *Separation of Isotopes in Calutron Units*, noch klassifiziert^b; — I-8, A. H. Barnes, S. M. McNeille, C. Starr u. H. W. Savage: *Problems of Physics in the Ion Source* [1951], TID-5219; — I-9, J. D. Trimmer, H. Pearlman u. H. W. Savage: *High Voltage Problems* [1951], TID-5211; — I-10, C. R. Baldock, E. D. Hudson u. H. W. Savage: *Electrical Equipment for Bins and Magnets* [1947], TID-5214; — I-11, C. E. Normand, F. A. Knox, G. W. Monk, A. J. Samuel u. W. R. Perret: *Vacuum Problems and Techniques* [1951], TID-5210; — I-12, — *Chemical Processing Equipment*, noch klassifiziert^b; — I-13, A. E. Cameron: *Determination of the isotopic Composition of Uranium* [1950], TID-5213. — I-14 unveröffentlicht — I-15A, B. W. Withehurst: *Stone & Webster Engineering Corporation Contribution to the Electromagnetic Separation Project*. Liegt als Manuskript vor, erscheint jedoch nicht; vgl. M-6091⁷).

Division II: Gaseous Diffusion Project

II-1, J. Hogerton u. G. M. Murphy: The K-25 Project, noch unveröffentl.; – II-2 bis II-15 noch unveröffentl.; – II-16, M. Benedict u. C. Williams, Engineering Developments in the Gaseous Diffusion Process [1949], MGH.

Division III: Special Separations Project

III-1A, erscheint nicht; – III-1B, K. Cohen u. G. M. Murphy, The Theory of Isotope Separation as applied to the large scale Production of U 235 [1951], MGH; – III-2, G. H. Dieke u. A. B. F. Duncan, Spectroscopic Properties of Uranium Compounds [1949], MGH; – III-3, C. A. Hutchison: Chemical Separation of Uranium Isotopes, noch klassifiziert^{c)}; – III-4A, I. Kirshenbaum: Physical Properties and Analysis of Heavy Water [1951], MGH (vergriffen); – III-4B, noch nicht veröffentlicht; – III-4C, A. H. Kimball: Bibliography of Research on Heavy Hydrogen Compounds [1949], MGH; – III-4D, zusammen mit III-4E als III-4F veröffentlicht; – III-4F, I. Kirshenbaum, G. M. Murphy u. H. C. Urey: Production of Heavy Water [1955], MGH; – III-5, noch nicht veröffentlicht; – III-6, H. Madorsky, Special Separations at the National Bureau of Standards, noch klassifiziert^{d)}.

Division IV: Plutonium Project Record:

IV-1 bis IV-5A unveröffentl.; – IV-5B, F. L. Borst: Graphite-Uranium Production Piles, noch klassifiziert^{e)}; – IV-6 bis IV-7 unveröffentl.; – IV-8, G. S. Monk u. W. H. McCorkle: Optical Instrumentation [1954], MGH; – IV-9, C. S. Coryell u. N. Sugarman: Radiochemical Studies. – The Fission Products (3 Teilbände) [1951], MGH (vergriffen); – IV-10 bis IV-13 unveröffentl.; – IV-14A, G. T. Seaborg u. J. J. Katz: The Actinide Elements [1954], MGH; – IV-14B, G. T. Seaborg, J. J. Katz u. W. M. Manning: The Transuranium Elements (2 Teilbände) [1949], MGH; – IV-15, noch nicht veröffentlicht; – IV-16, noch nicht veröffentlicht; – IV-17A, Titel noch nicht bekannt geworden; erscheint demnächst als TID-5222; – IV-17B, L. J. Katzin: Production and Separation of U-233 [1952], TID-5223; – IV-18, unveröffentl.; – IV-19A, unveröffentl.; – IV-19B, L. L. Quill: Chemistry and Metallurgy of miscellaneous Materials [1949], MGH; – IV-20, R. S. Stone: Industrial Medicine on the Plutonium Project [1951], MGH; – IV-22B, R. E. Zirkle: Biological Effects of External X and Gamma Radiation [1954], MGH; – IV-22C, R. E. Zirkle: Biological Effects of External X and Gamma Radiation Part 2 [1956], TID-5220; – IV-22D, R. E. Zirkle u. M. Lawson: Biological Effects of Fast and Slow Neutrons, unveröffentl.; – IV-22E, R. E. Zirkle: Biological Effects of External Beta Radiation [1950], MGH; – IV-22F, IV-22G, IV-22H, R. E. Zirkle: Metabolism and biological Effects of Internal Emitters, unveröffentl.; – IV-22I, W. Bloom: Histopathology of Irradiation from External and Internal Sources [1949], MGH; – IV-23, A. Tannenbaum: Toxicology of Uranium [1950], MGH.

