

# **Gesunde Ernährung**

Schriftenreihe der Dr. Rainer Wild-Stiftung

**Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH**

U. Spiekermann · G. U. Schönberger (Hrsg.)

# Ernährung in Grenzsituationen



Springer

Uwe Spiekermann  
Gesa U. Schönberger

Dr. Rainer Wild-Stiftung  
In der Aue 4  
69118 Heidelberg

ISBN 978-3-642-62668-5

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Ernährung in Grenzsituationen / Hrsg.: Uwe Spiekermann ;  
Gesa U. Schönberger. – Berlin ; Heidelberg ; New York ; Barcelona ; Hongkong ;  
London ; Mailand ; Paris ; Tokio : Springer, 2002  
(Gesunde Ernährung)

ISBN 978-3-642-62668-5 ISBN 978-3-642-56106-1 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-642-56106-1

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2002

Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York 2002

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 2002

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Buch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z.B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

Layout und Herstellung: Renate Albers, Berlin

Datenkonvertierung: Fotosatz-Service Köhler GmbH, Würzburg

Einbandgestaltung: Struve & Partner, Heidelberg

SPIN: 10841898

52/3020 ra

5 4 3 2 1 0 – Gedruckt auf säurefreiem Papier.

## Vorwort

„Ist denn nicht die Grenzsituation genau jene Situation, wo zusammen mit allen übrigen Gesetzen auch die der Ernährung und insbesondere die der gesunden, aufgehoben sind?“ fragt Hermann Unterstöger in seinem Bericht über das 7. Heidelberger Ernährungsforum in der Süddeutschen Zeitung vom 17. Oktober 2000. Dieses Buch belegt das Gegenteil. Jede Grenzsituation stellt zwar die bekannten Regeln für eine gesunde Ernährung in Frage, weist aber dennoch ihre ganz eigenen Gesetze auf. Grenzsituationen erfordern Entscheidungen. Und das haben sie mit gesunder Ernährung gemeinsam. Auch gesunde Ernährung erfordert Entscheidungsvermögen, verbunden mit Engagement und Verantwortung. Das aber überfordert auch in der heutigen Wissensgesellschaft viele Menschen, die sich nach eindeutigen, ihnen Gesundheit versprechenden Richtlinien sehnen.

Wer sich auf wissenschaftlicher Ebene mit gesunder Ernährung beschäftigt, stellt zwei Schwerpunkte fest. Da steht auf der einen Seite die Ernährung des gesunden Menschen. Gesunde Ernährung ist hier eine Zielgröße, der der Einzelne zu entsprechen hat, um gesund zu bleiben. Das Ideal dieser Denkweise ist der optimal versorgte Körper, der erst dem Menschen ein (geistiges) Leben in Fülle ermöglicht. Auf der anderen Seite steht die Ernährung des kranken Menschen. Gesunde Ernährung ist in diesem Fall eine Mindestgröße, die die physische Weiterexistenz sichert. Körperliche Grundfunktionen stehen hier im Blickpunkt. Vielfalt ist zwar möglich, prägt aber nicht die Vorgaben für Kranke. Bei beiden Schwerpunkten wird der Mensch als biologischer Organismus verstanden und als entweder gesund und normal oder aber als krank charakterisiert.

Menschliches Essen und Ernährung lassen sich mit derart polaren Gegenüberstellungen von gesund und krank jedoch nur unzureichend beschreiben. Die in den letzten Jahren auch im Bereich der Ernährung intensiv diskutierten salutogenetischen Ansätze – man denke etwa an die Entstehung des neuen Faches „Public Health Nutrition“ – verweisen vielmehr auf ein Gesundheits-Krankheits-Kontinuum, in dem jeder sich tagtäglich wiederfindet. Nicht Normales und Pathogenes prägt menschliches Leben, sondern es ist das weite Feld zwischen diesen Polen. Wer den Anspruch hat, Ernährung und Essen zu erforschen sowie sinnvolle und lebensnahe Vorschläge für eine gesunde Er-

nährung zu machen, sollte nach Ansicht der Dr. Rainer Wild-Stiftung bereit sein, über den Tellerrand zu schauen.

Hierfür bietet sich der Begriff der Grenze an. Essen ist Wahlhandeln entlang von Grenzen. Das Annähern und Überschreiten von Grenzen prägt unser Leben und unser Essen von Grund auf. Nicht allein unser Körper kommt immer wieder in Grenzsituationen, sondern auch und gerade der ganze Mensch. Freiwillig oder gezwungen wählen wir, begeben uns in Grenzsituationen.

Das 7. Heidelberger Ernährungsforum, das am 4. und 5. Oktober 2000 stattfand, hat sich mit Grenzen und Grenzsituationen der Ernährung auseinandergesetzt. In einem lebhaften Diskurs wurden die Chancen einer Erweiterung des Blickfeldes gezielt aufgegriffen. Um die Diskussionen anzuregen und sie zugleich zu strukturieren, hatten wir im Vorfeld sechs Leitfragen in den Mittelpunkt des Forums gestellt:

- Welche natürlichen und gesellschaftlichen Grenzen prägen die Ernährung des Menschen?
- Wie ist das Zusammenspiel zwischen Nahrungsbedarf und Ernährungsbedürfnis?
- Welche Rollen spielen dabei unsere Natur, unsere Gesellschaft und das Individuum selbst?
- Worin besteht der Reiz des Extremen, und wo liegen die Gefahren?
- Was können wir aus der Ernährung in Grenzsituationen für den Alltag lernen?
- Welche Rückwirkungen hat das Thema für Ernährungsberatung und Ernährungspolitik?

Es ist uns bewusst, dass diese Fragen mit dem vorliegenden Band nicht umfassend behandelt werden können. Doch es war unser Ziel, diese vor dem Hintergrund unterschiedlicher Typen von Grenzsituationen zu diskutieren, um so Impulse für weitergehende Diskussionen zu geben. Das Buch ist daher in sechs verschiedene Themeneinheiten aufgeteilt:

Zu Beginn gilt es, sich erst einmal einen Überblick zu verschaffen. Entsprechend lotet der Philosoph Gernot Böhme (Universität Darmstadt) eingangs die Begriffe „Grenze“ und „Grenzsituation“ aus. Er versteht darunter Situationen, in denen es ernst wird, in denen Wohlbefinden, Gesundheit und Existenz auf dem Spiel stehen. Gesa U. Schönberger (Dr. Rainer Wild-Stiftung, Heidelberg) stellt anschließend eine naturwissenschaftliche Systematik zu Extremen und Grenzen menschlicher Ernährung vor. Ihr besonderes Interesse gilt dabei der Art und Weise, wie „Normales“ und „Extremes“ mittels statistischer Verfahren konstruiert werden. Überraschend scheint ihr, wie wenig Forschungsergebnisse zu Spannweiten und Extremen der Ernährung vorliegen.

Es folgen vier Beitragspaare, die jeweils spezielle Typen von Grenzsituationen analysieren. Am Anfang stehen natürliche Grenzsituationen – solche also,

denen Menschen nicht entgehen können. Der Kinderarzt Wolf T. Endres (Nestlé Alete GmbH) stellt Probleme und Chancen der Säuglings- und Frühgeborenenernährung dar. Er betont, dass die Ernährung des Neugeborenen kaum extrem, sondern vielmehr normal ist. Der Ernährungswissenschaftler Helmut Hesecker (Universität Paderborn) konzentriert sich dagegen auf die Veränderung der Ernährungsbedürfnisse im hohen Alter, wobei die zentrale Bedeutung der Ernährung für Gesundheit und Wohlbefinden gerade Hochbetagter eindringlich deutlich wird.

Während Geburt, Alter(n) und Tod nicht zu umgehen sind, betreffen gesellschaftliche Grenzsituationen nur begrenzte Gruppen. Charakteristisch ist dabei die Differenz von Mehrheit und Minderheit. Die begrenzte Autonomie des Essenden, des nur Verpflegten, arbeitet die Historikerin Ulrike Thoms (Freie Universität Berlin) am Beispiel der Entwicklung der Ernährung von Gefangenen präzise heraus. Der Mediziner Christoph Puchstein (Herne) ergänzt dies mit seiner Darstellung der Ernährung von Patienten in der Intensivpflege und verweist dabei auf die Überbrückungskunst der Experten, der Ärzte.

Kulturelle Grenzsituationen bilden ein drittes Beitragspaar. Hierbei geht es um gezielt gesuchte Lebens- und Ernährungsweisen, um hoch bewertete Ziele zu erreichen, um sich in eine Gesellschaft zu integrieren oder um sich spezifisch abzugrenzen. Lothar Heinrich, Mannschaftsarzt des Team Deutsche Telekom, stellt dies am Beispiel der Wettkampfernährung von Radprofis dar. Die konflikthaltige Begegnung von Ernährungskulturen präsentiert anschließend Uwe Spiekermann (Dr. Rainer Wild-Stiftung, Heidelberg) an ausgewählten Beispielen. Er macht dabei darauf aufmerksam, dass beim Essen täglich Grenzen zwischen der eigenen und der fremden Kultur gezogen werden.

Das letzte Beitragspaar konzentriert sich schließlich auf anthropologische Grenzsituationen, die die menschliche Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit bestimmen. Eindringlich und fesselnd schildert der Volkskundler Albrecht Lehmann (Universität Hamburg) die Hungerkultur deutscher Kriegsgefangener in der früheren Sowjetunion. In dieser Situation waren die Grenzen so eng gesetzt, dass nur ein sehr geringer Entscheidungsspielraum vorhanden war. In deutlichem Gegensatz dazu stehen moderne Entwicklungen, wie die der bemannten Raumfahrt. Hier verschiebt der Mensch freiwillig und bewusst Grenzen; er greift zu den Sternen. Die Ernährungswissenschaftlerin Martina Heer (Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin, Köln) führt dies anhand der Belastung von Astronauten in der Schwerelosigkeit und den besonderen Anforderungen an „Space Food“ aus.

Doch „Ernährung in Grenzsituationen“ ist ein Thema, das nicht nur in der Raumfahrt weiterführende Perspektiven für eine moderne, zukunftsgerichtete und interdisziplinäre Ernährungswissenschaft bieten kann. Das belegen die Ergebnisse von drei Arbeitsgruppen, in denen die Teilnehmenden des Heidelberger Ernährungsforums praktische Folgerungen aus dem erst einmal all-

gemein klingenden Thema zogen. Beratung und Öffentlichkeit, Forschung und Wissenschaft sowie die Schule – so die verbindende Quintessenz – können nur gewinnen, wenn sie Ernährung in einem erweiterten, in einem interdisziplinären Kontext verstehen und analysieren. Denn dadurch ist es möglich, die Bevölkerung (und die verschiedenen Zielgruppen) anders und besser als bisher anzusprechen: Grenzsituationen bieten nachvollziehbare Erfahrungen, die sich besser einprägen als die Inhalte der gängigen, kognitiv ausgerichteten Ernährungsaufklärung. Konsens der Arbeitsgruppen war, dass der Begriff der „Situation“ wichtige Horizonte eröffnet: Ernährung ist immer eine konkrete Handlung, bei der auch die sinnliche Komponente eine große Rolle spielt.

Wir hoffen, dass die im vorliegenden Band gebündelten, nach dem Heidelberger Ernährungsforum nochmals überarbeiteten Beiträge zu neuen Forschungsergebnissen beitragen, die über die aktuellen Schwerpunkte der Ernährungswissenschaft hinausgehen. Wir jedenfalls sind uns sicher, dass die systematische Mitberücksichtigung von Grenzen und Grenzsituationen helfen kann und wird, Essen und Ernährung lebens- und alltagsnah zu verstehen. Das wäre zu wünschen – im Hinblick auf eine gesunde und zukunftsfähige Ernährung aller.

*Dr. Rainer Wild-Stiftung*

*Uwe Spiekermann, Gesa U. Schönberger*

Heidelberg im Juli 2001



# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b> . . . . .	XI
<b>Autorenverzeichnis</b> . . . . .	XIII
<b>Was sind Grenzen, was sind Grenzsituationen? Eine anthropologische Deutung</b>	
<i>Gernot Böhme</i> . . . . .	1
<b>Extreme und Grenzen menschlicher Ernährung</b>	
<i>Gesa U. Schönberger</i> . . . . .	7
<b>Die Herausforderung der Geburt: Säuglingsernährung als Extremernährung</b>	
<i>Wolf T. Endres</i> . . . . .	23
<b>Die letzte Lebensphase. Zur Physiologie und Psychologie der Ernährung von Hochbetagten</b>	
<i>Helmut Hesecker</i> . . . . .	31
<b>„Eingeschlossen/Ausgeschlossen“. Die Ernährung in Gefängnissen vom 18. bis 20. Jahrhundert</b>	
<i>Ulrike Thoms</i> . . . . .	45
<b>Überbrückungszeiten grenzwertiger Ernährung im Klinikalltag</b>	
<i>Christoph Puchstein</i> . . . . .	69
<b>Den Körper zwingen – Ernährung bei der Tour de France</b>	
<i>Lothar Heinrich</i> . . . . .	81
<b>Das Andere verdauen. Begegnungen von Ernährungskulturen</b>	
<i>Uwe Spiekermann</i> . . . . .	89

<b>Hungerkultur. Zur Erfahrung des Nahrungsmangels in der totalen Institution sowjetischer Kriegsgefangenenlager des Zweiten Weltkriegs</b>	
<i>Albrecht Lehmann</i> . . . . .	107
<b>Fernweh. Space Food zwischen technischer Innovation und physiologischer Notwendigkeit</b>	
<i>Martina Heer</i> . . . . .	121
<b>Ergebnisse der Arbeitsgruppen</b>	
<b>Grenzsituationen der Ernährung. Neue Perspektiven für Beratung und Öffentlichkeitsarbeit</b>	
<i>Andrea Dittrich</i> . . . . .	131
<b>Grenzsituationen der Ernährung. Ihre Bedeutung für Bildung und Schule</b>	
<i>Kirsten Schlegel-Matthies</i> . . . . .	137
<b>Grenzsituationen der Ernährung. Eine Chance für Interdisziplinarität in Forschung und Wissenschaft</b>	
<i>Karin Bergmann, Gesa U. Schönberger</i> . . . . .	141

# Abkürzungsverzeichnis

ACTH	Adrenocorticotropes Hormon
ANP	Atriales natriuretisches Peptid
AP	Alkalische Phosphatase
BMI	Body Mass Index
CSA	Canadian Space Agency
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
ESA	European Space Agency
GStA	Geheimes Staatsarchiv
HACCP	Hazard Analysis of Critical Control Points
IOS	Internetwork Operating System
ISS	International Space Station
IU	International Unit
KG	Körpergewicht
LC-PUFA	Long-chain polyunsaturated fatty acids
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NASDA	National Space Development Agency of Japan
NVS	Nationale Verzehrsstudie
PUFA	Polyunsaturated fatty acids
RSA	Russian Space Agency
SIRS	Systemic Inflammatory Response Syndrom
STAMS	Staatsarchiv Münster
VERA	Verbundstudie Ernährungsverhalten und Risikoanalytik
VLDL	Very low density lipoprotein
WHO	World Health Organization

# Autorenverzeichnis

**Dr. Karin Bergmann**

Food Relations  
Leutstettener Str. 35  
81477 München  
*Karin.Bergmann@munich.netsurf.de*

**Prof. Dr. Gernot Böhme**

Institut für Philosophie  
TU Darmstadt  
Schloß  
64283 Darmstadt  
*G.Boehme@phil.tu-darmstadt.de*

**Dr. Andrea Dittrich**

Referat Wissenschafts-PR  
CMA mbH  
Koblenzer Str. 148  
53177 Bonn  
*Andrea.Dittrich@CMA.de*

**Prof. Dr. Wolf T. Endres**

FRCPSGlasg  
Nestec Nutritional Strategic Business  
Division  
Avenue Nestlé 55  
1800 Vevey, Schweiz  
*w.t.endres@de.nestle.com*

**Dr. Martina Heer**

DLR-Institut für Luft-  
und Raumfahrtmedizin  
Linder Höhe  
51147 Köln  
*martina.heer@DLR.de*

**Dr. Lothar Heinrich**

Team Deutsche Telekom  
Postfach 2000  
53105 Bonn  
*lotharmh@t-online.de*

**Prof. Dr. Helmut Heseke**

Institut für Ernährungswissenschaft  
Universität Paderborn  
Warburger Str. 100  
33098 Paderborn  
*heseker@physik.uni-paderborn.de*

**Prof. Dr. Albrecht Lehmann**

Institut für Völkerkunde  
Universität Hamburg  
Bogenallee 11  
20144 Hamburg  
*Albrecht\_Lehmann@uni-hamburg.de*

**Prof. Dr. Christoph Puchstein**

Klinik für Anästhesiologie  
und operative Intensivmedizin  
Marienhospital Herne  
Hölkeskampring 40  
44625 Herne

**PD Dr. Kirsten Schlegel-Matthies**

FB 14 Haushaltswissenschaft  
Universität Dortmund  
Emil-Figge-Str. 50  
44227 Dortmund  
*schlegel-matthies@mt1.hww.uni-dort-  
mund.de*

**Gesa U. Schönberger**

Dr. Rainer Wild-Stiftung

In der Aue 4

69118 Heidelberg

*gesa.schoenberger@gesunde-ernaehrung.org*

**Dr. Uwe Spiekermann**

Dr. Rainer Wild-Stiftung

In der Aue 4

69118 Heidelberg

*info@gesunde-ernaehrung.org*

**Ulrike Thoms**

Zentrum für Human-

und Geisteswissenschaften

Institut für Geschichte der Medizin

Freie Universität Berlin

Klingsorstr. 119

12203 Berlin

*ulrike.thoms@medizin.fu-berlin.de*

# Was sind Grenzen, was sind Grenzsituationen?

## Eine anthropologische Deutung

GERNOT BÖHME

### Referenz an Karl Jaspers

Der Begriff der Grenzsituation ist von dem Heidelberger Philosophen Karl Jaspers geprägt worden. Er gehört in den Zusammenhang der *Existenzerhellung* (Jaspers 1956), desjenigen Teils seiner Philosophie, den man als philosophische Anthropologie bezeichnen kann. Es handelt sich um eine Darstellung des menschlichen Lebens unter dem Gesichtspunkt, dass dieses Leben verantwortlich übernommen werden muss. In dieser Beschreibung spielt der Begriff der Grenzsituation eine entscheidende Rolle. Es sind Situationen, die die Bedingungen – das sind die Grenzen – des menschlichen Daseins überhaupt deutlich machen. Dabei definiert Jaspers Situation wie folgt: Eine Situation ist „die Wirklichkeit für ein an ihr als Dasein interessiertes Subjekt“ (Jaspers 1956, 201f). Eine Situation ist also keine neutrale Konstellation oder ein Sachverhalt, sondern vielmehr eine Konstellation oder Sachverhalt in seiner Relevanz für den einzelnen Menschen (Hermann Schmitz würde heute von einer *subjektiven Tatsache* reden.). Als Grenzsituationen werden nun solche definiert, die unausweichlich zum Leben gehören: „Situationen wie die, dass ich immer in Situationen bin, dass ich nicht ohne Kampf und ohne Leid leben kann, dass ich unvermeidlich Schuld auf mich nehme, dass ich sterben muss, nenne ich Grenzsituationen“ (Jaspers 1956, 203). Diese Definition ist zunächst überraschend, insofern sie die Grenzsituationen gerade nicht als besondere Situationen auszeichnet. Das wird vor allem am ersten Beispiel deutlich, in dem Jaspers als Grenzsituation bezeichnet, dass ich immer in Situationen lebe. Karl Jaspers will sichtlich mit dem Ausdruck *Grenzsituation* all das beschreiben, was notwendig und unausweichlich zum menschlichen Leben gehört. Der Begriff der Grenzsituation wird aber sogleich kritisch, wenn man nur einen Schritt – vielleicht über Jaspers hinaus – weitergeht und feststellt, dass man normalerweise die Grenzen des menschlichen Daseins nicht spürt. Vielmehr sind es erst Situationen der Gefährdung oder, auf der anderen Seite, der Lebenssteigerung, die die Grenzen spürbar werden lassen, und damit was menschliches Leben eigentlich heißt. Und diesen Schritt können wir sicherlich wieder mit Jaspers tun, nämlich festzustellen, dass man das menschliche Dasein erst eigentlich, d. h. bewusst vollzieht, wenn zugleich dessen Grenzen

spürbar werden. Jaspers sagt, dass das eigentlich menschliche Dasein – bei ihm terminologisch als *Existenz* bezeichnet – sich im Ergreifen der Grenzsituationen vollzieht: „Wir werden wir selbst, indem wir in die Grenzsituationen offenen Auges eintreten [...]. Grenzsituationen erfahren und Existieren, ist dasselbe“ (Jaspers 1956, 204).

## Grenzsituationen in der technischen Zivilisation

Wir wenden uns damit einer Rekonstruktion des Jaspers'schen Begriffes der Grenzsituation für unsere Gegenwart zu. Unsere durchschnittliche Daseinsweise ist dadurch geprägt, dass wir in der *technischen Zivilisation* leben. Dieses Leben in der technischen Zivilisation lässt sich durch drei Hauptmerkmale charakterisieren.

Das erste ist die Dominanz des wissenschaftlich-technischen Wissens in unserer gegenwärtigen Zivilisation. Wir sagen ja auch, dass wir in der *Wissensgesellschaft* (Böhme 1997 a, 1997 b) leben, d. h. aber genauer besehen, dass das wissenschaftlich-technische Wissen alle anderen Wissensformen, insbesondere das lebensweltliche Wissen, dominiert und verdrängt hat oder deren Ausbildung und Tradierung überhaupt hat weitgehend verschwinden lassen. Das hat dazu geführt, dass der einzelne Mensch wichtige Lebensentscheidungen nicht mehr selbst treffen kann, sondern sie vielmehr an Experten delegiert. Auch in Alltagsfragen gibt er die Lebensführung mehr und mehr an Experten, und sei es über Ratgeber-Literatur, ab.

Das zweite Charakteristikum der technischen Zivilisation ist die Delegation von Arbeit, Bewegung und Denken an Apparate. Ferner wird menschliches Leben mehr und mehr medial vermittelt, d. h. Wahrnehmung, Kommunikation, Wissenserwerb vollziehen sich mehr und mehr in Medien. Daraus folgt, dass unser Körper für die gesellschaftliche Existenz und viele Lebensvollzüge überflüssig wird und wir zumindest scheinbar in eine unleibliche Existenzform hineingeraten.

Das dritte Charakteristikum der technischen Zivilisation ist die Glättung der menschlichen Biographie durch den Sozialstaat, durch Versicherung gegen alles und jedes, durch technisch-medizinische Stabilisierung in eine Mittellage und Normalisierung der Leistungsbereitschaft. Daraus folgt eine Ereignislosigkeit des menschlichen Lebens und eine Praxis, in der kompensativ die Emotionen weitgehend in fiktiven Räumen, d. h. Film, Fernsehen, Internet ausgelebt werden.

Wenn man sich diese Charakteristika des Daseins in der technischen Zivilisation vor Augen führt, fragt man sich, was daraus für die Grenzsituationen im Sinne von Karl Jaspers folgt, und das heißt für die Möglichkeit, zu erfahren und bewusst zu erleben, was menschliches Dasein heißt. Die Antwort ist in drei Schritten zu geben.

Zunächst gilt es festzustellen, dass man den Grenzsituationen gar nicht entgehen kann. Sie sind ja mit Karl Jaspers gerade als diejenigen Bedingungen menschlichen Daseins definiert, die unvermeidlich sind. Zur Erinnerung: Dass wir überhaupt in Situationen sind, sterben müssen, Leid erfahren, und dass das Leben nicht ohne Kampf und Schuld abgeht, gilt auch weiterhin. Charakteristisch für die technische Zivilisation, d.h. für unsere gegenwärtige Daseinsform ist aber, dass die Grenzsituationen verdeckt werden. Das geschieht sicherlich schon durch die Delegation des Lebens an Experten, das geschieht durch die Glättung des Lebens durch Versicherungen, es geschieht aber vor allem durch medizinisch-technische Manipulation. Man denke hier nur an Gebären unter Narkose oder Sterben auf der Intensivstation. Die herrschende Ideologie ist der Art, dass Leiden, Tod, Schuld im Prinzip vermeidbar sind. Da Grenzsituationen aber prinzipiell nicht vermeidbar sind, treffen sie den Einzelnen überraschend. Sie werden in unserer zivilisatorischen Lage durch einen Bruch im üblichen Lebenszusammenhang erfahren. Das ist der aktuelle Begriff der Grenzsituation. Grenzsituationen sind Situationen, in denen der Halt des Gewöhnlichen und die Orientierung am Üblichen wegbrechen, sie sind Situationen der Diskontinuität und der Extreme. Da aber die Erfahrung von Grenzsituationen gerade nicht zum üblichen Leben in der technischen Zivilisation gehört, werden sie zum Teil und von einzelnen Menschen bewusst aufgesucht, d. h. sie werden provoziert. Die *Techniken*, d. h. die provozierenden Verhaltensweisen, sind vielfältiger Art. Zu nennen wären beispielsweise Askese und bewusstes Hungern, ferner Extremsport, Extremtourismus, Drogengebrauch und schließlich Gewaltkulturen – wenn man hier von Kultur überhaupt sprechen kann. Dieser ganze Bereich der Provokation von Grenzsituationen ist äußerst problematisch, er ist umgeben vom Verdacht des ennui, der Atmosphäre von Sensation und er ist dem Vorwurf von Unverantwortlichkeit ausgesetzt. Gleichwohl darf man nicht übersehen, dass diese Provokation von Grenzsituationen charakteristisch zum Leben in der technischen Zivilisation gehört, und dass in ihnen ein genuin menschliches Bedürfnis zum Ausdruck kommt, nämlich das Bedürfnis, auch wirklich zu erfahren, was es eigentlich heißt als Mensch zu existieren. Und um diese Erfahrung wird man im durchschnittlichen Leben in der technischen Zivilisation gebracht.

## Sich-Vorbereiten auf Grenzsituationen

Diese drei Merkmale, nämlich Verdeckung, Überraschung und Provokation, die das Erleben bzw. Nicht-Erleben von Grenzsituationen in der technischen Zivilisation charakterisieren, fordern zu einer ethischen Reflexion heraus. Sie verlangen darüber nachzudenken, ob man die Verdeckung von Grenzsitua-



tionen, wie sie systematisch betrieben wird, immer mitmachen muss, sie fordern eine Stellungnahme gegenüber provozierenden Lebenspraktiken und fordern einen auf, sich bewusst darauf vorzubereiten, dass man von Grenzsituationen überraschend getroffen werden kann.

Nun gab es einmal eine Ethik oder eine Auffassung von Ethik, in der gerade die Einübung in Grenzsituationen essentiell war. Versuchungen zu widerstehen, tapfer zu sein, Leid aushalten zu können, dem Tode ins Gesicht zu schauen, das waren Grundforderungen einer Ethik – freilich einer Ethik, die wir heute als eine Ethik der Männlichkeit und des Krieges ansehen müssen. Virtus, der lateinische Ausdruck für Tugend, hieß so viel wie Männlichkeit. Müssen wir nicht sagen, dass eine solche Ethik in unserem Leben überflüssig geworden ist und dass wir glücklich sein können, in einem pazifisierten Lebenszusammenhang zu leben? Ethik heißt nun sich nach den Üblichkeiten zu verhalten, d. h. je nach Lebenszusammenhang – sei es nun Familie, Schule, peer-group, Firma, Staat – das zu tun, was von einem erwartet wird. Aber Grenzsituationen sind heute, wir hörten es, solche, in denen die Üblichkeiten nicht mehr ausreichen und das Leben überraschend ernst wird.

Wenn es hier irgendwelche Empfehlungen gibt, so ist sicherlich die erste, die Verdeckungen immer wieder zu durchbrechen. Den Grenzsituationen entgehen wir nämlich, wie Jaspers sagt, letzten Endes nicht. Wir werden vielmehr darum gebracht, sie zu erfahren, d. h. besser: Wir bringen uns selbst darum. Man sollte sich also nicht alles von Experten abnehmen lassen, man sollte sich als mündiger Patient verhalten und ein menschenwürdiges Sterben vorbereiten und sichern. Man sollte sich im Leben gerade nicht rundherum versichern, sondern ein gewisses Risiko selbst tragen. Das wird einen auch zu einer verantwortungsvollen Lebensführung veranlassen.

So viel zu den Verdeckungen. Aber wie ist es mit den Provokationen? Wie sind provozierende Lebenspraktiken einzustufen? Wir haben ja schon gesagt, dass sie ein gewisses Recht haben, bzw. unter den Bedingungen, unter denen wir gegenwärtig leben, zumindest verständlich sind. Gleichwohl sind es im gewissen Sinne auch verzweifelte Lebensformen – Ausbrüche, die sich nicht mit dem durchschnittlichen Leben in Einklang bringen lassen. Aber man kann doch fragen, ob das, was in ihnen geschieht, nicht in moderater Form zur Einübung in bzw. zur Vorbereitung auf Grenzsituationen ausgeübt werden kann. Askese, durchaus auch Hungern, kann einem die Erfahrung der Abhängigkeit von der Natur lehren. Sport kann auch in einfacher Form in Selbstüberwindung einführen und das Hinnehmen von Schmerz lehren. Was provokativ durch Drogen erzeugt wird, nämlich das Austesten menschlicher Grenzen, kann ebenso auch durch Meditation erreicht werden. Und schließlich Gewalt? Wenn Jaspers sagt, dass auch Kampf unausweichlich zum menschlichen Leben gehört, so sollte eine Einübung in Selbstbehauptung und die Bereitschaft, auch Auseinandersetzungen auf sich zu nehmen, durchaus zur übenden Vorbereitung

auf Grenzsituationen gehören. Statt an Gewaltkultur kann man an Selbstverteidigungspraktiken oder japanische Kampfspiele denken.

Was durch die Provokationen erreicht werden soll, nämlich das strategische Aufsuchen von Grenzsituationen, würde durch diese Übungsformen zu einer Vorbereitung auf Grenzsituationen, die das Leben unausweichlich für einen bereit hält. So wird man durch Übungen vorbereitet sein für den Fall, dass es ernst wird, nämlich wenn Grenzsituationen einen überraschend und unausweichlich treffen.

## Literatur

Jaspers K (1956) Philosophie. Bd. II, Springer, Berlin Göttingen Heidelberg

Böhme G (1997a) Wissen: kulturelles Kapital. Die Wissensgesellschaft zwischen Experten herrschaft und neuer Aufklärung. In: Frankfurter Rundschau v. 12.4., ZB3

Böhme G (1997b) Strukturen und Perspektiven der Wissensgesellschaft. Divinatio. Studia Culturologica Series 5: 53 – 74

# Extreme und Grenzen menschlicher Ernährung

GESA U. SCHÖNBERGER

## Einleitung

Dicke Menschen haben es schwer. Denn ihre extremen Körpermaße sind selten mit Waren aus Massenproduktion zu vereinbaren. „Stop size discrimination“ ist deshalb ein Slogan, mit dem sich Gruppen in den USA nicht nur gegen Kleider-, Schuh- und Möbelproduzenten, sondern neuerdings auch gegen die Autoindustrie wehren. Grund für die Proteste sind die serienmäßigen Autogurte. Sie sind zu kurz und halten außerdem einem überdurchschnittlich großen Körpergewicht im Falle eines Unfalls nicht stand. Extrem schwere Menschen stoßen hier auf Grenzen, bedingt durch ihren Körper und sanktioniert durch die Gesellschaft.

An Grenzen gehen, an Grenzen stoßen und sich Grenzen setzen in Bezug auf unsere Ernährung ist Thema dieses Beitrags. Es soll zur Sprache kommen, wann und warum Menschen an ihre Grenzen stoßen und welche Auswirkungen dies haben kann.

Interessant wäre es auch zu betrachten, wie wir mit Menschen mit extremem Ernährungsverhalten umgehen, sowohl auf der persönlichen als auch auf der gesellschaftlichen und der politischen Ebene. Das soll allerdings nicht das Thema dieses, sondern das der nachfolgenden Beiträge sein.

In der Ernährungswissenschaft – und in der Wissenschaft allgemein – wird wenig mit Extremen gearbeitet. Stattdessen konzentriert man sich auf Mittelwerte, so zum Beispiel in der Ernährungsepidemiologie, in Tierversuchen oder in kontrollierten Blind- oder Doppelblindstudien mit Probanden. In naturwissenschaftlichen Untersuchungen spielt meist die Repräsentativität oder die Wiederholbarkeit eine große Rolle. Deshalb werden Untersuchungsbedingungen standardisiert, Extreme ausgeschlossen und Durchschnitte errechnet. Viele Untersuchungen zielen somit auf Aussagen, die repräsentativ, also typisch für die jeweils untersuchte Gruppe sind.

Mit Grenzen wird in der Ernährungswissenschaft dagegen immer dann gearbeitet, wenn es um das Setzen von Normen geht und wenn Ergebnisse beurteilt werden sollen. Grenzwerte müssen erforscht und getestet werden, bevor sie als Maßstäbe genutzt werden können. Dabei werden bisweilen auch Grenzwerte festgesetzt, die später korrigiert oder erweitert werden müssen. Dies ist zum

Beispiel bei Orientierungswerten zur Nährstoffzufuhr erforderlich, die regelmäßig den neuesten Erkenntnissen angepasst werden.

Verlassen wir die Ernährungswissenschaft und schauen ins bunte Leben und in den Ernährungsalltag, so erleben wir meist etwas anderes als durchschnittliches Essverhalten. Hier wird ein überdimensionales Festessen gegeben, dort wird rasch etwas unterwegs gekaut und tagsüber wird das Trinken vergessen. Extreme sind Bestandteile des alltäglichen Lebens. Ein an-Grenzen-Gehen ist üblich.

So gesehen könnte die Beschäftigung mit Extremen und Grenzen wertvolle Informationen über den Menschen und sein Ernährungsverhalten liefern und in der Folge Inhalte und Ziele der Ernährungsberatung verändern. Dies zu entwickeln und aufzuzeigen, ist Ziel dieses Beitrags.

Doch zunächst soll geklärt werden, was unter Extremen im Bereich der Ernährungswissenschaft verstanden wird und welche Extreme als Beispiel gelten können. Dem schließt sich die Klärung des Begriffs Grenzen an, um eine Basis für das Verständnis der nachfolgenden Ausführungen zu schaffen. Der Umgang mit Durchschnitten wird kritisch beleuchtet und schließlich wird die Alltagsbedeutung von Grenzen und Grenzsituationen in der Ernährung anhand einiger Beispiele erläutert und systematisiert. Das Fazit „Zwischen den Grenzen“ wird das Gesagte bündeln und neue Perspektiven eröffnen.

## Extreme

Der Begriff extrem bedeutet „äußerst“, „ungewöhnlich“ oder sogar „radikal“. Extreme Ernährung im Sinne von „äußerst“ lässt an die Grundgeschmacksarten sauer, süß, salzig und bitter denken, die als Extreme wahrgenommen werden.

