

Zeitschrift: Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit
Band: 69 (1978)
Heft: 3

Artikel: Von der Ernährungswissenschaft zur gesunden Ernährung
Autor: Aebi, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-983332>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Von der Ernährungswissenschaft zur gesunden Ernährung*

H. Aebi

Medizinisch-chemisches Institut der Universität Bern

In diesem Beitrag sei einmal nicht vom Inhalt der Ernährungswissenschaft selber — also von Kalorien, Proteinen, Kohlenhydraten, Fetten und Vitaminen die Rede, — sondern von den Anliegen und den Zielsetzungen dieser Wissenschaft. Wenn auch bei einem runden Geburtstag die Versuchung groß ist, selbstzufrieden Rückschau zu halten, soll jetzt das Gegenteil getan werden: Das Erreichte kritisch zu betrachten und sich dem einzig Wichtigen — der Zukunft — zuzuwenden. Diese Ausführungen seien demnach Standortbestimmung, Programm und Bekenntnis zugleich. Es gehört zu den erklärten Zielen der heute jubilierenden Gesellschaft, die Ernährungswissenschaft in der Schweiz nach Kräften zu fördern. Daher ist es wohl gerechtfertigt, die Frage zu stellen, was bis jetzt erreicht werden konnte und welche Ziele künftig anvisiert werden sollen. Auch muß gefragt werden, in welcher Weise diese Wissenschaft zur Verbesserung der Volksgesundheit beitragen kann.

Die Ernährungslehre ist eine relativ junge Wissenschaft, vor allem dann, wenn wir sie mit der Gastronomie vergleichen, die über eine jahrhundert-, wenn nicht jahrtausendalte Tradition verfügt. Davon zeugen anschauliche Beschreibungen über die Eßgewohnheiten unserer Vorfahren (1, 2) sowie alte Rezeptsammlungen, die den heutigen Dokumenten über Kochkunst in keiner Weise nachstehen (3). Wissen um Ernährung hat heute einen durchaus beachtlichen Stand erreicht. Welches sind die praktischen Auswirkungen? Vorerst darf festgestellt werden, daß das vielgepriesene Leitbild von der gesunden Ernährung längst nicht mehr auf vagen Vorstellungen beruht und auch nichts mit puritanischer Lebensauffassung zu tun hat. Die Richtlinien, welche die moderne Ernährungswissenschaft heute gibt, sind wohlfundiert und lassen sich leicht in verständliche Kernsätze kleiden. Da sie als bekannt vorausgesetzt werden dürfen, brauchen sie hier nicht alle aufgezählt zu werden (4). Alle diese grob vereinfachenden Slogans weisen auf die Wünschbarkeit einer abwechslungsreichen, ausgewogen zusammengesetzten und richtig dosierten Ernährung hin. Für einmal sei also nicht der Bedarf des Menschen an den etwa 50 verschiedenen Nahrungsbestandteilen, von der Energiebilanz oder von den vielen Zusatzstoffen und Rückständen die Rede; vielmehr

* Festvortrag gehalten anlässlich des Jubiläums-Symposiums der Schweizerischen Gesellschaft für Ernährungsforschung zur Feier ihres 25jährigen Bestehens, am 2. Mai 1978 im Kursaal Bern.

sollen die Aussagen der Wissenschaft mit der Praxis und mit den Erwartungen des Konsumenten konfrontiert werden.

Wie in jeder anderen Disziplin, gilt es auch bei der Ernährungswissenschaft drei Bereiche zu unterscheiden; sie sind allerdings alle eng miteinander verknüpft und bilden zusammen ein sinnvolles Ganzes:

1. Die Gewinnung von neuem Wissen; das ist die Aufgabe der Forschung.
2. Die Weitergabe von Wissen; Ausbildung und Information.
3. Die Anwendung dieser Kenntnisse im Alltag; die Praxis.

Stand und Stellenwert der Ernährungsforschung

Forschen ist, wie es so schön heißt, systematisches Suchen nach neuen Erkenntnissen. Auf jedem Gebiet zerfällt Forschungstätigkeit in verschiedene Bereiche, einerseits die zweckfreie Grundlagenforschung, in der es um die Gewinnung neuer Erkenntnisse geht, andererseits die anwendungsorientierte Forschung, die auf die Lösung praktisch wichtiger Probleme abzielt. Forschung ist einem Mosaik vergleichbar, wobei jeder Wissenschaftler einzelne kleine Steinchen beisteuert, bis das resultierende Gesamtbild deutlich zutage tritt. Hat ein Forscher Glück, ist sein Beitrag ebenso bedeutsam, wie der sog Rosettastein, also ein entscheidendes Stück, nach dem man lange suchen mußte. Auch die Ernährungsforschung zeigt viele Facetten; sie ist ausgesprochen interdisziplinär, d. h. auf die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fächern ausgerichtet. Sie reicht von der Grundlagenforschung, vor allem Biochemie und Physiologie, über die klinische Medizin, speziell Diätetik, zur Sozial- und Präventivmedizin. Eine ganzheitliche Betrachtung der Ernährungsprobleme hat nicht allein naturwissenschaftliche, sondern ebenso sehr geistes- und sozialwissenschaftliche Aspekte zu umfassen. Man kann dies heute nicht genug betonen. So weiß man z. B. über den Stoffwechsel der Nahrungsbestandteile, deren Verwendung, Regulation und Abbau, recht gut Bescheid. Demgegenüber bestehen im Bereich der menschlichen Verhaltensforschung, vor allem wenn es um die Beziehungen zwischen Körper und Geist geht, noch viele Lücken, die es zu schließen gilt. Auf naturwissenschaftlichem Gebiet besteht ohne Zweifel ein beachtlicher Vorsprung. So ist es wohl nicht übertrieben anzunehmen, daß es in den letzten Jahrzehnten gelungen ist, alle wesentlichen Nahrungsbestandteile, inklusive Vitamine und Oligoelemente zu erkennen und zu isolieren; die Chance, daß sich wichtige Nahrungsfaktoren bis heute der Entdeckung zu entziehen vermocht haben, ist wohl recht klein. Trotzdem muß man als verantwortungsbewußter Forscher betonen, wie kurzsichtig und töricht es wäre, die Türe zuzuschlagen. Grundsätzlich muß die Möglichkeit weiterer Entdeckungen offen gelassen werden. Die Geschichte der Entdeckung der Vitamine und Oligoelemente liefert in dieser Hinsicht wertvollen Anschauungsunterricht (5). Dieser Katalog wäre fast beliebig zu verlängern.