Division V: Los Alamos Project:

V-1, W. C. Elmore u. M. Sands: Electronics. Experimental Techniques [1948], MGH; – V-2, B. B. Rossi u. H. H. Staub: Ionization Chambers and Counters. Experimental Techniques [1949], MGH; – V-3, A. C. Graves u. D. K. Fromen: Miscellaneous Physical and Chemical Techniques of the Los Alamos Project [1952], MGH (vergriffen); – V-4, K. M. Case, G. Placzek u. F. de Hoffman: Introduction to the Theory of Neutron Diffusion, unveröffentl.

Division VI: University of Rochester Project.

VI-1, C. Voegtlin u. H. C. Hodge: Pharmacology and Toxicology of Uranium Compounds (4 Teilbände) (1949, 1953), MGH; – VI-2, H. A. Blair: Biological Effects of External Radiation [1954], MGH; – VI-3, R. M. Fink: Biological Studies with Polonium, Radium and Plutonium [1949], MGH.

Division VII: Materials Procurement Project.

VII-1, C. Slesser u. S. R. Schram: Preparation, Properties and Technology of Fluorine and Organic Fluoro Compounds [1951], MGH; – VII-2, unveröffentl.; – VII-3, H. V. Moyer, L. B. Gnagay u. A. J. Rogers: Polonium [1956], TID-5221 (nicht als NNEB-Band erschienen^{f)}); – VII-4, B. Lustman u. F. Kerze: The Metallurgy of Zirconium [1955], MGH.

Division VIII: Manhattan Project

VIII-1, C. J. Rodden: Analytical Chemistry of the Manhattan Project [1950], MGH; – VIII-2, noch klassifiziert, Titel nicht bekannt; – VIII-3 u. VIII-4 unveröffentl.; – VIII-5, J. J. Katz u. E. Rabinovitch: The Chemistry of Uranium Part I [1951], MGH (vergriffen); – VIII-6, J. J. Katz u. E. Rabinovitch: The Chemistry of Uranium Part II, erscheint demnächst als TID-5290; – VIII-7, J. J. Katz u. E. Rabinovitch: The Chemistry of Uranium Collected Papers, unveröffentl.; – VIII-8, A. Oughterson u. S. Warren: The Effects of the Atomic Bomb on Japan [1956], MGH.

Tabelle 3

a) Interne Zeitschriften der US-Atomenergiekommision Zeitschriften auf dem Kernenergiegebiet

Erläuterungen:

a) Die hier aufgenommenen klassifizierten Titel sind der im Literaturverzeichnis unter 1) aufgeführten Arbeit von H. D. Young und der unter 2) aufgeführten Arbeit von A. R. Thompson und J. H. Martens entnommen. – c) In diese Gruppe fallen eine Reihe von Berichten über interne Konferenzen der USAEC. Diese sind z. T. jedoch klassifiziert. Die aus der Klassifikation freigegebenen Konferenzberichte erscheinen meist unter Nummern der TID-Reihe. Wegen der sehr zahlreichen Einzeltitel vgl. die Referate in den Nuclear Science Abstracts.

Guide to Published Research in Atomic Energy: Erschien 1947 und 1948. Titel und Kurzreferat über Arbeiten, die in der offenen Literatur erschienen. Erscheint nicht mehr. Vol. 1–3 vergriffen.

*Abstracts of Classified Reports*¹⁾ (früher: *Abstracts of Classified Research and Development Reports*): Referiert klassifizierte Reports 14-tägig, klassifiziert.

Abstracts of Declassified Documents: Erschien monatlich 1947 und 1948. Enthält Referate aller MDCC-Reports, sowie der Reports AECD-1781 bis AECD-2023. US Government Printing Office, Washington, D. C.