Ebenso kann scharfer Geschmack oder hoher Alkoholgehalt beim Essen extreme Ausmaße annehmen. Aber nicht nur der Gaumen, auch das Bankkonto kann uns Extreme aufzeigen, wenn das letzte Essen im Michelin-gekrönten Restaurant für rote Zahlen sorgt. Das große Reich der Lebensmittel offenbart eine Fülle von Extremen, wenn es um Süße, Bitterkeit oder den Preis geht, aus der hier nur einige Beispiele aus dem Guinness Buch der Rekorde genannt werden sollen (Guinness World Records o.J.):

- Die bitterste Substanz ist Denatoniumbenzoat oder -saccharid, eine Mischung von 1:500 Mio. Teile ist noch zu schmecken.
- Die süßeste Substanz ist Talin aus Katemfe (*Thaumatococcus daniellii*), es ist 6150-mal süßer als Zucker.
- Das schärfste Gewürz ist Red „Savina“ Habanero, 1 g ruft Schärfe in 577 kg milder Soße hervor.

■ Das teuerste Gewürz ist der Safran, er kostet 11,30 DM/g. Denn für 1 g werden 100–200 Blütennarben benötigt, die auch heute noch mit Hand gepflückt werden.

■ Der stärkste jemals gebrannte Alkohol soll der estnische Schnaps „Monopoly“ mit einem Alkoholgehalt von 98 Vol % sein.

Extreme im Sinne von „ungewöhnlich“ finden wir z. B. in der Landwirtschaft, wo wir über ungewöhnlich große Produkte staunen. So soll die größte bislang angebaute Zwiebel 7 kg gewogen haben. Das gleiche Gewicht erbrachte die schwerste Karotte. Der größte Kohl wog 56 kg, die größte Zucchini etwa 30 kg und es wird von einem Apfel berichtet, der das stolze Gewicht von 1,7 kg auf die Waage brachte (Guinness World Records o. J.). Das kleinteiligste Nahrungsmittel, allerdings nicht für den Menschen, ist wohl das Plankton als Nahrung von Fischen.

„Radikal“, das dritte Synonym für extrem, führt unmittelbar zum Essverhalten. Ein extremes Essverhalten zeigen sowohl Menschen, die besonders viel essen, als auch jene, die besonders wenig essen. Dabei ist sicherlich zwischen einmaliger Völlerei oder einmaligem Hungern und einem dauerhaft extremen Essverhalten zu unterscheiden. Eine sehr einseitige Nahrungswahl, wie zum Beispiel auf der höchsten Stufe der Makrobiotik, wird üblicherweise als extrem bezeichnet, nicht jedoch das Gegenteil, also eine sehr vielseitige Lebensmittelauswahl.

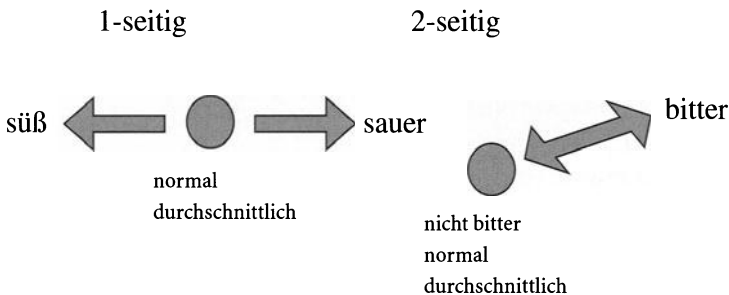
Aus extremem Essverhalten resultieren extreme Körpermaße. Der ohne Krankheitsursachen größte bisher registrierte Mensch war um die 2,40 m groß. Ein Maß, das er sicherlich nicht erreicht hätte, wenn er nicht ausreichend und annähernd ausgewogen zu essen gehabt hätte. Der schwerste Mensch wog bei einer Größe von 1,85 m 635 kg! Der schwerste Sumo-Ringer brachte dagegen „nur“ 274 kg auf die Waage (Guinness World Records o. J.), wobei bekannt ist, dass diese Sportler trotz ihres Gewichts erstaunlich athletisch sind. Diese Betrachtung beschränkt sich auf das Extrem nach oben, also auf extrem große und extrem schwere Menschen, denn extremer Kleinwuchs ist meist mit Krankheit verbunden und hat nicht unbedingt etwas mit Ernährung zu tun.

Es gibt sicherlich noch eine ganze Reihe von Extremen im Feld Essen und Ernährung, die hier angeführt werden könnten. Das Anliegen des Beitrags ist es aber nicht, diese Art von Extremen aufzuzählen, obwohl Sensationen immer ihren Reiz haben. Wir beschäftigen uns hier mit Extremen, weil sie sehr deutlich machen, dass wir den Durchschnitt, das vermeintlich Normale, gewohnt sind. Die aufgeführten Extreme erstaunen uns, weil wir sie aus dem Blickwinkel eines Durchschnittsdeutschen betrachten. Für aktive Sumo-Ringer oder solche, die es werden wollen, ist ein Körpergewicht von über 150 kg nichts Besonderes. In wissenschaftlichen Arbeitsfeldern ist es ähnlich: Es werden gewöhnlich zunächst Normwerte definiert, von denen ausgehend Extremwerte festgelegt

werden können. Darauf aufbauend können Extreme in der Ernährung grundsätzlich in zwei Kategorien eingeteilt werden (Abb. 1):

1. Extreme lassen sich durch die Betrachtung von Polen finden: süß und sauer, heiß und kalt, viel und wenig, immer und nie. Diese Pole sind nicht nur Gegensätze, sie lassen sich durch eine gemeinsame Anwendung abmildern oder sogar gegenseitig aufheben. In der Summe dieser Extreme ergibt sich die Mitte, das Neutrale.

2. Extreme in der Ernährung lassen sich auch als Abweichungen von der Mitte darstellen. Das zum Extremen komplementär „Gegensätzliche“ ist dabei immer die Mitte selbst: bitter und nicht bitter, salzig und nicht salzig, scharf und nicht scharf, einseitig und nicht einseitig. Eine Addition dieser Gegensätze führt stets zu einer abgemilderten Form des Extremen: leicht bitter, leicht salzig, leicht scharf, leicht einseitig.



**Abb. 1.** Extreme sind abhängig vom Blickwinkel

Bei der Betrachtung von Extremen in der Ernährung stellt sich natürlich auch die Frage nach der körperlichen Gesundheit.

Wer lebt theoretisch gesünder? Derjenige, der regelmäßig in Extremen lebt und an seine Grenzen geht oder derjenige, der stets den goldenen Mittelweg wählt? Bezüglich des Körpergewichtes ist z. B. bekannt, dass Menschen mit einem konstanten und für ihre Altersgruppe mittleren Body Mass Index ein geringeres Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen besitzen. Der Body Mass Index (BMI), der das Körpergewicht in Relation zur Körpergröße (im Quadrat) stellt, ist ein typisches Normmaß. Ergibt der BMI einen Wert zwischen 20 und 25 kg/m<sup>2</sup>, so besteht Normalgewicht. Alle Personen mit einem BMI unter 20 und über 30 kg/m<sup>2</sup> haben folglich kein Normalgewicht und können schon aus dieser Überlegung heraus nicht besonders gesund sein. Es wäre interessant, diesen Gedanken weiter zu verfolgen.

Bewegung und Sport ist ein weiteres Beispiel für den Zusammenhang zwischen Extremen und Gesundheit. Bewegung gilt als gesundheitlich vorteilhaft. Eine extreme Belastung von Muskeln und Gelenken durch harte körperliche Arbeit

oder durch Hochleistungssport kann jedoch zu verstärkter Arteriosklerose in den beanspruchten Körperpartien führen (Holtmeier 1999, 79 f).

Beide Beispiele und viele andere sprechen theoretisch für die Bevorzugung der Mitte gegenüber den Extremen, wenn es um Gesundheit geht. Wenn wir uns mit Extremen beschäftigen, müssen wir somit auch die Mitte, müssen wir Durchschnitte betrachten.

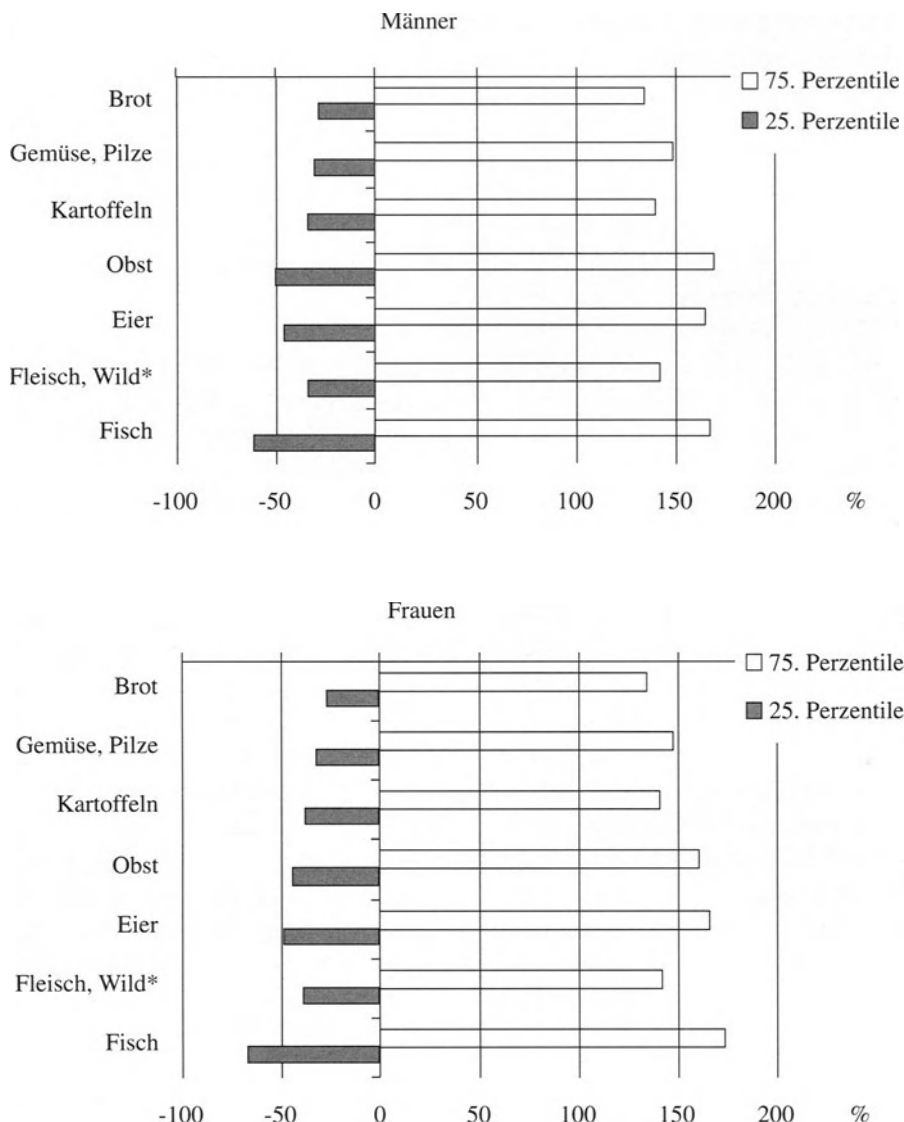
## Durchschnitte

Der Durchschnitt oder der arithmetische Mittelwert ist auch in der Ernährungswissenschaft ein sehr gebräuchliches Instrument. Neben dem Durchschnitt gibt es noch eine Vielzahl von weiteren Mittelwerten, die hier nicht beschrieben werden sollen. Durchschnitte und Mittelwerte dienen der Wissenschaft zur Abschätzung oder Orientierung. Dabei geht es nicht um den einzelnen Menschen oder einzelne Phänomene, sondern um generelle Tendenzen. Durch diese Herangehensweise werden Extreme stets nivelliert.

Wie sieht in diesem Zusammenhang „der Deutsche“ im Durchschnitt aus? Betrachten wir ihn dazu aus demographischer Sicht: Der männliche 30–40-Jährige (das sind bei Männern und Frauen die zahlenmäßig größten Altersgruppen in Deutschland (Statistisches Bundesamt 2000)) ist 178 cm groß, wiegt 84 kg und besitzt einen BMI von  $26 \text{ kg/m}^2$ . Das weibliche Pendant ist 166 cm groß, wiegt 69 kg mit einem BMI von  $25 \text{ kg/m}^2$  (Bergmann & Mensink 1999).

„Der Deutsche“ lebte 1998 in einem 1–2-Personen Haushalt, hatte ein Einkommen von über 5000 DM, verbrauchte davon monatlich 4000 DM und davon wiederum 550 DM für Lebensmittel, Getränke und Tabakwaren (Statistisches Bundesamt 2000). Von diesem Geld kaufte sich der Deutsche pro Jahr u. a. knapp 60 kg Schweinefleisch und 14 kg Fisch. Er verzehrte 20 kg Käse, 75 kg Kartoffeln und rund 80 kg Gemüse und trank insgesamt über 10 l reinen Alkohol in Form von diversen alkoholischen Getränken (Deutsche Gesellschaft für Ernährung 1996, 18 f). Dabei nahm er täglich 10,5 MJ Energie, 93 g Fett und 96 g Protein zu sich (Mensink et al. 1999). Nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung erhält er mit Ausnahme von Folsäure und Vitamin D ausreichend Vitamine. An Mineralstoffen fehlen ihm ein wenig Jod und Zink, wohingegen Kochsalz etwas weniger aufgenommen werden sollte (Mensink et al. 1999). Jeder Fünfte nimmt mindestens einmal pro Woche Vitamin- oder Mineralstoffpräparate zu sich (Mensink & Ströbel 1999).

Solche Aussagen sind als Ergebnisse wissenschaftlicher Studien nicht ungewöhnlich. Durchschnittswerte von Körpermaßen, Ausgabensituation und Lebensmittel- bzw. Nährstoffaufnahme oder andere Maßzahlen können jedoch seltsame Blüten treiben und sich ins Extreme oder Lächerliche steigern, gerade weil sie Durchschnitte sind.



**Abb. 2.** Lebensmittelverzehr – Abweichung vom Mittelwert, A: Männer, B: Frauen (nach Mensink et al. 1999)

\* Ohne Wurstwaren

Der Durchschnitt ist also nicht immer das richtige Mittel, um die Realität abzubilden, dafür gibt es zu viele Abweichungen von den jeweiligen Mittelwerten. Das veranschaulichen Abb. 2 und 3. Sie zeigen die vom Durchschnitt abweichende Aufnahme ausgewählter Lebensmittel und Nährstoffe von Männern und Frauen in Westdeutschland.



Abbildung 2 zeigt den relativen Lebensmittelverzehr nach den Daten des Bundesgesundheits surveys (Mensink et al. 1999). Der Nullwert entspricht jeweils dem Median, dem 50. Perzentil. Das verwendete Intervall der 25. und 75. Perzentile gibt die Grenzen an, zwischen denen sich 50 % der Bevölkerung bewegen. Es ist hier also der moderate Teil der Bevölkerung abgebildet, dessen Lebensmittelverzehr dem Durchschnitt der Bevölkerung nahe kommt.

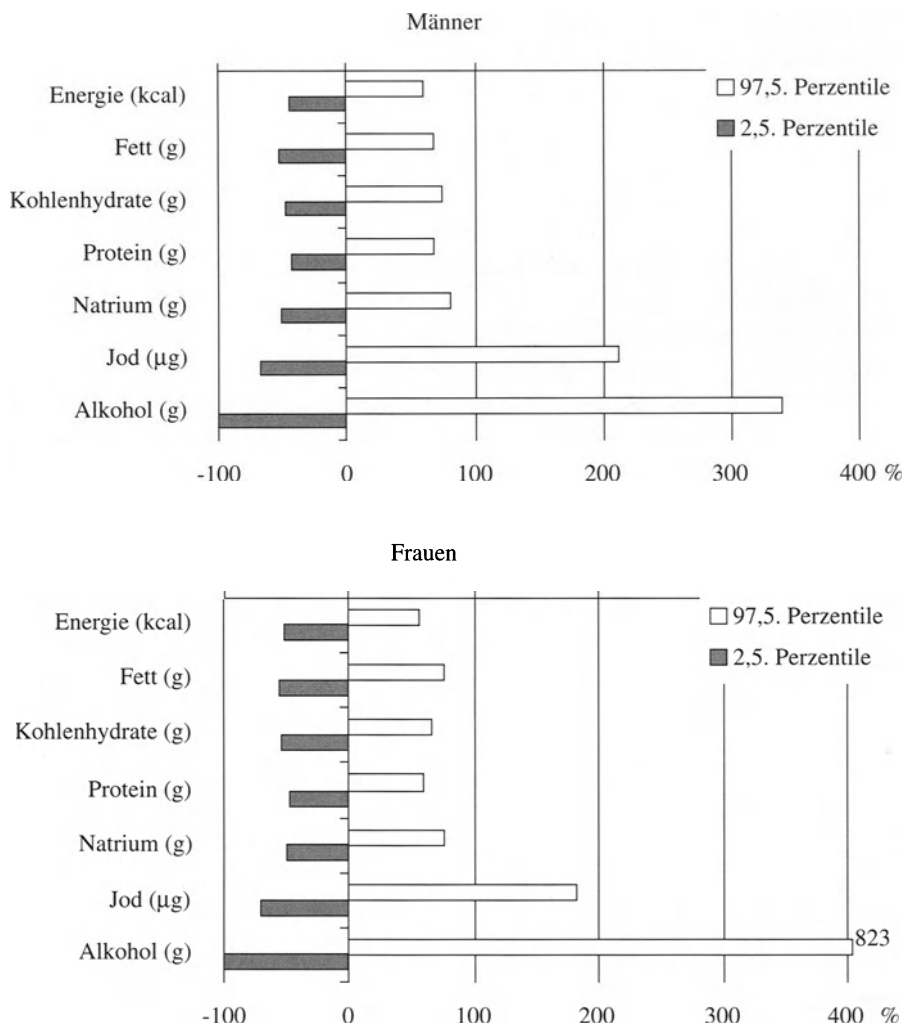
25 % der untersuchten Personen verzehren die abgebildeten Lebensmittel in durchschnittlicher Menge oder bis zu 50 % weniger (dunkle Balken). Weitere 25 % (helle Balken) essen die durchschnittliche Menge oder bis zu etwa 150 % mehr. Zum Beispiel werden täglich durchschnittlich 16 g Fisch verzehrt (hier als Null). Die 25. Perzentile für den Fischverzehr liegt mit etwa 6 g 60 % unter dem Durchschnitt, die 75. Perzentile mit 27 g pro Tag rund 70 % darüber. Daraus folgt, dass jeweils weitere 25 % der Bevölkerung mehr als 27 g und weniger als 6 g Fisch pro Tag essen.

Empfohlen wird mindestens eine Fischmahlzeit pro Woche, die mit 200 – 250 g veranschlagt wird; das entspricht ungefähr dem Doppelten bis Dreifachen des hier gezeigten Durchschnittswertes. Doch selbst in Ländern wie Schweden, das viele Küstengebiete sowie zahlreiche Seen und Flüsse besitzt, bleibt der erhobene durchschnittliche Fischverzehr häufig unter den Empfehlungen (Vahter et al. 1996).

Fisch ist ein gutes und zugleich schlechtes Beispiel, denn er ist ein Grundnahrungsmittel, das extrem unregelmäßig gegessen und damit von Ernährungserhebungen selten repräsentativ erfasst wird. Der Fischkonsum von Probanden kann über das Jahr betrachtet hoch sein und dennoch im Erhebungszeitraum nicht erfasst werden (Kübler et al. 1994). Um so deutlicher wird jedoch, wie limitierend Durchschnittswerte sind.

Abgesehen davon, dass Fisch ein schmackhaftes und den Speiseplan bereicherndes Lebensmittel ist, wird er bekanntlich auch aufgrund seines Jodgehaltes empfohlen. Denn die Nährstoffzufuhr stellt nach wie vor die Basis für die Beurteilung eines idealen Lebensmittelverzehrs dar. Deshalb soll diese im Folgenden ebenfalls betrachtet werden.

Als Grundlage für die Analyse der Nährstoffaufnahme in Abweichung vom Durchschnitt wurden die Daten der Verbundstudie Ernährungsverhalten und Risikoanalytik (VERA) ausgewählt (Heseker et al. 1994, 177f). Wie bei der vorigen Abbildung wurde auch in Abb. 3 der Median gleich Null und in Relation zu ausgewählten Perzentilen gesetzt. Die VERA-Studie weist in ihren Tabellenbänden nicht nur die 25. und 75. Perzentile aus, sondern auch die 97,5te und 2,5te Perzentile. Dieses Intervall repräsentiert also 95 % der untersuchten Bevölkerung. Es wird deutlich, dass auch bei Nährstoffen ein Abweichen bis 80 % vom Mittelwert üblich ist. Nicht so dagegen bei Jod und Alkohol: Hier treten weitaus extremere Abweichungen auf; Jod nehmen sowohl Männer als auch Frauen bis 200 % über dem Durchschnitt zu sich, Alkohol wird von



**Abb. 3.** Nährstoffe – Abweichung vom Mittelwert, A: Männer, B: Frauen (nach Hesecker et al. 1994)

einem Teil der Männer über 300 %, und von einem Teil der Frauen bis 800 % über dem Durchschnitt konsumiert.

Bei diesen Daten muss beachtet werden, dass es sich um die relative Nährstoffzufuhr handelt, die keine Aussage über die absolute Versorgungslage der Bevölkerung zulässt. Leider lässt sich aus den vorhandenen Daten auch nicht schließen, wie groß die Bevölkerungsgruppe ist, die sich exakt durchschnittlich ernährt. Was jedoch mit Hilfe der Vergleiche von Perzentilen zum Durchschnitt deutlich geworden sein sollte, ist Folgendes:

Durchschnitte werden häufig nicht einmal der Hälfte der Bevölkerung gerecht, denn diese zeigt in ihrem Verzehrverhalten eine beachtliche Variationsbreite. Im Vergleich zum Lebensmittelverzehr ist die Variation um den Durchschnitt bei der Nährstoffaufnahme geringer, obwohl das betrachtete Intervall größer ist. Interessanterweise lässt sich auch feststellen, dass nach diesen Studien die Abweichungen nach oben bis über 300 % betragen können, während sie nach unten in beiden Fällen wesentlich geringer sind. Beide Studien geben übrigens in ihren Ergebnisberichten nicht Extremwerte, sondern Perzentile als äußerste Werte an.

Wie gut oder wie schlecht Durchschnittswerte sind, soll und kann hier nicht beantwortet werden. Wie angedeutet, ergeben sich jedoch gerade im Zusammenhang mit Extremen und Grenzen menschlicher Ernährung bedeutende Nachteile: Durchschnittszahlen sagen nichts über das Verzehrverhalten Einzelner. Sie nivellieren den Einzelnen und verdecken Extreme. Um eine Vergleichbarkeit von Daten zu erhalten, wird teilweise sogar gezielt nivelliert, indem beispielsweise Personen mit extremen Ernährungsgewohnheiten von Studien ausgeschlossen werden. Dies führt stets zu einer homogenen Datengrundlage des Studienkollektivs und zum Ausschluss vielfältiger Unsicherheiten. Ergänzend sind jedoch Studien nötig, die sich speziell mit Extremgruppen beschäftigen; mit Personen, die eben nicht im Durchschnitt liegen.

Erwachsene Menschen sind für die Güte ihrer Ernährung in unseren Breiten selbst verantwortlich. Eine Hilfestellung bieten die 10 Regeln für eine vollwertige Ernährung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (NN 2000). Diese tendieren mit Aussagen wie „vielseitig essen“ oder „Zucker und Salz in Maßen“ insgesamt weg von extremem Essverhalten hin zur Mitte.

Einige Empfehlungen der DGE sind jedoch – verglichen mit den üblichen Essgewohnheiten – in sich selbst extrem: zum Beispiel der empfohlene Anteil täglich aufzunehmender Kohlenhydrate (390 g/Tag für Männer und 320 g/Tag für Frauen).

Große Verwunderung über die angeblich gesunde Essensmenge äußerten dänische Studenten, die an einer achtmonatigen Studie über den Einfluss einer gesunden Ernährungsweise auf Risikoparameter für koronare Herzerkrankungen teilnahmen. Parallel zur Untersuchung der Risikoparameter wurden die Teilnehmer zu der ihnen gebotenen Nahrung befragt. Dabei stellte sich heraus, dass sie überrascht waren, welche großen Mengen sie verzehren sollten (Holm 1993).

## Grenzen und Grenzsituationen

Neben dem Extremen soll es in diesem Beitrag um Grenzen gehen. Eine einfache Definition für den Begriff Grenze ist: Eine Grenze ist immer dort, wo das eine aufhört und das andere beginnt (Leider lässt sich diese einfache Definition im Bereich Ernährung nur unvollständig anwenden, wie wir sehen werden.). Mit der Art, wie wir uns ernähren, können wir – bewusst oder unbewusst – an unsere gesundheitlichen Grenzen gehen. Einige dieser Grenzen sind rein biologischer Art. Wir können beispielsweise nicht unbegrenzt essen und trinken. Zum anderen sind es Grenzsituationen in unseren Lebensphasen, die als limitierende Faktoren wirken. Grenzen erleben wir aber auch in unserem Kopf. In den Industrieländern der westlichen Welt sind es überwiegend jene im Kopf, die uns davon abhalten, uns gesund zu ernähren.

### Biologisch-körperliche Grenzen

Jede Lebensphase, vom Säuglings- bis zum Greisenalter, bringt eigene Grenzsituationen hervor. Dies verdeutlicht sich am verbindenden Aspekt des Trinkens.

Im Säuglingsstadium können Menschen nur mit Muttermilch oder ihr sehr ähnlichen Zubereitungen gesund heranwachsen. Der Säugling kann sich nicht selbst ernähren, sondern ist auf seine Eltern oder andere für ihn sorgende Personen angewiesen. Allein eine zu geringe Flüssigkeitszufuhr kann schnell zu lebensbedrohlichen Situationen führen (siehe auch der Beitrag von Endres). In der Jugend gehen wir meist selbst an unsere Grenzen und testen mehr oder weniger bewusst aus, wie viel wir uns und unseren Eltern zumuten können. Bestimmt von Vorlieben und Abneigungen werden Lieblingsgerichte zu Dauergerichten oder Süßigkeiten zur Hauptspeise. Das Vermögen und Einsehen der Kinder ist noch nicht voll ausgebildet, um sich gesund zu ernähren. Die gesunde Trinkmenge ist dabei meist ein geringes Problem, eher fordert die Wahl der Getränke zu Diskussionen heraus (Sichert-Hellert et al. 2000).

Im Erwachsenenalter bestimmen vor allem wir selbst, wann wir mit unserer Ernährung an Grenzen gehen. Auch wenn dem Erwachsenen in unseren Breiten ausreichend Mittel zum Beschaffen gesunder Lebensmittel zur Verfügung stehen, ist häufig die Zeit ein Problem. 1999 waren 80 % der Männer und 63 % der Frauen im Alter von 15 – 65 Jahren erwerbstätig (Statistisches Bundesamt 2000). Je nach Anforderung im Arbeitsalltag bleibt oft keine Zeit für bewusste und gesunde Ernährung. Ausschlaggebend ist dabei auch die Art des ausgeübten Berufes und unser Lebensstil, der uns an unsere Grenzen bringt. So beispielsweise bei Festessen, bei denen größere Mengen alkoholischer Getränke oft nur mit Mühe abgelehnt werden können. Die meisten Erwachsenen in

Deutschland trinken zudem zu wenig alkoholfreie Getränke. Heute wird diskutiert, ob mangelndes Trinken zu einem erhöhten Risiko für Krebserkrankungen im Dickdarm und in den Harnwegen sowie zu Adipositas und Harnsteinen führt (Sichert-Hellert et al. 2000).

Im Alter werden die Möglichkeiten der Eigenversorgung geringer und die Macht der Gewohnheiten stärker. Der körperliche Zustand, zum Beispiel die Güte des Gebisses, bestimmt, wie und was wir essen. Gesellschaftliche Isolation und ein verändertes Geschmacksvermögen können zu geringerem Appetit führen. Das Durstgefühl lässt nach, so dass viele alte Menschen sich regelrecht zum Trinken zwingen müssen. Wer sich der Gefahr nicht bewusst ist, kann durch einen Mangel an Flüssigkeit in bedenkliche Situationen geraten (siehe auch der Beitrag von Hesecker).

Die Grenzen unseres Flüssigkeitsbedarfs, unser Trinkverhalten sowie die Wahl der Getränke ändern sich also im Laufe des Lebens mit und ohne unser willentliches Zutun und aufgrund biologischer, psychologischer und kultureller Beweggründe.

Wie das Beispiel Trinken zeigt, sind Grenzen in der Ernährung besonders im Erwachsenenalter sehr variabel. Sie gelten nur solange, bis sie ausgeweitet oder überschritten werden. Grenzen in der Ernährung können ähnlich wie beim Sport durch Training geweitet und überwunden werden. Das beste Beispiel dafür ist das Volumen des Magens, das durch konsequente extreme Essgewohnheiten stark vergrößert oder umgekehrt auch verkleinert werden kann. Ein weiteres Beispiel ist die Verschiebung der Grenzen für die Alkoholverträglichkeit: Chronischer Alkoholkonsum kann das mikrosomale ethanoxidierende System der Leber induzieren und eine erhöhte metabolische Alkoholtoleranz hervorrufen (Haaren & Hendriks 1999). Auch bei anderen toxischen Substanzen kann ein Gewöhnungseffekt eintreten. So weisen Personen mit erhöhter Cadmiumbelastung eine größere Konzentration an cadmiumbindendem Metallothionein im Blut auf als unbelastete Menschen. Dem Metallothionein wird eine detoxifizierende Wirkung zugeschrieben (Hunziker & Kägi 1988). Ähnlich lassen sich weitere biologische Grenzen verschieben.

## **Von Grenzen, Grenzsituationen und deren Folgen**

Geht der Mensch mit seiner Ernährung an und über seine Grenzen – ob freiwillig oder unfreiwillig – so hat dies oft gesundheitliche, psychische und soziale Folgen. An Grenzen, die mit Folgen verbunden sind, stoßen wir überall dort, wo wir keinen „normalen“ Zugang zu gesunder Ernährung haben.

Ein „normaler“ Zugang zu gesunder Ernährung fehlt beispielsweise bei der Raumfahrt oder bei Expeditionen in extreme Gebiete. Die für solche Situationen speziell entwickelte Nahrung kann zwar annähernd „nährwertgerecht“ sein,

sie ist in vielerlei Hinsicht jedoch nicht bedarfsgerecht. Die Nahrungszufuhr kann ebenfalls bei bestimmten Hochleistungssportarten sowie postoperativ im Krankenhaus nicht auf normalem Wege möglich sein.

Als Begrenzung empfindet der Mensch alle Situationen, in denen er sich nicht selbst versorgen kann, beispielsweise im Gefängnis. Häftlinge können nicht selbst bestimmen, wann, wo und wie sie sich ernähren. Sie empfinden dies auf Dauer als zusätzliche Strafe. Besonders ausgeprägt ist das bei Personen aus anderen Kulturen, die alles daran setzen, ihre eigenen Gewürze zu bekommen. Denn Geschmack verbindet stark mit der Heimat. Bekannter Geschmack führt dazu, dass man sich wohl und geborgen fühlt, fremder Geschmack führt zu einem Gefühl der Entwurzelung (siehe auch die Beiträge von Lehmann und Thoms).

In Ländern, in denen Nahrungsmittel knapp sind und Hunger herrscht, fehlt ebenfalls der Zugang zu gesunden Lebensmitteln. Menschen stoßen hier ganz unmittelbar an ihre Lebensgrenzen. Und schließlich erreicht der Mensch immer auch dort Grenzen, wo Überfluss herrscht, den er nicht bewältigen kann.

Für die Betrachtung der Folgen ist von Bedeutung, ob Grenzsituationen zeitlich begrenzt sind, wie beim Hochleistungssport, der Raumfahrt und postoperativen Situationen, oder ob Grenzen dauerhaft erreicht oder sogar überschritten werden. Im ersten Fall kehren die Personen meist gerne und möglichst umgehend zu ihrem gewohnten, in der Regel vielfältigen und selbstbestimmten Ernährungsverhalten zurück. Im zweiten Fall entwickeln sich meist negative Folgeerscheinungen. Es entstehen somatische, psychische und psychosomatische Erkrankungen, zum Beispiel Mangelkrankungen oder Essstörungen. Mager- und Fettsucht sind nur zwei geläufige Beispiele aus der westlichen Welt, welche die Folgen einer extremen Ernährungsweise signalisieren, ohne dass hier weiter auf die psychischen Hintergründe eingegangen werden kann. Im Gegensatz dazu sind die Mangelkrankungen in Hungergebieten nicht eine Frage von extremen Ernährungsweisen und psychischen Problemen, sondern meist eine Frage von verfügbaren Ressourcen.

## **Grenzen im Kopf**

Wie empfinden die Menschen in Deutschland ihren Gesundheitszustand und was lässt sich daraus ableiten? Zeichnen sich auch hier Extreme und Grenzen ab? Eine repräsentative Befragung der Bevölkerung zeigte, dass die Beurteilung des persönlichen Gesundheitsbefindens nahezu einer Gauss'schen Verteilungskurve folgt (Statistisches Bundesamt 2000). Etwa 80 % der Befragten antworteten, ihr Gesundheitszustand sei weder sehr gut, noch sehr schlecht. Stattdessen gaben sie an, dass er zufriedenstellend (rund 43 %) oder gut (rund 37 %) sei. Dieses Ergebnis veränderte sich nicht wesentlich in den Jahren 1985,

1988 und 1991, in denen die Befragungen durchgeführt wurden. Die Extreme „sehr gut“ und „schlecht“ waren dagegen mit 2–8 % der Antworten nur sehr wenig vertreten. Dass die Mehrzahl der deutschen Bevölkerung sich gesund fühlt, ist soweit ein positives Ergebnis. Doch von größerem Interesse ist hier, welche Personenkreise für die Extremantworten verantwortlich sind. Die Vermutung lag nahe, dass die Antworten „sehr gut“ und „schlecht“ in Abhängigkeit von der sozialen Schichtzugehörigkeit geäußert wurden. Die These wurde bestätigt. Die Wahrscheinlichkeit, dass Personen ihren Gesundheitszustand als gut einschätzen, ist sowohl bei Männern als auch bei Frauen mit steigender Schichtzugehörigkeit höher (Knopf et al. 1999). Dies mag an besseren Lebensbedingungen, einer höheren Lebensqualität und an sonstigen vielschichtigen Ursachen liegen.