Wie verhält es sich mit dem Stand der Kenntnisse bei den geistes- und sozialwissenschaftlichen Aspekten? Welche Faktoren bestimmen die Nahrungsauswahl, das Eßverhalten oder die Steuerung von Appetit und Sättigung? Was bestimmt

die Akzeptabilität, d. h. was entscheidet letzten Endes darüber, ob ein neues Nahrungsmittel reißenden Absatz findet oder abgelehnt wird? Die Akzeptabilität setzt sich aus rationalen Faktoren, wie Sättigungswert, Genußwert, Aussehen und Preis, aber auch aus irrationalen Faktoren zusammen. Man denke an die Symbolik von Form und Farbe, die auch beim Essen eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt. Dazu kommen die Tabus, die es auch bei uns gibt, wenn auch nicht so ausgesprochen wie bei den Naturvölkern. Die große Bedeutung unserer allgemeinen geistigen Einstellung zum Essen schlechthin ist bereits von einem der ersten Wissenschaftler, der in der Schweiz Ernährungsforschung getrieben hat, voll erkannt worden; es war Gustav von Bunge, der Entdecker der Vitamine und Pionier der Alkoholfrage. Er pflegte als Devise zu verkünden: «Jede Mahlzeit, ein Fest!»

Ueber die künftige Entwicklung der Ernährungswissenschaft lassen sich bestenfalls Mutmaßungen anstellen. Jede Wissenschaft braucht — wenn sie sich weiterentwickeln soll — ein solides Fundament. Besteht in dieser Hinsicht Aussicht, daß die Ernährungsforschung je einmal von der Empirie und groben Schätzungen wekommt und sich zu einer biologischen, aber gleichwohl exakten Wissenschaft entwickelt? Groß sind die Fortschritte in dieser Richtung. Man denke an die chemische Analyse der Nahrungsmittel, die zur Perfektion und zur Automation gebracht werden konnte, an das minutiöse Nachkochen von Mahlzeiten, was erlaubt, präzise Daten über die Nahrungsaufnahme zu erhalten. Auch stehen seit einigen Jahren Enzyme im Erythrocyten als feinste Indikatoren für die Beurteilung der Vitaminversorgung zur Verfügung. Man geht heute sogar soweit, daß gesunde Freiwillige parenteral, d. h. unter Umgehung des Magen/Darmtraktes, ernährt werden, um möglichst exakte Bilanzen durchführen und geringste Veränderungen in der Blutzusammensetzung feststellen zu können. Auf diese Weise lassen sich die Antwort des Organismus auf die Zufuhr einzelner Nahrungsbestandteile und die damit verbundenen Regulationsvorgänge genau verfolgen. Man ist somit auf bestem Wege, rationale Erklärungen dafür zu erhalten, was man unter dem diffusen Begriff der individuellen Streuung tatsächlich zu verstehen hat.

Zum Abschluß der Betrachtungen über die Forschung noch eine Ketzerfrage: Ist alles, was die Wissenschaft sagt, richtig? Sind ihre Aussagen und die damit verbundenen Forderungen durchwegs realisierbar und — man verzeihe den Ausdruck — verantwortbar? Wir sind es gewohnt, widersprechende Befunde zur Kenntnis zu nehmen. Der abgebrühte Wissenschaftler weiß, daß verschiedene Antworten oft darauf zurückzuführen sind, daß die Befunde an verschiedenen Spezies — z. B. Mensch und Tier — erhoben wurden oder daß kleine, scheinbar unwesentliche Unterschiede in der Versuchsanordnung dafür verantwortlich gemacht werden müssen. Es besteht auch in der Wissenschaft eine Grauzone des Ermessens, ein gewisser Interpretationsspielraum. Wissenschaftliche Erkenntnisse können aber auch Kontroversen hervorrufen, weil Gruppen von Befunden scheinbar unvereinbar sind und sich deren Vertreter unversöhnlich gegenüberstehen. An praktisch wichtigen Beispielen fehlt es nicht. Man denke an die Befunde, die auf gewisse Vorteile einer auf 5 und mehr kleine Portionen verteilten Kost hinweisen. Sollen wir uns deswegen wie die Affen im Urwald ernähren, also zum «nibbling» zurück-

kehren? Was dies für die Mitglieder der Leistungsgesellschaft bedeuten würde, läßt sich leicht ermessen, wenn wir uns unser eigenes Tagespensum vergegenwärtigen.

Ein weiteres aktuelles Beispiel ist der Trend, Nahrungsmittel — Getränke, Suppen, Teigwaren, ja sogar das Brot — mit Eiweiß anzureichern. Dieser Trend zu immer mehr Eiweiß ist — auch aus der Sicht der Forschung beurteilt — kontrovers. Auf der einen Seite hat konzentrierte Eiweißnahrung für das einzelne Individuum positive Effekte zu bieten, erstens durch ihren hohen Genußwert, zweitens indem diese zu einer ergotropen Umstimmung, also zu vermehrter Angriffigkeit und erhöhter Leistungsbereitschaft führt, und drittens ist es der hohe Sättigungswert, der diese Kostform immer mehr zur offenbar bevorzugten Ernährungsweise des modernen Menschen werden läßt. Auf der anderen Seite müssen wir aber als verantwortungsbewußte Wissenschaftler anerkennen, daß es den globalen Zielsetzungen zuwiderläuft, den Verzehr konzentrierter Eiweißnahrung zu fördern. Dies aus den folgenden drei Gründen: Bekanntlich klafft ein Loch in der weltweiten Eiweißbilanz von etwa 10 Millionen Tonnen jährlich; die seit Jahren unternommenen Anstrengungen, den Mindestbedarf bei allen Menschen sicherzustellen, haben über bescheidene Anfangserfolge nicht hinausgeführt. Ferner benötigt die Produktion von tierischem Eiweiß relativ viel Bodenfläche und ist relativ teuer. Schließlich muß auf die Regulationsmechanismen hingewiesen werden, die vom Organismus voll in Anspruch genommen werden müssen, wenn es darum geht, Eiweißüberschüsse in Luxuskalorien umzusetzen: Desaminierung, Desulfurierung und Harnstoffsynthese führen zu einer zusätzlichen Belastung des Stoffwechsels. Das Fazit: Drei Punkte dafür, drei dagegen. Dieses Beispiel zeigt mit Deutlichkeit, daß die Wissenschaft an sich keine Bewertung zu geben vermag; Befunde sind an und für sich weder gut noch böse; es kommt letzten Endes ganz darauf an, was der Mensch daraus macht (6, 7).

