

bestätigt werden. Vitamin K₁ kommt in allen grünen Pflanzen und vielen Früchten vor, in geringen Mengen auch in der Leber von Tieren. Vitamin K spielt im enzymatischen System der Blutgerinnung eine Rolle, K-Mangel kann zum Verbluten führen. Die chemische Konstitution legt außerdem die Vermutung nahe, daß Vitamin K als Redoxkörper in der Atmungskette bei der oxydativen Phosphorylierung mitwirkt. Durch Versuche an Ratten und Hühnern konnte dies bestätigt werden. Mit der Nahrung aufgenommenes und intramuskulär oder intravenös injiziertes Vitamin K wird nicht in der Leber angereichert. Nach Verabreichung von radioaktiv markiertem Vitamin K₁ konnte dieses in der Leber nicht nachgewiesen werden, bedeutende Mengen wurden dagegen im Harn und in der Galle gefunden. Es wird außerdem vermutet, daß Vitamin K bei der photosynthetischen Phosphorylierung in der Pflanze eine Rolle spielt.

Dr. H. SCHÖN, Erlangen: „Bilanzuntersuchungen zur Frage der Sterinresorption des Menschen“

Bei der Behandlung von Hypercholesterinämien haben sich in den USA Pflanzensterine, wie β -Sitosterin und andere Sojasterine, gut bewährt. Die Wirkung der Pflanzensterine wurde bisher mit einer Hemmung der Cholesterinresorption erklärt. Eingehende tiereperimentelle Untersuchungen mit Stigmasterinacetat, Sojasterin und Sitosterinacetat haben gezeigt, daß die Pflanzensterine weitgehend resorbiert werden, und zwar durchschnittlich zu 20 bis 40%. Es wird deshalb vermutet, daß die Pflanzensterine die Cholesterinsynthese im Organismus hemmen und den Blutsterinspiegel senken, weil sie schneller wieder ausgeschieden werden.

Dr. G. Graefe

(Wird fortgesetzt)

Professor Dr. med. H. D. Cremer

Direktor des Instituts für Ernährungswissenschaft
der Justus Liebig-Universität Gießen

Möglichkeiten einer einheitlichen Erfassung, Verschlüsselung und Nutzbarmachung der ernährungswissenschaftlichen Literatur

Nach einer ersten Besprechung im Januar 1959 und weiteren teils mündlich, teils schriftlich durchgeführten Vorarbeiten und nachdem auch mit der FAO der UNO in Rom sowie mit verschiedenen wissenschaftlichen und Regierungsstellen in den USA und in der Bundesrepublik Fühlung genommen worden ist, wurden am 23. und 24. März 1959 in einer weiteren Arbeitstagung am Institut für Ernährungswissenschaft der Justus Liebig-Universität Gießen die Möglichkeiten einer einheitlichen Dokumentation, d. h. Erfassung, Verschlüsselung und Nutzbarmachung der Literatur in allen Zweigen der Ernährungswissenschaft erörtert.

Auf dieser Arbeitstagung, an der Vertreter von ernährungswissenschaftlichen Gesellschaften und Instituten aus dem In- und Ausland sowie der interessierten Bundesministerien teilnahmen, wurde der Entwurf eines Kartei-Schlüssels aufgestellt, der in gleicher Weise für Stell- und Lochkarten verwendbar sein soll. Dieser Schlüssel soll die Möglichkeit geben, alle in Publikationen auf dem Ernährungsgebiet enthaltenen wichtigen Tatsachen durch Sachwörter und Begriffe in bis zu 5stelligen Zahlen auszudrücken.

Ein erster Bericht über das bisher Erreichte wurde von Professor Dr. CREMER auf dem Wissenschaftlichen Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Ernährung am 2. April 1959 erstattet und zur Diskussion gestellt. Die in dem nachstehend wiedergegebenen Bericht von Professor Cremer mitgeteilten Bemühungen und Vorschläge für eine einheitliche Dokumentation dürften ebenso wie für den Ernährungswissenschaftler auch für die ernährungswirtschaftliche Praxis von großem Interesse sein. Nicht nur die ständig gegebene Notwendigkeit, durch Anwendung der wissenschaftlichen Forschungsergebnisse die Produktion zu modernisieren und zu rationalisieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben, erfordert eine zuverlässige Übersicht über die gesamte Fachliteratur und die genaue Kenntnis der Fundstellen von Spezialpublikationen. Hierin auf dem laufenden zu bleiben, ist gegenwärtig und in naher Zukunft vor allem im Hinblick auf die Auswirkungen von Bedeutung, die sich für die Fabrikation und für den Absatz von Ernährungsgütern aus der mit der Novelle zum LMG eingeleiteten Neuordnung des gesamten Lebensmittelrechts auf weitere Sicht ergeben können.