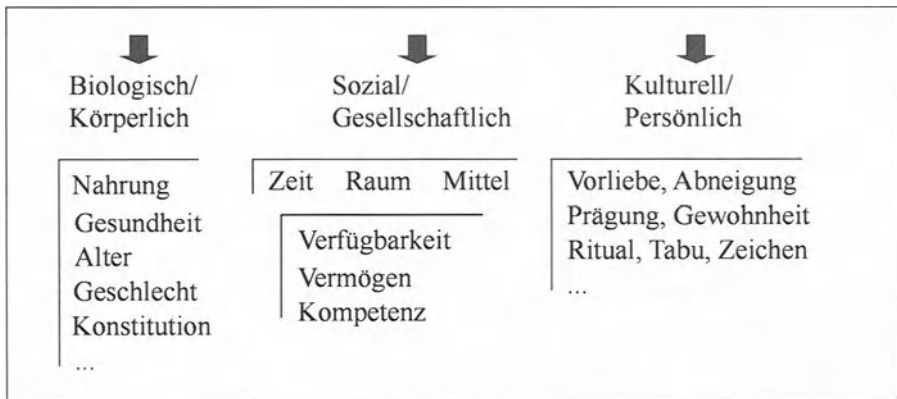
Obwohl die Mehrheit der deutschen Bevölkerung ihren Gesundheitszustand als zufriedenstellend bis gut bezeichnet, sind viele Menschen gleichzeitig der Ansicht, dass sie sich gesundheitsorientierter verhalten könnten. Die Ernährung wird dabei als einer der wichtigsten Faktoren für die Erhaltung der Gesundheit angesehen (European Commission 1999). Welche Gründe einem gesundheitsorientierten Verhalten dennoch entgegenstehen, ergab eine Befragung einer Münchner Forschungsgruppe. Primäres Hemmnis ist demnach der Stress im Alltag (23 %), gefolgt von eigener Faulheit (15 %), Interesslosigkeit (12 %), Genusssucht (7 %) und falschen Lebensgewohnheiten (6 %) (GP Forschungsgruppe 1990).

Diese Hemmnisse, von Alltagsstress über falsche Lebensgewohnheiten, stellen im Grunde auch Grenzen dar, und zwar Grenzen im Kopf. Sie bestimmen in großem Maße was und wie wir essen. Für den erfolgreichen Umgang mit Ernährungs- und Gesundheitsproblemen sollten daher die Grenzen, welche einzelne Menschen oder ganze Bevölkerungsschichten in ihren Köpfen tragen, berücksichtigt werden. Für ein besseres Verständnis des hier skizzierten Feldes besteht jedoch noch Forschungsbedarf.

## Zwischen den Extremen

Ernährung und Grenzen sowie Grenzsituationen stellen ein weites Forschungsgebiet dar, in dem noch viele Fragen offen sind. Um es erschöpfend zu behandeln, ist grundsätzlich interdisziplinäre Forschung notwendig. Dies sollte aus dem vorangegangenen deutlich geworden sein. Eine zusammenfassende Systematik zu Grenzen in der Ernährung zeigt Abb. 4.

Es gibt zum einen biologisch-körperliche Grenzen, die durch die Zusammensetzung und Menge der Nahrung ebenso bestimmt werden wie durch den allgemeinen Gesundheitszustand, das Alter, das Geschlecht, die Konstitution und vieles mehr.



**Abb. 4.** Grenzen in der Ernährung

Zum zweiten bestehen sozial und gesellschaftlich bedingte Grenzen, die durch die Verfügbarkeit von Raum, Zeit und Mitteln sowie das Vermögen und die Kompetenz der Menschen geprägt sind, mit ihnen umzugehen.

Zum dritten bestimmen persönliche und kulturelle Faktoren ob und wo Grenzen in der Ernährung vorhanden sind. Persönliche Faktoren sind beispielsweise Vorlieben, Abneigungen, Prägungen und Gewohnheiten. In diesem Beitrag wurden primär biologisch-körperliche Grenzen angesprochen. Es sollte jedoch klar geworden sein, dass sie stets untrennbar mit sozialen, kulturellen und persönlichen Faktoren verbunden sind.

Doch was ist so spannend an der Beschäftigung mit Grenzen in der Ernährung, sei es mit einem biologisch-körperlichen, sozialen oder kulturellen Schwerpunkt?

Die Untersuchung von Grenzen und Grenzsituationen bietet einen Blick auf die Variationsmöglichkeiten des Lebens. Durchschnitte sind vor diesem Hintergrund neu zu bewerten. Sowohl für die Ernährungswissenschaft als auch für den einzelnen Menschen ergibt sich die Chance, Normen zu überdenken. Der Umgang mit Grenzen und Grenzsituationen hilft, die Vielfalt des Leben zu begreifen und individuelle Lösungen zu erarbeiten.

In diesem Beitrag sollte Folgendes deutlich geworden sein:

- Menschen sind – wie anhand der Abweichungen vom Durchschnitt im Verzehrverhalten gezeigt wurde – nur selten an Durchschnitten messbar.
- Menschen haben verschiedene Grenzen, die durch körperliche Unterschiede genauso bestimmt werden wie durch soziale und gesellschaftliche Rahmenbedingungen sowie persönliche und kulturelle Gegebenheiten.
- Grenzen sind nicht starr und gelten nicht unbedingt universell, sondern sind individuell und in vielen Fällen verschiebbar.



- Grenzen wandeln sich im Laufe des Lebens.
- Anstatt ein Mittelmaß zu leben, pendeln wir meist zwischen Grenzen.

Von Grenzen und Extremen spricht die Ernährungs- und Gesundheitsberatung nicht, rät sie doch zu einer moderaten Lebensweise. Wir haben jedoch gesehen, dass Menschen sich nicht nur moderat, sondern immer auch extrem verhalten bzw. essen. Vielleicht ist dies einer der Gründe, weshalb zwischen den Bemühungen der Ernährungsberatung und -aufklärung und der Umsetzung so eine große Diskrepanz herrscht?

Nachdem die Forschung sich bislang auf Mittelwerte konzentriert und so ein grundlegendes Orientierungswissen geschaffen hat, wäre es nun sinnvoll, in stärkerem Maße auch Untersuchungen über das Pendeln zwischen Grenzen durchzuführen. Es wäre von großem Interesse, mehr über Ursachen, Wirkungen und Folgen von Ernährung in Grenzsituationen zu erfahren. Ebenso wichtig wäre der Vergleich von Verhaltensweisen, bei denen sich Menschen um die Mitte bewegen und zwischen Extremen pendeln. Ergänzend zu dem bereits über Durchschnitte vorhandenen Wissen erscheint es außerdem notwendig, Untersuchungen zum Ernährungsverhalten und der Nährstoffversorgung von Extremgruppen anzustellen. Neben die Betrachtung von Gruppen sollte zudem die Einzelfallbetrachtung treten.

Eine so erweiterte Datengrundlage würde in der Wissenschaft, in der Ausbildung und bei den Entscheidungsträgern in der Politik helfen, die Durchschnitte neu und die Extreme als Teil der Realität zu begreifen. Vielleicht würde sich dann auch etwas an der Diskrepanz zwischen den Bemühungen der Ernährungsberatung und der Umsetzung ändern.

## Literatur

- Bergmann KE, Mensink GBM (1999) Körpermaße und Übergewicht. Das Gesundheitswesen 61, Sonderheft 2: 115–120
- DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung (1996) Ernährungsbericht 1996. Eigenverlag Frankfurt/M.
- European Commission (ed) (1999) A pan-EU survey on consumer attitudes to physical activity, body weight and health. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg
- GP Forschungsgruppe (1990) Repräsentative Untersuchung zur Motivation für gesundheitsbewusste Lebensführung und zur Inanspruchnahme von Vorsorgeleistungen. Gutachten. München. Zitiert nach <http://www.gbe-bund.de/gbe>
- Guinness World Records 2000 (o. J.) Guinness Verlag, Hamburg
- Knopf H, Ellert U, Melchert HU (1999) Sozialschicht und Gesundheit. Das Gesundheitswesen 61, Sdrh. 2: 169–177
- Haaren MRT van, Hendriks HFJ (1999) Alkoholstoffwechsel. In: Singer MV, Teyssen S (Hrsg) Alkohol und Alkoholfolgekrankheiten. Grundlagen, Diagnostik, Therapie. Springer Berlin u. a. S 95–107

- Heseker H, Adolf T, Eberhardt W, Hartmann S, Herwig A, Kübler W, Matiaske B, Moch KJ, Nitsche A, Schneider R, Zipp A (1994) Lebensmittel- und Nährstoffaufnahme Erwachsener in der Bundesrepublik Deutschland. Wissenschaftlicher Fachverlag Dr. Fleck, Niederkleen (VERA-Schriftenreihe, Bd. III)
- Holm L (1993) Cultural and social acceptability of a healthy diet. *European Journal of Clinical Nutrition* 47: 592–599
- Holtmeier HJ (1999) Ernährung des alternden Menschen. Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart
- Hunziker PE, Kägi JHR (1988) Metallothionein: A multigene protein. In: Prasad Ananda S (ed) Essential and toxic trace elements in human health and disease. Alan R Liss, New York, S 349–363
- Mensink GBM, Ströbel A (1999) Einnahme von Nahrungsergänzungspräparaten und Ernährungsverhalten. *Das Gesundheitswesen* 61, Sdrh. 2: 132–137
- Mensink GBM, Thamm M, Haas K (1999) Die Ernährung in Deutschland 1998. *Das Gesundheitswesen* 61, Sdrh. 2: 200–206
- NN (2000) „10 Regeln der DGE“ wurden überarbeitet. *Aktuelle Ernährungsmedizin* 25: A62
- Sichert-Hellert W, Kersting M, Manz F (2000) Wasserzufuhr und Getränkekonsum von Kindern und Jugendlichen – Ergebnisse der DONALD-Studie. *AID Verbraucher-dienst* 45: 575–578
- Statistisches Bundesamt: <http://www.statistik-bund.de>
- Vahter M, Berglund M, Nermell B, Akesson A (1996) Bioavailability of cadmium from shellfish and mixed diet in women. *Toxicology and Applied Pharmacology* 136: 332–341

# Die Herausforderung der Geburt: Säuglingsernährung als Extremernährung

WOLF T. ENDRES

Beginn und Ende eines Menschenlebens stellen Grenzsituationen bezüglich aller Belange, also auch hinsichtlich der Ernährung dar. Die Bezeichnung „Extremernährung“ für die Ernährung am Beginn des Lebens muss aus pädiatrischer Sicht relativiert werden. Neigen wir doch dazu, alles, was nicht unserer Erwachsenennorm entspricht, als abnorm oder gar extrem zu bezeichnen. Nachdem das Kind – und das gilt noch ausgeprägter für den Säugling – kein kleiner Erwachsener ist, muss auch seine Ernährung auf den ersten Blick nicht unbedingt extrem erscheinen, sie muss jedoch zumindest anders als die des Erwachsenen sein.

Die Natur hat es so eingerichtet, dass Neugeborene und junge Säuglinge in den meisten Fällen mit Muttermilch versorgt werden können. Muttermilch erfüllt die Bedürfnisse des Säuglings. Ihre Zusammensetzung verändert sich während der ersten Lebenswochen, passt sich also den wechselnden Bedürfnissen an. Die „Extremernährung“ Muttermilch ist als ausschließliche Nahrung nur für diese Lebensperiode der Säuglingszeit geeignet. Schon im 2. Lebenshalbjahr erscheint es sinnvoll, dass Säuglinge neben Muttermilch auch solide Beikost erhalten.

Was ist nun das Besondere an Muttermilch, einerseits gegenüber Milchen anderer Spezies, die z.T. auch zur Ernährung von Säuglingen herangezogen werden, andererseits im Vergleich mit den Nahrungsmitteln späterer Lebensabschnitte? „Human milk is for the infant and cow's milk is for the calf“. Diese triviale Feststellung von Paul György mag unterstreichen, dass das menschliche Neugeborene bei weitem nicht so reif ist wie das neugeborene Kalb, aber auch das neugeborene Fohlen oder Zicklein. Diese können schon wenige Minuten nach der Geburt stehen und gehen. Es scheint also, dass diese bei Geburt ontogenetisch schon weiterentwickelten Tiere ein anderes Nährstoffangebot in der Milch ihrer Muttertiere benötigen, während der neugeborene Mensch mit seiner Muttermilch u.a. verschiedene Abwehrstoffe, bestimmte essentielle Aminosäuren, Vitamine und langkettige hochungesättigte Fettsäuren (*long-chain polyunsaturated fatty acids*; LC-PUFA) für seine ungestörte Entwicklung in den ersten Lebenswochen angeboten bekommt – und dies offenbar in einer Weise, die den rasanten Wachstumscharakteristika in den ersten Lebenswochen entspricht.

**Tabelle 1.** Vorteile der Frauenmilch gegenüber der Kuhmilch

	Frauenmilch	Kuhmilch
Antibakterielle und antivirale Stoffe	Immunglobuline, Zytokine, Makrophagen, Lympho-/Granulozyten	–
Molkenprotein: Kasein	67:33	18:82
Kohlenhydrate	Laktose und komplexe Oligosaccharide	Laktose
Fette	PUFA und LC-PUFA	Gesättigte Fettsäuren
Vitamin	Optimal außer D und K	Mangel an C und D

Die nur in der Frauenmilch enthaltenen Immunglobuline, Zytokine, Makrophagen, Granulo- und Lymphozyten sind wertvolle antibakteriell und antiviral wirksame Stoffe (Tabelle 1).

Die biologische Wertigkeit des Proteins in der Frauenmilch ist durch das Verhältnis Molkenproteine zu Kasein von 67 zu 33 höher als das der Kuhmilch von 18 zu 82. Das Aminosäurespektrum der Frauenmilch ist auf die Bedürfnisse des Säuglings abgestimmt. So enthält schon das Kolostrum z. B. relativ hohe Konzentrationen von Zystin und Taurin, was teleologisch Sinn macht, nachdem die Aktivitäten der methioninabbauenden Enzyme, vor allem der Zystathionase, in den ersten ein bis zwei Lebenswochen noch nicht voll entwickelt sind.

Der Energieträger Kohlenhydrat ist in Frauen- wie in Kuhmilch Laktose, wobei der Gehalt in Frauenmilch mit 7 g/100 ml deutlich über dem von 4,6 g/100 ml Kuhmilch liegt: Die Aktivität der intestinalen Laktase ist bereits bei Geburt voll entwickelt, so dass das Neugeborene diesen Energielieferanten bestens ausnützen kann, während die Laktaseaktivität bei den meisten Menschen im Alter von ca. fünf Jahren nachlässt.

Die ebenfalls zu den Kohlenhydraten zählenden komplexen Oligosaccharide, die der Förderung der intestinalen Bifidusflora und der Bindung von pathogenen Bakterien und Viren dienen, sind in der Frauenmilch reichlich, in Kuhmilch hingegen nur in Spuren vertreten (Endres 1996 a). Das Gleiche trifft für die Nukleotide zu, die als Bausteine der Nukleinsäuren eine wichtige Funktion für die Erhaltung des Zellstoffwechsels und einen steigenden Einfluss auf das intestinale Wachstum von Bifidusbakterien, die intestinale Eisenresorption und die Synthese von Lipoproteinen und LC-PUFAs haben (Endres 1996 a).

Ein weiterer Vorteil der Frauenmilch gegenüber Kuhmilch ist der Anteil an ungesättigten Fettsäuren, insbesondere den LC-PUFAs (Koletzko et al. 1999).

Wie spezifisch Frauenmilch zusammengesetzt ist, wird besonders dann klar, wenn eine Mutter nicht stillen kann und künstliche Säuglingsmilchnahrungen zur Verwendung kommen. In den letzten Jahrzehnten sind diese in ihren Zusammensetzungen mehr und mehr dem Vorbild der Natur, der Muttermilch, angeglichen worden, eine identische Nachahmung wird jedoch vermutlich niemals möglich sein. Bei diesen komplizierten Nachahmungsversuchen kann man wirklich von „Extremernährung“ sprechen. Sie entsprechen nicht nur den heutigen wissenschaftlichen Erkenntnissen darüber, was ein Neugeborenes und ein junger Säugling an Flüssigkeit, Energieträgern und Mikronährstoffen benötigt, sondern auch strengen gesetzlichen Auflagen (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 1991; 1996). Diese Richtlinien legen qualitative und quantitative Regeln fest, z. B., dass als Proteinquelle für Säuglingsmilchnahrungen nur Kuhmilch und Soja in Frage kommen, wobei die Zulassung von Soja in Expertenkreisen nicht uneingeschränkt Zustimmung findet; dass unter den Kohlenhydraten – außer in Sojamilchen – ein Minimum an Laktose enthalten sein muss; dass Saccharose bis zu 20 % des Kohlenhydratanteils ausmachen darf – ein Zugeständnis, das ebenfalls fragwürdig erscheint (Endres 1996 a; 1996 b), etc. Auch Begriffe wie „adaptiertes Protein“ werden dort so festgelegt, dass dieser Begriff nur dann verwendet werden darf, wenn der Anteil der wertvollen Molkenproteine den des Kaseins übersteigt. Geregelt ist weiterhin, dass LC-PUFAs und Nukleotide in bestimmten Mengen zugesetzt werden dürfen, während Oligosaccharide nicht enthalten sein dürfen.

Als wirklich extrem kann man die Ernährung von Frühgeborenen bezeichnen. Für sie wird von der Mehrheit der Neonatologen Frauenmilch empfohlen. Es hat sich allerdings in den vergangenen 15 Jahren gezeigt, dass Frühgeborene und auch Mangelgeborene hinsichtlich ihrer somatischen Entwicklung von dem Zusatz von so genannten Muttermilchverstärkern zur Frauenmilch profitieren. Diese Muttermilchverstärker gleichen den im Vergleich zum termingeborenen Kind erhöhten Bedarf besonders von Eiweiß, Kalzium und Phosphat aus. Falls keine Frauenmilch zur Verfügung steht, werden spezielle Frühgeborenennahrungen gefüttert, die ebenfalls die erhöhten Bedürfnisse während der Phase des Aufholwachstums, eventuell auch an Eisen, Zink und Vitamin A, berücksichtigen. Besonders zu erwähnen ist, dass diesen Frühgeborenennahrungen meist LC-PUFAs zugesetzt sind, nachdem die Enzymsysteme für die Eigensynthese dieser Fettsäuren in diesem Stadium (im Gegensatz zu Termingeborenen) noch kaum entwickelt sind. LC-PUFAs spielen bei Frühgeborenen eine wichtige Rolle in der normalen Entwicklung des Zentralnervensystems und der Sehfunktionen (Carlson et al. 1993; Foreman-van Drongelen et al. 1995; Hoffmann et al. 1993). Auch bei der intestinalen Infektabwehr von Frühgeborenen wird den LC-PUFAs eine positive Wirkung zugeschrieben, was sich z. B. in einer Reduktion der Inzidenz der nekrotisierenden Enterokolitis niederschlägt (Alexy u. Schöch 1998; Carlson et al. 1998).

Verschiedene Studien belegen, dass Frühgeborene, die auch nach der Entlassung noch 2, 3, 6 oder sogar 9 Monate lang mit einer mit spezifischen Nährstoffen angereicherten Frühgeborenenennahrung ernährt werden, ein stärkeres Aufholwachstum und einen höheren Knochenmineralgehalt (Bishop et al. 1993; Chan 1993; Cooke et al. 1998; Lucas 1992), eine stärkere Retention von Kalzium und Phosphor (Hettrich et al. 1995; Raupp et al. 1997), höhere Plasma-Zink-Spiegel und eine bessere motorische Entwicklung (Friel et al. 1993) sowie eine frühere Normalisierung der Plasmaspiegel von Retinol und retinolbindendem Protein (Carlson et al. 1995) aufwiesen als Frühgeborene, die mit einer Standard-Säuglingsmilchnahrung ernährt werden. Es wird daher empfohlen, Frühgeborene, wenn sie nicht gestillt werden können, nach der Klinikentlassung bis zu einem Gewicht von etwa 3500 g mit einer Frühgeborenenennahrung zu ernähren. Unter den Risiken, die in der Ernährung des Säuglings beachtet werden müssen, weil sie nur ihn oder ihn in besonderem Maße betreffen, sind folgende zu nennen:

- Schädlingsbekämpfungsmittel, für die allerdings ein oberer Grenzwert von 0,01 mg/kg in der Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung festgelegt wurde (Kommission der Europäischen Gemeinschaft 1999),
- Außenseiterdiäten wie Mandelmilch und Frischkorn-Mandelmilch nach Bruker, die weit vom „golden standard“ der Muttermilch und den Richtlinien der Kommission der Europäischen Gemeinschaften zu Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung (Kommission der Europäischen Gemeinschaft 1991, 1996) entfernt sind und zudem ernstzunehmende hygienische Probleme beinhalten (Alexy u. Schöch 1998),
- die Allergisierung gegen artfremdes Eiweiß wie in Kuhmilch und Soja bei Säuglingen mit einem Atopierisiko, deren Ausmaß durch die Verwendung von hypoallergenem Säuglingsmilchnahrungen verringert werden kann (Baumgartner et al. 1998),
- der potenziell triggernde Einfluss von Kuhmilchproteinbestandteilen auf die Entstehung eines Diabetes mellitus Typ I, dessen Bedeutung von Experten eher als geringfügig angesehen wird (Drash et al. 1994; Kolb u. Pozzilli 1999).

Abschließend kann auf Entwicklungen hingewiesen werden, von denen sich einige bereits bewährt haben. Der Zusatz von probiotischen Bakterien, vor allem von Bifidobakterien und Laktobazillen, hat sich bereits im jungen Säuglingsalter als sinnvolle Methode zur Prävention (Chouraqui et al. 1998; Saavedra et al. 1998; Saavedra et al. 1994) und Therapie (Guandalini 2000) von Durchfallskrankheiten, vor allem von jenen, die durch Rotaviren verursacht werden, bewährt, aber auch zur Verminderung der Prävalenz des atopischen Ekzems. Ähnliche Wirkungen sind durch die Verwendung von Prebiotika, die eine Förderung der intestinalen Bifidusflora bewirken können, beobachtet worden. Als solche Prebiotika kommen neben den schon oben erwähnten

Nukleotiden pflanzliche Oligosaccharide, Inulin und andere Faserstoffe zum Einsatz.

Zusammenfassend lässt sich zur Frage „Säuglingsernährung, eine extreme Ernährung?“ sagen:

- Das Besondere – im Vergleich zur Erwachsenenernährung – ist weniger extrem als vielmehr normal. Man muss der Natur nur ihren Lauf lassen, d. h. Säuglinge stillen.
- Künstliche Säuglingsmilchnahrungen sind Ausdruck einer extremen Anstrengung, den *golden standard* der Muttermilch zu erreichen.
- Muttermilchverstärker und Frühgeborennahrungen sind ultimative Versuche, die Frühgeborenenpathologie zu kompensieren.

## Literatur

- Alexy U, Schöch G (1998) Ist Mandelmilch für die Ernährung von Säuglingen geeignet? Pädiatrische Praxis 54: 188–190
- Baumgartner M, Brown CA, Exl BM, Secretin MC, van't Hof M, Haschke F (1998) Controlled trials investigating the use of one partially hydrolyzed whey formula for dietary prevention of atopic manifestations until 60 months of age: An overview using meta-analytical techniques. Nutrition Research 18: 1425–1442
- Bishop NJ, King FJ, Lucas A (1993) Increased bone mineral content of preterm infants fed with a nutrient enriched formula after discharge from hospital. Archives of Disease in Childhood 68: 573–578
- Carlson SE, Montalto MB, Ponder DL, Werkman SH, Korones SB (1998) Lower incidence of necrotizing enterocolitis in infants fed a preterm formula with egg phospholipids. Pediatric Research 44: 491–498
- Carlson SE, Peeples JM, Werkman SH, Koo WWK (1995) Plasma retinol and retinol binding protein concentrations in premature infants fed preterm formula past hospital discharge. European Journal of Clinical Nutrition 49: 134–136
- Carlson SE, Werkman SH, Rhodes PG, Tolley EA (1993) Visual-acuity development in healthy preterm infants: effect of marine-oil supplementation. American Journal of Clinical Nutrition 58: 35–42
- Chan GM (1993) Growth and bone mineral status of discharged very low birth weight infants fed different formulas or human milk. Journal of Pediatrics 123: 439–443
- Chouraqui JP, Egroo LD van, Fichot MC (1998) Prevention of diarrhea by feeding infants with an acidified milk formula containing bifidobacterium bifidum (Bb) (Abstract). Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 26: 5
- Cooke RJ, Griffin IJ, McCormick K, Wells JCK, Smith JS, Robinson SJ, Leighton M (1998) Feeding preterm infants after hospital discharge: Effect of dietary manipulation on nutrient intake and growth. Pediatric Research 43: 355–360
- Drash AL, Kramer MS, Swanson J, Udall JN (1994) Infant feeding practices and their possible relationship to the etiology of diabetes mellitus. Pediatrics 94: 752–754

- Endres W (1996a) Sinn und Unsinn anderer Kohlenhydrate als Laktose in der Säuglingsernährung. *Monatsschrift für Kinderheilkunde* 144, Suppl 2: 156–160
- Endres W, Ernährungskommission der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (1996b) Säuglingsernährung 1996. *Paediatric Paedology* 31: 101–102
- Foreman-van Drongelen MMHP, van Houwelingen AC, Kester ADM, Hasaart THM, Blanco CE, Hornstra G (1995) Long-chain polyunsaturated fatty acids in preterm infants: Status at birth and its influence on postnatal levels. *Journal of Pediatrics* 126: 611–618
- Friel JK, Andrews WL, Matthew JD, Long DR, Cornel AM, Cox M, McKim E, Zerbe GO (1993) Zinc supplementation in very-low-birth-weight infants. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 17: 97–104
- Guandalini S, Pensabene L, Abu Zikri M, Dias JA, Casali LG, Hoekstra H, Kolacek S, Massar K, Micetic-Turk D, Papadopoulou A, de Sousa JA, Sandhu B, Szajewska H, Weizman Z (2000) Lactobacillus GG administered in oral rehydration solution to children with acute diarrhea: A multicenter European trial. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 30: 54–60
- Hettrich B, Kalhoff H, Rudloff S, Diekmann L, Stock GJ, Manz F (1995) Anreicherung einer Frühgeborenenmilchnahrung mit Kalzium und Phosphor zur Verbesserung der Mineralstoffversorgung Früh- und Mangelgeborener. *Klinische Pädiatrie* 207: 334–340
- Hoffman DR, Birch EE, Birch DG, Uauy RD (1993) Effects of supplementation with n-3 long-chain polyunsaturated fatty acids on retinal and cortical development in premature infants. *American Journal of Clinical Nutrition* 57 (Suppl): 807S–812S
- Kolb H, Pozzilli P (1999) Cow's milk and type I diabetes: the gut immune system deserves attention. *Immunology Today* 20: 108–110
- Koletzko B, Demmelmaier H, Sauerwald T, Szitanyi P (1999) Stoffwechsel und biologische Wirkungen langkettiger Polyenfettsäuren. *Monatsschrift für Kinderheilkunde* 147, Suppl 2: S56 (Abstract V29)
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1991) Richtlinie 91/321/EWG der Kommission vom 14. Mai 1991 über Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung. *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften*: L 175/35–49
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1996) Richtlinie 96/4/EG der Kommission vom 16. Februar 1996 zur Änderung der Richtlinie 91/321/EWG über Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung. *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften*: L 49/12–16
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1999) Richtlinie 1999/50/EG der Kommission vom 25. Mai 1999 zur Änderung der Richtlinie 91/321/EWG über Säuglingsanfangsnahrung und Folgenahrung. *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften*: L 139/29–31
- Lucas A, Bishop NJ, King FJ, Cole TJ (1992) Randomized trial of nutrition for preterm infants after discharge. *Archives of Disease in Childhood* 67: 324–327
- Raupp P, Poss G, Kries von R, Schmidt E (1997) Effect of a calcium and phosphorus-enriched formula on bone mineralization and bone growth in preterm infants after discharge from hospital. *Annals of Nutrition and Metabolism* 41: 358–364



- Saavedra J, Abi-Hanna, Moore N, Yolken R (1998) Effect of long term consumption of infant formulas with bifidobacteria (B) and *S. thermophilus* (ST) on stool patterns and diaper rash in infants (Abstract). *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 27: 483
- Saavedra JM, Bauman NA, Oung I, Perman JA, Yolken RH (1994) Feeding of *Bifidobacterium bifidum* and *Streptococcus thermophilus* to infants in hospital for prevention of diarrhea and shedding of rotavirus. *Lancet* 344: 1046–1049

# Die letzte Lebensphase.

## Zur Physiologie und Psychologie der Ernährung von Hochbetagten

HELMUT HESEKER

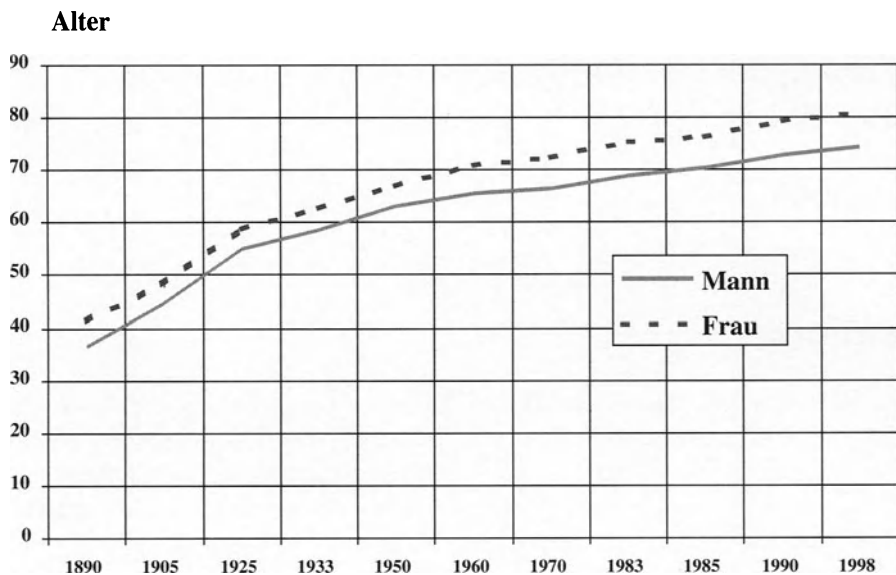
### Einführung

Es gehört zu den Grundbedürfnissen des Menschen, sein Leben so lange wie möglich selbständig zu gestalten und den Lebensabend mit einem Optimum an Gesundheit in Würde und Zufriedenheit zu verbringen. Altersbedingte Grenzsituationen werden im Gegensatz zu anderen Grenzsituationen menschlichen Lebens nicht bewusst gesucht. Im Gegenteil, der Gedanke an mögliches Siechtum und Pflegebedürftigkeit mit grenzwertiger Ernährungssituation wird häufig verdrängt. Die präventivmedizinische Altersforschung ist seit langem bemüht, Wege zu finden, die es älteren Menschen ermöglichen, die letzte Lebensphase ebenfalls gesund, unabhängig und mit einem Maximum an Lebensqualität zu erleben und die Zeitspanne einer eventuellen Pflegebedürftigkeit soweit wie möglich zu reduzieren. Durch Fortschritte in der Diagnostik und Therapie, der Pharmakologie und Medizintechnik sowie durch gesundheitsbewusstere Lebensstile konnten bereits bemerkenswerte Erfolge erzielt werden. Einerseits steigt die mittlere Lebenserwartung weiter an und andererseits ist der Anteil pflegebedürftiger alter Menschen deutlich hinter den prognostizierten Zahlen zurückgeblieben. Durch ihren engen Zusammenhang mit dem Gesundheitszustand kommen dabei der Ernährung und der Bewegung eine große Bedeutung zu.

### Demographischer Wandel

Mehr Menschen als je zuvor haben heute die Chance nicht nur alt und älter, sondern auch sehr alt zu werden. Der uralte Wunsch der Menschheit nach Lebensverlängerung ging im letzten Jahrhundert eindrucksvoll in Erfüllung. Die mittlere Lebenserwartung eines neugeborenen Mädchens beträgt bereits heute 80,5 Jahre, die eines Jungen 74,4 Jahre (Abb. 1).

Der Anstieg der Lebenserwartung spiegelt besonders eindrucksvoll die Fähigkeit unserer Gesellschaft wider, Fortschritte in der Wissenschaft, der Technologie, im Gesundheitswesen und in der Lebensmittelversorgung zu erzielen und zu nutzen. Eine endgültige Obergrenze für die Lebenserwartung, die



**Abb. 1.** Entwicklung der Lebenserwartung in Deutschland (früheres Bundesgebiet) (Statistisches Bundesamt 2000)

weiter ansteigt, konnte bisher noch nicht festgelegt werden (Wilmoth et al. 2000). Obgleich es in Zukunft mehr hochbetagte Menschen geben wird, die aktiv und unabhängig sind, wird es – absolut gesehen – aufgrund der Altersverschiebung doch auch vergleichsweise mehr Personen geben, die chronisch krank, auf ständige Hilfe oder Heimunterbringung angewiesen sind. Der Anteil von Personen, der Leistungen der Pflegeversicherung in Anspruch nimmt, steigt erst in der Gruppe der über 80-Jährigen deutlich an (Abb. 2).

Aber selbst in der Gruppe der über 84-jährigen Senioren/innen kommen noch 75–80 % im Alltag ohne Leistungen der Pflegeversicherung aus. Insgesamt wird das Ausmaß der Pflegebedürftigkeit im Seniorenalter immer noch eher über- als unterschätzt. Selbst hochbetagte Menschen sind heute viel gesünder und kompetenter, als es ihre Eltern oder Großeltern vor ein oder zwei Generationen waren.

Von den über 10 000 in Deutschland lebenden über Hundertjährigen verfügt immerhin noch ein Drittel über ausreichende Kompetenzen, um ein selbständiges Leben führen zu können. Ein zweites Drittel ist zwar auf fremde Hilfe angewiesen, kann aber das Haus noch verlassen. Das letzte Drittel ist schwerst pflegebedürftig. Im Jahr 2000 lebten in unserem Land 4,863 Millionen Menschen, die 80 Jahre und älter waren. 80 000 Personen waren 95 Jahre und älter. Die Gruppe der über 80-Jährigen hat heute einen Anteil von 6 % an der Gesamtbevölkerung und stellt weltweit das am stärksten wachsende Segment

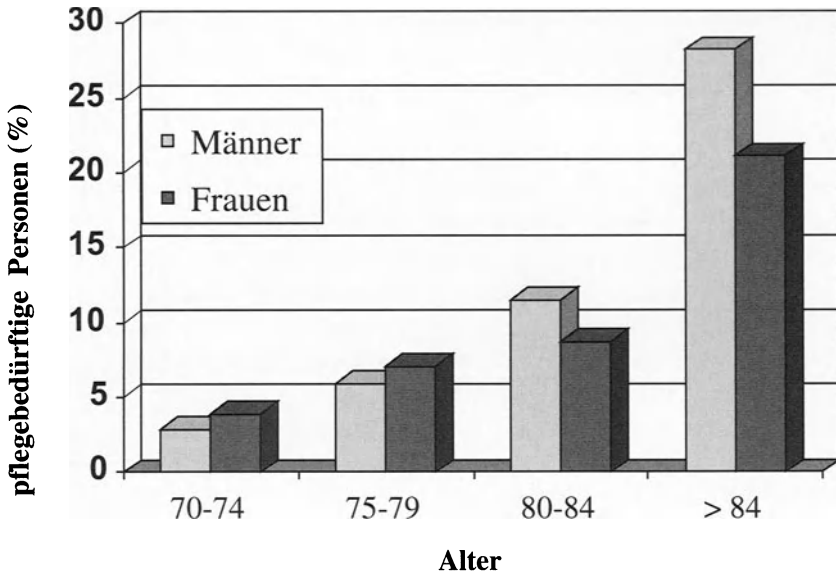


Abb. 2. Anteil pflegebedürftiger Personen

der Bevölkerung dar. Diese Veränderungen werden das gesellschaftliche, soziale und wirtschaftliche Leben in Zukunft nachhaltig beeinflussen.