Welchen Standpunkt soll der Wissenschaftler angesichts derartiger Gegensätze einnehmen? Hier geht es doch wohl um Ähnliches, wie bei der Meinungsbildung in irgendeinem Kollektiv. Man kann sich einen Disput im Innern gestatten, sollte aber nach außen wenn möglich geschlossen auftreten. Die Gefahr ist groß, daß in einem solchen Zwiespalt die Forschungsergebnisse als wissenschaftliches Mäntelchen benützt werden, das sich je nach dem Wind aufhängen läßt. In der Ernährung, gleich wie in der Medizin, ist die Tendenz unverkennbar, daß der Konsument am liebsten das zur Kenntnis nimmt, was er gerne hört. Der Forscher — das ist die Konsequenz, die es aus diesen Betrachtungen zu ziehen gilt — hat zu unterscheiden zwischen einem Kern von gesichertem Wissen (d. h. Fakten, die alle gemeinsam der Allgemeinheit gegenüber vertreten sollten) und einer außerhalb dessen liegenden Sphäre unbewiesener Vermutungen und Spekulationen. Ermessensspielräume und Kontroversen haben auch ihre guten Seiten, indem sie zu weiteren Forschungsarbeiten und Erhebungen Anlaß geben. Gelehrtenstreitigkeiten um «unausgegrenzte» Befunde sollten jedoch vor allem innerhalb der Wissenschaft ausgetragen werden. Für alles, was der Forscher unternimmt, was und vor allem wie er es einer interessierten Öffentlichkeit sagt, trägt er die Verantwortung; er kann sich ihr nicht entziehen. Zwischen der Forschung, der Gewinnung von neuem Wissen

und dessen Weitergabe in verständlicher Form, dem zweiten hier zu betrachtenden Aspekt, besteht — gerade auf dem Gebiet der Ernährung — ein enger Zusammenhang (8).

Probleme um die Weitergabe von Wissen über Ernährung

Wissen, allein für sich genommen, ist wertlos, wenn es nicht gelingt, diese Kenntnis bekanntzumachen, damit vom einzelnen Bürger Nutzen daraus gezogen werden kann (9). Wir haben allen Grund zur Annahme, daß die Gesundheit des Menschen nicht unwesentlich von der Ernährungsweise abhängt. Daraus folgt, daß Information über gesunde Ernährung oder besser, Verführung zu richtigem Essen, als wesentlicher Bestandteil jeglicher Gesundheitserziehung zu gelten hat. Man muß sich jedoch im klaren darüber sein, daß bei jeder Erziehungsarbeit das Rendement recht klein ist. Es wäre aber falsch, darob Resignations- oder Frustrationsgefühle zu hegen. Wer als Wissenschaftler von der Richtigkeit seiner Thesen überzeugt ist, muß bei der Stange bleiben und soll unentwegt das vertreten, was er für richtig hält. Aus diesen allgemeinen Feststellungen folgt, daß eine der Maßnahmen, die oft beklagte Kostenexplosion im Gesundheitswesen zu bekämpfen, im Ausbau einer alle Bevölkerungskreise erfassenden Ernährungsaufklärung zu bestehen hat. Oekonomen wollen wissen, daß hier allergrößte Einsparungsmöglichkeiten bestehen. Diese gilt es zu nutzen, indem die Empfehlungen so abgefaßt werden, daß sie Aussicht haben, beherzigt zu werden. Das Entscheidende: Sie müssen ankommen! Die Information muß leicht verständlich, also anschaulich und überzeugend sein; zügige Vorbilder und träge Sprüche sind ungleich wirksamer als moralisierende Belehrungen oder gar Drohungen. Diese Feststellungen gelten ebenso sehr für den Kampf um die schlanke Linie wie für alle Verhaltensregeln, die den modernen Menschen zu einer gesunden Lebensweise anhalten wollen.

Die Nahrungsauswahl beruht auf Gewohnheiten, Vorurteilen und Kenntnissen. Je besser die Kenntnisse, desto größer die Aussicht, daß sich der einzelne ein zutreffendes eigenes Urteil bilden und die gegebenen Empfehlungen in die Tat umsetzen kann. Gesundheitslehre gehört heute in das Naturkundepensum einer jeden Volksschule. Dieses hat auch Grundkenntnisse über gesunde Ernährung zu vermitteln. Es gibt Ansätze, die zeigen, daß auf Behördenseite Bereitschaft besteht, in der Volksschule wie auch in der beruflichen Ausbildung mit der Zeit zu gehen. So erhalten z. B. in der Stadt Bern die Laborantenlehrlinge und -lehrtöchter bei ihrer Ausbildung in der Gewerbeschule nicht nur Unterricht in den herkömmlichen Fächern, sondern auch in Oekologie, z. B. über das Wesen und die beschränkte Belastbarkeit der Stoffkreisläufe in der Natur. Der gute Wille und die Einsicht, daß sich die Fächergewichtung neuen Einsichten anzupassen hat, ist also vorhanden. Auch bei der Erwachsenenbildung, die immer wichtiger wird, weil Wissen immer schneller veraltet, besteht im Bereich der Ernährung ein wachsendes Informationsbedürfnis. Anlaß genug, um nach zusätzlichen, wirksameren Möglichkeiten der Konsumentenaufklärung Umschau zu halten. Viel ist schon in dieser

Richtung von der Schweizerischen Vereinigung für Ernährung (Schriftenreihe, Tagungen, Auskunftsstelle usw.) und anderen öffentlichen (Volkshochschulen) und privaten Institutionen (Konsumentinnenforum, Verband Volksdienst, Stiftung für Konsumentenschutz u. a. m.) geleistet worden. Es ist aber bestimmt nicht richtig, wenn die Massenmedien die wichtige Aufgabe der Ernährungsaufklärung fast gänzlich dem Inseratenteil bzw. den Werbespots überlassen. Hier darf der Deutschen Schwestergesellschaft bzw. dem ZDF ein Kränzchen gewunden werden. Gegen Werbung ist nichts einzuwenden. Werbung und Wettbewerb gehören zu unserer freiheitlichen Marktwirtschaft. Zudem gibt es in der Schweiz eine Institution, die sich die Ueberwachung der Lauterkeit in der Werbung zum Ziel gesetzt hat. Solange die getroffenen Uebereinkünfte eingehalten werden, z. B. Verzicht auf vergleichende Werbung (Nennung von Konkurrenzprodukten), Verzicht auf Anpreisungen, die sich auf kontroverse Sachverhalte stützen (Serum-Cholesterin als Indikator), haben Schlichtungsinstitutionen mit «Schiedsrichterfunktion» durchaus ihren Sinn und erfüllen ihren Zweck.