Nuclear Science Abstracts: Wichtigste Referatenzeitschrift; unklassifizierte Reportliteratur und Zeitschriftenliteratur; seit Juni 1948 14-tägig. US-Government Printing Office, Washington, D. C.

Secret Reports for Civilian Application: Geheimes Mitteilungsblatt. Titel neu herausgekommener geheimer Reports.

Confidential Reports for Civilian Application: Vertrauliches Mitteilungsblatt. Titel neu herausgekommener vertraulicher Reports. Für autorisierte Personen.

Report Announcement Bulletin: Titel neu freigegebener Reports. Bisher Hefte TID-1901 TID-1914 erschienen. Kostenlos durch Office of Technical Services Washington, D. C.

Reactor Science and Technology, Journal of Metallurgy and Ceramics: Jetzt vertrauliche (früher geheime) Zeitschriften, die teilweise als Nummern der TID-Reportreihe erschienen. Beide Zeitschriften wurden durch die vertrauliche Zeitschrift „Nuclear Science and Technology“ abgelöst.

Guide to Russian Scientific Periodical Literature: Reports der BNL-Reihe. Vol. 1 (1948) bis Vol. V (1952) erhältlich durch Office of Technical Services, Washington, D. C.

b) „Offene“ Zeitschriften, die sich speziell mit Kernforschung beschäftigen.

Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry: Pergamon Press, London, Originalarbeiten.

Journal of Nuclear Energy: Pergamon Press, London. Originalarbeiten aus Kernphysik und Kerntechnologie.

Nuclear Science and Engineering: Organ der American Nuclear Society. Academic Press Inc., New York. Originalarbeiten auf dem Gebiete der Kernphysik, Kernchemie und Kerntechnologie.

Nuclear Engineering: Temple Press Ltd. in London. Enthält hauptsächlich Arbeiten über Kerntechnologie.

Atomnaja Energiya: Organ der russischen Akademie der Wissenschaften in Moskau. Kernphysik und Kerntechnologie. Englische Übersetzung als Anhang des „Journal of Nuclear Energy“ zugänglich. *Atomkernenergie*: Thieme K. G. in München. Originalarbeiten und zusammenfassende Berichte.

Atompraxis: Braun, Karlsruhe. Originalarbeiten aus der Kernforschung, bevorzugt Kerntechnologie.

Atomwirtschaft: Handelsblatt, Düsseldorf.

International Journal of applied Radiation and Isotopes: Pergamon Press, London. Vorwiegend mit Fragen der Strahlenbiologie und der Anwendung radioaktiver Stoffe auf biologische und medizinische Probleme.

Nucleonics: McGraw-Hill, New York. Älteste Zeitschrift dieser Art. Erscheint z. Zt. in Band 15. Band 1–10 vergriffen, jedoch als Nachdrucke der Johnson Reprint Co. erhältlich. Originalarbeiten und zusammenfassende Berichte über alle Teilgebiete der Kernforschung. *Atomics*: Leonard Hill Ltd., London. Originalarbeiten und zusammenfassende Berichte auf allen Gebieten. Band 1–6 vergriffen, z. Zt. Band 7.

The Journal of the British Nuclear Energy Conference: Herausgegeben durch: The Secretary of the British Nuclear Energy Conference, 1–7 Great George Street London, S. W. 1. Abdrucke von Vorträgen der British Nuclear Energy Conference, sowie Übersichtsreferate, vor allem über Reaktortechnologie.

Bulletin of the Atomic Scientists (früher: *Bulletin of the Atomic Scientists of Chicago*): Educational Foundation for Nuclear Science Inc. 5734 Univ. Ave., Chicago 37, Ill. Allgemein interessierende Artikel, die von wirtschaftlichen bis zu philosophischen Abhandlungen gehen.

Atomic Scientists Journal: Taylor Francis Ltd., Red Lion Court, Fleet Str. London. Ähnlich dem „Bulletin of the Atomic Scientists“, jedoch auf etwas mehr wissenschaftlicher Ebene.

Nuclear Physics: North Holland Publishing Corp. Originalabhandlungen, vor allem über reine Kernphysik.

c) Konferenzberichte der offenen Literatur*)

Proceedings of the International Conference on the Peaceful Uses of Atomic Energy, held in Geneva, Aug. 1955: Gesamtbericht über die Genfer Atomenergiekonferenz; 16 Bände.