## Altersdefinitionen

Nach einer Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wird als ‚alt‘ klassifiziert, wer das 40. Lebensjahr überschritten hat. Diese Definition ist für hoch entwickelte Industrieländer mit hoher Lebenserwartung wenig hilfreich. Die Lebensspanne nach der Erwerbstätigkeit umfasst mit bis zu vierzig Lebensjahren immerhin noch ein Viertel bis ein Drittel der durchschnittlichen Lebenszeit und das bei besserer Gesundheit und Lebensqualität als dies noch vor nur einer Generation der Fall war. Daher ist eine stärkere Differenzierung erforderlich:

65–74	Jahre	ältere Menschen ( <i>junge, aktive Alte</i> )
75–90	Jahre	hochbetagte Menschen
90–100	Jahre	höchstbetagte Menschen
über 100	Jahre	langlebige Menschen

Die Gruppe der Senioren ist aufgrund großer Unterschiede in der Lebens- und Gesundheitssituation, der physischen und psychischen Leistungsfähigkeit

sehr heterogen. Alt ist nicht gleich alt. Alter ist daher nicht gleichzusetzen mit Siechtum und Abbau. Die Anzahl von Lebensjahren sagt wenig aus über den Alters- bzw. Gesundheitszustand. Mit zunehmendem Alter weichen chronologisches und biologisches Alter immer häufiger voneinander ab. Einerseits gibt es senile 68-Jährige und andererseits sehr aktive 95-jährige Senioren/innen. Genetische Disposition, individueller Lebensstil und Lebenslauf sind wesentliche Determinanten des Alterszustands. Es ist vielfach erforderlich, die Funktionsfähigkeit physischer und psychischer Fähigkeiten bei der Differenzierung von Altersgruppen zu berücksichtigen. Naturgemäß ist es sehr schwierig, allgemein gültige Kriterien für eine funktionale Alterseinteilung zu definieren. In den USA wird daher gelegentlich nur eine einfache Einteilung in ‚go goes‘, ‚slow goes‘ und ‚no goes‘ vorgenommen.

## Alter und Körperfunktionen

Altern ist ein lebenslanger Prozess. Zum Zeitpunkt der Geburt sind viele Körperfunktionen (z. B. stehen oder gehen, denken) noch nicht ausreichend genug entwickelt, um den Organismus zu einem selbstständigen Leben zu befähigen (Abb. 3).

Die Organsysteme (z. B. Muskelmasse, Knochenbau, Nervensystem) entwickeln sich nach der Geburt zunächst weiter. Erst nach Überschreiten eines Schwellen- oder Grenzwertes ist es beispielsweise möglich, zu stehen, zu laufen oder zu sprechen. Funktionsmaxima, die manchmal erst nach 20 bis 30 Jahren erreicht werden, übersteigen kritische Minimalanforderungen oft um ein Vielfaches

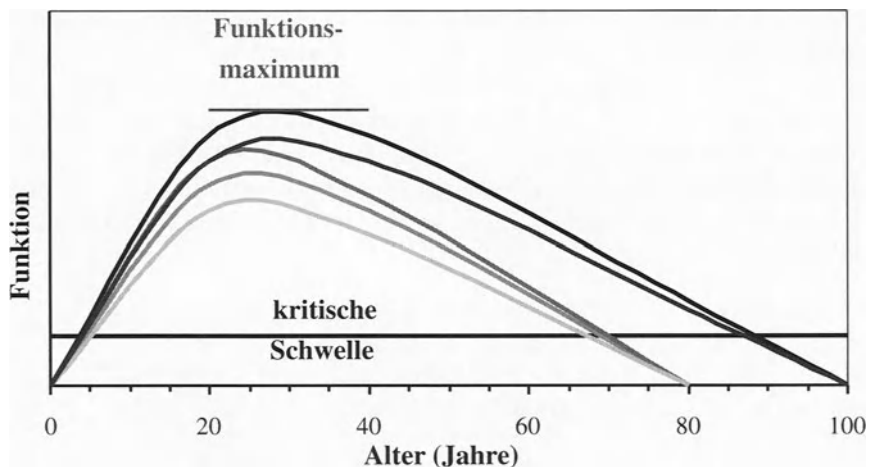


Abb. 3. Altersabhängigkeit von Körperfunktionen

und ermöglichen es daher, auch Höchstleistungen, z. B. im sportlichen Bereich, zu vollbringen. Der physiologische Alterungsprozess führt wieder zu einer Abnahme der Körperfunktionen, die aufgrund der Kapazitätsreserven allerdings nicht gleich zu spürbaren Leistungseinbußen führen. Das Ausmaß dieser Abnahme wird einerseits durch unsere genetische Disposition und andererseits durch unseren Lebensstil und durch die langfristige Ernährung beeinflusst. Eine unzureichende Ernährung kann z. B. dazu führen, dass die zur Aufrechterhaltung einer Funktion notwendige kritische Schwelle im Leben bereits frühzeitig unterschritten wird. Die damit verbundenen Funktionseinbußen bringen drastische Beeinträchtigungen der Gesundheit und damit der Lebensqualität mit sich. In der Literatur werden viele dieser Funktionsveränderungen häufig immer noch als altersbedingt dargestellt. Neuere Forschungsergebnisse zeigen aber, dass viele dieser Prozesse zwar altersassoziiert sind, durch äußere Faktoren aber gezielt beeinflussbar sind. So kann z. B. eine Optimierung der Ernährung zu einer verzögerten Abnahme bestimmter altersassoziiierter Organveränderungen führen, mit der Folge, dass die Funktionseinbußen sich nicht oder erst sehr viel später im Leben bemerkbar machen. Das Beispiel der Knochenmasse zeigt (Abb. 4), dass bei ausreichender Kalzium- und Vitamin-D-Versorgung sowie Bewegung im Jugendalter zunächst ca. 750 g Kalzium in die Knochen eingelagert werden.

Bei Frauen geht besonders nach der Menopause vermehrt Kalzium verloren. Irgendwann gerät der Knochen wieder in eine Grenzsituation, die eine Aufrechterhaltung der Funktion nicht mehr gewährleistet. Eine sicher ausreichende Bedarfsdeckung mit Kalzium und Vitamin D sowie regelmäßige körperliche Belastung des Skelettsystems können die Progression einer Osteoporose

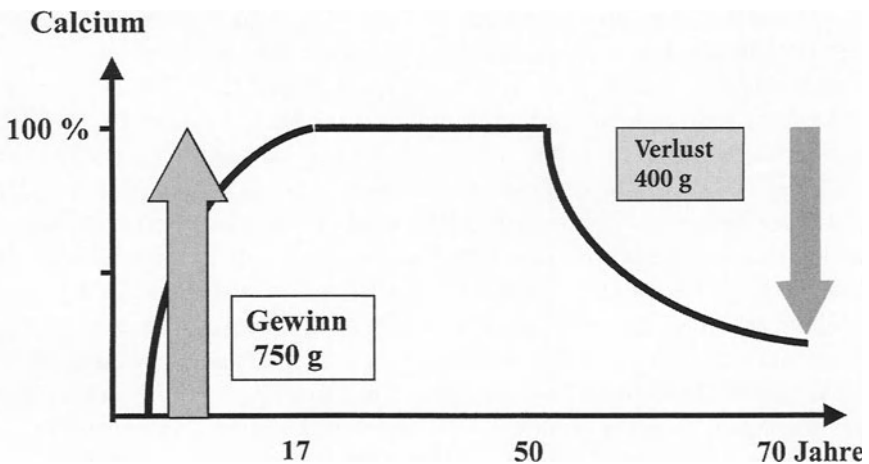


Abb. 4. Altersassoziierte Entwicklung der Knochenmasse

deutlich verlangsamen und stellen somit wichtige Präventionsfaktoren dar. Aus diesem Grund wurden die Referenzwerte für die empfohlene tägliche Kalzium- und Vitamin-D-Zufuhr von nationalen und internationalen Fachgesellschaften in jüngster Zeit deutlich angehoben (DGE et al. 2000, 230 f; IOM 1997, 221 f).

Bei vielen hochbetagten Menschen ist die Funktionsfähigkeit eines oder mehrerer Organsysteme in einem Grenzbereich. Durch die Verwendung medizinischer Hilfsmittel (z. B. Rolator), Reduktion des Bewegungsradius und zunehmende Unterstützung durch Angehörige kann der grenzwertige Zustand häufig über längere Zeit stabilisiert und der Pflegebedarf gering gehalten werden. Akute Ereignisse (z. B. akute Erkrankung oder Sturz mit Oberschenkelhalsfraktur) führen oftmals zu einer dramatischen Verschlechterung der bis dahin stabilen Gesundheits-(Krankheits-)situation.

## **Einflussfaktoren auf Nahrungsbedarf und -zufuhr im Alter**

Während sich Nahrungsbedarf und -zufuhr junger Senioren/innen nur unwesentlich von den im Erwerbsleben stehenden Erwachsenen unterscheiden, treten bei Hochbetagten zunehmend Abweichungen auf. Diese werden durch vielfältige physiologische Veränderungen, körperliche Behinderungen und geistige Beeinträchtigungen, psychische und soziale Probleme, akute oder chronische Krankheiten mit multipler Medikamenteneinnahme sowie durch tradierte Ernährungsgewohnheiten verursacht (Tabelle 1).

Diese Probleme führen dazu, dass es zunehmend schwieriger wird, Nährstoffbedarf und -zufuhr in Einklang zu bringen. Nicht selten können daher Unter- und Mangelernährungszustände beobachtet werden.

Zu den auffälligsten ernährungsrelevanten physiologischen Veränderungen zählt die altersbedingte Abnahme des Energiebedarfs. Einerseits nimmt der Grundumsatz zwischen dem 25. und 75. Lebensjahr bei Männern um ca. 375 kcal/Tag bzw. 20 % und bei Frauen um ca. 200 kcal/Tag bzw. 15 % ab (DHS 1991). Andererseits vermindert sich durch die zunehmende körperliche Inaktivität der Leistungsumsatz ganz erheblich. Im Gegensatz zum Energiebedarf nimmt der Bedarf an Vitaminen und Mineralstoffen, bestimmten Aminosäuren und essentiellen Fettsäuren im Alter offenbar nicht ab. Es mehren sich die Anzeichen, die bei einigen Vitaminen (z. B. Vitamin C und Vitamin B<sub>6</sub>) sogar für einen erhöhten Bedarf im Alter sprechen (Russell u. Suter 1993).

Der geringere Grundumsatz wird u. a. durch die altersassoziierte Abnahme der Muskelmasse (Sarkopenie) bei gleichzeitiger Zunahme der Körperfettmasse hervorgerufen. In einer deskriptiven Querschnittsuntersuchung wurde bei über 50 % der über 80-jährigen Personen eine Sarkopenie festgestellt (Baumgartner et al. 1998). Sarkopenie wird einerseits durch altersbedingte Verände-

**Tabelle 1.** Einflussfaktoren auf die Nahrungsaufnahme im Alter (nach Volkert 1997)

Physiologische Altersveränderungen	Einseitige Ernährung
Verminderung des Energiebedarfs	Fehlende Anpassung an veränderten
Abnahme des Durstempfindens	Nährstoffbedarf
Altersanorexie	Krankheits- und Medikamenteneffekte
Veränderte Hunger- und Sättigungs- regulation	Anorexie
Nachlassende Sinneswahrnehmungen	Behinderung der Nahrungsaufnahme
Abnahme des Geschmacksvermögens	Maldigestion und Malabsorption
Abnahme des Geruchsvermögens	Erhöhte Nährstoffverluste
Kau- und Schluckprobleme	Erhöhter Nährstoffbedarf
Mundtrockenheit	Körperliche Behinderungen
Schluckstörungen	Mobilitätsstörungen, Immobilität
Zahnverlust	Behinderung der oberen Extremitäten
Unzureichende zahnärztliche Versorgung	Geistige und psychische Beeinträchtigung
Verdauungs- und Absorptions- störungen	Vergesslichkeit, Verwirrtheit, Demenz
Mangel an Magensäure	Depressionen, Essensverweigerung
Intrinsic-Factor-Mangel	Sozioökonomische Faktoren
Geringe Muskelmasse (Sarkopenie)	Einsamkeit
Ernährungsverhalten	Bildung
	Einkommen, finanzielle Situation
	Wohnsituation

rungen im Hormonhaushalt sowie Verlust von Motoneuronen und andererseits durch zunehmende Inaktivität und manchmal auch Unterernährung verursacht (Roubenoff 2000). Appetit und Esstrieb sind daher nachhaltig vermindert. Weiter führt die Abnahme des Geschmacks- und Geruchsvermögens dazu, dass viele normal gewürzte Gerichte fade schmecken. Speisen werden daher häufig stärker gesalzen oder anderweitig gewürzt. Da viele ältere Menschen einen erhöhten Blutdruck aufweisen, ist stärkeres Salzen aus ernährungsmedizinischer Sicht vielfach unerwünscht. Zahnverlust, schlecht sitzende Prothesen und andere Kaubeschwerden sind ebenfalls weit verbreitet. Dies erfordert zusätzliche küchentechnische Maßnahmen (z. B. Kleinschneiden oder Pürieren) und geht häufig mit einer eingeschränkten Nahrungsmittelauswahl einher. Vollkornprodukte und andere kauintensive Lebensmittel (z. B. Frischobst und Frischgemüse) werden gemieden. Die empfohlene tägliche Ballaststoffaufnahme wird auch aus diesem Grunde nur selten erreicht. Mundtrockenheit und Schluckbeschwerden werden ebenfalls häufig beobachtet. Durch altersgerechte Zubereitung der Speisen und Darreichung eines Getränks zum Essen kann hier Abhilfe geschaffen werden. Viele ältere Menschen sind es allerdings nicht gewohnt, während des Essens zu trinken. Senioren/innen verlieren mit dem Älterwerden zunehmend das normale



Durstempfinden und nehmen ein entstehendes Flüssigkeitsdefizit nicht oder erst sehr spät wahr. Besonders an heißen Tagen stellt die Verminderung des Durstempfindens ein Problem dar und führt gelegentlich dazu, dass Patienten mit Austrocknungszuständen (Exsikkose) einer stationären Behandlung bedürfen. Daher muss gerade bei älteren Menschen auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr geachtet werden, um schwere Dehydratationszustände (hypertone Hypohydratation) zu vermeiden. Eine ausreichende Trinkmenge fördert außerdem die Funktion der Verdauungsorgane und der Nieren.

Durch die erhöhte Aktivität von Sättigungshormonen (z. B. Cholecystokinin) treten während der Nahrungsaufnahme auch bei noch nicht gefülltem Magen bereits vermehrt Sättigungssignale auf, so dass die Nahrungsaufnahme vorzeitig abgebrochen wird.

Das Nachlassen der Verdauungsfunktionen (z. B. verminderte Produktion von Salzsäure) führt gelegentlich dazu, dass die Lebensmittel im Rahmen des Verdauungsprozesses nicht mehr vollständig aufgeschlossen werden können. Besonders einige essentielle Nährstoffe (z. B. Vitamine) werden nicht in ausreichenden Mengen aus Lebensmitteln freigesetzt und können folglich nicht gut absorbiert werden. In Verbindung mit einem Mangel an Intrinsic Factor (ein von der gesunden Magenschleimhaut gebildeter Faktor, der für die Absorption von Vitamin B<sub>12</sub> benötigt wird) kommt es z. B. trotz normaler Vitamin-B<sub>12</sub>-Zufuhr bei hochbetagten Personen daher häufig zu einer perniziösen Anämie, der typischen Vitamin-B<sub>12</sub>-Mangelkrankheit (Blumberg 1995). Dieser Vitaminmangel stellt in deutschen Kliniken die am häufigsten zu therapierende Vitaminmangelkrankung dar, von der mehr als 25 % aller Hochbetagten irgendwann betroffen sind.

Neben den genannten physiologischen Veränderungen beeinflussen auch körperliche Behinderungen und geistige Beeinträchtigungen (z. B. Vergesslichkeit, Verwirrtheit, Depressionen) sowie zahlreiche Krankheiten (z. B. Parkinson oder Alzheimer) die Nahrungsaufnahme. Die Multimorbidität vieler hochbetagter Patienten erfordert eine intensive medikamentöse Therapie. Nicht selten werden zehn und mehr verschiedene Medikamente pro Tag verordnet. Zu den unerwünschten Nebenwirkungen vieler Medikamente zählen Übelkeit und eine Beeinträchtigung des Appetit- und Geschmacksempfindens. Falsche Dosierung sedierender Medikamente hat eine Schläfrigkeit der Patienten beim Essen und eine entsprechend geringe Nahrungsaufnahme zur Folge.

Einschneidende Lebensereignisse (z. B. schwere akute Erkrankungen, Umzug ins Heim, Trauer) schränken ebenfalls den Appetit periodisch stark ein und wirken sich negativ auf die Nährstoffversorgung und das Körpergewicht aus. Bei vielen älteren Menschen kann daher im Alter eine stufenweise Abnahme des Körpergewichts und besonders auch der Muskelmasse beobachtet werden. Während das Körpergewicht jüngerer Menschen nach einer freiwilligen oder unfreiwilligen Fastenperiode unter normalen Ernährungsbedingungen in der

Regel rasch wieder das Ausgangsgewicht erreicht, wird bei älteren Menschen während der Rekonvaleszenz keine oder nur eine sehr langsame Gewichtszunahme beobachtet. Ein Erhalt der Muskelmasse ist aber Voraussetzung für den Erhalt von Mobilität und Lebensqualität und stellt eine wichtige, bisher zu wenig beachtete präventive Maßnahme dar. Durch ein altersgerechtes körperliches Training und durch geeignete Ernährungsmaßnahmen kann auch im hohen Alter ein Muskelabbau verhindert oder neue Muskulatur aufgebaut werden (Fiatarone et al. 1994). Außerdem sind Einsamkeit beim Essen, mangelndes Gesundheitsbewusstsein und unzureichende finanzielle Ressourcen als potentielle Einflussfaktoren zu nennen.

Die genannten Faktoren führen dazu, dass im hohen Alter insgesamt sehr viel weniger gegessen wird, dass einige Lebensmittelgruppen überhaupt nicht mehr gegessen werden und dass die Nahrungsauswahl sehr viel einseitiger wird. Dies hat zur Folge, dass Ernährungsdefizite bei hochbetagten Senioren im Vergleich zu jüngeren Erwachsenen häufiger auftreten.

## **Ernährungssituation bei Hochbetagten**

Der stark verminderte Appetit führt dazu, dass oft nur geringe Nahrungsmengen aufgenommen werden. Mit einer stark reduzierten Nahrungsaufnahme von oft weniger als 1200 kcal/Tag ist eine bedarfsdeckende Aufnahme essentieller Nährstoffe mit herkömmlichen Lebensmitteln fast nicht möglich. In der Nationalen Verzehrsstudie (NVS-Studie) wurde bei 10 – 15 % der in Privathaushalten lebenden über 80-jährigen Untersuchungsteilnehmer/innen eine Energiezufuhr unter dem berechneten Grundumsatz festgestellt. Diese geringe Energiezufuhr hatte zur Folge, dass die Inzidenz von Untergewicht mit steigendem Alter deutlich zunimmt. Untersuchungen in Altenheimen (Schmid et al. 2001) und geriatrischen Krankenhäusern (Schlierf et al. 1996), die überwiegend an hochbetagten Bewohnern bzw. Patienten durchgeführt wurden, deuten auf die besonders ungünstige Gesundheits- und Ernährungssituation dieser speziellen Bevölkerungsgruppen hin. Ernährungsdefizite treten dabei besonders häufig bei akut chronisch kranken Senioren/innen auf. In der Heidelberger Bethanienstudie wurden bei der Aufnahmeuntersuchung 25 % der untersuchten Patienten/innen auf Grund des äußeren klinischen Eindrucks als unterernährt beurteilt. In zusätzlich durchgeführten klinisch-chemischen Analysen wurde festgestellt, dass bei zwei Dritteln der Patienten mindestens ein auf eine defizitäre Vitaminversorgung hindeutender Parameter vorlag. Während eines Krankenhausaufenthaltes wurde häufig sogar eine weitere Verschlechterung des Ernährungszustandes beobachtet (Schlierf et al. 1989). Für die weite Verbreitung von Unterernährung in Altenheimen können weitere Gründe angeführt werden. Senioren/innen weisen beim Eintritt ins Altenheim

auf Grund der höheren Lebenserwartung häufig ein sehr hohes Alter und eine Multimorbidität auf. Da Unterernährung von den betreuenden Verwandten und Ärzten vielfach nicht wahrgenommen und das Körpergewicht nicht kontrolliert wurde, weisen viele Altenheimneulinge einen sehr schlechten Ernährungszustand auf. Weiter üben im Altenheim die Heimatmosphäre, das ungewohnte Essenangebot und die zunächst fremde Geräusch- und Geruchskulisse einen negativen Einfluss auf den Appetit aus. Auch die weitere Zunahme der Inaktivität wirkt sich negativ auf die Nahrungsaufnahme aus.

## Folgen der Unterernährung

Unternährung und Untergewicht sind im Alter nicht nur weit verbreitet, sondern sind auch mit zahlreichen, teilweise schweren Folgen für den Gesundheits- und Allgemeinzustand, das Wohlbefinden und die Lebensqualität verbunden. Der Umfang und die Schwere der Folgen hängen wesentlich von Ausmaß und Dauer der vorangegangenen Unterernährung ab.

Während bei leichten Formen einer allgemeinen Unterernährung meist nur unspezifische Krankheitssymptome wie Schwäche, Müdigkeit und Antriebslosigkeit auftreten, führt ein anhaltendes Energie- und Nährstoffdefizit zu spezifischen klinischen Erscheinungsbildern, Funktionsstörungen und Mangelsymptomen (Tabelle 2).

Es kommt neben eingeschränkter körperlicher Belastbarkeit und Erschöpfung zu Störungen wichtiger Organfunktionen und auch die Genesung wird im Krankheitsfall ungünstig beeinflusst.

Sichtbares Zeichen ist eine Abnahme des Körpergewichts, die sowohl das Fett- als auch das Muskelgewebe betrifft. Eine geringe Muskelmasse führt zu einer instabilen Stoffwechsellage, insbesondere des Glukose- und Fettstoffwechsels, vermindert den Energiebedarf, den Appetit und damit auch die Nahrungsaufnahme. Allgemeine Schwäche und das Risiko für Stürze und Knochenbrüche nehmen zu. Auch Störungen der respiratorischen Funktion können auftreten. Unterernährung erhöht die Infektanfälligkeit und geht mit einem erhöhten Dekubitusrisiko sowie schlechter Wundheilung und verlangsamter Rekonvaleszenz nach akuter Erkrankung einher. Neben diesen negativen Folgen für Organfunktionen und Gesundheitszustand ist Mangelernährung mit einem erhöhten Mortalitätsrisiko verbunden. Im Vergleich zu Normalgewichtigen haben unterernährte, untergewichtige ältere Menschen somit deutlich ungünstigere Lebensperspektiven und eine deutlich eingeschränkte Lebensqualität. Neuere Untersuchungen deuten an, dass sich nicht nur schwere Formen der Mangelernährung sondern bereits marginale Nahrungsdefizite negativ auf die Immunkompetenz (Meydani et al. 1998) und auf Gedächtnisleistungen (Perrig et al. 1997) auswirken.

**Tabelle 2.** Folgen der Unterernährung im Alter

<i>Unspezifische Folgen:</i>	Beeinträchtigter Allgemeinzustand Allgemeine Schwäche Müdigkeit Antriebslosigkeit
<i>Organfunktionen:</i>	
Skelettmuskulatur	Schwäche, Abnahme der Muskelkraft Erhöhtes Sturz- und Frakturrisiko
Atemmuskulatur	Störung der respiratorischen Funktion
Immunfunktion	Erhöhte Infektanfälligkeit
Haut	Erhöhtes Dekubitusrisiko
Gehirn	Neurologische und kognitive Störungen
<i>Krankheitsverlauf:</i>	Beeinträchtigte Wundheilung Verlangsamte Rekonvaleszenz Erhöhtes Komplikationsrisiko
<i>Mortalität:</i>	Erhöhtes Mortalitätsrisiko

## Möglichkeiten zur Verbesserung der Ernährungssituation

Eine bedarfsdeckende Ernährung und altersgemäße Bewegung können zwar nicht zu ewigem Leben verhelfen, aber doch dazu beitragen, dass mehr Menschen als bisher auch das hohe Alter in guter körperlicher und geistiger Verfassung erleben.

Ziel aller Ernährungs- und Bewegungsmaßnahmen im Alter ist letztendlich die Erhaltung und Verbesserung der Lebensqualität durch Minimierung von physiologischen Altersveränderungen, Erhaltung von Funktionen, Vermeidung bzw. Verzögerung von Krankheiten und dadurch Erhaltung und Verminderung vorzeitiger Hinfälligkeit und Pflegebedürftigkeit. Die rechtzeitige Vorbereitung auf das Alter durch eine gesunde Ernährung und Lebensweise ist daher von großer Bedeutung. Da ausreichende Ernährung und regelmäßige Bewegung in der frühen Seniorenphase (60–75 Jahre) zu einem Erhalt der Muskel- und Knochenmasse führen, Herz und Kreislauf stärken sowie Nerven- und Immunsystem intakt halten, sollten Menschen diese Lebensphase nutzen, sich durch gezielte Änderungen der Ernährungs- und Lebensweise auf das kommende hohe Alter vorzubereiten (Tabelle 3).

Im hohen Alter treten dann Maßnahmen in den Vordergrund, die zu einer möglichst langen Erhaltung der Lebensqualität beitragen können (Tabelle 4). Durch ausreichende Proteinzufuhr und körperliches Training kann selbst im

**Tabelle 3.** Sinnvolle Vorbereitungsmaßnahmen auf das hohe Alter

Muskelmasse/Körpergewicht erhalten	Körperliche Bewegung und Entspannung
Nicht Rauchen; kein Alkoholabusus	Unfallquellen im Haushalt beseitigen
Ausreichend Flüssigkeit trinken	Küche und Wohnung altersgerecht einrichten
Fünf Portionen Obst, Gemüse, Säfte und Kartoffeln pro Tag	Geistige Beweglichkeit erhalten
Fettarm und ballaststoffreich essen	

**Tabelle 4.** Maßnahmen zur Erhaltung der Lebensqualität im hohen Alter

Muskelmasse erhalten
Ausreichend Flüssigkeit trinken
Da häufig kein Durst verspürt wird → Gedächtnisstützen
Genug essen, da der Appetit oft nachlässt
Erlaubt ist nahezu alles, was gern gegessen und gut vertragen wird
Vitamin- und mineralstoffreiche Kost
Körperliche Bewegung

hohen Alter noch Muskelmasse aufgebaut werden. So kann durch ausreichende Nährstoff- und Energieaufnahme und durch regelmäßige Bewegung (2–3-mal/Woche) erreicht werden, dass der mit zunehmendem Alter sonst eintretende Muskelabbau verlangsamt oder sogar aufgehalten wird. Besonders zu beachten ist, dass selbst bei nur vorübergehender Bettlägerigkeit Muskelmasse relativ schnell verloren geht, die während der Genesung oft nicht wieder aufgebaut wird. Falls der Gesundheitszustand dies zulässt, kann z. B. durch ein leichtes Hanteltraining im Bett dem drohenden Abbau von Muskelmasse entgegengewirkt werden.

Der abnehmende Energiebedarf bei konstantem Nährstoffbedarf hat zur Folge, dass die Ernährung des älteren Menschen in der Regel energieärmer und gleichzeitig besonders nährstoffreich sein muss. Die tägliche Kost sollte demzufolge eine hohe Nährstoffdichte aufweisen, das heißt im Verhältnis zum Energiegehalt besonders reich an essentiellen Vitaminen und Mineralstoffen sein. Dies erfordert eine besonders sorgfältige Auswahl nährstoffreicher Lebensmittel, die gleichzeitig relativ kalorienarm sind.

Wenn sich in einer späteren Lebensphase der Appetit stärker vermindert und es zu unfreiwilligen Gewichtsverlusten kommt, kann die Bevorzugung energiereicher Lebensmittel mit einem hohen Nährstoffgehalt vorteilhafter sein. Die Mindestaufnahmen an Lebensmitteln bei Hochbetagten sind der Tabelle 5 zu entnehmen.

**Tabelle 5.** Tägliche Mindestnahrungsaufnahme (Volkert 1997)

---

1 warme Mahlzeit
1 Stück Obst
1 Portion Gemüse oder Salat
1 Glas Milch <u>und</u> Joghurt, Quark, Käse
1 Scheibe Vollkorn-/Vollkornschrotbrot
1 Stück Fleisch, Fisch oder Eier

---

Wenn dies durch herkömmliche Nahrungsmittel und altersgerechte Zubereitungsmethoden nicht erreicht wird, dann kann der Ernährungsstatus unterernährter Senioren durch orale Zusatznahrungen signifikant verbessert werden. Bei gestörtem bzw. fehlendem Schluckreflex oder massiven Störungen der Verdauungsfunktion muss auch eine Sondenernährung oder parenterale Ernährung in Erwägung gezogen werden.

Da eine vorliegende Unterernährung vielfach weder von den Betroffenen selber, noch von den Hausärzten oder Angehörigen und Pflegepersonal erkannt wird, unterbleiben oft wichtige ernährungstherapeutische Maßnahmen. Diese reichen von der Schaffung einer freundlichen, appetitanregenden Tischatmosphäre, der Steigerung des Energiebedarfs durch Erhöhung der körperlichen Aktivität, über die Herstellung leicht kau- und schluckbarer Speisen bis zum Führen einer Gewichtskurve. Dringend erforderlich ist auch, dass Ernährungs- und Bewegungsmaßnahmen im Rahmen der ärztlichen Tätigkeit in Zukunft einen höheren Stellenwert erhalten als dies bisher der Fall ist.

## Literatur

- Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, Romero L, Heymsfield SB, Ross RR, Garry PJ, Lindeman RD (1998) Epidemiology of sarcopenia among elderly in New Mexico. *American Journal of Epidemiology* 147: 755–763
- Blumberg J (1995) The requirement for vitamins in aging and age-associated degenerative conditions. In: Walter P (ed) *The scientific Basis for Vitamin Intake in Human Nutrition*. Karger, Basel, S 108–115
- DGE, ÖGE, SGE, SVE (Hrsg) (2000) Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Umschau/Braus, Frankfurt/M.
- DHS (ed) (1991) *Dietary reference values for food energy and nutrients for the United Kingdom*. HMSO, London
- Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, Clements KM, Solares GR, Nelson ME, Roberts SB, Kehayias JJ, Lipsitz LA, Evans WJ (1994) Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *New England Journal of Medicine* 330: 1769–1775

- IOM; Food and Nutrition Board (ed) (1997) Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride. National Academy Press, Washington
- Meydani M, Lipman RD, Han SN, Wu D, Beharka A, Martin KR, Bronson R, Cao G, Smith D, Meydani SN (1998) The effect of long-term dietary supplementation with antioxidants. *Annual of the New York Academy of Science* 854: 352–360
- Perrig WJ, Perrig P, Stähelin HB (1997) The relation between antioxidants and memory performance in the old and very old. *Journal of the American Geriatrics Society* 45: 718–724
- Roubenoff R (2000) Sarcopenia: a major modifiable cause of frailty in the elderly. *The Journal of Nutrition, Health & Aging* 4: 140–142
- Russell RM, Suter PM (1993) Vitamin requirements of elderly people: an update. *American Journal of Clinical Nutrition* 58: 4–14
- Schlierf G, Oster P, Kruse W, Frauenrath C, Volkert D, Kübler W (1989) Fehlernährung bei geriatrischen Patienten: Die Bethanien-Ernährungsstudie (BEST). *Zeitschrift für Gerontologie* 22: 2–5
- Schlierf G, Volkert D, Oster P (1996) Mangelernährung geriatrischer Patienten. In: DGE (Hrsg) *Ernährungsbericht 1996*. Eigenverlag, Frankfurt/M., S 233–250
- Schmid A, Wilmes G, Weiß M, Hesecker H (2001) Ernährungs- und Bewegungssituation von Seniorinnen in einem Paderborner Altenheim. *Geriatric Journal (i. E.)*
- Statistisches Bundesamt (2000) Bevölkerungsentwicklung Deutschlands bis zum Jahr 2050. Ergebnisse der 9. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden
- Tinetti ME, Baker DI, McAvay G, Claus EB, Garrett P, Gottschalk M, Koch ML, Trainor K, Horwitz RI (1994) A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *New England Journal of Medicine* 331: 821–827
- Volkert D (1997): *Ernährung im Alter*. UTB, Quelle & Meyer, Wiesbaden
- Wilmoth JR, Deegan LJ, Lundstrom H, Horiuchi S (2000) Increase of maximum life-span in Sweden, 1861–1999. *Science* 289: 2366–2368

# „Eingeschlossen/Ausgeschlossen“. Die Ernährung in Gefängnissen vom 18. bis 20. Jahrhundert

ULRIKE THOMS

Der Antritt einer Freiheitsstrafe ist mit einer mehr oder weniger formalisierten Aufnahme-prozedur in der Strafanstalt verbunden: Im 18. Jahrhundert noch höchst drastisch in Form einer Tracht Prügel, dem so genannten „Willkomm“ (Quanter 1970, 160).