Bei der Ausbildung ist es von entscheidender Bedeutung, daß gut geschulte Kader in genügender Menge zur Verfügung stehen. Es sind dies vor allem die Diätassistentinnen und die Hauswirtschaftslehrerinnen. Beide haben, jede auf ihre Weise, eine umfassende Ausbildung in Ernährung erhalten und erfüllen daher als wichtige Bindeglieder zwischen Theorie und Praxis eine bedeutsame, dankbare und im Interesse der Volksgesundheit liegende Aufgabe. An dieser Stelle sei es gestattet, auch einige Bemerkungen über die Ausbildung in den Medizinalberufen zu machen. Der Unterricht in Ernährung, den der angehende Arzt, Zahnarzt und Apotheker erhält, soll auf weite Strecken unbefriedigend, ja sogar ungenügend sein. Das ist nicht so sehr die persönliche Meinung des Autors im Sinne einer Selbstanklage, sondern stützt sich auf Feststellungen eines Expertenpanels der Weltgesundheitsorganisation (10) und auf den Bericht einer Arbeitsgruppe der Internationalen Union der Ernährungswissenschaften, die im Mai 1977 eine Stellungnahme, die an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig läßt, verabschiedet hat (11). In der Schweiz läuft zur Zeit — wie in vielen anderen Ländern — der Disput um die Studienreform auf vollen Touren. Eine Neugewichtung oder wenigstens Kurskorrekturen erscheinen in verschiedener Hinsicht angezeigt. Wohl wird es immer so sein, daß die Betreuung kranker Menschen Hauptaufgabe des Arztes sein wird. Daneben wird indessen in steigendem Maß die Prophylaxe, die Vorbeugung, den Platz erhalten, der ihr gebührt; also ein angemessenes Verhältnis zwischen den Belangen der Gesunderhaltung und der Krankenbehandlung. Im medizinischen Curriculum wird der Unterricht über die Ernährung des gesunden Menschen vor allem Sache der Physiologie, der Biochemie und der Präventiv- und Sozialmedizin sein. Begründung: Ernährung ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Erzielung und Erhaltung der vollen körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit. Andererseits wird es im Rahmen der klinischen Ausbildung, vor allem in der Inneren Medizin und in der Kinderheilkunde, darum gehen, eine sinnvolle Diätbehandlung anzuordnen und zu überwachen. Eine unterstützende Diätbehandlung ist bei praktisch allen Erkrankungen angezeigt, vor allem weil der Ernährungszustand für die allgemeine Resistenz des Organismus von nicht zu

unterschätzender Bedeutung ist. Zusammenfassend sei festgehalten, daß mehr Wissen über Ernährung wesentlicher Bestandteil jeglicher Gesundheitserziehung zu sein hat. Es ist die gemeinsame Aufgabe von Behörden, Wirtschaft, Konsumentenorganisationen und Medien, dem interessierten Bürger diejenigen Kenntnisse zu vermitteln, die er zur Beurteilung seines eigenen Verhaltens braucht. Je fundierter sein Wissen über Ernährung, desto eher wird er sich vermutlich bereit finden, aus eigener Einsicht den Richtlinien der wissenschaftlichen Ernährungsforschung zu folgen.

Gesunde Ernährung im Alltag

Der dritte Aspekt, die Praxis, läßt sich nur dann einigermaßen zuverlässig beurteilen, wenn man sich von der Ernährungsweise des Durchschnittsbürgers ein repräsentatives Bild machen kann. Es liegt auch im Interesse der Volksgesundheit, diejenigen Bevölkerungsgruppen zu kennen, die aufgrund ihrer Eßgewohnheiten besonderen Risiken ausgesetzt sind. Um derlei Fragen verläßlich beantworten zu können, sind Erhebungen in regelmäßigen Abständen erforderlich. Die erste derartige Untersuchung, die in der Schweiz auf Veranlassung einer Behörde durchgeführt worden ist, erfolgte 1877 in Basel. Friedrich Miescher, Professor der Physiologie und Dr. de Wette, der Basler Stadtphysikus, führten aufgrund einer Interpellation im Basler Großen Rat Erhebungen über die Ernährung der Gefangenen in der Strafanstalt Basel durch (1). Die erste umfassende, in einer Reihe verschiedener Landesgegenden gleichzeitig durchgeführte Studie, ist diejenige von Professor F. Verzar und Frau Dr. D. Schlettwein-Gsell. Die Schrift: «Ernährung und Gesundheitszustand der Bergbevölkerung der Schweiz» wurde 1962 publiziert (12). Das entsprechende Postulat von Nationalrat Roth wurde im Nationalrat 1951 eingereicht. Aus diesen beiden Daten wird ersichtlich, mit welchen Latenzzeiten zu rechnen ist. Die Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung spielte schon damals eine Pionierrolle, indem die Eidgenössische Ernährungskommission, das beratende Organ des Gesundheitsamtes, der Fachgesellschaft den Auftrag erteilt hatte, entsprechende Pläne auszuarbeiten und eingeladen wurde, bei der Gestaltung mitzuwirken. Heute gilt die im Herbst 1975 publizierte Studie «Zur Ernährungssituation der Schweizer Bevölkerung», herausgegeben von den Professoren G. Brubacher und G. Ritzel, als die Grundlage, wenn es darum geht, die heutigen Ernährungsgewohnheiten zu beurteilen (13). Dieser erste schweizerische Ernährungsbericht nimmt sich auf den ersten Blick neben den entsprechenden Berichten, die in der Bundesrepublik Deutschland 1972 und 1976 erschienen sind, eher bescheiden aus (14). Es muß aber berücksichtigt werden, daß es in der BRD ein Bundesministerium ist, das gemeinsam mit der entsprechenden Fachgesellschaft, der DGE, diese Studie geplant, finanziert und durchgeführt hat. Wir sind zwar persönlich stolz darauf, daß dieser schweizerische Ernährungsbericht ganz privater Initiative entsprungen ist. Da auch die Finanzierung der schweizerischen Erhebungen ausschließlich mit privaten Mitteln erfolgen mußte, gelangt man zur Feststellung, daß auch auf diesem Gebiet zwischen BRD und Schweiz beträchtliche «Wettbewerbsverzerrungen» bestehen..