Jeder, der sich über die Fortschritte auf einem aktuellen Wissensgebiet auf dem laufenden halten will, jeder, der Literatur für die Bearbeitung eines wissenschaftlichen Problems sucht, kennt die Schwierigkeiten, die ihm das Literaturstudium infolge der so ungeheuer angeschwollenen Zahl der Zeitschriften und der Publikationen überhaupt macht. Selbst zum Studium von Referatenorganen und Übersichtsartikeln findet man häufig nicht mehr genügend Zeit. Große zusammenfassende Artikel und Handbücher, die noch vor 2 oder 3 Jahrzehnten die besten Möglichkeiten boten, sich schnell und erschöpfend über ein begrenztes Wissensgebiet zu orientieren, veralten heute schnell oder werden gar nicht erst geschrieben, weil sich niemand findet, der das betreffende Spezialgebiet genügend genau beherrscht oder aber Zeit und Lust hat, sich der Literatursuche hinzugeben, die selbstverständlich die Voraussetzung für das Schreiben eines solchen Artikels ist.

Die mit dem großen Umfang der Fachliteratur verbundenen Schwierigkeiten gelten aber nicht nur für den, der sich

neu in ein bestimmtes Gebiet einarbeiten will, sondern selbst für den, der bestrebt ist, sich auf einem bestimmten Fach- oder auch nur Spezialgebiet auf dem laufenden zu halten. Auch er ist kaum in der Lage, die gesamte ihn interessierende Literatur aller Sachgebiete laufend zu verfolgen. Aber selbst wenn er die Literatur laufend durchsieht, kann er nicht alle Literaturangaben, die Autoren und Publikationsorgane im Kopf behalten, vielmehr muß er sich eine Kartei anlegen. Die Fülle der anfallenden Literatur macht es nicht nur schwer, die Karten einer solchen Kartei zu ordnen, weil meist nach mehreren Stichworten abgelegt werden muß und infolgedessen die Zahl der Karten, die man ja dann in mehrfacher Ausfertigung vorliegen hat, noch mehr anwächst, sondern diese Literaturfülle läßt schon nach wenigen Jahren die Kartei so umfangreich werden, daß das Heraussuchen von Karten einen erheblichen Zeitaufwand erfordert. Weder das Ordnen der Kartei noch das Heraussuchen von Karten kann man einer Hilfskraft überlassen, da eine solche Kartei viel zu sehr auf

die Person des einzelnen Wissenschaftlers abgestimmt ist. Somit geht ein wesentlicher Teil der kostbaren Zeit mit Literatursuche verloren, eine Zeit, die man besser für die Arbeit selbst einsetzen sollte — oder, was man immer häufiger beobachtet — die Literatur wird nicht genügend oder gar nicht berücksichtigt. So ist es gar nicht zu vermeiden, daß Probleme neu bearbeitet und publiziert werden, deren Lösung schon längere Zeit in der Literatur niedergelegt ist und eigentlich bekannt sein sollte. Literaturstellen, deren Kenntnis die Bearbeitung anderer Probleme erleichtert oder befruchtet hätte, sind nicht bekannt. Forschungsergebnisse, aus deren Anwendung die Praxis wesentlichen Vorteil ziehen könnte, gelangen nicht zur Kenntnis dessen, der sie verwerten könnte.