Doch die Technik der Bestrafung wurden feiner, die Aufnahme-prozeduren zivilisierter: Seit dem 19. Jahrhundert unterzieht sich der Neuankömmling einer bis heute im Wesentlichen unveränderten Prozedur: Zunächst hat er sein Hab und Gut abzuliefern, seine persönlichen Kleider abzulegen, sich zu reinigen, wird dann einer ärztlichen Untersuchung unterzogen, mit der Anstaltskleidung eingekleidet, mit der Hausordnung bekannt gemacht und mit den genau festgelegten Utensilien für seine Zelle versehen (Harbordt 1967, 10f). Dies alles machte und macht deutlich, dass (selbstverschuldet) eine Grenze überschritten war, die Grenze zwischen Freiheit und Freiheitsentzug. Die Hausordnung der münsterischen Strafanstalt aus dem Jahr 1903 hielt den Gefangenen einleitend entgegen: „Du bist nun ein gefangener Mann! Die eisernen Stäbe Deines Fensters, die geschlossene Tür, die Farbe Deiner Kleider sagt Dir, dass Du deine Freiheit verloren hast. Gott hat es nicht leiden wollen, dass Du länger deine Freiheit zur Sünde und zum Unrecht missbrauchst; darum rief er Dir zu: ‚Bis hierher und nicht weiter!‘“ (Hausordnung der Strafanstalt Münster i.W., zit. n. Hoelz o.J. [1927], 219).

Diese Grenze zwischen innen und außen, zwischen Gefangenschaft und Freiheit, zwischen jenen, die sich unrechtmäßig und jenen, die sich rechtmäßig verhalten hatten, wurde stets auch durch die Ernährung markiert. Nicht umsonst ist die Wendung bei „Wasser und Brot“ bis heute Synonym für Gefangenschaft überhaupt. Die Sträflingskost sollte Teil der Bestrafung selbst sein. Daher hängt die Gestaltung der Gefängniskost ganz wesentlich von den Vorstellungen über Sinn und Zweck der Freiheitsstrafe ab. Änderte sich die Strafkonzepktion, musste sich auch die Rolle und Gestaltung der Ernährung ändern. Diesen historischen Wandel und die Verschiebungen in den Grenzziehungen möchte ich Ihnen im Folgenden am Beispiel der preußischen Entwicklung deutlich machen. Dabei gehe ich chronologisch vor, weil so die Dynamik der Entwicklung am besten hervortritt. Ich unterscheide sechs wesentliche Phasen:



1. Das 18. Jahrhundert, in dem die Freiheitsstrafe im heutigen Verständnis zwar inhaltlich konzipiert, aber kaum adäquat umgesetzt wurde, weil die vorhandenen Anstalten höchst verschieden organisiert und eingerichtet sowie überdies in einem katastrophalen Zustand waren.
2. Der Übergang vom 18. zum 19. Jahrhundert. Er ist geprägt von einer kritischen Bestandsaufnahme dieser Situation der Zucht- und Arbeitshäuser, der Diskussion über Reformkonzepte und dem Beginn ihrer ökonomisch sparsamen Umsetzung.
3. Die Zeit von etwa 1830 bis zu den späten 1870er-Jahren. In diesem Zeitraum unternahm der preußische Staat wesentliche Anstrengungen zur gesamtstaatlichen Vereinheitlichung des Strafvollzuges, die auch die Ernährung mit einschloss. Seit der Jahrhundertmitte integrierte man auch die Ergebnisse der sich formierenden Ernährungswissenschaft in die Formulierung einheitlicher Kossätze, die in den Erlass der Kostordnung von 1872 mündete.
4. Die Zeit von 1870 bis in die 1920er-Jahre hinein, die von der Optimierung der bisherigen Regelungen geprägt war und die Vereinheitlichung weiter fortführte.
5. Die nationalsozialistische Zeit, in der allgemein eine Verschärfung des Strafvollzuges gefordert wurde. Angesichts der zentralen Bedeutung, die die Ernährungswissenschaften sich inzwischen gesichert hatten, wurden die formalen Richtlinien nicht angetastet, doch die Rationierung infolge des Krieges wirkte sich auf die Anstalten sehr drastisch aus.
6. Die Entwicklung seit 1951, die von einer weitgehenden Liberalisierung der Ernährung geprägt ist. Infolge der Hebung des allgemeinen Lebensstandards und des Ernährungsniveaus der Bevölkerung sowie die Pädagogisierung und Psychologisierung der Haft wurde die Ernährung als Bestandteil der Strafe immer verzichtbarer.

## **Die Situation im 18. Jahrhundert: Die Ernährung als Teil der Anstaltsverfassung**

Der Strafvollzug, wie wir ihn heute kennen, ist eine relativ junge Erscheinung. Gefängnisse waren ursprünglich weniger zur eigentlichen Bestrafung konzipiert, als zur Aufbewahrung des Gefangenen bis zur Verhandlung oder Urteilsvollstreckung. Es dominierten Leibes- und Lebensstrafen (van Dülmen 1986; Foucault 1989; Spierenburg 1991; Spierenburg 1996), deren Ziel nicht die Besserung der Gefangenen, sondern die Sühne einer Straftat sowie die Abschreckung durch den öffentlichen Vollzug dieser Strafen war.

Erst in den Ende des 16. Jahrhunderts entstehenden Zuchthäusern stand nicht die Bestrafung schwerer Verbrecher, als vielmehr die Besserung der Bessrungsfähigen im Zentrum: Bettler, Landstreicher, vermeintlich Arbeitsun-

willige und schwer erziehbare Kinder. Dabei verlief die Disziplinierung höchst direkt über die Ernährung, oberster Grundsatz war der Spruch aus dem Brief des Hl. Paulus an die Thessalonicher „Wer nicht arbeiten will, soll auch nicht essen“ (2. Thess 3, 10). Wer gut arbeitete, dem stand aber auch eine ausreichende Kost zu. Da es sich hierbei um eine fundamentale Grundlage handelte, enthielten vielfach schon die Gründungsdekrete der Anstalten Festlegungen der Kost, entweder in Form eines Speiseplans oder als Bestandteil der Instruktionen für die Bediensteten (GStA Tit. CCXXXIII Justiz-Sachen, Criminalia, No. 1, Bl. 25).

Diese Speiseregulative waren nicht nur organisatorische Maßnahmen für den Anstaltshaushalt, sondern in ihnen kam auch das Ordnungsdenken, das den Insassen schließlich doch vermittelt werden sollte, zum Ausdruck. Noch verlief die Disziplinierung über den Körper vermittelt ab, dementsprechend war die Ernährung integraler Bestandteil der inneren und äußeren Verfassung der Anstalten. Sie repräsentierte täglich erfahrbar die Ordnung, in welche die Insassen sich einzufügen hatten. Hinzu kam, dass der Merkantilismus in den Zucht- und Arbeitshäusern nicht nur Möglichkeiten der sittlichen Erziehung der Menschen sah, sondern auch ideale Möglichkeiten, sie durch Arbeit im eigenen Manufakturbetrieb zum Unterhalt beitragen zu lassen. Wer arbeitete, musste auch ausreichend verpflegt werden.

Im Laufe des 18. Jahrhunderts allerdings änderte sich die Situation der Zuchthäuser dramatisch. Infolge einer Aufwertung der Freiheitsstrafe durch die Kriminalpolitik Friedrichs des Großen (1712 – 1786) stiegen die Insassenzahlen rasant. Der Körper auch des Straffälligen galt jetzt als unantastbar; es galt, die Menschen zu bessern, anstatt sie durch Körperstrafen erwerbsunfähig zu machen und zu marginalisieren. In der Rechtssprechung erkannte man immer häufiger auf Freiheitsstrafen, bis das Allgemeine Landrecht von 1794 die Körperstrafen schließlich ganz abschaffte.

Dieser Entwicklung waren die vorhandenen Einrichtungen nicht gewachsen, zumal sich die Hoffnungen auf reiche Einnahmen aus dem Manufakturbetrieb nicht erfüllten und sich angesichts einer steigenden Not der unteren Schichten die Anstalten mangels anderer Versorgungseinrichtungen mit einer bunten Schar von gesellschaftlich Marginalisierten füllten, mit Waisen, Armen, Irren, Kranken, Alten, Arbeitsunfähigen oder -unwilligen.

Die Anstalten waren zu absoluter Sparsamkeit gezwungen, so dass die Speisepläne auf ein Minimum zusammenschrumpften: Im Zuchthaus zu Wesel beispielsweise, wo die mittägliche Speisenpalette noch 1776 aus Hafer-, Gersten-, Buchweizengrütze, Kohl, Kartoffeln, Erbsen, Bohnen, gelben Wurzeln, weißen Rüben und anderem mehr bestanden hatte, gab es 1786 nur mehr Kartoffeln, Erbsen oder Grütze (GStA Gen.-Dir. Mark, Tit. CLXVIII Armen-Sachen, No. 2 a, Bl. 70 f, Bl. 88 f).

## Der Übergang vom 18. zum 19. Jahrhundert: Kritische Bestandsaufnahme und Reformbeginn unter Sparszwang

Aufgeschreckt durch die Berichte von Philanthropen und Gefängnisreformern, die die vorhandenen Einrichtungen bereist hatten und detaillierte Berichte veröffentlichten, ließ der preußische König 1799 seine Anstalten revidieren. Das Ergebnis war niederschmetternd: Die Bauten verfielen, die hygienischen Bedingungen waren katastrophal, die Verpflegung schlecht und die Sterblichkeit entsprechend hoch. Vor allem zeigte sich eins: Der Strafvollzug war von Anstalt zu Anstalt je nach Trägerschaft höchst unterschiedlich ausgestaltet, was dem allgemeinen strafrechtlichen Grundsatz, gleiche Straftaten müssten mit gleichen Strafen belegt sein, zuwiderlief. Es fehlten einheitliche Verwaltungsgrundsätze, so dass die Verpflegung höchst verschieden geregelt war. Bekamen die Gefangenen in manchen Einrichtungen tatsächlich nur Wasser und Brot, konnten sie andernorts vom Gefängniswärter aus eigenen Mitteln etwas zukaufen oder sich von ihren Angehörigen etwas bringen lassen. Hier erhielten sie täglich ein warmes Mittagessen, dort nicht, hier gab es regelmäßig Fleisch, dort nicht, hier gab es regelmäßig Morgensuppen oder eine warme Abendmahlzeit, dort nicht (Gruner 1802).

Angestrebt wurde jetzt eine Vereinheitlichung des zuvor von Anstalt zu Anstalt höchst unterschiedlich ausgestalteten Vollzugs sowie die Einigung auf ein verbindliches Haftsystem (Einzel- contra Gemeinschaftshaft). Erste Grundlinien der Reform legte der „Generalplan zur allgemeinen Einführung einer besseren Criminal-Gerichts-Verfassung“ aus dem Jahr 1804 fest. Wenngleich auch nie umgesetzt, traf er doch verschiedene höchst konkrete Bestimmungen über die Einrichtung der Gebäude und eben auch eine „harte Lebensart“ der Gefangenen. Die früher eher liberal behandelte Ernährungsfrage wurde jetzt zu einem integrativen Bestandteil der Strafe. Erstmals wurde ein Minimalstandard festgelegt, träge Gefangene wurden durch schmale Kost bestraft.

Die Insassen der Straf- und Besserungsanstalten sollten säuberlich nach Straf-, Probe- und Besserungsklassen differenziert und jeweils unterschiedlich behandelt und verpflegt werden. Zentral war hierbei eine allgemein verbindliche Definition des „Notdürftigen“. Ziel war eine Beschränkung der Lebensführung gegenüber dem Leben in Freiheit, doch sollte dem körperlichen Bedürfnis Rechnung getragen werden.

Zu dieser Zeit begann man, mit den Möglichkeiten einer idealen, billigen und doch ausreichenden Kost zu experimentieren und sie zu rationalisieren, sie nach nachprüfbaren wissenschaftlichen Kriterien zu gestalten. In München entwickelte Benjamin Rumford in zahllosen Versuchen die nach ihm benannte Suppe, die ein Klassiker der Armenspeisung wurde, in den französischen Hospitälern und der Berliner Charité experimentierte man mit Suppen aus

Knochengelatine. Der Sparsamkeitszwang verstärkte sich noch infolge der Hungerkrise von 1816/17 (GStA Rep. 77, Tit. 2569, No. 1, Bd. 2, Bl. 31).

Hatte im Königsberger Zuchthaus die Gründungsurkunde von 1756 noch 700 g Brot am Tag vorgesehen, sonntags mittags Rindfleisch mit Gemüse, zu den Mittagmahlzeiten der restlichen Tage Grützen und Hülsenfrüchte, wozu wöchentlich je einmal Fisch und Rindergeschlinge und abends abwechselnd Suppen, Hering, Butter oder anderer Brotaufstrich als Zuspeise, auch Bier als tägliches Getränk kam (Notifikations-Patent vom 8. Januar 1756, GStA Rep. 77, Tit. 2569, No. 6, Bl. 9 f), so bestand die Verpflegung 1819 nur noch aus einer genau festgelegten Menge von 600 g Brot und abwechselnd Graupen und Erbsen zum Mittagessen (GStA Rep. 77, Tit. 2569, No. 1, Bd. 2, Bl. 32).

### **1830 bis 1870er Jahre:**

#### **Vereinheitlichung der Gefängniskost und Minimierung unter dem Einfluss von Medizin und Ernährungswissenschaften**

Tatsächlich mehrten sich seit dem Ende der napoleonischen Ära die Bemühungen, den Strafvollzug in den verschiedenen Einrichtungen zu vereinheitlichen. Es ging darum, den Zweck der Anstalten zu sichern sowie Missbräuchen wie „unziemlichen Ansprüchen“ zu begegnen. Denn es war der Verdacht aufgetaucht, dass die unvermindert steigende Belegung der Strafanstalten zu einem guten Teil darauf zurückzuführen sei, dass der Aufenthalt in den Anstalten nicht abschreckend genug sei. „Es versteht sich von selbst“, so hieß es in einem amtlichen Schreiben, „daß in dem Fall, wenn die Gefangenen von den Jurisdictionsberechtigten verpflegt werden müssen, die ihnen zu reichenden Nahrungsmittel ebenso, als wie die Kleidung und Lagerungsstätte auf das Nothdürftigste und darauf zu beschränken sind, daß die Gesundheit dabei bestehen könne“ (STAMS, Oberpräsidium Münster, Nr. 2618, Bl. 16). Man erwartete, dass dann der „Andrang der Vagabonden sich sehr vermindern wird, wenn die Beköstigung möglichst sparsam erfolgt“ (STAMS, Oberpräsidium Münster, Nr. 2618, Bl. 19).

Auch sollten Strafvollzug und Verpflegung möglichst gleichförmig gestaltet werden. 1833 trat ein für alle Anstalten unter der Verwaltung des Innenministeriums geltendes Kostregulativ erstmals in Kraft, der v. a. auf die weitreichende Minimierung des Ernährungsaufwandes zielte, aber immer noch nach Provinzen differenzierte. Damit trug es der Tatsache Rechnung, dass der Ernährungsstandard der untersten sozialen Schichten in den Provinzen sehr verschieden ausfiel. Denn jetzt war allgemeiner Konsens, dass die Nahrung der Gefangenen in keinem Fall besser sein dürfe als diejenige der Tagelöhner.

Doch tatsächlich stand man vor einem erheblichen Dilemma. Verpflegte man die Gefangenen schlechter als die unter dem Existenzminimum lebenden

unteren Klassen draußen, stieg erfahrungsgemäß die Sterblichkeit. Auch identifizierten und beschrieben die Gefängnisreformer und Ärzte des 19. Jahrhunderts eine Reihe vermeintlicher „Gefängniskrankheiten“, die durch mangelhafte Verpflegung und Hygiene entstanden.<sup>1</sup> Tatsächlich ist die Häufung der Fälle von Wassersucht, von Skorbut und Tuberkulose auch rückblickend auffällig.<sup>2</sup> Der Statistiker Ernst Engel, weit erhaben über den häufiger erhobenen Verdacht der „Humanitätsduselei“, wies 1868 nach, dass die Mortalität bei den Gefangenen um ein Vielfaches höher lag als im Militär bzw. bei Bergleuten, obwohl diese durch ihren Beruf einer ungleich höheren Gefahr für Leib und Leben ausgesetzt waren (Engel 1864, 283). Nahm man dies um die Mitte des 19. Jahrhunderts in Kauf und gestand zu, wie der Autor eines „Systems der Gefängniskunde“ formulierte, „daß die Strafhaft besondere Gefahren und Nachtheile für die Gesundheit hat und bringt“ (Haenell 1866, 56), der Strafzweck aber wichtiger als die Gesundheit der Gefangenen sei, setzte sich zunehmend die Erkenntnis durch, dass der Gefangene der Gewalt des Staates in einem besonderen Ausmaß unterlag. Dies verpflichtete ihn, in besonderer Weise für dessen Gesundheit zu sorgen, wollte er die Freiheitsstrafe nicht gleichsam auf kaltem Wege wieder in eine Leibesstrafe verwandeln, die den Entlassenen arbeitsunfähig mache und gleichsam zum Rückfall zwingt (Krohne 1889, 367).

Tatsächlich gelang es den Medizinern im Zuge der allgemeinen Medikalisierung auch im Gefängnis zu einer kaum noch zu umgehenden Autorität zu werden (Sim 1995). Sie machten jetzt mit Nachdruck geltend, dass die „Grundsätze der Arznei-Wissenschaft“ auch für die Beköstigung gelten müssten. Sie argumentierten, dass eine Orientierung des Lebensstandards der Gefangenen an dem unter den Ärmsten der Umgebung üblichen Niveau, wie es „von einer Menge tadelloser Familien in allen dichtbevölkerten und insbesondere in den Manufactur-Bezirken erduldet“ werde, zu einer „furchtbaren Sterblichkeit“ führen müsse.<sup>3</sup> Der Mediziner Meinert fasste diese Ansicht 1880 pointiert zusammen, indem er fragte: „Aber soll der Staat deshalb, weil er

---

<sup>1</sup> Es erschienen eigene Darstellungen zu diesem Thema, auch wenn rein pathologisch gesehen keine Krankheiten existieren, die ausschließlich im Gefängnis vorkamen (Exemplarisch Good 1798).

<sup>2</sup> Der preußische Gefängnisarzt Baer wies nach, dass zwischen 1849 und 1868 im Gefängnis doppelt so viele Wassersuchtfälle vorkamen wie in der freien Bevölkerung (Baer 1871 a, 52).

<sup>3</sup> Diejenigen jedoch, die um der Versorgung wegen ein Gefängnis aufsuchten, seien selbst entweder so arm, krank oder verdorben, dass es besser sei, sie im Gefängnis zu wissen, so hieß es im Bericht Julius über seine Untersuchungsreise nach England an den Preußischen König vom 24. November 1841. In: GStA 2.2.1 Nr. 18590, Bl. 204.

nicht in der idealen Lage ist, allen ehrlichen und braven Leuten ein menschenwürdiges Dasein zu gewähren, den Gefangenen entziehen, was zur Erhaltung ihres Lebens und ihrer Gesundheit erforderlich ist?“ (Meinert 1880, 3).

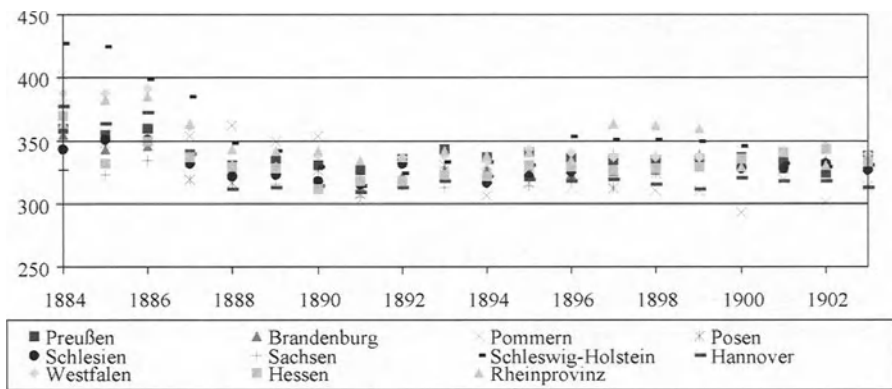
Was die Ernährung zur Erhaltung von Gesundheit und Leben enthalten musste, das glaubte man inzwischen recht genau zu wissen. Grundlage dafür waren die Ergebnisse der sich formierenden Ernährungswissenschaften, die sich seit den 1850er-Jahren in der Lage sah, die Nährstoffe qualitativ zu bestimmen und den physiologischen Bedarf der Menschen quantitativ genau zu fixieren. Seit der Mitte des 19. Jahrhunderts setzten verschiedene Autoren auf der Basis dieser Erkenntnisse so genannte „Kostmaße“ und den notwendigen Bedarf an Fetten, Kohlenhydraten und Eiweiß genau fest (Beneke 1853; Hildesheim 1856; Lippe-Weißenfeld 1866; Böhm 1869; Voit 1876). Bei einem Vergleich dieser Minima mit dem Gehalt der Gefängniskost wurde deutlich, dass zwischen dem physiologisch Notwendigen, dem kriminalpolitisch Wünschenswerten und dem ökonomisch Vertretbaren tiefe Gräben klafften.

Die angesprochene hohe Mortalität erwies sich jetzt als Resultat einer Ernährung, die sowohl kalorisch unzureichend war als auch zu eiweißarm schien, auch wurde die Einförmigkeit und Monotonie der Kost als Ursache des so genannten „Abgeessenseins“ erkannt: Obwohl hungrig, wurden manche Gefangene beim Anblick des immer und ewig gleichen, stets aus brei förmigen Eintöpfen bestehenden Essens von einem solchen Ekelgefühl erfasst, dass sie erbrechen mussten. Das verstärkte die vorhandenen Defizite noch weiter (Baer 1871b, 304).

Die junge Ernährungswissenschaft verfolgte dabei zwei verschiedene Interessen: Einmal ging es darum, ihre eigene Relevanz augenfällig zu machen. Andererseits ließ sich so zeigen, „wie sich ein bestimmter Effect [d.h. eine gesunde und ausreichende Ernährung] auf die wohlfeilste Weise erreichen lässt“ (Voit 1876, 2).

Dies war ganz im Interesse der Verwaltung, denn die Klage über die schlechte Verpflegung von Gefangenen war ein Stereotyp und wurde in fast jeder Autobiographie anklagend vorgebracht. Mit den relativ leicht auch von Laien zu berechnenden Nährwertbilanzen stand ihnen ein starkes Argument gegen die immer wieder erhobenen Vorwürfe zur Verfügung. Demzufolge erfuhren die physiologisch-medizinischen Arbeiten zur Gefängniskost große Beachtung; auf dem Gefängniskongress zu Rom im Jahr 1885 gab es sogar eine eigene Sektion zum Thema (Actes 1887).

Tatsächlich wurde für Preußen 1872 eine Kostordnung erlassen, die wesentlich auf den Forderungen von Carl Voit beruhte. Kennzeichnend für die gesellschaftliche Haltung gegenüber den Grenzen zwischen drinnen und draußen war aber, dass stillschweigend einige Abzüge von den für den „mittleren Arbeiter“ aufgestellten Forderungen vorgenommen wurden (Voit 1876, 35). Dabei war bewusst, dass sich die Gefangenen bei der gebotenen Kost, die



**Abb. 1.** Der Kartoffelverzehr in den preußischen Gefängnissen des Innenministeriums 1884-1903 nach Regionen (in kg pro Kopf und Jahr)

Grundlage seiner inhaltlichen Festlegungen war, sich in einem „Zustand mangelhafter Ernährung“ befanden, die sich auch in ihrem Äußeren zeigte. Er beschrieb, dass „die Gefangene, außer dem Schwinden der Muskeln und des Fettes, ein greisenhaftes Aussehen [bekommen, UT], ihre Haut nimmt eine eigenthümliche graugelbe Färbung an, die Schleimhäute werden blass, der Körper fühlt sich kalt an, und des geht jegliche Energie des Körpers und Geistes verloren“ (Voit 1876, 34).

Unter der Voraussetzung, physiologische Abläufe seien bei allen Menschen gleich, wurden jetzt die regionalen Differenzierungen beseitigt. Der Speiseetat des Jahres 1872 regelte die Kost erstmals einheitlich für alle Anstalten des Innenministeriums. Auf Basis der preußischen Gefängnisstatistik<sup>4</sup> lässt sich zeigen, dass man sich weitgehend an die Regelungen hielt. Zudem näherten sich die anfangs noch weit auseinander liegenden Verzehrsmengen erheblich aneinander an. Bei Kartoffeln etwa lagen die Extremwerte der einzelnen Provinzen 1884 noch zwischen 427 kg in Schleswig-Holstein und 326 kg in Sachsen, 1903 aber nur noch zwischen 313 kg in Hannover und 352 kg in der Rheinprovinz, der Abstand sank also von rund 100 auf nur noch rund 40 kg. Hinzu kam, dass die Bedeutung der Selbstbeköstigung immer weiter zurückgeschraubt wurde, Maßgabe war die Uniformierung, damit die Strafe für alle Gefangenen, die „Freiheitsstrafen gleicher Art verbüßen“, formal gleich sei (Dienst- und Vollzugsordnung 1925, 53). Ausnahmen gab es nur für jüdische Gefangene während des Passahfestes sowie für Kranke, sofern der Arzt sie für notwendig hielt.

<sup>4</sup> Wegen unterschiedlicher Rubrizierungen der Nahrungsmittel sind die Angaben aber nur für die Jahre 1884 bis 1903 verwertbar.

## 1870 bis 1920: Optimierung bei weitergehender Uniformierung trotz Lösung von starren Vorgaben

Die folgenden Speiseetats setzten die von Voit vorgegebene Richtung weiter fort: Basierend auf der Nährgeldwerttheorie Joseph Königs suchte man den Nährstoffbedarf möglichst billig zu befriedigen. Zielpunkt war dabei vor allem die kostenneutrale Sicherung des für unverzichtbar gehaltenen Bedarfes an tierischem Eiweiß, dessen Verzehr geradezu zum Gradmesser für die Qualität der Kost insgesamt wurde.

Als 1887 ein neuer Speiseetat erlassen wurde, geschah dies nicht nur auf der Basis von Berechnungen der Kossätze, sondern auch nach einer mehrjährigen Erprobungsphase in mehreren Anstalten. Noch stärker als zuvor orientierte man sich jetzt am physiologischen Bedarf: Die Mengen der vermeintlich schwer verdaulichen pflanzlichen Nahrungsmittel, vor allem an Brot, Hülsenfrüchten und Kartoffeln wurden dem zeitgenössischen Forschungsstand entsprechend verringert, die Lieferanten tierischen Eiweißes weiter aufgewertet. In der Folge klagten die Gefangenen über mangelnde Sättigung, doch da die Zahl unter dem Strich, nicht aber ihr Befinden ausschlaggebend war, hielt man ihnen nur entgegen, sie seien an eine „unrationelle“ und daher unvernünftige Kost gewöhnt, die den Magen regelrecht überbürde (Krohne 1884).

Hatten die Ernährungsphysiologen die Anstaltskost also zu ihrer eigenen Professionalisierung genutzt, d.h. dazu, die Relevanz der eigenen Arbeit darzutun, so verlor sich ihr aktives Interesse an weiteren Reformen, als dieser Zweck erfüllt war und die Verwaltungen ihnen die Definitionsmacht über die Gefangenenkost einmal zugesprochen hatten. Tatsächlich wurden in der Folgezeit vor allem Carl von Voit und Max Rubner immer wieder als Sachverständige auch zu Einzelfragen, wie etwa der Darreichung von Sauermilch oder des physiologischen Wertes von Ersatzkaffee befragt (Thierfelder u. Rubner 1908; Rubner u. Kraus 1910; Rubner, Finger u. Juckenack 1915; Voit 1886; Voit 1887; Voit 1888), doch grundlegende Reformüberlegungen gab es nicht. Bezeichnend ist in diesem Zusammenhang, dass die Publikationen auch von Gefängnisärzten sich bis in das 20. Jahrhundert hinein immer wieder stereotyp auf die Arbeiten und Normen Voits und Baers beriefen (Belin 1909, 208; Hoffmann 1905, 376). Da sie ihre Funktion, die Verwaltungen von den Vorwürfen unzureichender leiblicher Versorgung freizusprechen erfüllten, sah man keine Veranlassung, sie zu hinterfragen.

Was blieb, war aber ein zweites Interesse der Ernährungsphysiologen. In diesem Sinne hatte Felix Hirschfeld 1903 konstatiert: „Die Gefängnisse stellten ein unerschöpfliches Reservoir für Arbeiten zum Ernährungsminimum im allgemeinen, wie Ernährungsversuchen im speziellen dar“ (Hirschfeld 1903). Allerdings muss hier ausdrücklich hervorgehoben werden, dass die meisten, vor allem die grundlegenden Untersuchungen und Versuche im Labor statt-



fanden. Doch wurden Angaben zur Anstaltskost gern als Kontrollgrößen im Sinne von Reihenuntersuchungen zur Überprüfung von Erkenntnissen im Feld verwendet (Meinert 1880; Lippe-Weissenfeld 1866; Krohne 1884; Krohne u. Leppmann 1890; Kullmann 1902; Kullmann 1904). Auch gesamtgesellschaftlich sah man die Ernährung in Gefängnissen als unterstes physiologisch eben noch zu vertretenes Minimum an. Sozialreformer wie Volkswirtschaftler nutzten die Kostensätze wie die Kostrationen im Gefängnis daher vielfach als Messlatte für den untersten Ernährungsstandard, der nur das Notwendigste bot (Sachße u. Tennstedt 1980, 209). Weniger durfte und darf der Staat auch Armen nicht bieten.

Davon profitierten auch die Gefangenen, indem die früher bei Vergehen gegen die Anstaltsordnung zahlreich verhängten Arreststrafen bei Wasser und Brot bzw. die Kürzungen der Rationen zurückgeschraubt wurden, denn das physiologische Minimum zu unterschreiten bedeutete, die Insassen an Leib und Leben zu gefährden. Die Gewährung von „Zusatznahrungsmitteln“, die aus dem Arbeitsverdienst stammten, war und blieb dagegen an Wohlverhalten gebunden. Daher blieben die zum härteren Zuchthaus Bestraften von ihr wie von der Selbstbeköstigung ausgeschlossen (Hellstern 1926, 254).

Diese Situation ist insofern bemerkenswert, als Physiologen und Mediziner schon früh darauf hinwiesen, dass eine rein mathematische Betrachtung unzureichend sei und gerade in der Gefangenschaft psychische Aspekte eine Rolle spielen. Schon 1880 formulierte ein Autor: „Die Nahrungsweise der Gefangenen ist, wie eben bemerkt, rationell geordnet, ihre Speisen enthalten, chemisch berechnet, mehr als zur Körpererhaltung notwendig, und doch wird ihre Ernährung mangelhaft, weil von den gereichten Speisen nur ein geringer Theil verbraucht wird – nicht gegessen, weil den Gefangenen der Appetit fehlt, nicht verdaut, weil die Speisen für so herabgekommene Organe nicht verdaulich sind“ (Levy 1881, 297f).

Nach der Erfahrung der Anstaltsärzte führte schon die psychische Situation selbst zu Appetitmangel und Gewichtsabnahme, die Mahlzeitsituation, die mangelnde Wahlfreiheit, das Gefühl des Ekels und die durch geringe Speisenauswahl bedingte Monotonie trugen wenig dazu bei, den Appetit anzuregen (Moraht 1893; Krohne u. Leppmann 1890, 689; Belin 1909).

Dies legen auch die Autobiographien Gefangener nahe. Eine Frühstücksausgabe wurde beispielsweise mit den Worten beschrieben: „Etwas später schloss man eine in der Tür befindliche Klappe auf und schob mir Suppe herein – ähnlich wie man den Tieren einer Menagerie das Futter reicht – auch ein Stück Kommissbrot war mir auf gleichem Wege verabfolgt. Die Suppe bestand aus Mehl und Wasser, sah aus wie Kleister und schmeckte dementsprechend. Zwei Löffel davon habe ich gekostet, das übrige jedoch fortgegossen“ (Most 1974, 102). Ganz ähnlich beschrieb ein anderer Gefangener seine Erfahrungen im Wiener Arbeitshaus, wo er aus Ekel am ersten Hafttag nichts essen konnte. Er schrieb:

„Erst am zweiten Tag überwältigte mich der Hunger so, daß ich die Augen zudrückte und die ersten Löffel Pappsuppe herunterwürgte. Alles roch nach Kleister und unser Arbeitstisch war zugleich Speisetisch. Die Alten verschlangen diese Kost. Mich dünkte indeß die Klostersuppe als ein Genuß gegen diese Erzeugnisse deutscher Kochkunst“ (Winter 1910, 94).

Doch erst nach dem Ersten Weltkrieg gingen die Anstalten daran, die Mahlzeitensituation grundlegend zu ändern, etwa durch die Einführung von Stein- gutgeschirr statt des obligaten Blechnapfes (Woker 1928, 250). Galt früher, dass die Kost physiologisch ausreichend sein, aber keinen Genuss bereiten müsse, achtete man jetzt darauf, „daß die Speisen von den Gefangenen gern aufgenommen werden“ und sprach sogar von der Notwendigkeit „liebvoller Zubereitung“ (Schulzke 1931, 2; Dienst- und Vollzugsordnung 1925, A 121).<sup>5</sup> Auch wurden nun die Ergebnisse der Vitaminforschung rezipiert: Hatte man die Mengen an Gemüse und Kartoffeln vorher reduziert, weil der hohe Ballaststoffgehalt die Resorption des kostbaren Eiweißes zu sehr verschlechterte, wurde jetzt die Gemüseverabreichung verstärkt. Selbst von der Obstdarreichung, früher undenkbarer Luxus und bestenfalls aus eigenen Mitteln als Zusatznahrungsmittel zu bewerkstelligen, sprach man jetzt (Woker 1928, 249; Dienst- und Vollzugsordnung 1925, A 126; Eversmann 1936, 321; Schulzke 1931, 12).

## **Die nationalsozialistische Zeit: Verschärfung des Strafvollzugs und Verknappung der Nahrung**

Das Jahr 1933 markiert einen Einschnitt auch für die Gestaltung des Strafvollzuges, zielten die Nationalsozialisten doch darauf, das „Recht nicht aus abstrakten Begriffsbestimmungen [...] sondern aus den praktischen Notwendigkeiten des täglichen Lebens“ abzuleiten und Strafrechtspraxis wie Strafvollzug so umzuwandeln, dass „sie dem Rechtsempfinden des Deutschen Volkes entsprechen“ (Strube 1936, 365). Sogar von der Wiedereinführung des „Willkomm und Abschied“ war die Rede. Die Strafe sollte als Übel empfunden werden und den Täter von einer neuen Straftat abhalten, ihm gleichzeitig aber auch den Weg zur „Volksgemeinschaft“ ebnen. Wo von Fürsorge die Rede war, ging es nicht um das Individuum, sondern den Menschen als Mitglied der Volksgemeinschaft, und im Zuge der Gerechtigkeit und des gesunden Volksempfindens verschaffte sich der prinzipiell schon im 19. Jahrhundert

---

<sup>5</sup> In der Liste der Gewürze, welche die „Küchenanleitung für die Gefangenanstalten der Justizverwaltung in Preußen“ (1929) anführte, waren erstmals auch zahlreiche Importgewürze angeführt (ebd., 72).

verlassene Standpunkt neue Geltung, die Kost müsse schlechter sein als die der Erwerbslosen (Faralisch 1996, 345). Besonders die Zuchthausstrafe wurde verschärft. Hier sollten „so hohe Anforderungen an die Körperkräfte der Gefangenen gestellt werden, dass die Arbeit von ihnen als ein Unbehagen empfunden wird“ (Strube 1936, 371).