СЕССИЯ АКАДЕМИИ НАУК ПО МИРНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ.

(*Sjessija Akademii Nauk po Mirnomu Ispolizowaniju Atomnoi Energii. Moskwa 1955*). Herausgegeben von der sowjetischen Akademie der Wissenschaften in Moskau. Bericht über die kurz vor der Genfer Konferenz abgehaltene Kernenergie-Konferenz in Moskau. In englischer Übersetzung erhältlich durch: US-Government Printing Office als AEC-tr 2435.

Conference on Nuclear Engineering. Nuclear Engineering Pt. I-III. Chemical Engineering Progress Symposium Series, Vol. 50, No. 11, 12, 13: American Institute of Chemical Engineers, 120 East 41 Street, New York 17, N. Y. Abdruck der Vorträge anlässlich der Nuclear Engineering Conference in Ann Arbor 1953.

Commercial and International Developments in Atomic Energy Proceedings of a Meeting for Members and Guests, Sept. 27-29, 1955: Atomic Industrial Forum Inc., 260 Madison Ave, New York 16, N. Y. Vorträge einer Konferenz über wirtschaftliche und verwaltungstechnische Fragen der Kernenergie.

Proceedings, 1953 Conference on Nuclear Engineering. University of California, Berkeley 1953. — Proceedings, 1955 Conference on Nuclear Engineering. University of California Los Angeles 1955: Vorträge zweier in Berkeley bzw. Los Angeles abgehaltenen Kerntechnologiekonferenzen. (California Book Comp. Ltd. 2310 Telegraph Ave. Berkeley 4, Calif.).

d) Fortschrittsberichte der offenen Literatur

Annual Reviews of Nuclear Science: Jahresberichte über Fortschritte der Kernenergie. Bisher 7 Bände. Annual Reviews Inc., Stanford, Cal.

Progress in Nuclear Energy: Von der Pergamon Press (London) herausgebrachte Fortschrittsberichte. Erscheinen in 8 Serien: 1. Physics and Mathematics, 2. Reactors, 3. Process Chemistry, 4. Engineering, 5. Metallurgy and Fuels, 6. Biological Sciences, 7. Medical Sciences, 8. Economics and Administration. Bisher ist von jeder Serie der erste Band erschienen.

VII. Zur Dokumentation der Reportliteratur.

Aufbau von Reportbibliotheken (Depository Libraries)

Da die Reportliteratur eine außerordentlich komplexe Struktur besitzt, und da es sehr schwierig ist, zusammenhängende, zum Binden geeignete Reihen oder Teilreihen zusammenzustellen (meist fehlen dazwischen die noch klassifizierten Hefte), steht die Dokumentation hier vor einem besonderen Problem.

Andererseits enthält sie aber sehr viel wertvolles wissenschaftliches Material — z. T. sogar grundlegende Arbeiten —, das an keiner anderen Stelle zugänglich ist, so daß es wohl kaum mehr angängig ist, sie völlig zu ignorieren, wie dies vielfach noch geschieht. Es erscheint notwendig, zumindest an jeder Universitätsbibliothek eine entsprechende Abteilung einzurichten, die man vielleicht der Abteilung für Hochschulschriften angliedern sollte.

Die erste Aufgabe wird sein, die wichtigsten Bibliographien anzuschaffen, aus denen man eine Übersicht über das zugängliche Material erhält. Die Zeitschriften „*Nuclear Science Abstracts*“ und „*Abstracts of Declassified Documents*“ sind so bekannt, daß sie bereits von vielen Bibliotheken bezogen werden. Ältere Jahrgänge sind zu sehr niedrigen Preisen erhältlich. Als nächstes wären die vom *Technical Information Service* in Oak Ridge herausgegebenen Spezialbibliographien, die als Reports der TID-Reihe erscheinen, anzuschaffen.

Von den Reports selbst wird man sich als erstes diejenigen Titel beschaffen, die als Nachdrucke erhältlich sind und diese nach Code-Nummern alphabetisch geordnet im Magazin aufbewahren. Gleichzeitig wäre die Beschaffung

*) Zahlreiche Konferenzberichte sind in Form von TID-Reports erschienen. Man konsultiere diesbezüglich die *Nuclear Science Abstracts*.

des gesamten Mikrokartensatzes der nicht als Nachdrucke erhältlichen Reports zu erwägen. Die dazu notwendigen Lesegeräte sollten künftig auch in Deutschland erhältlich sein. Für kleinere Bibliotheken empfiehlt es sich, den Mikrokartensatz als erstes zu beschaffen, da er wegen seiner Raumersparnis bequemer unterzubringen ist als die Originalreports, die ziemlich den Regalraum beanspruchen.