Was ist das Fazit dieses ersten schweizerischen Ernährungsberichtes? Wir leben gut, vielleicht nur allzu gut. Im Vordergrund stehen Probleme des Ueberflusses. Trotzdem gibt es Risikogruppen in unserer Bevölkerung, so vor allem bei den Jugendlichen, bei alten alleinstehenden Leuten, aber auch in entlegenen Gebirgstälern (12, 13). Bezüglich Daten und Folgerungen sei auf diese Berichte verwiesen. Es geht aus allen diesen Berichten aber auch hervor, daß sich Ernährungsgewohnheiten rascher ändern können, als man gemeinhin glaubt. Sie sind eben ein Teil des sozialen Wandels. Eindrücklich ist z. B. das Ausmaß, in welchem in den letzten drei Jahrzehnten der Fleischverbrauch gestiegen ist, Kartoffelverbrauch und Brotverbrauch dagegen gefallen sind (15). Dieser Ernährungsbericht hat somit wertvolle Einblicke in die Lebensgewohnheiten verschiedener Bevölkerungskreise und Altersklassen gegeben. Wesentlich erscheint aber auch hier die Kontinuität. Dieser Bericht darf nicht etwas Einmaliges bleiben, sondern muß zum Startsignal wiederholter Aktivitäten werden. Die hier skizzierten Bereiche Forschung, Information, Aufklärung und Praxis bilden ein Ganzes; sie gehören zusammen. Dasselbe ist von all denen zu sagen, die in irgend einer Weise an der Produktion einwandfreier, preisgünstiger Nahrungsmittel bzw. an der Verwirklichung einer gesunden Ernährung interessiert sind: Alle Partner, ob im staatlichen oder privaten Bereich, müssen bei der heutigen Rollenverteilung die ihnen zufallenden Aufgaben bestmöglich zu erfüllen trachten. In diesem Sinne ist eine Kooperation auf partnerschaftlicher Basis die ideale Form der Zusammenarbeit. Diese ist heute um so notwendiger als es auf dem Gebiet der Ernährung eine Reihe von Forderungen gibt, die es in den kommenden Jahren nach Möglichkeit zu verwirklichen gilt. Die Wunschliste des Referenten umfaßt folgende 5 Punkte:

1. Die Ernährungsforschung muß weiterhin kräftig gefördert werden. Wenn es eine Wissenschaft gibt, von der man mit gutem Gewissen sagen kann, daß sie dem Wohl des Menschen dient, dann diese Wissenschaft. Der Sonderfall Schweiz zeichnet sich u. a. dadurch aus, daß $\frac{4}{5}$ der Aufwendungen für die gesamte Forschung und Entwicklung (total ca. 4 Mia. Fr. entsprechend $2\frac{1}{2}\%$ des Bruttosozialproduktes) von der Privatwirtschaft aufgewendet werden (16, 17). Gleich wie in anderen Disziplinen werden auch hier sowohl im staatlichen wie im privaten Sektor beträchtliche Anstrengungen unternommen. So gibt es an der Eidgenössischen Technischen Hochschule ein Institut für Lebensmittelwissenschaft und ein Institut für Tierproduktion (früher hieß es für Tierernährung). An den Universitäten gibt es dagegen kein Institut, das sich voll der Ernährungsforschung widmet; die Schaffung eines derartigen Instituts in Rüschlikon ist der Initiative der privaten Stiftung «im Grüene» zu verdanken! Aufgrund bestimmter Pläne ist zu hoffen, daß in nächster Zeit an der ETH die Ausbildung in Ernährungswissenschaft wesentlich erweitert und vertieft werden kann. Daraus folgt, daß Ernährungsforschung in der Schweiz dezentralisiert betrieben wird. Gerade deshalb darf das Bestehen einer «Stiftung zur Förderung der Ernährungsforschung in der Schweiz» als überaus nützliche Institution betrachtet werden. Wir verfügen damit über ein Instrument, das die gezielte Förderung einzelner Forschungsprojekte wie auch eine entsprechende Nachwuchsausbildung möglich macht. Diese Stiftung

verdanken wir der Initiative dieser Gesellschaft und dem Verständnis der schweizerischen Nahrungsmittelindustrie.

2. Ernährungserhebungen müssen, wenn sie ihren Wert behalten sollen, in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden. Der letzte Bericht erschien 1975. Wenn ein Fünfjahresrhythmus angestrebt wird, dann wäre der nächste schon übernächstes Jahr fällig. In der BRD wird ein 4-Jahresrhythmus befolgt. Stellt man sich auf den bescheidenen Zehnjahresrhythmus ein, was als absolutes Minimum zu betrachten ist, wäre der nächste Bericht 1985 fällig. Dazu sollten Gesundheitsamt, Ernährungskommission und diese Gesellschaft Hand bieten und die Initiative hierzu rechtzeitig ergreifen. Die Erwartungen, die Prof. G. Ritzel, Promotor des ersten schweizerischen Ernährungsberichtes bei der Vorstellung dieses Berichtes in der Öffentlichkeit zum Ausdruck gebracht hat, verdienen beherzigt zu werden. Er hat den Wunsch geäußert, daß die Veröffentlichung dieses Berichtes zu einem Markstein in der Entwicklung der Ernährungsforschung unseres Landes werden möge. Voraussetzung dazu ist, daß die vielfältigen, aber gleichwohl punktuellen Aktivitäten der Schweizer Ernährungswissenschaftler in Zukunft durch den Staat vermehrte Unterstützung und Anerkennung erhalten.

Der Rahmen künftiger Erhebungen wird zwar durch Begrenzungen verschiedenster Art (Finanzen, Persönlichkeitsschutz; Auswahl der Stichproben usw.) eingeengt sein. Stets aber sollte man sich, gerade wenn es um die Volksgesundheit geht, des Ausspruches «Gute Politik ist aktive Politik» erinnern. Diesen Feststellungen kann man auch drei Jahre nach Publikation des ersten Ernährungsberichtes voll und ganz zustimmen.