Doch die Programmatiker schlossen die Kost von dieser Verschärfung aus, weil man, wie es hieß, von niemandem schwere Arbeit verlangen und zugleich seine Mahlzeiten kürzen könne. „Licht, Luft und Nahrung sind Lebensnotwendigkeiten, die nicht eingeschränkt werden können“ (Strube 1936, 372). Damit setzte sich rein programmatisch eine Entwicklung und Haltung weiter fort, die schon die 1920er-Jahre geprägt hatte, es galt der Grundsatz, dass die Gesetze der Ernährungslehre für die Gefangenen genauso zu gelten hätten wie für die Freien (Woker 1928, 246). Tatsächlich zollte man vor allem Obst und Gemüse mehr Aufmerksamkeit (Eversmann 1936, 320; Zinßer 1940), auch hatten sich regelmäßige Gewichtskontrollen der Insassen als einfach zu handhabende Kontrollen für die Angemessenheit der Kost eingebürgert (Eberhard 1937).

Zwar hieß es, auch der Gefangene solle merken, dass ihm die Kost mit Liebe und Sorgfalt zubereitet werde, denn wenn sie ihm gut schmecke, werde er nicht murren (Nebe 1939). Die nationalsozialistische Gleichschaltung, die auf dem Erlasswege schon 1934 mit der lange diskutierten Beseitigung des Dualismus der Gefängnisverwaltung, d. h. ihrer Splittung zwischen Justiz- und Innenministerium brach, wurde auf den Körper der Gefangenen ausgedehnt: Gewährt wurde nur das unabweisbar Nötige in einer Zubereitung, die den als wichtig anerkannten Appetit anregte, doch Genussmittel, Nahrungsmittelschenke von Besuchern oder aus Paketen wurden als unzulässige Einzelerleichterungen abgelehnt, die sich nicht mit der Strafauffassung vertrügen. Aus diesem Grunde ging man auch scharf gegen Schmuggel und Handel im Gefängnis vor (Gündner 1941, 47). Ebenso machten wirtschaftspolitische Aspekte ihren Einfluss geltend, forderte man doch, „nach Möglichkeit nur inländische Lebensmittel“ zu verwenden. Aus diesem Grund war der Kaffee an einigen Tagen der Woche durch Getreidesuppen ersetzt worden (Polizei-gefängnisordnung 1940, 33).

Maßstab war der Standard der Bevölkerung außerhalb der Gefängnisse: Bereits 1934 erging eine behördliche Anordnung, die Kosten der Lebenshaltung in den Gefängnissen zu senken, da auch das normale Budget zwischen 1931 und 1934 von 1228 auf 725 Mark gesunken sei. Tatsächlich wurden seit diesem Jahr die Rationen an Fleisch, Brot und Kartoffeln stark gekürzt, auch gab es seltener die stark sättigenden Hülsenfrüchte (Faralisch 1996, 345).

Je länger Deutschland sich im Krieg befand, desto deutlicher wurde die Bedeutung einer guten Verpflegung, erfüllten die Gefangenen mit ihrer Arbeit doch „kriegswichtige Aufgaben“ und sollten auf jeden Fall bei der Entlassung

voll arbeitsfähig sein (Nebe 1939, 283; Gündner 1941, 43). Im vorletzten Kriegsjahr gestand man daher 40 % der Gefangenen Schwerarbeiterzulagen zu. Doch je länger der Krieg dauerte, desto größer wurden die Probleme, die Nahrungsmittel überhaupt in ausreichender Menge zu beschaffen, auch wenn das Ernährungsministerium die Rationierung für Gefangenenanstalten entgegenkommend behandelte (Möhler 1996, 92). Von der Einführung der Nahrungsmittelbewirtschaftung und der Rationierung der Lebensmittel waren die Anstaltsinsassen – wie schon im Ersten Weltkrieg – ungleich stärker betroffen als die freie Bevölkerung, konnten sie die Beschränkungen doch nicht durch Eigenanbau, Tausch oder Schwarzmarkthandel kompensieren (Roerkohl 1991). Die Folgen waren wie schon im Ersten Weltkrieg, vor allem angesichts der steigenden Arbeitsbelastung bei sinkendem Versorgungsniveau, fatal und wurden von den Insassen als „systematische Vernichtung“ interpretiert: Die Gefangenen verloren rasch an Gewicht, sie litten an Schwäche, Kreislauf-, Magen- und Darmerkrankungen. Wunden wollten nicht verheilen, die Insassen wurden anfällig gegenüber Epidemien und Tuberkulose. In der Strafanstalt Zweibrücken war 1944 ein Siebtel der Gefangenen arbeitsunfähig, ein Drittel hatte mehr als 20 % Untergewicht (Faralisch 1996, 347; Möhler 1996, 93, 228 f.).

### **Die Entwicklung seit 1951: Abschaffung uniformer Verpflegungsrichtlinien unter laufender ernährungswissenschaftlicher Kontrolle**

Die Probleme einer ausreichenden Nahrungsmittelversorgung blieben nach Kriegsende zunächst bestehen, doch lehnte man es jetzt ab, die physischen Bedürfnisse zum Vehikel allgemeiner straf- und gesellschaftspolitischer Ansichten zu machen. Die Strafe bestand allein und ausschließlich im Freiheitsentzug, die beschriebene Verpflegung selbst galt nur noch als seine unvermeidbare Folge (Mittermaier 1954, 113; Dünkel 1996, 11; Müller-Dietz 1978, 127). Dies zeigte sich u. a. auch darin, dass die einzelnen Bundesländer ihre Gefängniskost nach dem föderalistischen Prinzip jetzt selbst regelten. Die Strafvollzugsordnung Bayerns bestimmte 1949: „Die Lebenshaltung des Gefangenen wird bei größter Einfachheit so eingerichtet, daß seine Gesundheit und seine Arbeitskraft nicht leiden [...]. Er hat die gleichen Verpflegungssätze zu erhalten, wie sie der freien Bevölkerung zustehen.“

Die 1951 erlassene „Vorläufige Verpflegungsordnung“ für die nordrhein-westfälischen Strafvollzugsanstalten strich als oberstes Ziel die Gesunderhaltung der Gefangenen heraus, berücksichtigte aber auch die Rolle schmackhafter Zubereitung und richtiger Würzung, um dem „Abgegessensein“ vorzubeugen (Vorläufige Verpflegungsordnung 1951, 1). Schon diese Verpflegungsordnung wurde unter Beteiligung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung aufgestellt

(Ernährungs-„TÜV“ 1991; Urban 1978, 130), von der Art der Rationenfestsetzung und der Auswahl der Gerichte glich sie allerdings noch durchaus den früheren Kostordnungen.

Wenn die Verpflegung sich seither deutlich besserte, ist dies weniger auf Änderungen in den Strafvollzugskonzeptionen zurückzuführen, sondern auf den Anstieg des allgemeinen Ernährungsstandards (Urban 1978, 130; Burger u. Kibler 1988, 282), der in entsprechenden Untersuchungen denn auch zum Vergleich herangezogen wird. Die Entwicklung der erlaubten Wochenhöchstmengen folgte der Durchschnittsernährung. Dies zeigt sich deutlich an der Entwicklung der Wochenhöchstmengen an Brot, Fleisch, Fett und Milch. Während der Verbrauch von Brot zurückgeschraubt wurde, wurde im Vergleich zur Nachkriegssituation der Normsatz für Fleisch mehr als verdoppelt, ähnlich auch die Verzehrsmengen von Fett und Milch (vgl. Tabelle 1).

Wichtiger sind aber noch die qualitativen Veränderungen: Die Küchenverwaltung war nicht mehr auf einen bestimmten Kostensatz fixiert, etwaige Preiserhöhungen gehen also nicht zu Lasten der Essenqualität wie -menge, sondern des Justizministeriums (Essen hinter Gittern 1987, 40), auch die Zahl der vorgesehenen Speisen und damit die Abwechslung stieg erheblich an.

In Nordrhein-Westfalen wurde die Verpflegung dann im Rahmen der „Wirtschaftsverwaltungsordnung für die Justizvollzugsanstalten“ vom 10. Oktober 1962 neu geregelt (Justizministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen 1962, 253), die 1966 überarbeitet wurde (Wirtschafts-Verwaltungs-Ordnung 1966). Seither ist die Verpflegungswirtschaft nur noch ein Anhang der früher als organisches Ganzes betrachteten Strafanstalt. Die Grundsätze von Gesundheitserhaltung etc. waren jetzt so wenig strittig, dass die „Allgemeinen Bestimmungen“ sich nicht mehr mit ihnen beschäftigten, schon längst waren sie selbstverständlicher Teil des Managements der Anstalten geworden. Tägliche oder wenigstens periodische Berechnungen des Nährwertes sollen gesundheitlichen Schädigungen vorbeugen (Bodenbach u. a. 1999, 153).

Tatsächlich wurde die Ernährung völlig aus den inhaltlich-programmatischen Konzeptionen des Strafvollzugs gelöst. Heute ist sie nur noch ein verwaltungs- und küchentechnisches Problem. So werden die Küchen einzelner Strafanstalten zumindest hin und wieder direkt neben Kantinen/„Betriebsrestaurants“ und Krankenhausküchen auch in Fachzeitschriften für die Großküchenverpflegung behandelt. In einer Fachzeitschrift wie „Der Strafvollzug“ jedoch erfahren sie keine Beachtung mehr. Dazu dürfte auch beigetragen haben, dass die Verpflegung nur noch ein relativ bedeutungsloser Kostenfaktor ist: Bezifferte er sich im 19. Jahrhundert noch auf etwa die Hälfte der Kosten, schlug er 1989 nur noch mit 3,6 % der durchschnittlichen Haftkosten pro Tag (119,40 DM) zu Buche. Zudem ist dieser Satz kaufkraftbezogen rückläufig. In Sachsen wird heutzutage ein Gefangener mit Lebensmitteln im Wert von 5,55 DM pro Tag verpflegt (Kaiser, Kerner u. Schöch 1992, 196; Dünkel 1996, 96).

**Tabelle 1.** Nahrungsmittelverbrauch nach Kostordnungen in preussischen Strafanstalten unter der Verwaltung des Innenministeriums (bis 1923), danach allgemein in den Anstalten der Justizverwaltung (Eigene Berechnungen nach den Kostordnungen)

Pflanzliche Produkte

Jahr	Brot	Getreide- produkte	Kartoffeln	Hülsen- früchte	Gemüse	Gesamt
1815 MS	340	55	424	18	77	913
1829/31 <sup>1)</sup> MS	213	35	312	29	71	660
1833 <sup>2)</sup>	258	32	284	39	27	640
1849	258	34	218	38	27	575
1872	243	46	287	47	27	650
1887	214	27	370	28	62	701
1905	214	21	422	25	41	723
1923	201					
1934	183		183			
1940	274	404				
1951	241					
1953	256	15,6 <sup>3)</sup>	365 <sup>6)</sup>	15,6 <sup>6)</sup>		
1990	201					

Tierische Produkte und Genussmittel

Jahr	Fleisch	Fett	Fisch	Milch und Milch- produkte	Gesamt	Bier	Kaffee
1815 MS	–	20,1	–	48,7	68,8	7,3	–
1829/31 MS	2,3	5,9	–	27,9	208,9	208,9	–
1833	0,8	6,9	–	–	2,0	2,0	–
1849	1,0	6,1	–	–	7,1	2,0	–
1872	11,5	8,8	–	12,2	32,4	2,0	1,0
1887	11,0	14,8	5,2	66,8	97,8	–	3,7
1905	11,0	15,1	6,9	73,8	116,4	–	3,7
1923	13,6						
1934	10,4						
1940	10,4	13,7	54,8				
1951	13,6						
1953 <sup>4)</sup>	14,8 <sup>5)</sup>	14,5	13,0	58,5 <sup>6)</sup>			
1990	28,6	25,5		104			

<sup>1)</sup> 1829/31: zusätzlich 19,6 l Sauerkraut.

<sup>2)</sup> 1833: zusätzlich 44,6 l Sauerkraut.

<sup>3)</sup> „Nährmittel“, vorgeschrieben sind 300 g als Mindestmenge.

<sup>4)</sup> 125 g Magerkäse, möglich stattdessen auch 250 g Quark.

<sup>5)</sup> Unter der Annahme, dass es zweimal/Woche abends warme Suppen gab.

<sup>6)</sup> Mindestmengen.

\* Fußnotenfortsetzung zu Tabelle 1, S. 59.

Die Angaben für die Jahre 1815 und 1829/31, in denen es noch keine für ganz Preußen verbindlichen Speiseordnungen gab, stammen aus Angaben für das Zuchthaus zu Münster, sind also wegen regionale Faktoren nur bedingt mit den gesamtpreußischen Angaben zu vergleichen.

Für die Zeit nach 1951 sind nur noch die Wochenmengen für Brot, Fleisch und Fett fixiert; die anderen Nahrungsmittel sind aufgrund der gewachsenen Vielfalt der Kostordnungen nicht umrechenbar.

Zusammengestellt und berechnet nach: STAMS, Oberpräsidium Münster, Nr. 2608, Bd. 1, Bl. 228 f; STAMS Münster, Oberpräsidium Münster Nr. 2607, Bl. 229, 254 f; Tabellen und amtliche Nachrichten (1853), S. 474–481; Etats über Speisung, S. 5 f; NN (1888) Speiseetat vom 12. Juli 1887. Blätter für Gefängniskunde 23: 65 f; Kostordnung für die dem Ministerium des Innern unterstellten Strafanstalten und Gefängnisse (1905) 71 f; Vorschriften über die Hauswirtschaft in den Gefangenenanstalten der Justizverwaltung in Preußen. Amtliche Ausgabe (1923) Zellengefängnis Moabit, Berlin, S. 25; Polizeigegefängnisordnung. Gültig vom 1. Januar 1940 an, (1940). Berlin, S. 33–34; Faralisch (1996), S. 344; Vorläufige Verpflegungsordnung (1951); Vorläufige Verpflegungsordnung für die Justizvollzugsanstalten des Landes Niedersachsen vom 4. 3. 1953 (1953). Strafgefängnis Wolfenbüttel; Geschäftsanweisung für die Wirtschaftsverwaltung (1990), S. 259.

---

So stark, wie sich die Ausgestaltung der Gefängniskost auch veränderte, so überraschend sind die Konstanten in der Entwicklung: Bis heute, also seit annähernd 170 Jahren, wird sie nach quantitativen Gesichtspunkten festgelegt: Sie darf nur eine bestimmte Summe kosten, bestimmte Nahrungsmittel nur in mehr oder weniger fixierten Mengen enthalten und seit 130 Jahren muss sie eine genau definierte Nährwertmenge bieten.

Qualitative Aspekte werden also sträflich vernachlässigt, obwohl es in der Literatur zum Gefängniswesen ein Allgemeinplatz ist, dass die relative „Zufriedenheit“ der Insassen mit den Anstalten sich zuallererst in der Zufriedenheit mit dem Essen äußert (Harbordt 1967, 43) und die Unzufriedenheit der Gefangenen mit der Kost nur dazu führt, sich um so intensiver mit ihr zu beschäftigen (Nielsen 1951, 58). Wurde sie als unzureichend erlebt, interpretierten die Gefangenen sie als einen „feindlichen Akt“, der sie nicht eben positiv für die Verwaltungen einnahm (Hentig 1955, 244).

Dies zeigt sich deutlich an der Entwicklung der Wochenhöchstmengen an Brot, Fleisch, Fett und Milch, die der Entwicklung des Durchschnittsverbrauches in Deutschland entsprechen: Während der Verbrauch von Brot durchaus zurückgeschraubt wurde, wurde im Vergleich zur Nachkriegssituation der Normsatz für Fleisch mehr als verdoppelt, ähnlich auch die Verzehrsmengen von Fett und Milch.

Tatsächlich finden diese Momente sich immer wieder in der umfangreichen Gefangenenliteratur. Art und Weise der Verpflegung wurde von den Insassen

früher und wird auch heute noch als wenig appetitliche „Abfütterung“ erlebt. Tatsächlich gliedert allein das Essen den Anstaltsalltag vor allem in der Einzelhaft, wie ein Gefangener 1974 konstatierte: „Der Tag ist eingeteilt in den Rhythmus, den die interne Besatzungsmacht diktiert. Der Tag ist eingeteilt in Frühstücksfraß, Mittagsfraß, Abendbrotfraß. Der Tag ist eingeteilt durch das lautstarke Knirschen riesiger Schlüssel im Türschloß, außen. Die Besatzer sagen: Steh auf! Friß! Schlaf!“ (Peter Paul Zahl, zit. nach Kreiler 1983, 235).

Darin hat sich nur wenig gegenüber der Situation zu Beginn des 19. Jahrhunderts geändert, schon 1903 hieß es „man wacht hier nur dreimal täglich aus einem traumhaften Dusel auf – wenn das Essen kommt“ (Leuss 1903). So kann es nicht verwundern, dass die Verpflegung in den Autobiographien stets breiten Raum einnahm. Immer wieder – und teils bis heute – klagten sie über Monotonie, Ekel, mangelnde Nahrhaftigkeit und Hunger. Ernährung ist ein höchst subjektiver Akt, daher sind die Erfahrungsmomente von großer Bedeutung, auch wenn man nicht übersehen darf, dass vor allem politische Gefangene eine möglichst abschreckende Darstellung zur heldenhaften Überhöhung ihrer eigenen Person wie für ihr politisches Anliegen nutzten. Besonders deutlich wird dies in der Autobiographie von Friedrich Ernst, einem anti-autoritären, pazifistischen Sozialisten, der 1930/32 eine Festungsstrafe auf Gollnow zu verbüßen hatte. Er war zu Beginn seiner Haft von seinen Mitgefangenen folgendermaßen instruiert worden: „Sobald du etwas über das gute Essen hier veröffentlichst, hast du sofort alle Genossen zum Feind. Was brauchen die „draußen“ zu wissen, was wir hier essen? Im Gegenteil: wir müssen allen sagen, wie hundsmiserabel hier alles ist. Ich verstehe: niemand darf „draußen“ erfahren, wie es wirklich in der Festung aussieht. Es sitzt sich an den Fleischtöpfen noch schöner, wenn man sein Kotelett beknabbert – mit einem Märtyrerschein als Serviette“ (zit. nach Kreiler 1983, 157).

Noch direkter wurde der Hungerstreik als politisches Kampfmittel gegen die unterdrückende Macht eingesetzt. In dieser Funktion nutzten ihn erstmals die Suffragetten (Heymann 1909), später dann vor allem jene, die keine anderen Äußerungsmöglichkeiten für sich mehr sahen. Höchst öffentlichkeitswirksam riefen die RAF-Terroristen in den 1970er-Jahren damit eine breite Diskussion hervor. Dieser, die Lebensgefahr gezielt einkalkulierende Hunger brachte den Staat in eine Zwickmühle. Durfte er – um das Leben der Gefangenen zu retten – ihre von Menschenrechtskonventionen und Grundgesetz garantierte körperliche Integrität beschädigen (Ostendorf 1983)?

Eine Flucht aus der Ernährungswirklichkeit boten vielfach nur Essensphantasien, die Zusammenstellung fiktiver Speisezetteln oder die Erinnerung an frühere häusliche Mahlzeiten (Corvin 1884, 169 f; Robinson 1911, 31, 34). In der Gestaltung der Ernährung erleben die Gefangenen die Beschränkung ihrer Freiheit ganz besonders, gerade in unserer Überfluggesellschaft mit ihrer hochgradigen Ausdifferenzierung verschiedener Ernährungsstile, die



weniger von der Möglichkeit als vielmehr dem Zwang zur Wahl bestimmt ist. Im heutigen Vollzug werden die Gefangenen sicherlich abwechslungsreicher ernährt als je zuvor, auch stehen ihnen über den Einkauf Möglichkeiten offen, ihre Kost aufzubessern, ja, Gefangene dürfen sogar Kaffeemaschinen in ihren Zellen haben.

Doch die psychischen und sozialen Aspekte sind unterbelichtet, das Gefühl der Entwürdigung, wie Tiere abgefüttert zu werden, blieb. Wurde im 18. und 19. Jahrhundert oft noch gemeinsam gegessen (Emmermann 1921, 72), so wird den Insassen ihr Essen heute in der Einzelzelle serviert, eine soziale Tischgesellschaft gibt es nicht. Dabei kann sie dazu beitragen, die von Aggressivität und Brutalität geprägte Atmosphäre der Anstalten zu entspannen, indem sie den Gefangenen die Möglichkeit bietet, dem Anderen in lockerer Runde zu begegnen. Schon in den 1950er Jahren erwarteten Reformvorschläge, dass eine gute Ernährung eine Atmosphäre von Freiheit und gegenseitigem Verstehen schaffe und beziehungsstiftend sei. Dieser Vorschlag wurde allerdings nicht umgesetzt (Nielsen 1951, 59).

Als der Koch Dietmar Hagen in den frühen 1990er-Jahren in ein Jugendgefängnis ging, um das Verpflegungssystem zu verbessern, kochte er im Rahmen von abendlichen Freizeitveranstaltungen auch mit den Jugendlichen zusammen. Wie Claudia Eschbaumer, die im Bruchsaler Gefängnis Kochkurse abhielt, machte er die Erfahrung, dass viele der Gefangenen selbst mit dem Tischdecken nicht vertraut waren, geschweige denn Kerzen und Servietten auf dem Tisch kannten (Hagen 1995; Eschbaumer 1996, 58). Zum Teil lag dies daran, dass sie diese Dinge in ihrer Familie nicht kennen gelernt hatten, doch auch die Gefangenschaft und das fortdauernde Essen in der Einsamkeit der Zelle hatten zum Verfall der Tischsitten beigetragen. Mit anderen Worten: Das Essen war zur Aufnahme von Nährwerten degeneriert. Ein Gefangener beschrieb das so: „Überhaupt Essen. Für gewöhnlich sitzt du allein in deiner Zelle und schiebst es stoisch in dich rein. Essen verkommt auf Dauer zum reinen Zweck, dem sogar deine Manieren zum Opfer fallen“ (Stetter in: Eschbaumer 1996, Anhang 2). Immer wieder tauchte in den Autobiographien der Topos auf, den „Papp“ nur verzehrt zu haben, um die Gefangenschaft überhaupt zu überstehen (Habermann 1919, 186).

Dabei antworteten 87 % der Kursteilnehmer von Eschbaumer auf die Frage nach den Möglichkeiten, die ihnen der Kurs biete, sie schätzten vor allem die Gemeinsamkeit, die Hälfte von ihnen hielt das Essen allein auf der Zelle für unwürdig, monoton, frustrierend und einsam (Eschbaumer 1996, 39). Hier liegen Potenziale, die oft nur wenig entwickelte Gesprächs- und Kommunikationskultur unter den Gefangenen, deren Kehrseite Brutalität und Machotum sind, in einer entspannten Situation zu fördern.

72 % aller Gefangenen sind mit der gebotenen Kost unzufrieden, dennoch bleibt ihnen nichts anderes als sie zu verzehren (Bodenbach u. a. 1999, 160)

oder den Arzt aufzusuchen, um ihn zur Verordnung einer anderen Kost zu bewegen. Ein Viertel aller Arztbesuche von Gefangenen erfolgt nur wegen Magenbeschwerden, Verdauungs- oder Appetitstörungen (Zettel 1978, 188). Die bis heute zahlreichen Magen-Darm-Erkrankungen der Gefangenen sind weniger auf die biochemisch-physiologische Qualität der Nahrung als vielmehr auf die gesamte Essenssituation im Knast zurückzuführen, die als bedrückend erlebt wird. Darin hat sich nur wenig gegenüber dem 19. Jahrhundert geändert (Moraht 1893, 93; Böhm 1869, 378).

Gerade in existenziellen Grenzsituationen, die den Menschen auf sich selbst zurückwerfen, erlangt die Befriedigung von Grundbedürfnissen eine wichtige Rolle, gerade für die Möglichkeit der „Resozialisierung“ sollte man die Möglichkeiten, die eine gepflegte Essensatmosphäre schafft, im Interesse der Gefangenen nutzen, sie auf diese Weise Gemeinschaft erleben lernen lassen und ihnen zugleich wichtige alltagspraktische Qualifikationen mit auf den Weg nach draußen geben.

## Literatur

### Archivalien

- Staatsarchiv Münster (STAMS)
- Oberpräsidium, Nr. 2618
  - Geheimes Staatsarchiv Merseburg (GStA)
  - Tit. CCXXXIII Justiz-Sachen, Criminalia No. 1
  - Gen.-Dir. Mark, Tit. CLXVIII Armen-Sachen, No. 2a
  - Rep. 77, Tit. 2569, No. 1, Bd. 2; ebd., No. 6
  - 2.2.1, Nr. 18590, Bl. 204

### Gedruckte Quellen und Literatur

- Actes du Congrès Pénitentiaire International de Rome Novembre 1885 (1887), publiés par les soins du Comité exécutif, vol. 1, Rom
- Baer A (1871a) Die Gefängnisse, Strafanstalten und Strafsysteme, ihre Einrichtung und Wirkung in hygienischer Beziehung. Enslin, Berlin
- Baer A (1871b) Ueber Beköstigung der Gefangenen. Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin NF 14: 291–324
- Bekanntmachung vom 20.1.1949 über die Strafvollzugsordnung für das Land Bayern (1949). Bayerisches Justizministerialblatt 1: 1–98
- Belin (1909) Die Hygiene in den Gefängnissen und ihr Einfluss auf die Gesundheit der Sträflinge. Strassburger Medizinische Zeitung 6: 205–216
- Beneke FW (1853) Statistische Uebersicht der in den Hauptverpflegungsanstalten Londons vorschriftsmässig eingehaltenen Diäten, mit einer Berechnung des Verhältnisses der genossenen stickstoffhaltigen und stickstofffreien Substanzen. Archiv für physiologische Heilkunde 12: 109–129
- Bodenbach S u. a. (1999) Nutritional Situation in Saxon Prisons. Köhler BM u. a. (Hrsg): Public Health and Nutrition. The Challenge. edition sigma, Berlin, S 153–162

- Böhm L (1869) Vorschläge zur Verbesserung der Speiseetats in den Gefangenanstalten. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1: 371–379
- Burger A, Kibler R (1988): Ernährungserhebungen in bayerischen Justizvollzugsanstalten. Ernährungs-Umschau 35: 280–284
- Corvin Wierbitsky OJB von (1884) Aus dem Zellengefängnis. Briefe aus bewegter schwerer Zeit 1848–1856. Friedrich, Leipzig
- Dienst- und Vollzugsordnung für die badischen Strafanstalten (1925). Amtliche Ausgabe. Justizministerium, Karlsruhe
- Dünkel F (1996) Empirische Forschung im Strafvollzug. Bestandsaufnahme und Perspektiven. Forum Verlag, Bonn
- Dünkel F, Rosner A (1981) Die Entwicklung des Strafvollzugs in der Bundesrepublik Deutschland seit 1970. Materialien und Analysen. Max-Planck-Institut für Ausländisches und Internationales Strafrecht, Freiburg
- Eberhard W (1937) Vergleich der Gewichtsverhältnisse bei Gefangenen des Zuchthauses und der Sicherungsanstalt in Brandenburg (Havel)-Görden unter besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose und Haftpsychose. Blätter für Gefängniskunde 68: 470–475
- Emmermann K (1921) Das Zuchthaus zu Celle. Jur. Diss. (Ms.), Celle
- Engel [E] (1864) Die Frequenz der Strafanstalten für Zuchthaus-Sträflinge in der preußischen Monarchie während der Jahre 1858 bis 1863. Zeitschrift des Königlich Preußischen Statistischen Bureaus 4: 278–317
- Ernährungs-„TÜV“ (1991) Ernährungsberatungsdienst Großverpflegung bietet umfassende Beratungshilfen. gv-praxis 31, 7: 32
- Eschbaumer C (1996) Ernährung im Alltag. Ein Vergleich mit der Ernährung im Gefängnis als didaktisch-methodischer Zugang zur Reflexion des Alltagslebens im HTW-Unterricht. Wissenschaftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen (Ms.), Heidelberg
- Essen hinter Gittern (1987) Jugendvollzugsanstalt Rockenberg bemüht sich um sinnvollen Vollzug/Ausgewogene Ernährung enorm wichtig. gv-praxis 27, 3: 38–41
- Eversmann (1936) Die Ernährung der Gefangenen. Nach Untersuchungen in dem Zuchthaus Remscheid-Lüttringhausen. Blätter für Gefängniskunde 67, 319–323
- Faralisch B (1996) Zeitzeugenberichte über den Strafvollzug im „Dritten Reich“. Heike Jung u. a. (Hrsg): Strafvollzug im „Dritten Reich“ am Beispiel des Saarlandes. Nomos Verlags-Gesellschaft, Baden-Baden, S 303–377
- Foucault M (1989) Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses. 8. Aufl, Suhrkamp, Frankfurt/M.
- Geschäftsanweisung für die Wirtschaftsverwaltung der Justizvollzugsanstalten des Landes Nordrhein-Westfalen (GWV) vom 22. Oktober 1990 [1990]. Amtliche Ausgabe des Justizministeriums des Landes Nordrhein-Westfalen, o. O.
- Good JM (1798) Über Krankheiten der Gefängnisse und Armenhäuser. Eine von der Londner [sic] Medicinischen Gesellschaft Gekrönte Preisschrift. Aus dem Englischen übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von Carl Graf von Harrach. Schaumburg, Wien
- Gruner J (1802) Versuch über die recht- und zweckmäßigste Einrichtung öffentlicher Sicherungsinstitute, deren jetzige Mängel und Verbesserungen. Nebst einer Darstellung der Gefangen-, Zucht und Besserungshäuser Westphalens. Eßlinger, Frankfurt/M.