Katalogmäßige Erfassung der Report-Literatur

Eine Katalogisierung nach Sachgebieten oder Autoren ist in Gestalt der Autoren- und Sachverzeichnisse der *Abstracts of Declassified Documents* und der *Nuclear Science Abstracts* vorhanden. Die bequemste Katalogisierung ist diejenige nach Codenummern, die allein in den amerikanischen Archivbibliotheken angewendet wird. Man faßt die einzelnen Reports einer Reihe (z. B. alle AEC-Reports) als Hefte einer Zeitschrift auf, die durch die Codebezeichnung als Titel gekennzeichnet ist. Wegen der großen Zahl einzelner Reports hat es sich als praktischer herausgestellt, 50 oder 100 Hefte mit aufeinanderfolgenden Nummern des gleichen Codes auf einer Karteikarte DIN A 6 oder DIN A 7 gemäß Bild 1 zu erfassen. Durch die Art der in die einzelnen Felder

AEC- 36									
Atomic Energy Commission Declassified Document(s)									
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49

x = Original Δ = Mikrofilm
 o = Mikrokarte + = Mikroprint

Bild 1. Katalogisieren von Report-Literatur

eingetragenen Zeichen kann man sofort ersehen, ob der betreffende Report als Originalheft, Mikrofilm oder Mikrokarte vorhanden ist. Die AEC hat Anleitungen zur Katalogisierung herausgebracht, die alles Wesentliche enthalten.

Sammeln gebundener Reihen

Für die Vervielfältigung und die bequeme Handhabung ist in jedem Fall der Report in Originalgröße der Mikrokarte vorzuziehen. Eine vernünftige Aufbewahrung der vielen Einzeltitel ist bequem zu erreichen, wenn man einzelne Hefte mit nahe zusammenliegenden Codenummern in Sonderdruckkästen zusammenfaßt und Teilreihen in 300–500 Seiten starke Bände bindet, die wie normale Zeitschriftenbände behandelt werden. Viele Reports (die sog. Non-Standard Distribution Reports) sind aber nicht als Originalhefte erhältlich. Hier empfiehlt sich die Anlage eines Mikrofilmarchivs, das für die Anfertigung von Sekundärkopien verfügbar ist. Von den Mikrofilmen werden Abzüge angefertigt, die dann zusammen mit Originalheften in der richtigen Reihenfolge der Codenummern gebunden werden. Ziel jeder Reportbibliothek muß sein, möglichst alle Reihen als gebundene Bände vorliegen zu haben.

Archivbibliothek

Im Laufe der letzten Jahre wurden auch in einigen europäischen Ländern Archivbibliotheken (sog. *Depository Libraries*) für Reportliteratur eingerichtet, die laufend

jeden nichtklassifizierten Report, gleichgültig ob neu erschienen oder aus der Klassifikation freigegeben, erhalten. Tabelle 4 gibt einen Überblick über die europäischen Archivbibliotheken dieser Art.

Tabelle 4

Europäische Archivbibliotheken für Reportliteratur

Bundesrepublik: München, Bibliothek der T. H.
Dänemark: Kopenhagen, Institut für theoretische Physik der Universität
Finnland: Helsinki, Teknillisen Korkeakoulun Kirjasto
Frankreich: Gif-sur-Yvette, Centre d'Etudes Nucleaires de Saclay
Griechenland: Athen, Griechische Atomenergiekommission
Großbritannien:
1.) Birmingham, Birmingham Central Library
2.) Liverpool, Lancashire County Council Library
3.) London, Science Museum Library
4.) Manchester, Manchester Central Library
5.) Nottingham, Nottingham Central Library
6.) Sheffield, Sheffield Central Library
Italien: Rom, Istituto Nazionale delle Ricerche
Niederlande: Utrecht, Stichting Reactor Centrum
Österreich: Wien, Institut für Radiumforschung der österr. Akademie der Wissenschaften
Portugal: Lissabon, Junta de Energia Nuclear
Schottland: Glasgow, Corporation of Glasgow Library's Department, „Mitchell“
Schweden: Stockholm, Atomenergi AB
Schweiz: Genf, Bibliothek der Vereinten Nationen, Palais des Nations
Spanien: Madrid, Junta de Energia Nuclear
Weitere Bibliotheken gibt es in einigen außereuropäischen Ländern. In den USA sind etwa 50 derartige Bibliotheken vorhanden.