3. Bessere Information des Konsumenten ist notwendig. Viele private Initiativen verdienen hier volles Lob. Dies gilt sowohl für die Schweizerische Vereinigung für Ernährung wie für die zahlreichen Organisationen, welche — eine jede auf ihre Weise — die Interessen der Konsumenten verfechten. Was kann der Staat tun? Er sollte nun endlich die generelle, obligatorische Lebensmitteldeklaration einführen. Die Verwirklichung dieses berechtigten Anliegens brauchte sehr viel Zeit. Dr. Hadorn hat bereits im Jahre 1951 (damals als Mitglied der Eidgenössischen Ernährungskommission noch ein Rufer in der Wüste!) die formelle Einführung der Lebensmitteldeklaration (jedenfalls für gewisse Zusätze) gefordert. Am 13. November 1969 fand im Berner Kursaal eine Tagung zur Frage der Lebensmitteldeklaration statt. Der Konsens war offensichtlich; alle forderten eine allgemeine Lebensmitteldeklaration. Der Autor hat damals erklärt: «Die Deklaration, wie ich mir diese vorstelle, soll im Ausmaß vernünftig, in der Formulierung klar und verständlich sein. Sie soll dem aufgeschlossenen Konsumenten, ohne ihn zu verwirren oder zu verängstigen, die Bildung eines eigenen Urteils ermöglichen».

Welches ist der gegenwärtige Stand der Dinge? Aus einer Pressemitteilung bzw. einem Rundschreiben des Eidgenössischen Departementes des Innern vom 13. Dezember 1977 geht hervor, daß eine kurzfristige Aenderung des Lebensmittelgesetzes, insbesondere von Artikel 54 Absatz 3 in die Wege geleitet worden ist. Die Verwirklichung der Deklaration hat deshalb einen Rückschlag erlitten, weil sich auch hier das «Gurtentrauma» (eine Anspielung auf den entsprechenden Bundesgerichtsentscheid) im Sinne der Verunsicherung ausgewirkt hat. Damit die

geänderte Verordnung nicht angefochten werden kann, braucht es eben eine Gesetzesänderung. Die neue Vernehmlassungsrunde ist im Gang, und es ist zu hoffen, daß der Wunsch, wie er in jenem Rundschreiben des Departementes des Innern formuliert ist, tatsächlich in Erfüllung geht. Es heißt nämlich am Schluß dieser Orientierung: «In der Annahme, daß die ursprünglich vereinbarten zweijährigen Uebergangsfristen zur Bezeichnung der Produkte faktisch vom 1. Januar 1978 an laufen, würde die praktische Verwirklichung der Deklarationspflicht keinen nennenswerten Aufschub erleiden». Nachdem die Produzenten- und Konsumentenorganisationen diesem Vorschlag zugestimmt haben, besteht berechtigter Grund zur Annahme, daß dieses alte Postulat am 1. Januar 1980 in Erfüllung geht.

4. Gestiegene Anforderungen bedingen eine Modernisierung der Lebensmittelgesetzgebung und einen weiteren Ausbau der Lebensmittelkontrolle. Grundsätzlich wird die Berechtigung dieser Anliegen von allen Beteiligten anerkannt. Ausgangspunkt für die geplante Totalrevision des Lebensmittelgesetzes, das aus dem Jahre 1905 stammt, ist die Motion Tschumi, die am 25. Juni 1973 im Nationalrat eingereicht und von den Räten erheblich erklärt worden ist. Die grundsätzliche Befürwortung einer Neufassung der gesetzlichen Grundlagen wurde vom Verband der Kantons- und Stadtchemiker der Schweiz zum Anlaß genommen, um im Rahmen einer Studie «Leitbild der Lebensmittelkontrolle» in umfassender Weise Stellung zu beziehen und Vorschläge für eine zeitgemäße Organisation der Lebensmittelkontrolle in der Schweiz zu machen. Die wesentlichen Aufgaben der Lebensmittelgesetzgebung werden wohl stets dieselben bleiben: Schutz der Gesundheit und Bewahrung vor Täuschung. Nachdem bekannt ist, daß mehr als die Hälfte der Nahrungsmittel importiert werden müssen, ist leicht zu ermessen, welche große Aufgaben sich heute der Lebensmittelkontrolle an der Grenze stellen. Die Anforderungen sind größer, die Probleme komplexer geworden; laufend ergeben sich für die Lebensmittelkontrolle neue Aufgaben, besonders bei der Feststellung von Rückständen aller Art (18). Zur Zeit wird die oben erwähnte Eingabe an die Behörden geprüft. In Anbetracht der Kompetenzenverteilung zwischen Bund und Kantonen, zwischen Gesundheitsamt (Lebensmittelkontrolle) und Veterinäramt (Fleischschau), den z. T. entgegengesetzten Interessen von Produzenten, Importeuren und Konsumenten wird verständlich, weshalb sich die Vorarbeiten und entsprechenden Ausmarchungen hinter den Kulissen in die Länge zu ziehen scheinen. Es ist zu hoffen, daß das Bewährte bleibt, und daß das Verbesserungsfähige den heutigen und künftigen Bedürfnissen bestmöglich angepaßt werden kann. Jede amtliche Lebensmittelkontrolle würde stets ins Hintertreffen geraten, wenn nicht die Partner in der Wirtschaft aus Einsicht um die Notwendigkeit einer strengen Kontrolle zur Zusammenarbeit Hand böten. Diese Partnerschaft sollte heute so weit gehen, daß jedes Unternehmen freiwillig eine strikte Selbstkontrolle bei allen Produkten ausübt, die in den Handel gebracht werden.

5. Die Zusammenarbeit zwischen Produzent und Konsument ist verbesserungsfähig. Die Produzenten in Industrie und Landwirtschaft und die Konsumenten sind ungleiche Partner mit z. T. divergierenden Interessen. Der Unternehmer wie auch der Landwirt wollen rationell produzieren und zu angemessenem Preis verkaufen. Sie richten sich dabei nach dem vorherrschenden Trend.