Eine möglichst vollständige Erfassung der in der Literatur niedergelegten Tatsachen und ihre Nutzbarmachung für die weitere wissenschaftliche Arbeit und für die Praxis darf damit als ein dringendes Problem angesehen werden. Dafür, wie man dieses Ziel möglichst ökonomisch erreichen kann, bietet das Vorgehen von Versicherungen und Banken, von statistischen Ämtern und von vielen Industrieunternehmen, teilweise auch schon von wissenschaftlichen Institutionen ein Beispiel: Ausdrücken von Fachwörtern und Begriffen durch Zahlen und deren Verwendung als Ordnungsprinzip für Karteikarten. Für eine solche Umwandlung in Zahlen, die sogenannte Verschlüsselung, dient ein Karteischlüssel. Die Erarbeitung eines solchen „Schlüssels“ ist demnach der erste einer rationellen Dokumentation dienende Schritt.

Ein Schlüssel, der in internationaler Zusammenarbeit aufgestellt wurde, der sich bei viele Wissensgebiete umfassenden Bibliotheken, Literatursammlungen usw. auch schon bewährt hat, liegt der sogenannten Dezimalklassifikation (D. K.) zugrunde. Somit wäre zunächst zu der Frage Stellung zu nehmen, ob dieser Schlüssel der D. K. nicht auch auf die Dokumentation des gesamten Ernährungsgebietes Anwendung finden kann.

Die D. K. umfaßt folgende Hauptgruppen:

- 0 Allgemeines
- 1 Philosophie
- 2 Religion
- 3 Sozialwissenschaften — Recht
- 4 Sprachwissenschaften
- 5 Mathematik, Naturwissenschaften
- 6 Angewandte Wissenschaften
- 7 Kunst
- 8 Schöne Literatur
- 9 Geschichte, Geographie

Das Gebiet „Ernährung“ umfaßt zumindest drei große Fachsparten: Lebensmittelchemie, Lebensmitteltechnologie und Ernährungsphysiologie. Ist es möglich, das Gesamtgebiet „Ernährung“ oder jedes der drei Teilgebiete sowie die einzelnen, sie betreffenden Stichwörter eindeutig den in der D. K. vorgesehenen Stichwörtern zu- oder unterzuordnen? Die folgenden beliebig gewählten Beispiele zeigen, daß dies nicht möglich ist, denn die verschiedensten Ernährungsfragen werden unter den verschiedensten Hauptstichwörtern abgehandelt, ohne daß sowohl für den, der verschlüsselt, wie für den, der entschlüsselt, also nach einer genannten Zahl eines bestimmten Stichwortes sucht, Eindeutigkeit besteht. Dies soll an Hand einiger Beispiele dargelegt werden:

Hauptstichwort 3	Sozialwissenschaften und Recht
331	Arbeit, Arbeitgeber, Arbeitnehmer
33183	Lebenshaltung, Bedürfnisse
331834	Ernährung
343	Strafrecht
343822	Ernährung der Gefangenen
36	Fürsorge
3611	Gesundheitsfürsorge
36115	Ernährungsschulung

Hauptstichwort 5	Mathematik, Naturwissenschaften
591133	Physiologische Chemie der Nahrungsmittel und der Ernährung
5913331	Nahrungsstoffe, Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Wasser, Mineralstoffe, Vitamine

Hauptstichwort 6	Angewandte Wissenschaften
6123	Ernährung
61231	Mund, Zähne
61232	Magen
61233	Darm
61238	Resorption
612381	Ödeme
612384	Haut
612386	Verdauungstrakt
61239	Ernährung
612391	Hunger
612392	Verhalten der Nährstoffe
61239201	Vitamine
612392013	Experimentelle Avitaminose
612392014	Pathologische Avitaminose
612392015	Wirkung der Vitamine auf den Organismus
612392016	Hypervitaminose
61239202	Wirkung sterilisierter Lebensmittel
6123926	Mineralsalze
6123927	Pflanzliche Nahrungsmittel
61239271	Vegetarismus
61239272	Früchte, Gemüse
6123928	Tierische Nahrungsmittel
6132	Hygiene der Ernährung
61321	Mahlzeiten
61324	Unterernährung
613261	Vegetarismus
613262	Früchte, Gemüse, Wurzeln
61328	Tierische Nahrungsmittel
641	Nahrungsmittel, Zubereitung
6411	Nährwert
6413	Nahrungsmittel nach ihrer Herkunft
6414	Konservierung im Haushalt
6415	Zubereitung von Mahlzeiten
6416	Zubereitung bestimmter Nahrungsmittel
6417	Zubereitungsarten
642	Mahlzeiten
664	Herstellung und Konservierung fester Nahrungsmittel
6644	Mineralstoffe, Kochsalz