Literatur:

Availability of US AEC Reports, Report TID-4550 (12 Ed.), Oak Ridge 1955 (gratis zu beziehen durch OTS Washington). — Cumulated Numerical List of Available Unclassified US AEC Reports, Report TID 4000 (2nd. Ed.), Oak Ridge 1956 (Preis \$ 1,25 durch OTS Washington). — Outline of Declassified Volumes in the NNEs., Report TID 5103 (Januar 1953). — Unclassified Bibliographies of Interest to the Atomic Energy Program, Report TID-3043 (1953), TID-3043 (Suppl. 1) (1954), TID-3043 (Suppl. 2) (1955) (zusammen \$ 0,75 durch OTS Washington). — A List of Reports and Published Papers by AERE Staff, AERE-Inf./Bib. 96 (1952). — Subject Headings used in the Catalogs of the United States Atomic Energy Commission, Report TID-5001 (1st. Rev.) (1955) (Preis \$ 2,10 durch OTS, Washington). — M. Pflücke u. A. Hawelek; Periodica Chimica, Akademie-Verlag, Berlin 1953. — F. Weigel, VDI-Ztschr. 98, 159–160 (1956). — Guide to AEC Reports for the Depository Libraries, US Atomic Energy Commission 1955 (gratis durch Technical Information Division, P.O. Box 62, Oak Ridge, Tenn.). — What's available in the unclassified Atomic Energy Literature - And where you find it, Industrial Information Branch, Division of Information Services, Atomic Energy Commission, Washington, D.C. — Chestnut, C. F., A. Greene, E. Schafer, Corporate Author Entries used by the Technical Information Service in Cataloging Reports, Report TID-5059 (2nd. Rev.) (Preis \$ 1,25 durch Government Printing Office, Washington, D.C.). — Manual for Organization of the AEC Card Index, Report TID-4008. — Manual for Organization of an AEC Card Catalog, Report TID-4008 (1st. Rev.) (1955). — Unclassified Catalog Maintenance Information, Report TID-4009 (1955). — Classified Catalog Maintenance Information, Report TID-4019 (Ausgabe nur an Permitinhaber). — Cumulated List of Unclassified Index Card Errata Report TID-4026 (Jan. 1954). — Cumulated List of unclassified LCC information cards, Suppl. 1, Report TID-4026 (Suppl. 1).

Eingegangen am 6. Mai 1957 [A 825]

Zuschriften

Einfluß der Cu-, Ni- und Co-Beladung von Austauschersäulen auf die Trennung eines Pr/Nd-Gemisches bei der Elution mit Trilon A

Von Dipl.-Chem. G. WEIDMANN
und Dipl.-Chem. G. LIEBOLD

Chemisches Institut der Hochschule in Bamberg

Arbeiten über die Trennung von Seltenen Erden durch Kationenaustauscher mit verschiedener Ionenbeladungen (H-, NH₄-, Alkali-, Erdalkali- und Schwermetall-Ionen wie Cu und Fe)^{1, 2, 3} regten die Untersuchung über die Trennwirkung von Cu-, Ni- und Co-beladenem Austauscher (Nalcite HCR) auf ein Pr/Nd-Gemisch (66 % Nd₂O₃) unter Anwendung von Trilon A (Na-Salz) als Elutionsmittel an. Benutzt wurde das Säulenverfahren. Zur Auswertung der Fraktionen wurde das von Holleck und Hartinger beschriebene spektralanalytische Verfahren angewandt^{2, 4}.