- Gündner O (1941) Der Schmuggel unter den Gefangenen und seine Bekämpfung. Blätter für Gefängniskunde 72: 42–53
- Habermann G (1919) Aus meinem Leben. Erinnerungen aus den Jahren 1876 – 1877 – 1884 – 1896. S. Tempsky, Wien
- Haenell C W (1866) System der Gefängniskunde. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
- Hagen D (1995) Vollwertkochen mit jungen Gefangenen. Erfahrungsbericht. Deutsche Vereinigung für Jugendgericht und Jugendgerichtshilfe-Journal Nr. 149, 2: 221–226
- Harbordt S (1967) Die Subkultur des Gefängnisses. Eine soziologische Studie zur Resozialisierung. Enke, Stuttgart
- Hellstern EP (1926) Die Gesundheitsfürsorge in den Strafanstalten Deutschlands. Blätter für Gefängniskunde 57: 234–269
- Henning (1930) Zur Ernährung der Gefangenen. Blätter für Gefängniskunde 61: 237–246
- Hentig H von (1955) Die Strafe, Bd 2. Springer, Berlin
- Heymann LG (1909) Moderne Folterkammern im freien England. Zeitschrift für Frauen-Stimmrecht, Beibl. zu: Die Frauenbewegung 15: 51–52
- Hildesheim W (1856) Die Normal-Diät. Physiologisch-chemischer Versuch zur Ermittlung des normalen Nahrungsbedürfnisses der Menschen, behufs Aufstellung einer Normal-Diät, mit besonderer Rücksicht auf das Diät-Regulativ des neuen Reglements für die Friedens-Garnison-Lazarethe, und die Natural-Verpflegung der Soldaten sowie auf die Verpflegung der Armen. August Hirschwald, Berlin
- Hirschfeld F (1903) Die Ernährung der Soldaten vom physiologischen und volkswirtschaftlichen Standpunkt. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 35: 597–616
- Hoelz M o. J. [1927] Vom „Weissen Kreuz“ zur Roten Fahne. Jugend-, Kampf- und Zuchthauserlebnisse. Malik-Verlag, Berlin
- Hoffmann (1906) Gefängnishygiene. Nach einem Vortrag, gehalten im Lehrkursus für Gefängniswesen in Berlin am 21. Juni 1905. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 3. F. 31: 355–387
- Kaiser G, Kaiser J, Schöch H (1992) Strafvollzug. Ein Lehrbuch. 4. neu bearb. u. erw. Aufl, Müller, Heidelberg
- Kreiler K (Hrsg) (1983) Sie machen uns langsam tot. Zeugnisse politischer Gefangener in Deutschland 1780–1980. Luchterhand, Darmstadt Neuwied
- Krohne [K], Leppmann A (1890) Neue Versuche über Gefangenenernährung. Berliner klinische Wochenschrift 27: 688–691
- Krohne [K] (1889) Lehrbuch der Gefängniskunde unter Berücksichtigung der Kriminalstatistik und Kriminalpolitik. Enke, Stuttgart
- Krohne, [K] (1884) Entwurf zu einem Verpflegungs-Etat. Blätter für Gefängniskunde 18: 231–268
- Küchenanleitung für die Gefangenanstalten der Justizverwaltung in Preußen (1929). Strafanst., Sonnenburg
- Kullmann (1902) Ueber den Einfluss der Gefängniskost auf die peptische Kraft des Magens. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 3. F. 23: 314–402
- Kullmann (1904) Gutachten für die Vereinsversammlung in Stuttgart 1903. a) Wie ist die Gesundenkost für Gefangene nach den bisher gemachten Erfahrungen einzurichten, beziehungsweise in welchem Verhältnis sind verdauliches Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate zur Erhaltung ihrer Gesundheit und Arbeitskraft mit den Nahrungsmitteln zu

- reichen, dabei aber über das unumgänglich Notwendige nicht hinauszugehen? b) Ist das Mittagsgesicht in Suppe und feste Speisen zu trennen? c) Lässt sich eine Verminderung der Kostreicherung an Zuchthausgefangene im Verhältnis zu Gefangenen anderer Art rechtfertigen? d) Welche Erfahrungen sind mit der Verwendung von Margarine gemacht worden? Blätter für Gefängniskunde 37: 517–550
- Leuss H (1903) Aus dem Zuchthause. Verbrecher und Strafrechtspflege. Rade, Berlin
- Levy A (1881) Ueber die Todesursachen bei den Gefangenen der Strafanstalten zu Ensisheim und Hagenau. Archiv für öffentliche Gesundheitspflege 6: 289–301
- Lippe-Weißenfeld A Graf zur (1866) Die rationelle Ernährung des Volkes. Mit besonderer Berücksichtigung der Beköstigung in Schulen, Seminarien, Arbeitshäusern und Armenhäusern. Georg Wigand, Leipzig
- Meinert CA (1880) Armee- und Volksernährung. Ein Versuch Professor C. von Voit's Ernährungstheorie für die Praxis zu verwerthen. 2 Th. Mittler, Berlin
- Mittermaier W (1954) Gefängniskunde. Ein Lehrbuch für Studium und Praxis. Vahlen, Berlin Frankfurt/M.
- Möhler R (1996) Strafvollzug im „Dritten Reich“. Nationale Politik und regionale Ausprägung am Beispiel des Saarlandes. In: Jung H u. a. (Hrsg) Strafvollzug im „Dritten Reich“. Am Beispiel des Saarlandes. Nomos-Verlags-Gesellschaft, Baden-Baden, S 9–301
- Moraht L (1893) Volksernährung in Großstädten. Vortrag, gehalten im Verein für öffentliche Gesundheitspflege in Hamburg am 14. November 1892. Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege 12: 85–109
- Most J (1974) Ein Sozialist in Deutschland, hg. von Dieter Kühn. Hanser, München
- Müller-Dietz H (1978) Strafvollzugsrecht. 2. Aufl., de Gruyter, Berlin New York
- Nebe W (1939) Verpflegung der Gefangenen, Bekleidung und Lagerung. Blätter für Gefängniskunde 70: 282–288
- Nielsen E (1951) Über die Verpflegungsfragen im Gefängnis. Zeitschrift für Strafvollzug 2: 53–59
- Ostendorf H (1983) Das Recht zum Hungerstreik. Verfassungsmäßige Absicherung und strafrechtliche Konsequenzen. Metzner, Frankfurt
- Polizeigefängnisordnung (1940). Gültig vom 1. Januar 1940 an. Druckerei des Gefängnisses, Berlin
- Quanter R (1970) Deutsches Zuchthaus- und Gefängniswesen von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart, Leipzig 1905. Scientia, ND Aalen
- Robinson C [i. e. Söldner A] (1911) Sieben Monate im Zellengefängnis Nürnberg. Nach dem Leben erzählt. Augsburg
- Roerkohl A (1991) Hungerblockade und Heimatfront. Die kommunale Lebensmittelversorgung in Westfalen während des Ersten Weltkrieges. Steiner, Stuttgart
- Rubner [M], Kraus (1910) Gutachten der Kgl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen vom 27. Juli 1910, betreffend Korn- und Malzkaffee. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 3. F. 40: 328–329
- Rubner, [M], Finger, Juckenack [A] (1915) Gutachten der Kgl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen vom 11. November 1914 betreffend Verwendung von Kartoffelbrot bei der Gefangenenernährung. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. 3. F. 49: 95–100
- Sachße C, Tennstedt F (1980) Geschichte der Armenfürsorge in Deutschland. 2 Bde, Kohlhammer, Stuttgart

- Schulzke W (Hrsg.) (1931) Vorschriften über die Hauswirtschaft in den Gefängnissen der Justizverwaltung in Preußen vom 26. Februar 1923. Volkskraft Verlag GmbH, Berlin
- Sim J. (1995) The Prison Medical Service and the Deviant 1895–1948. In: Richard C, Bynum WF, Bearn J (eds) *The Health of Prisoners. Historical Essays*. Rodopi, Amsterdam Atlanta, S 102–117
- Spierenburg P (1991) *The Prison Experience. Disciplinary Institutions and Their Inmates in Early Modern Europe*. Rutgers University Press, Brunswick London
- Spierenburg P (1996) Four Centuries of Prison History: Punishment, Suffering, the Body and Power. In: Fintzsch N, Jütte R (eds) *Institutions of Confinement. Hospitals, Asylums, and Prisons in Western Europe and North America, 1500–1950*. Cambridge University Press, Cambridge, S 17–35
- Strube (1936) Wie müssen Haft-, Gefängnis- und Zuchthausstrafen umgewandelt werden, damit sie dem Rechtsempfinden des Deutschen Volkes entsprechen? *Blätter für Gefängniskunde* 68: 365–377
- Stürzbecher M (1979) Aus der Geschichte der medizinischen Versorgung von Häftlingen in Berlin. *Das öffentliche Gesundheitswesen* 41: 35–39
- Thierfelder, Rubner [M] (1908): Drei Gutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen, betreffend die Aenderung der Grundsätze für die Verpflegung der Gefangenen in den Gefängnissen der Justizverwaltung. *Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen*. 3. F 35: 116–135
- Urban G (1976) Der Leiter der Wirtschaftsverwaltung und seine Aufgaben. In: Schwind H, Blau G (Hrsg) *Strafvollzug in der Praxis. Eine Einführung in die Probleme und Realitäten des Strafvollzuges und der Entlassenenhilfe*. de Gruyter, Berlin New York, S 129–137
- Van Dülmen R (1988) *Theater des Schreckens. Gerichtspraxis und Strafrituale in der frühen Neuzeit*. 3. Aufl, Beck, München
- Voit C (1876) Anforderungen der Gesundheitspflege an die Kost in Waisenhäusern, Casernen, Gefangen- und Altersversorgungsanstalten, sowie in Volksküchen. Bericht des Ausschusses über die dritte Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu München. *Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege* 8: 7–55
- Voit C (1876) Ueber die Kost in öffentlichen Anstalten. *Zeitschrift für Biologie* 12: 1–59
- Voit C (Hrsg) (1877) Untersuchung der Kost in einigen öffentlichen Anstalten. Für Ärzte und Verwaltungsbeamte zusammengestellt. Oldenbourg, München
- Voit C (1886) Die Verköstigung der Gefangenen in dem Arbeitshause Rebdorf. *Münchener medicinische Wochenschrift* 33: 8–10, 24–26, 43–44, 61–63
- Voit C (1887) Die Verwendung der Sauer Milch in den Gefangenen-Anstalten. *Münchener medicinische Wochenschrift* 34: 220–222
- Voit C (1888) Kochversuche mit dem C. Beckerschen Ofen. Nach den Analysen von E. Bergeat. *Münchener medicinische Wochenschrift* 35: 143–147, 164–165
- Vorläufige Verpflegungsordnung für die Justizvollzugsanstalten des Landes Nordrhein-Westfalen vom 1. Oktober 1951 (1951), o. O. [Düsseldorf]
- Wichtiges aus der Regelung der Getreidewirtschaft für 1938/39 (1938). *Blätter für Gefängniskunde* 69: 313–318
- Winter M (1910) Ich suche meine Mutter. Die Jugendgeschichte eines „eingezahlten Kindes“. Diesem nacherzählt. Reinhardt, München

- Wirtschafts-Verwaltungs-Ordnung für die Justizvollzugsanstalten des Landes Nordrhein-Westfalen vom 10. Oktober 1962 (JMBL. NRW, S 253) i.d.F. d. AV vom 30. November 1966 (JMBL. NRW, S 279) (1967). [Anrath]
- Woker AF (1928) Gefangenenerpfelegung. Strafvolzug in Preußen, hg. vom Preußischen Justizministerium. Bensheimer, Mannheim Berlin Leipzig
- Zettel D (1976) Anstaltsarzt und ärztliche Versorgung. In: Schwind HD, Blau G (Hrsg) Strafvolzug in der Praxis. Eine Einführung in die Probleme und Realitäten des Strafvolzuges und der Entlassenenhilfe. de Gruyter, Berlin New York, S 181–197
- Zinßer E (1940) Die Bedeutung der Vitaminlehre für die Ernährung des gesunden Gefangenen. Blätter für Gefängniskunde 71: 200–207

# Überbrückungszeiten grenzwertiger Ernährung im Klinikalltag

CHRISTOPH PUCHSTEIN

Der Titel dieses Beitrags enthält zwei Spannungspole. Zum einen die Ernährung in Überbrückungszeiten und auf der anderen Seite die grenzwertige Ernährung.

Im Klinikalltag stellen sich beide Begriffe am deutlichsten in der Intensivmedizin dar.

Intensivbehandlungseinheiten im heutigen Sinne wurden zuerst durch die Initiative der Anästhesisten Sacher in Baltimore und in Pittsburgh sowie Paulsen in Aarhousen 1965 geschaffen. Seither hat die Intensivmedizin eine stürmische Entwicklung vollzogen. Sie ist für sich kein eigenständiges Gebiet oder Teilgebiet, sondern in vielen klinischen Fächern integraler Bestandteil der ärztlichen Tätigkeit geworden. Eine gut funktionierende Intensivmedizin ist gerade bei operativen Fächern heute wichtigste Voraussetzung dafür, dass große langdauernde, traumatisierende Operationen durchgeführt werden können und dass es scheinbar auch dem Alter und der Multimorbidität nach keine Einschränkungen für die Indikationsstellung gibt.

Damit werden aber seit Jahren die Grenzen des Machbaren verschoben, und wir haben uns zu fragen: Werden sie nicht oft überschritten? In diesem Zusammenhang gilt es zu bedenken, dass sinnvolle Intensivbehandlung ein prinzipiell heilbares oder zumindest besserungsfähiges Grundleiden voraussetzt. Die apparativen und personellen Kapazitäten sowie die Methoden der Intensivbehandlung sind meist begrenzt, und damit wird dem Arzt die Verpflichtung auferlegt, die vorhandenen Mittel und Möglichkeiten denjenigen Schwerkranken vorzubehalten, für die die Intensivbehandlung eine wenn auch vielleicht nur geringe Erfolgschance bietet.

Der Sinn der Intensivmedizin ist die „Überbrückung vital bedrohter Phasen“ bis zu einem therapeutischen Ergebnis oder der Einsicht, dass dieses nicht mehr zu erzielen ist.

Die Ernährungsbehandlung der Intensivmedizin ist nur eine Säule vieler Behandlungsmaßnahmen. Andere sind Atmungs- und Beatmungsbehandlung, Herz-Kreislaufbehandlung, Infektbehandlung oder Nierenersatzbehandlung. Das Ergebnis der Intensivbehandlung ergibt sich aus einem geeigneten Zusammenspiel der verschiedenen Behandlungsnotwendigkeiten und Behandlungsansätze.



Die Ernährungsbehandlung schwerkranker Patienten stellt eine Herausforderung an besondere Maßnahmen dar, da bei schwerer Erkrankung Energie verbraucht und der Substratbedarf geändert wird und gleichzeitig der normale intermediäre Stoffwechsel gestört ist.

Die effiziente Nutzung verschiedener Energiesubstrate durch unterschiedliche Stoffwechselvorgänge, aber auch die neurohormonelle und metabolische Antwort auf Verletzungen, Stress und Trauma, hat sich über Jahrtausende entwickelt. Diese Reaktion war Voraussetzung für die Evolution. Die Änderung der Stressreaktion auf Stressursachen, Stressumfang und auf moderne Stressfaktoren, wie Intensivbehandlung, hat der Organismus noch nicht in einer adäquaten Weise einstellen können.

Die Antwort auf einen Hungerzustand oder ein schweres Trauma bzw. eine Infektion bedeutet einen Nettokatabolismus körpereigener Substanz, um den Bedarf an Energie und Substraten zu decken. Beim Hungerzustand kommt es zu einer Anpassung des Stoffwechsels an die verminderte Nahrungsaufnahme, die den Energieverbrauch vermindert und auch proteinsparend wirkt. Essenzielle Organe wie Gehirn, Leber, Herz und Nieren werden zugunsten von Muskulatur und Bindegewebe geschont.

Anders ist dies bei schweren Infektionen oder nach schwerem Trauma. Die Reaktion des Stoffwechsels führt zu einer Erhöhung der Katabolie, um einen erhöhten Energiebedarf und zum Teil erhöhten Substratbedarf zu decken. Die Funktionen von Leber und Immunsystem werden auf Kosten der Skelettmuskulatur und des Bindegewebes besser versorgt.

Laut Ernährungsphysiologen könnte man den Organismus in drei Kompartimente aufteilen: Fettfreie Körpersubstanzen, bestehend aus Muskel- und Bindegewebe, extrazelluläres Wasser und Fett. Alle diese drei Kompartimente enthalten primäre Nährstoffsubstrate und haben wichtige Rollen im intermediären Stoffwechsel.

Die fettfreie Zellmasse ist eine stoffwechselaktive Komponente, bestehend aus dem Skelettmuskel, labilen Proteinen des Organismus und der Leber. Dort enthalten ist auch der mobilisierbare Kohlenhydratspeicher, das Glykogen. Die zweite Komponente Fett stellt einen großen Energiespeicher mit geringer Stoffwechselaktivität und geringer Strukturfunktion dar. Die letzte Komponente umfasst das extrazelluläre Wasser, in dem sich Glukose entsprechend der Blutglukose befindet. Dieser Kohlenhydratpool beträgt beim Erwachsenen etwa 20 g und ist damit quantitativ unbedeutend, aber qualitativ von großer Bedeutung.

Die Stoffwechselreaktion auf eine Verletzung hat sich als ein System entwickelt, das dazu beiträgt, eine leichte oder mittlere Infektion oder ein Trauma besser zu überwinden. So kommt es zu einer Zunahme des Gesamtkörperwassers und wichtiger Elektrolyte, mit dem Ziel, das Blutvolumen aufrechtzuerhalten. In dieser akuten Phase trachtet der Organismus danach, die Leber zu aktivieren

und das Immunsystem quantitativ und qualitativ zu stimulieren und eine raschere Wundheilung und die Vermeidung oder Abwehr von Infektionen zu erzielen. Diese Stoffwechselprozesse sind Energie verbrauchend.

Die Stoffwechselantwort auf eine Infektion ist von ähnlicher Qualität wie die Antwort auf ein Trauma. Allerdings besteht ein wichtiger Unterschied. Die Reaktion auf eine Gewebeverletzung ist zeitlich begrenzt, wenn eine Infektion des verletzten Gebietes ausbleibt. Die Reaktion auf eine Infektion hält dagegen so lange an und wird entsprechend der Schwere der Infektion gesteigert, bis die Infektion überwunden ist. Zu beobachten ist eine Zunahme des Energieverbrauches, aber auch der Energieproduktion sowie eine Verminderung der normalen Nahrungsaufnahme durch Appetitlosigkeit, verminderte intestinale Absorption. Zu Lasten von Muskeleiweiß werden vermehrt Akutphasenproteine und Proteine für immunkompetente Zellen produziert. Die Energie für alle Prozesse muss aus endogenen Ressourcen kommen. Skelettmuskulatur und Bindegewebe sind dabei wichtige Energiequellen und Reservoir für Proteinpräkursoren.

Im Gegensatz zu einem länger bestehenden Hungerzustand wird diese Stoffwechselreaktion durch neuroendokrine Mediatoren und zunächst lokal aktive Mediatoren vermittelt: ACTH, Wachstumshormon, Katecholamine, Cortisol, Glukagon. Diese Hormone werden als so genannte katabole Hormone bezeichnet. Ihnen steht als einziges anaboles System Insulin gegenüber. Die physiologische Bedeutung dieser Reaktion ist in einer ausreichenden Zurverfügungstellung von Glukose zu sehen. Reparative Prozesse, immunkompetente Zellen und Phagozytose verlangen nach einer ausreichenden Energiesubstitution.

Diese physiologischen Veränderungen können durch Zytokininfusionen mit Interleukin 1 oder Tumornekrosefaktor reproduziert werden. Interleukin 1 kann den Energieverbrauch spezifisch erhöhen und den Glukoseverbrauch und die Lipolyse steigern.

Andere lokal wirksame Mediatoren, wie die Prostanoiden (Prostazykline), Prostaglandine, Thromboxane und Leukotriene, führen zu einer erhöhten Gefäßpermeabilität und einem veränderten Gefäßtonus. Aber diese Mediatoren erhöhen auch den Nettoproteinkatabolismus mit Stickstoffverlusten von bis zu 40 g/Tag.

Diese erheblichen Stickstoffverluste lassen sich therapeutisch nur sehr schwer beeinflussen. Obwohl Insulin in erhöhter Konzentration vorliegt, kann mit einer Insulinwirkung nicht gerechnet werden, da zahlreiche Gewebe, besonders der Skelettmuskel, resistent sind. Eine Umkehr dieses katabolen Prozesses ist bei schwerer Krankheit, Sepsis und nach schwerem Trauma auch durch eine übernormale Zufuhr von Nährstoffen nicht zu verhindern. Eine geeignete Ernährung in dieser Phase kann lediglich das Ausmaß der Reaktionen vermindern und überbrückend wirken.

Vor diesem Hintergrund der Pathophysiologie sind die Veränderungen des intermediären Stoffwechsels während schwerer Krankheit mit Sepsis oder nach einem schweren Trauma zu sehen.

Charakteristisch ist ein erhöhter Ruheenergieverbrauch, der mit der Schwere der Erkrankung korreliert. Der Energieverbrauch schwer kranker Patienten wird heute entweder anhand der indirekten Kalorimetrie, durch die direkte Messung des Sauerstoffverbrauchs und der  $\text{CO}_2$ -Produktion unter Berücksichtigung des Stickstoffstoffwechsels beim individuellen Patienten gemessen oder anhand von Erfahrungswerten annähernd genau abgeschätzt.

Im Gegensatz zu früheren Ansichten, in denen ein wesentlich höherer Energieverbrauch während schwerer Erkrankung angenommen wurde, ist man heute der Ansicht, dass der Ruheenergieverbrauch im Vergleich zum Ruheenergieverbrauch des Gesunden auch bei sehr schwerer Erkrankung mit Hypermetabolismus und Hyperkatabolismus um maximal 100 % ansteigt. Somit erhöht sich – ausgehend von einem normalen Ruheenergieverbrauch des Erwachsenen – der Wert von 14–18 kcal/kg Körpergewicht pro Tag auf etwa 28–34 kcal/kg Körpergewicht pro Tag.

Ähnlich wie der Energieverbrauch lässt sich auch der gesteigerte Katabolismus, also der Verbrauch körpereigener Proteine, quantitativ darstellen. Die Stickstoffverluste variieren bei verschiedenen Erkrankungen unterschiedlicher Schweregrade. Die Schwere der Erkrankung korreliert auch hier mit dem Ausmaß der täglichen Stickstoffverluste.

Hinter diesen Stickstoffverlusten verbergen sich im Intermediärstoffwechsel erhebliche Veränderungen und Verschiebungen der freien Aminosäurenkonzentrationen. Zwischen den Konzentrationen der freien Aminosäuren im Plasma bzw. intrazellulär gemessen in der Muskelzelle sind deutliche Unterschiede von mehreren 100 % feststellbar. Die „normalen“ Konzentrationen erfahren bei schweren Erkrankungen erhebliche Veränderungen.

So kommt es bei den essentiellen verzweigtkettigen Aminosäuren Valin, Isoleuzin und Leuzin nach schwerem Trauma kaum zu Veränderungen im Plasma, dagegen zu erheblichen Konzentrationsanstiegen in der Muskulatur. Dies ist auf einen erhöhten Proteinabbau in den Muskelzellen zurückzuführen. Im Gegensatz dazu kommt es bei Glutamin – einer nicht essenziellen glukoplastischen Aminosäure, die quantitativ intrazellulär eine große Rolle spielt – zu einem dramatischen Abfall der intrazellulären Glutaminkonzentration nach einem schweren Trauma. Auch hier ist eine entsprechende Veränderung im Plasma kaum festzustellen. Die Reduktion der intrazellulären Glutaminkonzentration beträgt zum Teil mehr als 50 %. Bei Zellen schwerster Sepsis oder großflächigen Verbrennungen kann die intrazelluläre Glutaminkonzentration auch um 80 oder sogar 90 % abfallen. Die Veränderungen der intrazellulären freien Aminosäurenkonzentration, besonders auch des Glutamins, sind charakteristisch für die Reaktion auf ein Trauma oder eine Infektion.

Die Glutaminverarmung im Gewebe wird hauptsächlich durch eine stress-induzierte Veränderung in den unterschiedlichen Organen hervorgerufen. Zahlreiche kinetische Untersuchungen mit Glutamin haben gezeigt, dass der Darm – im Gegensatz zu Normalbedingungen – große Mengen an Glutamin verbraucht. Ähnlich steigt der Glutaminverbrauch in der Niere. Die Quelle für dieses Glutamin bildet die Skelettmuskulatur. Ähnlich wie die Darmschleimhaut benötigen immunkompetente Zellen Glutamin als Substrat. Andererseits hat Glutamin aber offensichtlich einen erheblichen Einfluss auf die Regulation des Muskelproteingleichgewichts. Fällt Glutamin intrazellulär in der Muskulatur ab, so nimmt die Proteinsyntheserate ab. Für anabole Stoffwechselvorgänge ist eine Aufrechterhaltung der normalen intrazellulären Konzentration des freien Glutamins vorteilhaft. Hieraus lässt sich unschwer eine theoretische Begründung für die Zufuhr von Glutamin im Rahmen der klinischen Ernährung bei schwer kranken und mangelernährten Patienten ableiten.

Bei der künstlichen Ernährung schwerstkranker Patienten ist die Substitution von Eiweiß in Form von Aminosäuren oder bei der enteralen Ernährung kurzkettiger Peptide unerlässlich, um den gesteigerten Katabolismus gering zu halten. Bei der Zufuhr von Aminosäurelösungen während der parenteralen Ernährung wird zwar ein Teil der zugeführten Aminosäuren als Energielieferant verbraucht (glukoplastische Aminosäuren im Rahmen der Glukoneogenese, verzweigtkettige Aminosäuren in der Muskulatur), aber ein Teil steht in dieser Situation auch der gesteigerten Proteinsynthese zur Verfügung. Wichtig ist es, gleichzeitig mit den Eiweißsubstraten auch Nicht-Eiweißenergie in Form von Kohlenhydraten und Fett zuzuführen, um den Energiegewinnungsanteil an den zugeführten Aminosäuren möglichst gering zu halten. Dies konnte in frühen Untersuchungen eindrucksvoll gezeigt werden.

## Kohlenhydratstoffwechsel

Der Kohlenhydratstoffwechsel bei Sepsis oder nach Trauma ist gekennzeichnet durch eine Hyperglykämie. Diese kann einerseits das Ergebnis einer erhöhten Glukoseproduktion, andererseits einer verminderten Glukoseutilisation sein. Nach schwerem Trauma ist die Glukoseproduktion und -utilisation im Rahmen des Hypermetabolismus erhöht. Typisch ist eine erhöhte hepatische Glukoseproduktion. Gleichzeitig ist nach einem Trauma die Aufnahme von Glukose durch die Leber vermindert. Die Glukoseclearance war bei Patienten mit schwerer Verbrennung und Sepsis zwar um 15–20 % gesteigert, doch diese Tatsache stellt in Anbetracht des erhöhten Plasmaglukosespiegels und der um das 3–4-fache gesteigerten Insulinsekretion ein deutliches Zeichen für eine Insulinresistenz und verminderte Glukoseaufnahme der Peripherie dar.

Obwohl eine Hyperglykämie und eine gesteigerte Glukoneogenese Charakteristika einer schweren Infektion sind, ist die Möglichkeit des Organismus begrenzt, diese hohe Glukoseproduktion aufrechtzuerhalten. Wenn es im Rahmen von septisch-toxischen Geschehen zu hepatozellulären Nekrosen kommt oder ein metabolisches Organversagen innerhalb der Leberzellen auftritt, kann es auch zu einer Abnahme der Glukoseproduktion kommen. Endotoxine und andere Bestandteile von Bakterien können die Fähigkeit der Leber beeinträchtigen, Glukose zu produzieren. Eine Hypoglykämie kann aber auch das Ergebnis einer unzureichenden Versorgung mit neuen Substraten sein. Besonders bei Kindern oder sehr alten Menschen, die über einen unzureichenden Pool labilen Stickstoffs verfügen, aber auch im Rahmen einer schweren oder protrahierten Sepsis kann sich der labile Pool der endogenen glukoplastischen Aminosäuren erschöpfen.

Übersteigt die Kohlenhydratzufuhr den Energiebedarf, so kann aufgrund eines thermischen Effekts der Energieverbrauch bis zu 30% steigen. Die Ursache dafür ist in den Stoffwechselfähigkeiten der Kohlenhydrate zu sehen: Speicherung als Glykogen, Oxidation und Umwandlung zu Fettsäuren. Wenn die Kohlenhydratzufuhr gesteigert wird, erfolgt zunächst ein Anstieg der Glykogensynthese und -speicherung. Die Auswirkung auf die Oxidation zu  $\text{CO}_2$  und damit der Einfluss auf den respiratorischen Quotienten ist zunächst geringer.

Ein Anstieg der Glykogenvorräte führt wiederum zu einer negativen Rückkopplung auf die weitere Glykogensynthese, die damit stetig abnimmt. Gleichzeitig nimmt die Oxidation von Glukose auf Kosten der Fettoxidation zu. Dies ist mit einem Anstieg des respiratorischen Quotienten verbunden. Wenn die Kohlenhydratzufuhr und Proteinoxidation den Energiebedarf und die Möglichkeit zur Glykogenspeicherung übersteigen, erfolgt eine Nettolipogenese. Die Tatsache, dass bei isokalorischer Verwertung von Glukose im Vergleich zu Fett mehr Sauerstoff verbraucht und mehr Kohlendioxid produziert wird, kann klinische Bedeutung erlangen. Wird ein Patient mit einem hohen Glukosemangel parenteral ernährt, so ist im Vergleich zu einer partiellen Fett-ernährung die  $\text{CO}_2$ -Produktion und der Sauerstoffverbrauch erhöht und somit die Atemarbeit gesteigert. Dies kann bei respiratorisch grenzwertigen Patienten zu Ateminsuffizienz führen.

## Fettstoffwechsel

Bei Patienten nach schwerem Trauma oder bei Sepsis findet man im Gegensatz zu einer Hungerphase, dass Hypermetabolismus, erhöhter Energieverbrauch und Stickstoffverluste persistieren. Dies hat zu der Annahme geführt, dass Proteine in der posttraumatischen Phase ein primäres Energiesubstrat dar-

stellen. Umfangreiche kalorimetrische Untersuchungen zeigten jedoch, dass der prozentuale Anteil von Eiweiß an der Energiebereitstellung kaum Unterschiede aufweist, wenn die prä- und postoperative Phase oder septische Zustände verglichen wurden. In zahlreichen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass das bevorzugte Energiesubstrat in der posttraumatischen Phase Fett ist. Erhöhte Konzentrationen von freien Fettsäuren und Glycerin sind Hinweise auf eine gesteigerte Lipolyse.

Auch das hormonelle Milieu traumatisierter Patienten stellt eine entsprechende Konstellation für eine gesteigerte Lipolyse dar. Obwohl der Fettstoffwechsel (posttraumatisch bei Sepsis) in den einzelnen Krankheitsphasen nur in den verschiedenen Geweben unterschiedlich und zum Teil gegensätzlich beeinflusst wird, kommt es im Rahmen von krankheitsbedingtem Hypermetabolismus bevorzugt zu einer Utilisation von Fettsubstrat. Es gibt Hinweise, dass gerade während einer Sepsis in der Leber aus freien Plasmafettsäuren vermehrt VLDL-Triglyzeride gebildet werden, die freigesetzt und peripher oxidiert werden.

Fett stellt also ein bevorzugtes Energiesubstrat bei der parenteralen Ernährung aber auch enteralen Ernährung schwer kranker Patienten mit Hypermetabolismus und Hyperkatabolismus dar. Mit etwa 9 kcal/g hat es eine hohe Energiedichte. Mit geringem intravenösen Volumen lässt sich somit eine hohe Energiemenge zuführen. Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass Fett eine gleich gute stickstoffsparende Wirkung besitzt wie Kohlenhydrate. Die niedrige Osmolalität der Emulsionen erlaubt eine periphervenöse Zufuhr. Die regelmäßige Verabreichung von Fettemulsionen während der parenteralen Ernährung schwer kranker Patienten gewährleistet eine ausreichende Zufuhr der essentiellen Fettsäuren Linolsäure und Linolensäure. Bei der Linolsäurezufuhr wird täglich 10–20 g als Minimum angesehen. Wie oben erwähnt, bedeutet die partielle Fetterernährung eine Reduktion der Kohlendioxidproduktion und des Sauerstoffverbrauchs. Zahlreiche Einflüsse von Fett auf die Immunfunktion wurden untersucht, diskutiert und belegt.

Zwischen Lipiden und Immunfunktionen scheinen zahlreiche Beziehungen zu bestehen. Prinzipiell sind zahlreiche Mechanismen vorstellbar, über die Lipide Immunfunktionen im Organismus beeinflussen können. Dazu gehören die Modulationen der Eicosanoidsynthese, Veränderungen von Zellmembraneigenschaften, Veränderungen der Zahl und Struktur von Rezeptoren, die Stimulation spezifischer zellulärer Strukturen und Veränderungen zirkulierender Lipoproteine.

Von besonderem Interesse sind die Modulationen der Eicosanoidsynthese. Bei den herkömmlichen langkettigen Triglyzeriden für die parenterale Ernährung beträgt der Anteil der Linolsäure an den Fettsäuren je nach Präparat 50–70 %. Linolsäure ist Ausgangssubstrat für die Eicosanoidsynthese, da aus Linolsäure die Arachidonsäure entsteht und diese wiederum direktes Substrat für die

Eicosanoide, Leukotriene, Prostaglandine, Thromboxan und dergleichen ist. Diese Mediatoren spielen heute beim Ablauf einer Entzündungsreaktion, bei Sepsis und systemischem inflammatorischen Response-Syndrom eine wichtige Rolle. Überschießende Entzündungsreaktionen können einen Heilungsprozess beeinträchtigen. Man versucht heute, durch Modulation der Eicosanoid-syntheserate Einfluss auf die kaskadenförmigen Entzündungsreaktionen zu nehmen. Von besonderer Bedeutung sind dabei die Omega 3-Fettsäuren. Im Gegensatz zu den Omega 6-Fettsäuren (Linolsäure) kann aus ihnen nicht die Arachidonsäure gebildet werden, sondern es wird die Eicosapentaensäure gebildet.

Eine Langzeitsupplementierung mit Omega 3-Fettsäuren führt zu einer deutlichen Produktionsverminderung verschiedener Zytokine (Interleukin 1, Tumornekrosefaktor) bei mononukleären Zellen, da eine andere Serie von Leukotrienen, Prostazyklinen, Prostaglandinen und Thromboxan entsteht, die eine meist schwächere entzündliche Wirkung besitzen und damit auf andere Entzündungsmediatoren modulierend wirken.

Zahlreiche tierexperimentelle Untersuchungen deuten nach Vorbehandlung mit Omega 3-Fettsäuren auf viel versprechende Stoffwechselveränderungen bei verschiedenen Krankheitszuständen hin. Nach Vorbehandlung mit Omega 3-Fettsäuren ließen sich bei Endotoxinbelastung eine Verminderung der Lactatazidose, eine Aufrechterhaltung von Perfusion und Zirkulation in zahlreichen Organen einschließlich des Dünndarms und eine Verbesserung der kardiopulmonalen Funktionen nachweisen.

In Ischämietriperfusionsmodellen ließen sich die bekannten mikrozirkulatorischen Komplikationen weitgehend vermeiden. Günstige Einflüsse der Omega 3-Fettsäuren bei experimentellen Organtransplantationen und Autoimmunerkrankungen lassen sich nicht allein durch die genannten Einflüsse auf die Entzündungsreaktion erklären; möglicherweise kommt hier auch eine verminderte Immunantwort durch Herabregulation der interleukinabhängigen T-Zell-Aktivität zum Tragen.

Bei schwer kranken Patienten tritt möglicherweise die pharmakologische Wirkung der Omega 3-Fettsäuren zu langsam ein, wenn die Omega 3-Fettsäuren als Supplement einer enteralen Diät verabreicht werden. Ein deutlicherer Effekt ist bei intravenöser Zufuhr zu erwarten. Bei gesunden Probanden führt die intravenöse Zufuhr von Fettemulsionen, die etwa 4,5% Omega 3-Fettsäuren enthalten, innerhalb von 2–3 Tagen zu einer raschen Modifikation des Phospholipidfettsäuren-musters bei Leukozyten. Beobachtet wurde ferner eine Abnahme des Verhältnisses von Arachidonsäure zu Eicosapentaen- und Docosahexaensäure.

Die intravenöse Zufuhr von Omega 3-Fettsäuren beeinflusst vermutlich innerhalb kurzer Zeit den metabolisch aktiven Fettsäurepool und ändert damit das Eicosanoidgleichgewicht.

Vor dem Hintergrund der pathophysiologischen Veränderung des intermediären Stoffwechsels, den Möglichkeiten der verschiedenen Nährstoffsubstrate und den spezifischen Wirkungen der Nährstoffsubstrate ergibt sich als Aufgabe der parenteralen/enteralen Ernährung bei schwer kranken Intensivpatienten als Überbrückungsmaßnahme der vorübergehende Ersatz der normalen Nährstoffzufuhr und möglicherweise die pharmakologische Wirkung durch Modifikation einzelner Nährstoffsubstrate wie Glutamin und Omega 3-Fettsäuren. In beiden Fällen versucht man, unspezifische und spezifische Beeinflussungen des Krankheitsverlaufes zu erzeugen.

Besonders die pharmakologischen Beeinflussungen durch Nährstoffsubstrate stellen neue Ansatzpunkte dar, mit denen versucht wird, direkt Einfluss auf den Krankheitsverlauf zu nehmen. Dagegen kann von der Ernährung bestenfalls ein indirekter Einfluss erwartet werden.

## Enterale Ernährung

Der Gastrointestinaltrakt benötigt ähnlich wie andere Gewebe für den Zellstoffwechsel die Zufuhr von Nährstoffen. Obwohl seit langem bekannt ist, dass der Zellumsatz im Bereich der Dünndarmschleimhaut größer als in jedem anderen vergleichbaren Gewebe ist, wurde der Bedarf des Dünndarms an entsprechenden Nährstoffen lange Zeit erheblich unterschätzt.

Es wurde postuliert, dass der Darm Ursprung des Systemic-Inflammatory-Response-Syndroms sei. Bei dieser Hypothese wurde auf die besondere Bedeutung intestinaler bakterieller Translokationsphänomene bei der Entstehung von SIRS, Sepsis, Schock und Multiorganversagen hingewiesen. Basierend auf diesen neueren Erkenntnissen kommt der Wiederherstellung und dem Erhalt einer intakten intestinalen Barriere eine entscheidende Rolle zu. In welchem Ausmaß eine gestörte Darmfunktion beim Menschen zur Entwicklung von septischen Krankheitsbildern beiträgt, kann derzeit aber noch nicht abschließend beurteilt werden. Dünn- und Dickdarm sind für ihre Funktionstüchtigkeit auf die Präsenz intraluminaler Nährstoffe angewiesen.

Diese bilden den wichtigsten physiologischen Stimulus für die Integrität und Funktion der Darmschleimhaut. Nahrungskarenz führt zu einer Beeinträchtigung des Gastrointestinaltraktes und zu einer Mukosaatrophie, da der physiologische Stimulus zur Ausschüttung von Enzymen und Hormonen sowie die physiologische Ernährung der Mukosa über das Lumen entfallen. Normale Morphologie und Funktion der Darmschleimhaut sind wichtige Voraussetzungen für eine entsprechende Funktion und bleiben durch eine enterale Ernährung weitgehend erhalten. Bei Patienten mit funktionstüchtigem Magen-Darm-Trakt ist deshalb eine enterale Ernährung aufgrund der genannten Vorteile grundsätzlich einer totalen parenteralen Ernährung vorzuziehen.