Hauptstichwort 7	Kunst
79	Sport, Spiele
79093	Gesundheitl. Fragen, Sporthygiene
790932	Ernährung und Sport

Dieser kurze Auszug aus der D. K. zeigt die Unmöglichkeit der einheitlichen Verschlüsselung. Welche der die Vitamine betreffenden Fragen soll man unter Hauptstichwort 5, welche unter Hauptstichwort 6 einordnen? Sind Vitamine nicht auch für die Ernährung beim Sport notwendig, so daß einiges auch bei Hauptstichwort 7 unterzubringen wäre?

Wo soll man Mineralstoffe einordnen? Ein entsprechendes Stichwort findet sich sowohl in der Abteilung 5 wie an zwei verschiedenen Stellen in der Abteilung 6.

Tierische Nahrungsmittel und selbst so streng definierte Begriffe wie „Vegetarismus“ kann man an zwei verschiedenen

Stellen einordnen, ohne daß im Stichwort eine Unterscheidungs-möglichkeit gegeben wäre.

Zu den Schwierigkeiten der Einordnung überhaupt kommt noch die Unhandlichkeit der langen Ziffern hinzu. Selbst ein so umfassender Begriff wie der der Vitamine ist mit der Ziffer 61 239 201 achtestellig, müßte aber noch eine erhebliche Unter-teilung erfahren, um jedes einzelne Vitamin einzeln verschlüs-seln zu können.

Der aus diesem Beispiel zu ziehende Schluß kann nur der sein, daß sich die D. K. für eine Verschlüsselung von Arbeiten auf dem Ernährungsgebiet nicht eignet, so daß die Erarbeitung eines Spezialschlüssels für die ernährungswissenschaftliche Dokumentation nicht zu umgehen war.

Literatursammlungen und Karteien sind, wenn auch in unterschiedlichem Umfang, in den verschiedensten ernährungs-wissenschaftlichen Instituten vorhanden. In einigen Instituten wurden auch schon Systeme oder Schlüssel entwickelt, um ernährungswissenschaftliche Begriffe durch Zahlen ausdrücken und so die entsprechenden Karten besser einordnen zu können. Teilweise wurde mit sogenannten Stellkarten, teilweise mit Randlochkarten und teilweise auch schon mit Hollerithkarten gearbeitet. Die bestehenden Karteien und Literatursammlungen waren jedoch durchweg Spezialkarteien, die nur das eine oder andere Teilgebiet des Gesamtgebietes „Ernährung“ erfaßten und die anderen Sparten nur am Rande berührten. Wenn man sich jedoch der Mühe der Aufstellung eines Schlüssels unter-ziehen wollte, mußte eine möglichst vollständige Ausdehnung auf alle Gebiete der Ernährungswissenschaft, der Ernährungs-wirtschaft und Ernährungspraxis angestrebt werden. Auf An-regung des Präsidenten der *Deutschen Gesellschaft für Ernäh-rung* wurden daher Vertreter verschiedener ernährungswissen-schaftlicher Gesellschaften und Institute nicht nur in Deutsch-land, sondern auch verschiedener anderer Länder zu einer ersten Besprechung im Januar und einer weiteren im März 1959 an das *Institut für Ernährungswissenschaft der Justus Liebig-Universität Gießen* eingeladen, um die Möglichkeiten einer einheitlichen Erfassung, Verschlüsselung und Nutzbar-machung ernährungswissenschaftlicher Literatur zu erörtern und einen Schlüssel aufzustellen, der nach Möglichkeit für alle drei Formen der genannten Karteien — Stellkartei, Loch-karteien und Hollerithkartei — geeignet sein sollte.

An den Arbeitstagen nahmen Vertreter folgender Gesell-schaften und Institute teil:

Osterreichische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Wien;

Commonwealth Bureau of Animal Nutrition,
Bucksburn (Schottland);

Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Frankfurt a. M.;

Institut für Ernährungsforschung, Zürich;

Rowett Research Institute, Bucksburn (Schottland);

Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie, Dortmund;

Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, München;

Institut für Ernährung, Potsdam-Rehbrücke;

Bundesforschungsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung,
Karlsruhe;

Bundesforschungsanstalt für Fleischwirtschaft, Kulmbach;
Institut für Ernährungswissenschaft, Gießen.