Das Ziel heißt: Umsatzsteigerung. Dementsprechend besteht von Seiten des Marketing die Tendenz, das zu verkaufen, was am meisten verlangt wird, was «in» ist, was am leichtesten produziert, verpackt und gelagert werden kann. Dem dynamischen Kräftespiel von Angebot und Nachfrage folgend ist man bereit, mit dem Strom zu schwimmen. Auf der anderen Seite steht der Ernährungswissenschaftler, der (selbst in diesem Unternehmen) gelegentlich in eine Konfliktsituation geraten kann. Nämlich dann, wenn er die Auffassung vertritt, daß in erster Linie das angeboten werden soll, was ernährungsphysiologisch erwünscht ist. Experimente mit Alternativprodukten bergen oft die Gefahr von Rückschlägen in sich; deshalb ist das Gegen-den-Strom-Schwimmen nicht unbedingt beliebt. Die seit Jahren bestehende Konkurrenz zwischen Weißbrot und den dunklen Brotsorten liefert hier ernüchternden Anschauungsunterricht (19).

Aber auch bei derartigen Interessengegensätzen sollte ein ausgewogener Kompromiß möglich sein. Dies ist um so mehr zu wünschen, als Produzenten und Großverteiler, auch die Institutionen der Gemeinschaftsverpflegung gegenüber ihren Arbeitnehmern bzw. Kunden eine Mitverantwortung tragen, wenn es um die Verwirklichung der Forderung nach einer gesunden Ernährung geht. Die meisten Unternehmer sind sich dieser Verantwortung durchaus bewußt; sie sind sich im klaren darüber, daß Freiheit (in diesem Falle die Handels- und Gewerbefreiheit) und Verantwortung (gegenüber der Volksgesundheit) unlösbar miteinander verbunden sind und ein sinnvoller Ausgleich zwischen den Interessen beider Partner gefunden werden muß. Es gibt verschiedene Beispiele, die zeigen, daß verantwortungsbewußte Produzenten bereit sind, ihren Beitrag zur Verbesserung der Ernährung zu leisten: Bevorzugtes Angebot von frischen Früchten und Gemüse durch Großverteiler, wobei im Interesse des Konsumenten bewußt ein erhöhtes Risiko eingegangen wird; freiwillige Weiterführung der Weißmehl-Revitaminierung, Förderung des Verkaufs von jodiertem Kochsalz usw.

Je kleiner die Familie, je kürzer die Mittagspause, je rarer Haushalthilfen, desto größer der Hang zu tischfertigen Gerichten. Industriell hergestellte Fertig Mahlzeiten spielen auch in der Gemeinschaftsverpflegung eine zunehmende Rolle. «Convenience food» als Zwischenverpflegung wird — gerade im Hinblick auf das empfohlene «nibbling», d. h. eine vermehrte Verteilung kleiner Mahlzeiten — zunehmende Bedeutung erhalten. Den wahren Konsumenteninteressen wird dann am besten entsprochen, wenn in solchen Produkten zwischen Kalorien und den darin enthaltenen Schutzstoffen ein ausgewogenes Verhältnis besteht. In unserer freiheitlichen Wirtschaft sollen Angebot und Nachfrage auch weiterhin frei spielen können. Eine kritisch eingestellte Konsumentenschaft und die Deklarationspflicht werden indessen mithelfen, daß Produkte, die nichts als leere Kalorien und Zusatzstoffe zu bieten haben, sich von selbst erledigen.

Das Ziel: Ernährungspolitik als ein Teil der Gesundheitspolitik

Die Förderung der Ernährungsforschung, eine wirksame Ernährungsaufklärung, in regelmäßigen Abständen durchgeführte Erhebungen über die Ernährungsgewohnheiten, die Einführung einer allgemeinen Lebensmitteldeklaration, Schutz

des Konsumenten vor Produkten, die der Gesundheit abträglich sind, Verhinderung von Täuschung, sind insgesamt wichtige Elemente einer fortschrittlichen Gesamtpolitik im Bereich der Ernährung. Dazu gehören ferner Propagierung und Verbilligung hochwertiger, gesunder Volksnahrungsmittel wie Milch, Milchprodukte, dunkles Brot, Kartoffeln; auch kollektive Anreicherungsverfahren sind durchaus taugliche Maßnahmen im Rahmen einer pragmatischen Gesundheitspolitik. Entscheidend wird aber immer das Bestreben sein, alle Mitbürgerinnen und Mitbürger vom Sinn und der Nützlichkeit aller dieser Maßnahmen zu überzeugen. Die Ernährungswissenschaft hat ihre Aufgabe gegenüber dem Volksganzen dann erfüllt, wenn es ihr gelingt, überzeugend darzutun, daß sich gesunde Ernährung lohnt und diese mit den so geschätzten Tafelfreuden durchaus vereinbar ist. Somit gilt es, den kritisch urteilenden, aber in seinen Neigungen doch wohl beeinflussbaren Menschen durch Schaffung geeigneter Leitbilder zu einer genussvollen und doch gesunden Ernährung zu verführen.

Zusammenfassung

Es wird eine kurze Uebersicht über den heutigen Stand der Ernährungswissenschaft in der Schweiz gegeben. Folgende Bereiche, die eng unter sich verknüpft sind, werden gesondert betrachtet: 1) Forschung; 2) Ausbildung und Information; 3) Praktische Anwendung der Kenntnisse.

Ernährungspolitik ist ein wichtiger Teil der Gesundheitspolitik. Dazu gehören: Gezielte Förderung der Ernährungsforschung; Durchführung von Ernährungserhebungen in regelmäßigen Abständen; Ausbau einer leistungsfähigen, engmaschigen Lebensmittelkontrolle auf moderner gesetzlicher Grundlage, die einen wirksamen Schutz des Konsumenten vor gesundheitlichen Schäden und vor Täuschung gewährleistet und zur Durchführung einer systematischen, objektiven Ernährungsaufklärung verpflichtet.

Die Propagierung und Verbilligung hochwertiger Volksnahrungsmittel (z. B. Milch, Milchprodukte, dunkles Brot, Kartoffeln, Obst und Gemüse) sind Maßnahmen, die sich auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung günstig auswirken dürften. Entscheidend wird sein, ob es gelingt, den Konsumenten davon zu überzeugen, daß gesund und gut essen durchaus vereinbar sind und sich eine gesunde Ernährungsweise in jeder Hinsicht lohnt.

Résumé

Un bref exposé de la situation actuelle dans la science alimentaire en Suisse est présenté. Les domaines suivants, reliés étroitement, sont considérés séparément: 1) la recherche; 2) la formation et l'information; 3) l'application pratique des connaissances.