Trägt man die aus den einzelnen Fraktionen ermittelten Gewichtsprozente an Nd-Oxyd bzw. Pr-Oxyd in Abhängigkeit von der Anzahl der erhaltenen Fraktionen auf, so zeigt sich ein sich vom Cu- über Ni- zum Co-beladenen Austauscher verbessernder Trenneffekt, der in Bild 1 durch die Steilheit und Länge des Kurvenabfalls sichtbar wird, und auf die für Cu, Ni und Co

K_{Cu} = 10^{12,68}, K_{Ni} = 10^{11,26}, K_{Co} = 10^{10,65} ⁵) verschieden großen Komplexitätskonstanten zurückzuführen ist. Tabelle 1 zeigt weiterhin, daß von den Schwermetallionen bei untereinander annähernd gleicher Affinität zum Austauscher das Ion mit der höchsten Komplexitätskonstanten (hier Cu) fast vollständig vor dem Durchbruch der Seltenen Erden aus der Säule abgeführt wird. Dadurch kann dieses Ion im Vergleich zu Ni und Co die Austauschhäufigkeit der Seltenen Erden-Ionen zwischen Trilon A und Austauscher, die für eine gute Trennung eines Erdgemisches maßgeblich ist, durch ein Sicheinschalten in den Austauschprozeß nur kurzzeitig steigern. Entsprechend ihren kleineren Komplexitätskonstanten überlappen

Frakt. Nr.	Gew.-% Pr ₂ O ₃	Gew.-% Nd ₂ O ₃	Elution des Cu	Gew.-% Pr ₂ O ₃	Gew.-% Nd ₂ O ₃	Elution des Ni	Gew.-% Pr ₂ O ₃	Gew.-% Nd ₂ O ₃	Elution des Co
1	20,6	79,2	Frakt. mit wenig Cu	16,1	83,8	Frakt. mit Ni	10,9	88,6	Frakt. mit Co
2	23,1	77,5	Spur Cu	18,8	81,9	Frakt. mit wenig Ni	14,4	85,6	Frakt. mit Co
3	26,7	73,1		22,6	77,5		21,1	79,5	Frakt. mit Co
4	42,8	57,3		45,8	54,4		49,7	50,1	Spur Co
5	47,5	52,6		52,3	47,6		55,2	44,5	
6	52,1	47,8		57,0	43,5		60,1	40,2	

Tabelle 1. Elution eines Pr/Nd-Gemisches mit Trilon A durch ein Cu, Ni und Co-beladenes Austauscher-Bett

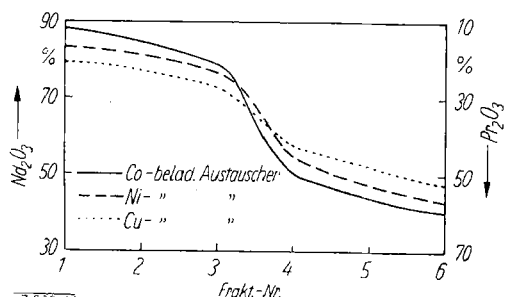


Bild 1. Elution eines Pr/Nd-Gemisches mit Trilon A durch ein Cu, Ni und Co-beladenes Austauscher-Bett

sich Co und Ni mehr oder weniger mit den Seltenen Erden während der Elution und treten mit diesen vergesellschaftet aus der Kolonne aus. Erst nach fast vollständiger Elution der Schwermetalle werden auf Grund ihrer höheren Affinität zum Austauscher die Seltenen Erden quantitativ durch den Komplexbildner aus der Säule entfernt.

Für die Seltenen Erden (La bis Cp) gibt Schwarzenbach die Komplexitätskonstanten mit Trilon A im Bereich von K_{La} = 10^{10,48} bis K_{Cp} = 10^{12,2} an⁶).

Eingegangen am 25. Oktober 1957 [Z 530]

¹) F. T. Fitch u. D. S. Russel, Analytic. Chem. 23, 1469 [1951]. — ²) L. Holleck u. L. Hartinger, diese Ztschr. 66, 586 [1954], 68, 411 [1956]. — ³) F. H. Spedding, J. E. Powell u. E. J. Wheelwright, J. Amer. chem. Soc. 76, 2557 [1954]. — ⁴) L. Holleck u. L. Hartinger, diese Ztschr. 67, 648 [1955]. — ⁵) G. Schwarzenbach, Helv. chim. Acta 34, 1492 [1951]. — ⁶) G. Schwarzenbach: Die komplexometrische Titration, Enke-Verlag, Stuttgart 1955.