Außerdem nahmen als Beobachter, um sich über die Möglich-keiten einer einheitlichen ernährungswissenschaftlichen Doku-mentation zu informieren, Vertreter der Bundesministerien für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Atomenergie und Wasserwirtschaft und für Verteidigung an den Bespre-chungen teil.

Da die von den Gesellschaften und Instituten entsandten Vertreter fast durchweg Erfahrungen in der Dokumentations-arbeit aufwiesen, war es möglich, bei der zweiten Arbeitstagung den Entwurf eines Karteischlüssels nahezu fertigzustellen. Dieser Schlüssel soll die Möglichkeit geben, alle in Publika-tionen auf dem Ernährungsgebiet enthaltenen wichtigen Tat-sachen durch Sachwörter und Begriffe zu charakterisieren und diese Sachwörter und Begriffe in bis zu fünfstelligen Zahlen

auszudrücken. Für Sachwörter und Begriffe wurden folgende Hauptgruppen aufgestellt:

- 0 Allgemeines
- 1 Lebensmittel
- 2 Organische Stoffe (außer den unter 3 aufgeführten)
- 3 Vitamine, Hormone, Fermente
- 4 Anorganische Stoffe
- 5 Zusatzstoffe
- 6 Untersuchung und Beurteilung
- 7 Technologie (einschl. Technik)
- 8 Anatomie, Physiologie, Diättherapie, Pathologie
- 9 Landwirtschaftl. Erzeugung

Diese Hauptgruppen wurden weiter unterteilt, wie es die folgenden, aber noch als Entwurf aufzufassenden Beispiele zeigen. Eines dieser Beispiele ist aus der Gruppe 1 (Lebens-mittel), ein weiteres aus der Gruppe 7 (Technologie) ent-nommen.

1 Lebensmittel

11	Getreide, -Erzeugnisse, Körnerfrüchte
111	Getreide
1110	Allgemeines
1111	Weizen
11110	Allgemeines
11111	Mehl
11112	Grieß
11113	Graupen
11114	Flocken
11115	Grütze
11116	Keime
11117	Schrote
11118	Kleie
11119	Sonstiges
1112	Roggen
1113	Gerste

7 Technologie

70	Mechanische Behandlung
700	Allgemeines
701	Mechanische Oberflächenbehandlung
7011	Waschen
7012	Putzen
702	Zerteilen
7021	Schälen
7022	Zerkleinert, grob
7023	Zerkleinert, fein
7024	Mahlen
703	Mischvorgänge
7031	Mischen
7032	Kneten
7033	Homogenisieren
7034	Emulgieren

Der Entwurf des vorliegenden Schlüssels muß sich zunächst in der praktischen Arbeit bei den beteiligten Instituten be-währen. Hier wird zunächst eine „Probedokumentation“ durch-geführt, deren Ergebnisse ausgetauscht werden sollen, so daß sich die Brauchbarkeit des Schlüssels und die Einheitlichkeit der Verschlüsselung beurteilen läßt. Nach Bewährung des Schlüssels wird eine möglichst weitgehende Ausdehnung angestrebt, diese soll sich nicht nur auf möglichst viele Stellen aus Ernährungs-wissenschaft und Ernährungspraxis im deutschen Sprachgebiet erstrecken, sondern sich möglichst auch auf das außerdeutsche Sprachgebiet ausdehnen. Durch die Teilnahme zweier britischer Ernährungswissenschaftler und auf Grund des Interesses, das verschiedene amerikanische Stellen schon geäußert haben, läßt sich annehmen, daß auch hierfür die Aussichten gut sind.

Das bisher Erreichte gibt zu der berechtigten Hoffnung An-laß, daß die erstrebte einheitliche Dokumentation auf dem Gesamtgebiet der Ernährung eine erhebliche Erleichterung

1. für die ernährungswissenschaftliche Arbeit
2. für die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnis

gibt, wenn der eingeschlagene Weg weiter verfolgt wird und sich bewährt.