La politique de l'alimentation est une partie importante de la politique de la santé. Sont inclus: l'encouragement systématique de la recherche alimentaire; questionnaires périodiques concernant la situation dans l'alimentation; développement d'un contrôle des denrées alimentaires sans faille et efficace, basé sur une législation moderne assurant la protection du consommateur contre des produits nocifs pour la santé ainsi que contre toute fraude et obligeant en même temps à donner des informations systématiques et objectives.

La propagation et la réduction du prix des aliments populaires de haute valeur (comme le lait, les produits laitiers, le pain noir, les pommes de terre, les fruits et les légumes) sont des mesures souhaitables qui devraient avoir un effet favorable sur la santé de la population. Ce qui sera décisif, c'est d'arriver à convaincre le consommateur qu'une alimentation saine n'est pas incompatible du tout avec le fait de bien manger et qu'il vaut la peine à tout point de vue d'avoir une alimentation saine.

Summary

A short outline of the present situation in nutritional sciences in Switzerland is given. The following tightly interrelated sectors are reviewed separately: 1) research; 2) education and information; 3 practical application of knowledge.

Nutrition policy is an important part of health policy. Included are: systematic promotion of nutrition research; periodical surveys concerning the nutritional status; development of an efficient, tightknitted food-control on a modern legal basis which includes protection of the consumer from health injury and fraud as well as an obligation to provide systematic and objective nutrition education.

Advertising and reduction in price of highly nutritive popular foods (such as milk, milk products, dark bread, potatoes, fruits and vegetables) are measures to be taken that should have a beneficial effect on the state of health of the population. It will be crucial to succeed in convincing the consumer that healthy nourishment is definitely compatible with good and tasty food and that eating habits conducive to health are rewarding in every respect.

Literatur

1. *Aebi, H.*: Unsere Ernährungsgewohnheiten im Wandel der Zeit. Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. **54**, 230—258 (1963).
2. *Hauser, A.*: Ueber die Lebenshaltung im alten Zürich. Schweiz. Z. Gesch. **12**, 170—186 (1962).
3. *Weckerin, Anna*: Ein köstliches neues Kochbuch von allerhand Speisen an Gemüsen, Obst, Fleisch, Geflügel, Wildbret, Fischen und Gebackenem. Heimeran Verlag, München 1977; Neudruck des Originals aus der Sammlung Julius Arndt, Amberg 1598.
4. Beispiel: gut essen — gesund essen! Dies ist der Titel des Lebensmittels für den hauswirtschaftlichen Unterricht in den hiesigen Volksschulen. Autorin: Margret Ryser, herausgegeben vom Schweiz. Verein der Gewerbe- und Hauswirtschaftslehrerinnen in Zusammenarbeit mit dem BIGA und der Eidg. Alkoholverwaltung, 1963.
5. *Kieffer, F.*: Spurenelemente unter den Aspekten der optimalen Versorgung. Chimia **27**, 596—602 (1973).
Kieffer, F.: Spurenelemente als Folge der technologischen Verarbeitung und Zubereitung der Lebensmittel. Probl. Ernährungs- u. Lebensmittelwiss. **5**, 69—102 (1978).
6. *Aebi, H.*: Kann der weltweite Kampf gegen den Hunger noch gewonnen werden? Schriftenreihe der Schweiz. Vereinigung für Ernährung, Heft 11 (1970).
7. *Aebi, H.*: Food and health: Considerations on the protein metabolism with special reference to amino acid requirements and imbalance. In: Food, man and society, 205—228. Eds. D. N. Walcher, N. Kretchmer and H. L. Barnett. Plenum Publishing Corp., 1976.

8. *Aebi, H.*: Freiheit und Verpflichtung in Lehre und Forschung. Freiheit — Begriff und Bedeutung in Geschichte und Gegenwart, herausgegeben von André Mercier. Verlag Herbert Lang, Bern 1973.
Die Verantwortung des Wissenschafters. Referate der Münchenwiler Tagung des Collegium generale vom 31. Mai / 1. Juni 1975. Hrsg. H. Aebi und V. Gorgé, Berner Universitätsschriften, Heft 19.
9. Zur Problematik der Wissensvermittlung. Referate der Münchenwiler Tagung des Collegium generale vom 22./23. Mai 1976. Hrsg. H. Aebi und U. Dürmüller, Berner Universitätsschriften, Heft 20.
10. WHO — Expert meeting Geneva, May 4/5, 1977. Chairman: Prof. C. Gopalan, president of the IUNS.
11. Ernährungsausbildung im Rahmen von Medizin, Zahnheilkunde und Pharmazie. Bericht ausgearbeitet von einer Expertengruppe der Int. Union für Ernährungswissenschaft (IUNS), Mai 1977. (Vorsitzende: Prof. H. Cremer, Giessen; Prof. F. Fidanza, Perugia).
12. *Verzar, F. und Gsell, D.*: Ernährung und Gesundheitszustand der Bergbevölkerung der Schweiz. Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale Bern, 1962.
13. Zur Ernährungssituation der schweizerischen Bevölkerung. Erster schweiz. Ernährungsbericht. Hrsg. G. Brubacher und G. Ritzel. Verlag H. Huber, Bern 1975.
14. Ernährungsbericht 1976, herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung E. V., Frankfurt a. M.
15. *Aebi, H.*: Unsere Ernährung im Spiegel des gesellschaftlichen Wandels. Schriftenreihe der Schweiz. Vereinigung für Ernährung, Heft 27.
16. Forschung und Entwicklung in der schweiz. Privatwirtschaft. Schweiz. Handels- und Industrieverein. Bericht zur Erhebung des Vororts im Jahre 1976.
17. *Aebi, H.*: Research, in Modern Switzerland. Ed. M. Luck.; The Society for the Promotion of Science and Scholarship Inc., Palo Alto, Calif., USA 1978.
18. Die Lebensmittelkontrolle in der Schweiz. Schriftenreihe Chemische Rundschau 1974. Chemie-Verlag Vogt-Schild AG, Solothurn.
Kontamination der Nahrungsmittel. Schriftenreihe der Schweiz. Vereinigung für Ernährung, Heft 20, 1973.
19. *Aebi, H.*: Ist das Brot als Nahrungsmittel noch aktuell? Mitt. Gebiete Lebensm. Hyg. 62, 49—60 (1971).

Prof. Dr. H. Aebi
Medizinisch-chemisches Institut
der Universität Bern
Bühlstraße 28, Postfach
CH-3000 Bern 9