Bei der Entscheidung für eine enterale Ernährung muss differenziert vorgegangen werden. Wichtig ist dabei, ob es sich um eine Erhaltungstherapie oder eine Wiederherstellungsbehandlung handelt. Schwerkranke hypermetabole Patienten tolerieren initial häufig große Energiemengen nur schlecht, und es ist daher das therapeutische Ziel, bei diesen Patienten den bestehenden Ernährungszustand aufrechtzuerhalten und eine weitere Verschlechterung zu vermeiden. Eine Verbesserung des Ernährungszustandes kann erst nach der Überwindung akuter Stressphasen ins Auge gefasst werden. Gewöhnlich dauert es bei Intensivpatienten 4–5 Tage, bis die geplante Ernährungsbehandlung in dem gewünschten Umfang durchgeführt werden kann. Während dieser Zeit sollte ein schrittweiser Aufbau erfolgen. Die Entscheidung, ob eine enterale Ernährung durchgeführt werden kann, ergibt sich aus Anamnese, Grunderkrankung sowie Begleiterkrankungen und der körperlichen Untersuchung. Bei Kontraindikationen für die enterale Ernährung ergibt sich die Indikation zur parenteralen Ernährung.

## Sondendiät

Obwohl heute eine Vielzahl von enteralen Ernährungspräparaten unterschiedlicher Zusammensetzung angeboten wird, lassen sich diese wenigen Hauptgruppen zuordnen.

So muss im Wesentlichen zwischen der bilanzierten oder Formuladiät (hochmolekular, nährstoffdefiniert) und der eher chemisch definierten Diät (niedermolekular) mit ihren Sonderformen unterschieden werden. Bei der nährstoffdefinierten Sondenkost handelt es sich um standardisierte, genau definierte, flüssige oder instantisierte Nährstoffgemische, die zwar natürlichen Ursprungs sind, aber künstlich industriell zusammengesetzt werden.

Eine solche Diät setzt eine weitgehend ungestörte Resorptionskapazität des Darms voraus, ferner eine gewisse Sekretionsleistung des Pankreas sowie ausreichend Gallensäure und Verdauungsenzyme. Die nährstoffdefinierte Diät wird meist gastral oder duodenal verabreicht. Der Proteinanteil besteht aus intakten Proteinen, Kohlenhydrate liegen in Form von Poly-, Oligo- oder Monosacchariden vor. Bei den Fetten überwiegen die langkettigen Triglyzeride. Die chemisch definierten Diäten sind auch bei minimaler Verdauungsleistung noch resorbierbar. Sie sind meist ballaststofffrei. Der Eiweißanteil besteht aus einzelnen Aminosäuren oder heute aus meist kurzkettigen Peptiden. Die Kohlenhydrate liegen als Di- oder Oligosaccharide vor. Der Fettanteil besteht aus mittelkettigen Triglyzeriden.

Einzelne Diäten enthalten mehr als 20 % der Gesamtkalorien als Protein und sind damit bei katabolen Zuständen besonders geeignet. Eine Verminderung des Kohlenhydratanteils zugunsten des Fettanteils ist besonders für Patienten

mit Diabetes mellitus oder respiratorischer Insuffizienz geeignet. Ein erhöhter Gehalt an verzweigtkettigen Aminosäuren wird bei Patienten mit Leberinsuffizienz empfohlen. Sondendiäten, die reich an Glutamin, Arginin, Omega 3-Fettsäuren und Selen sind, sollen wegen ihrer immunmodulierenden Wirkung besonders nach schwerem Trauma und beim Inflammationssyndrom geeignet sein.

# Den Körper zwingen – Ernährung bei der Tour de France

LOTHAR HEINRICH

Nur wenige Sportarten stellen so hohe Anforderungen an Sportler wie der professionelle Straßenradsport. Die Wettkampfsaison umfasst den Zeitraum von Anfang Februar bis Mitte Oktober. In diesen 8½ Monaten bestreiten die Fahrer im Durchschnitt 100 – 120 Wettkampftage. Bei Wettkampfdistanzen von bis zu 300 km (Mailand – San Remo) bedeutet dies eine Wettkampfdauer von 5 bis 7 Stunden. Hervorzuheben ist auch der Charakter einer Mannschaftssportart. Verglichen mit anderen Langzeitausdauersportarten (Marathon, Skilanglauf, etc.) ist das Resultat des Einzelsportlers meist das Ergebnis der Mannschaftsarbeit im Rennen.

Um Höchstleistungen dieser Art zu vollbringen, bedarf es individuell abgestimmter Trainings- und Ernährungspläne. Um 35 000 km beträgt die Distanz, die die Fahrer im Jahr bewältigen müssen. Der größte Teil des Trainings (ca. 90 %) wird im aeroben Stoffwechselbereich zurückgelegt. Deshalb ist bei Radprofis die Ausdauerleistungsfähigkeit mit am Besten entwickelt. Als Maß dient die maximale Sauerstoffaufnahme (VO<sub>2</sub> max) mit Werten bis 90 ml/kg KG. Am Leistungsfähigsten sind Radprofis zwischen dem 24. und 35. Lebensjahr.

Um den Energieumsatz und die Ernährungssituation zu analysieren, wurden im Rahmen eines Trainingslagers des Team Telekom auf Mallorca elf Fahrer des Team Telekom während sechs Tagen durch eine Diplom-Ökotrophologin begleitet (Tabelle 1). Sie absolvierten ein einheitliches Trainingsprogramm (Tabelle 2).

Der Energieverbrauch wurde mit SRM-Radmesssystemen ermittelt (Abb.1). Bei diesem durch Ulrich Schoberer entwickelten Gerät wird über einen

**Tabelle 1.** Körperliche Voraussetzungen des Gesamtkollektivs (n = 11)

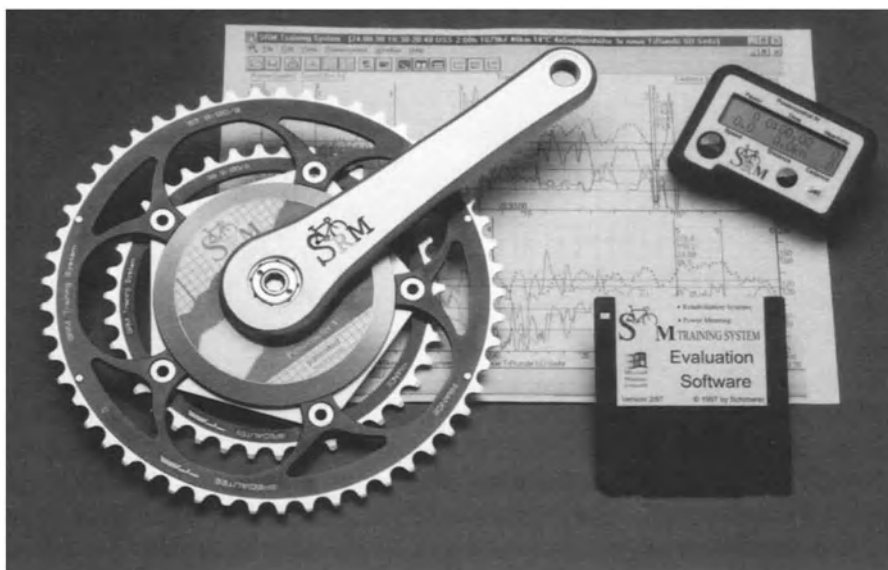
	Alter (Jahre)	Körper- größe (cm)	Körper- gewicht (kg)	BMI (kg/m²)	Körper- fett (%)	VO <sub>2</sub> max (ml/kg KG)
Durchschnitt ± SD	28,7 ± 4,2	181 ± 4,2	71 ± 5,17	21,7 ± 1,6	10,2 ± 2,4	76,4 ± 3,78
Min-Max	23 – 35	173 – 186	64,5 – 83	19,5 – 24,8	7 – 15	70,94 – 82,14

**Tabelle 2.** Sechs Trainingstage von elf Fahrern mit Fünf-Tages-Durchschnittswert

	Tag						Durchschnitt (ohne Freitag)
	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
Strecke	flach	drei Berge	hügelig	flach	hügelig	drei Berge	
Umfang (km)	150	150	180	33	140	180	160
Dauer (h:min:s)	04:26:26	04:54:15	05:24:20	01:16:26	04:30:50	05:59:00	05:02:58
Geschwindigkeit (km/h)	34	31	33	26	31	30	31,8
Energieumsatz (kcal)	3173	3216	3335	500	2698	3549	3194

Drehmomentaufnehmer (Powermeter) an der Kurbel die Tretkraft (Drehmoment) und die Tretfrequenz (Winkelgeschwindigkeit) gemessen und in ein digitales elektrisches Signal umgesetzt. Dieses Signal wird berührungslos (induktiv) auf einen Empfänger am Fahrradrahmen übertragen. Aus dem Produkt von Tretkraft und Tretfrequenz berechnet der Radcomputer die Leistung (Watt). Der Radcomputer ist am Lenker befestigt und zeigt neben der Wattleistung auch die momentane Herzfrequenz, die Tretfrequenz, die Geschwindigkeit und die zurückgelegte Strecke an. Auch der Energieverbrauch während der Trainingseinheit kann sofort abgerufen werden. Auf einer Speicherkarte im Gerät können alle Daten bis zu 25 Stunden abgespeichert werden. Das Auslesen der Daten erfolgt am Computer mit einer speziellen Software.

Zur Erfassung des tatsächlichen Energieverbrauchs während der Trainingsbelastung wurde ein Wirkungsgrad von 25 % aufgrund der vom SRM-Trainingssystem nicht berücksichtigten Reibungs- und Wärmeverluste verrechnet. Mit Hilfe von Ernährungsprotokollen war es möglich, die tägliche Energie- und Nährstoffzufuhr der Radprofis zu erfassen und einen Vergleichswert zum täglichen Energieverbrauch zu schaffen. Beim Erstellen der Ernährungsprotokolle wurden die Sportler durch die Ökotrophologin betreut, um Fehler bei der Dokumentation zu vermeiden. Die sehr kooperative Hotelküche er-



**Abb. 1.** SRM-Radmesssystem

leichterte hier die Arbeit deutlich. Die Daten wurden mit der PRODI 4.3 Expert Software ausgewertet.

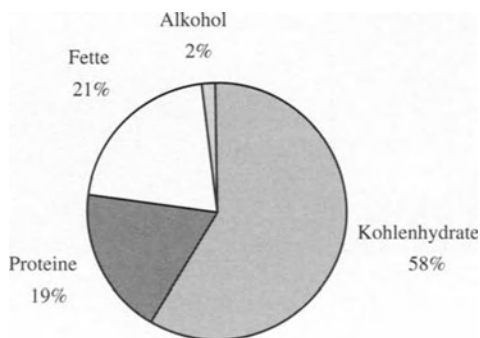
Zu Beginn der Trainingssaison im Januar steht das Training der aeroben Grundlagenausdauer im Vordergrund. Ziel ist die Ökonomisierung des Stoffwechsels und die Gewichtsreduktion. Deshalb werden lange Grundlagenausdauerseinheiten absolviert und die Energiezufuhr etwas reduziert (Tabelle 3). Außer am Ruhetag (Freitag) liegt der Energieverbrauch über der Energiezufuhr.

Die Ernährungsbilanz zeigt im Trainingslager eine gute Zusammenstellung der Makronährstoffe (Abb. 2). Der Proteinanteil liegt mit 19% der Gesamtenergiezufuhr relativ hoch, 2,1 g/kg KG liegt deutlich über der von der DGE empfohlenen Menge von 0,8 g/kg KG. Selbst wenn man einen erhöhten Bedarf von Sportlern zugrunde legt, sollte eine Menge von 1,8 g/kg KG nicht überschritten werden. Von einer zusätzlichen Aufnahme von Protein in Pulverform wurde den Fahrern deshalb abgeraten. Auch die Fettaufnahme ist noch nicht optimal. Gesättigte Fettsäuren sind bei einigen Fahrern deutlich über den von der DGE empfohlenen Werten gegessen worden. Im Gegensatz dazu ist die Aufnahme von einfach und mehrfach ungesättigten Fettsäuren zu gering, deshalb wurde nach Auswertung der Daten die Substitution von Fettsäuren begonnen (Tabelle 4).

Berücksichtigt man, dass im Training etwa 20 kcal pro gefahrenem Kilometer verbraucht werden, kann man davon ausgehen, dass im Rennen der Energieumsatz noch etwas höher liegt. Deshalb sind bei langen und stark profilierten

**Tabelle 3.** Energiebilanz (kcal) im Durchschnitt pro Tag (n = 11)

	Tag						Durchschnitt
	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	
Leistungsumsatz	3173	3216	3335	500	2698	3549	2745
Gesamtumsatz	5227	5271	5393	2705	4794	5620	4835



**Abb. 2.** Prozentuale Anteile der Makronährstoffe an der Gesamtenergiezufuhr über sechs Tage

Rennen durchaus Energieumsätze von mehr als 6000 kcal möglich. Zusammen mit dem Grundumsatz von etwa 1700 kcal erhält man einen Gesamtenergieverbrauch von bis zu 8000 kcal. In der Literatur werden durchschnittlich 6500 kcal angegeben. Die Zufuhr von Kalorienmengen dieser Größenordnung ist an Renntagen nur schwer möglich. Das erklärt auch die durchschnittliche Abnahme des Körpergewichts um etwa 1,5 kg und die Reduktion des Körperfettanteils von 6,9 % auf 6,0 % während einer dreiwöchigen Rundfahrt bei den neun Fahrern eines Profiteams.

Während der Tour de France wechseln die Mannschaften täglich das Hotel. Die Société de Tour de France als Organisator dieser Großveranstaltungen arbeitet eng mit Ernährungswissenschaftlern zusammen, die den Hotels einen genauen Speiseplan vorgeben.

Ein Rennen wie die Tour de France läuft nach einem genauen Tagesschema ab. Mindestens drei Stunden vor dem Start werden die Fahrer geweckt. Zum Frühstück gibt es Müsli, das von den Helfern schon am Abend zuvor mit Wasser angesetzt wird, Joghurt, Früchte, Brot, Marmelade, Honig, Käse und Schinken. Direkt anschließend an dieses „konventionelle“ Frühstück folgt das „Hauptgericht“ in Form von Spaghetti, Omelett oder Reis.

**Tabelle 4.** Protein- und Fettaufnahme des Gesamtkollektivs (n = 11)

	Protein [g/kg KG]	Gesättigte Fettsäuren [g]	Einfach ungesättigte Fettsäuren [g]	Mehrfach ungesättigte Fettsäuren [g]
Durchschnitt	2,1	27,7	24,7	16,0
Min-Max	1,6 – 2,6	11,0 – 38,9	10,4 – 32,6	10,4 – 21,1

Danach werden die Fahrer im Teambus zum Start gefahren. Kurz vor dem Start essen die Fahrer die ersten Energieriegel. Während der Etappe können die Fahrer aus dem Auto verpflegt werden. Aufgabe der so genannten „Wasserträger“ ist es, aus dem Mannschaftswagen Energieriegel, -gels und Getränke (Energie-/Mineralgetränke und Wasser) zu den jeweiligen Spitzenfahrern zu bringen. Je nach Länge der Etappe sind im Etappenplan 1 bis 2 Verpflegungsstationen ausgeschrieben. Dort werden den Fahrern in voller Fahrt von den „Pfleger“ Verpflegungsbeutel gereicht, in denen sich kleine Biskuitkuchen, Energieriegel und -gels befinden. Ziel der Verpflegung im Rennen ist es, pro Stunde etwa 60 g Kohlenhydrate mit ausreichend Flüssigkeit (je nach Schweißverlust ca. 0,7 – 2 l) zuzuführen. Die verwendete Sporternährung ist im Vorfeld der Tour von allen Fahrern schon in Wettkämpfen verwendet worden. Dadurch werden mögliche Magen-Darm-Unverträglichkeiten durch neue Nahrungsmittel vermieden.

Direkt nach Ende der Etappe um etwa 17 Uhr bekommen die Fahrer ein Getränk mit etwa 30 g Kohlenhydraten mit hohem glykämischen Index und 3 g Aminosäuren (BCAAs) gereicht, um eine möglichst schnelle Wiederauffüllung der Energiespeicher zu ermöglichen.

Nach Ankunft im Hotel um etwa 17.30 Uhr essen die Fahrer noch vor der Massage erneut Müsli, Bananen und Frühstückscerealien.

Auch das um 19.30 Uhr stattfindende Abendessen mit Pasta, Kartoffeln, kleinen Mengen Fleisch (meist Geflügel) oder Fisch und etwas Gemüse enthält hauptsächlich Kohlenhydrate.

Um etwa 22 Uhr gehen die Fahrer zu Bett.

Training und Wettkampf stellen enorme Belastungen für den Körper der Radprofis dar. Deshalb ist die optimale Zufuhr von Nährstoffen Grundvoraussetzung zum Erzielen der Leistung und Erhaltung der Gesundheit. Hier besteht noch ein großer Bedarf an Beratung, Aufklärung und auch Forschung um die natürlichen Möglichkeiten der Leistungsverbesserung besser ausschöpfen zu können.

## Literatur

- Adam O (1987) Struktur, Zufuhr und Funktion von Polyenfettsäuren. Ernährungs-Umschau 34, Sonderheft: 485–487
- Adam O (1991) Zufuhr, Stoffwechsel, Wirkung und Nebenwirkungen der n-3-Fettsäuren. Fat Science and Technology 3, 97–103
- American Dietetic Association and Canadian Dietetic Association (1993) Position stand on nutrition for physical fitness and athletic performance for adults. Journal of the American Dietetic Association: 691–696
- Arbeitsgruppe Sportlernahrung (1994) Bundesgesundheitsamt 8.12.1993. Anforderungen an Sportlernahrungen aus Sicht des Bundesgesundheitsamts. Bundesgesundheitsblatt 37: 269–271
- Bauer S, Berg A, Keul J (1993a) Ernährungserhebung bei Ausdauersportlern. 1. Energiezufuhr und Nährstoffrelation. Aktuelle Ernährungsmedizin 18: 14–20
- Bauer S, Berg A, Keul J (1993b) Ernährungserhebung bei Ausdauersportlern. 2. Vitamin-, Mineralstoff- und Spurenelementzufuhr. Aktuelle Ernährungsmedizin 18: 279–285
- Berg A, Simon-Schnaß I, Rokitzki L, Keul J (1987) Die Bedeutung des Vitamin E für den Sportler. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 38: 416–424
- Berg A, Baumstark MW, Frey I, Keul J (1990a) Einfluß von Probucol auf die in-vitro-Thrombozytenaggregationsneigung und die Herz-Kreislauf-Regulation bei männlichen Hypercholesterinämikern. Perfusion 3: 196–204
- Berg A, Keul J (1990b) Spurenelementversorgung beim Sportler. In: Wolfram G, Kirchgeßner M (Hrsg) Spurenelemente und Ernährung. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart, S 175–185
- Berg A, Baumstark MW, Frey I, Halle M, Keul J (1991a) Clinical and therapeutic use of probucol. European Journal of Clinical Pharmacology 40, Suppl 1: S81–S84
- Berg A, Keul J (1991b) Ernährungserfordernisse aus sportmedizinischer Sicht. Zum Nährstoffbedarf des Sportaktiven. Aktuelle Ernährungsmedizin 16: 61–67
- Berg A, Bauer S, Keul J (1992a) Besonderheiten in der Sportlerernährung. Energie- und Nährstoffbedarf des Leistungssportlers. Ernährungs-Umschau 39: 102–108
- Berg A, Northoff H, Keul J (1992b) Immunologie und Sport. Internist 33: 169–178
- Berg A, König D, Schlachter H, Keul J (1993) Zur Qualität der Fettsäurezufuhr und ihren Einfluß auf die periphere Regulationslage von Sportlern. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 44: 445–452
- Berg A, König D, Keul J (1996) Sport und Ernährung 1996. Aktuelle Ernährungsmedizin 21: 315–322
- Brouns F (1993) Nutritional needs of athletes. John Wiley & Sons, Maastricht
- Brouns F (1997) Functional foods for athletes. Trends in Food Science & Technology 8: 358–363
- CEFS (1995) Scientific Workshop “Carbohydrates and Physical Performance”. Waterloo (Belgium), November 30- December 1 (Ms)
- Coyle EF, Coggan AR, Hemmert MK, Ivy JL (1986) Muscle glycogen utilisation during prolonged strenuous exercise when fed carbohydrate. Journal of Applied Physiology 61: 165–172
- DGE-Deutsche Gesellschaft für Ernährung (1995) DGE-Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr, 5. Auflage 1991, 2. korr. Nachdruck. Umschau Buchverlag, Frankfurt a. M.
- Economos CD, Bortz SS, Nelson ME (1993) Nutritional practices of elite athletes. Practical recommendations. Sports Medicine 16: 381–399



- Foster C, Costill DL, Fink NJ (1979) Effects of pre-exercise feeding on endurance performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 11: 1–5
- Gabel KA, Aldous A, Edgington C (1995) Dietary intake of two elite male cyclists. *International Journal of Sports Nutrition* 5: 56–61
- Garcia-Rovés PM, Terrados N, Fernández SF, Patterson AM (1998) Macronutrients intake of top level cyclists during continuous competition – Change in the feeding pattern. *International Journal of Sports Medicine* 19: 61–67
- Hoffman CJ, Coleman E (1991) An eating plan and update on recommended dietary practices for the endurance athlete. *Perspectives in Practice. Journal of the American Dietetic Association* 3: 325–330
- Höhler M, Decher-Splithoff E, Kersting M, Ternes ML, Manz F (1994) Funktionsbelastung des Stoffwechsels und der Niere bei Kraftsportlern mit eiweißreicher Kost, *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 1: 92–103
- Hollmann W, Hettinger T (2000) *Sportmedizin: Grundlagen für Arbeit, Training und Präventivmedizin*, 4. Aufl. Schattauer, Stuttgart
- Huber M (1999) Die Ernährung von Radprofis im Trainingslager. Diplomarbeit aus dem Fach Ernährungslehre des Menschen im Diplom-Studiengang Ökotrophologie. Fakultät für Landwirtschaft und Gartenbau, Institut für Ernährungswissenschaft Freising-Weihenstephan (Ms)
- Jensen CD, Zaltas ES, Whittam JH (1992) Dietary intakes of male endurance cyclists during training and racing. *Journal of the American Dietetic Association* 92: 986–988
- Jeukendrup AE, Brouns F (1997) Ernährung im Ausdauersport: von der Theorie zur Praxis. *Insider, News on Sport Nutrition*, Isostar Sport Foundation: 5, Nr. 1
- Keul J, Berg A (1983) Zur Wirkung von Saccharose und Fructose auf das Leistungsverhalten und die energieliefernden Substrate im Blut bei Körperarbeit. *Aktuelle Ernährungsmedizin* 8: 71–76
- Keul J, König D, Huonker M (1996) Ernährung, Sport und muskelzelluläre Belastbarkeit. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 47, Sonderheft: 228–237
- Keul J, Hamm M (1998) Die richtige Fitness-Ernährung. Das Programm für mehr Leistungsfähigkeit und Lebensfreude. *Umschau/Braus Verlag*, Heidelberg
- Lindemann AK (1990) Nutrient intake of an ultraendurance cyclist. *International Journal of Sports Nutrition* 1: 79–85
- Lohman D, Liebold F, Hilman W, Senger H, Pohl A (1978) Diminished insulin response in highly trained athletes. *Metabolism* 27: 521–526
- Luppa D (1991) Ursachen eines erhöhten Vitamin E-Bedarfes bei sportlichen Belastungen. *Leipziger Sportwissenschaftliche Beiträge* 32: 189–205
- Mann J (1981) Complex carbohydrates. Replacement energy for fat or useful in their own right? *American Journal of Clinical Nutrition* 45: 1202–1206
- Mason WL, McConell G, Hargreaves ML (1993) Carbohydrate ingestion during exercise: liquid vs. solid feedings. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 25: 966–969
- Matiaske B, Anders H, Rosenbauer J (1988) Methoden der Ernährungserhebung. In: Wolf-ram G, Schlierf G (Hrsg) *Ernährung und Gesundheit*. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, S 18–28
- Nickleberry BL, Brooks GA (1996) No effect of cycling experience on leg cycle ergometer efficiency. *Medicine and Science in Sports and Exercise*: 1396–1401
- Pekkarinen M (1970) Methodology in the Collection of Food Consumption Data. *World Review of Nutrition and Dietetics* 12: 145–171

- Pudel V (1993) Praxis der Ernährungsberatung. Springer-Verlag, Berlin u. a.
- Richter C (1987) Biophysical consequences of lipid peroxidation in membranes. *Chemistry and Physics of Lipids* 44: 175–189
- Saris WHM, van Erp-Baart MA, Brouns F, Westeertep KR, Ten Hoor F (1989) Study on food intake and energy expenditure during extreme sustained exercise: the Tour de France. *International Journal of Sports Medicine* 10: 26–31
- Schek A (1997) Kohlenhydrate in der Ernährung des Ausdauersportlers. *Ernährungs-Umschau* 44: 434–440
- Schmid A, Heinrich L, Huber G, Huonker M, Schmidt-Trucksäß A, Becker P, Weibel P, Keul J (1998) Jan Ullrich: Physiological and Practice Evolution (From Junior to Winner of the Tour of France). Vortrag beim XXVI FIMS World Congress Of Sports Medicine, Orlando, June 2 (Ms)
- Schmid A, Heinrich L, Huber G, Keul J (1997) Medizinische Betreuung einer professionellen Radmannschaft während der Tour de France. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 10: 408–410
- Sichert W, Oltersdorf U, Winzen U, Leitzmann C (1984) Ernährungs-Erhebungs-Methoden. Methoden zur Charakterisierung der Nahrungsaufnahme des Menschen. Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Ernährungsverhalten e.V., Bd. 4, Beiheft Ernährungsumschau 31
- Stegemann J (1991) Leistungsphysiologie: Physiologische Grundlagen der Arbeit und des Sports. Georg Thieme Verlag, Stuttgart New York
- Van Erp-Baart A, Saris W, Binkhorst R, Vos J, Elvers J (1989) Nationwide survey on nutritional habits in elite athletes. Part 1: energy, carbohydrate, protein and fat intake. *International Journal of Sports Medicine* 10: 3–10
- Wahrburg U, Bender F (1995) Die Anwendbarkeit verschiedener Methoden von Ernährungserhebungen in epidemiologischen Studien. Dargestellt am Beispiel der Arterioskleroseforschung. *Aktuelle Ernährungsumschau* 10: 133–139
- Williams MH (1989) Nutritional ergogenic aids and athletic performance. *Nutrition Today*, Jan/Feb: 7–14
- Winkler G (1993) Validierung einer Food-Frequency-Erhebung. Dissertation, München (Ms)
- Wolever TM, Bolognesi C (1996a) Source and amount of carbohydrate affect postprandial glucose and insulin in normal subjects. *Journal of Nutrition* 126: 2798–2806
- Wolever TM, Bolognesi C (1996b) Prediction of glucose and insulin responses of normal subjects after consuming mixed meals varying in energy, protein, fat, carbohydrate and glycemic index. *Journal of Nutrition* 126: 2807–2812

# Das Andere verdauen.

## Begegnungen von Ernährungskulturen

UWE SPIEKERMANN

Der Titel dieses Beitrages ist offen für viele Inhalte. Denn die Verbindung von Ernährung und Kultur begrenzt das Themenfeld zwar, lässt aber Platz für „Kultur“ im breit verstandenen Sinne und für „Ernährung“, die mehr ist als Nahrungsaufnahme. Ernährung also auch als Essen, als Nahrung, als Speise und als Handlung. Und Ernährung zugleich als Wahrnehmung und Erfahrung von Ernährung und Essen. Dies legt auch das Verb „verdauen“ nahe. Denn hier handelt es sich um einen unmittelbaren Umgang mit Anderem. Was dieses Andere aber ist, ist nicht ganz klar, ist dies doch von Standpunkt zu Standpunkt, von Kultur zu Kultur unterschiedlich. Dies gilt nicht zuletzt, weil die Frage nach dem Anderen immer auch die Frage nach dem Eigenen einschließt. „Normal“ wäre es nun, dieses nach wie vor etwas unklare Themenfeld begrifflich sauber klären. Damit würde ich wissenschaftlich-disziplinärer Logik folgen, einer interdisziplinären Leserschaft aber kaum gerecht werden. Daher werde ich Ihnen stattdessen das kulturelle Spiel rund ums Essen anhand zweier Beispiele anschaulich vor Augen führen, um abschließend daraus einige Schlüsse zum Themenfeld Ernährung und Kultur zu ziehen.

### Grenzsituationen zwischen Asien und Europa

Am Anfang steht ein Feld, zu dem Geschichtswissenschaft und Ethnologie in den letzten Jahren zahlreiche Arbeiten vorgelegt haben: Es handelt sich um ethnische Grenzziehungen, um das unterschiedliche Essen in unterschiedlichen Kontinenten, Nationen und Regionen [1]. Und ich möchte mit einem Lebensmittel beginnen, dass in unserem Kulturkreis geächtet ist: mit Hundefleisch. Ein Naturwissenschaftler müsste diese Enthaltbarkeit verwundern: Denn Hundefleisch ist im Durchschnitt fettärmer als Schweine-, es besitzt eine feinere Struktur als Rindfleisch. In zwei Großregionen lässt man sich den Hund schmecken, gilt er als Delikatesse, ist er relativ teuer [2]: in Nordafrika und in Ostasien [3].

Betrachtet man nun die öffentliche Wahrnehmung des Hundefleischverzehrs, so bemerkt man sogleich eine Schräglage: Hundefleisch wird in Deutschland nicht mit Afrika verbunden, sondern mit Asien. Die Fremdheit der asiatischen

Kultur findet in dieser Speise – von den vielfach erwähnten Ratten sei hier geschwiegen [4] – ihr materielles Substrat. Während die ökonomische Vernetzung mit den Tigerstaaten Südkorea, Vietnam und Taiwan sowie der Volksrepublik China zunehmend enger wird, während seit den 1970er-Jahren die „chinesische“, seit den 1980er-Jahren auch die „koreanische“, zuletzt die „vietnamesische“ Restaurantküche sich „bei uns“ eingebürgert haben, werden Teile der fremden Esskultur isoliert, erscheinen uns als Ausdruck eines nach wie vor bestehenden kulturellen Gefälles zu den Ländern, die bis vor dem Ersten Weltkrieg auch koloniale Interessensphäre des Deutschen Reiches waren.

Lassen Sie uns konkreter werden, begeben wir uns in eine Grenzsituation, nämlich auf einen einschlägigen Markt: Dort finden Sie ganze Hundeleiber [6], frisch zerlegte Ware [7] oder aber auch beides (Abb. 1) in angemessener Auswahl. Nun, sind Ihre persönlichen Grenzen erreicht, gar überschritten? Fragen Sie sich, wie man so etwas machen kann? Oder sind Sie nur wütend, wie der Kommentator der BZ, der den Marktgang eines vietnamesischen Bauern als Unkultur brandmarkt? [8] Sie merken gewiss, dass Sie aufgrund einer kulturellen Prägung in eine Grenzsituation kommen. Es scheint kaum möglich, das Andere zu verdauen – auch wenn die Speisen selbst schmackhaft aussehen (Abb. 2).

Entsprechend sind seit Jahren, ja Jahrzehnten westliche Tierschutzorganisationen intensiv bemüht, Petitionen an asiatischen Botschaften zu richten, deren erklärtes Ziel das Verbot des Verkaufs und Verzehrs von Hundefleisch ist [10]. Unser Selbstbild einer kulturell „richtigen“ Ernährung dominiert offenbar Toleranz gegenüber Anderen. Zwei Beispiele für derartige Einflussnahmen mögen genügen:



**Abb. 1.** Hundefleisch auf einem koreanischen Markt [5]



**Abb. 2.** Ein Hundefleischmenü [9]

1. Im Vorfeld der Olympiade in Seoul 1988 gab es massive US-amerikanische und europäische Appelle, den Hundefleischverzehr in Südkorea zu verbieten [11]. Die Folge war ein Gesetz zum Verbot so genannter unansehnlicher Lebensmittel. Hundefleischverkauf kann in Südkorea seither mit Geldstrafen und Gefängnis belegt werden. Das Gesetz änderte mangels Kontrolle jedoch kaum etwas, Schätzungen gehen nach wie vor von 2–3 Millionen Hundeschlachtungen pro Jahr aus. Das fast ausschließlich von Männern verzehrte Fleisch gilt als besonders gesund und soll die sexuelle Potenz steigern. 1996 kassierte denn auch das Seouler Appellationsgericht faktisch das einschränkende Gesetz, erklärte es Hundefleisch doch für genießbar und ansehnlich [12]. 1999 scheiterte zwar ein Antrag im koreanischen Parlament, das Gesetz nun auch offiziell zurückzunehmen. Doch wieder lag die eigentliche Ursache hierfür in der Angst vor westlichen Kampagnen im Vorfeld der Fußballweltmeisterschaft 2002 [13]. Deutlich wurde in der Debatte jedoch eine breite Abneigung gegen westliche Einmischung in die eigene Esskultur sowie das durchaus westliche Argument, dass heimliches Schlachten und Verkaufen von Hunden große hygienische Gefahren mit sich bringe [14]. Das Beispiel macht eines gewiss deutlich – erst die enge Verbindung zwischen Ost und West führt zu einem symbolischen Übersteigern des Eigenen und des Anderen. Das Essen kann Unterschiede überhöhen, Besonderheiten hervorheben. Sollten Sie sich nicht in einen Hundefleischliebhaber hineinversetzen können, so denken Sie einfach stattdessen an Bier nach deutschem Reinheitsgebot oder an das im März 2000 gefallene Reinheitsgebot für Schokolade [15]. Hier waren „wir“ die Betroffenen, die entrüstet Einwände der Anderen zurückwiesen.

2. Doch die Ausgrenzung des Hundefleisches schlägt auch auf „uns“ zurück. Das zeigt sich am zweiten Beispiel, das viel über unsere Ängste aussagt. Seit Anfang 1999 gab es immer wieder Nachrichten, dass asiatische Einkäufer systematisch junge Welpen in Europa orderten, um diese dann für die Zucht im Osten zu verwenden [16]. Im Mittelpunkt stand vor allem das Schweizer Nationalsymbol, der Bernhardiner – zumal als Bilder über taiwanesischen Zuchtanstalten in die Schweiz gelangten [17]. Die Schweizer Züchter haben darauf reagiert, verpflichteten die Käufer schriftlich dazu, die Hunde nicht weiter zu verkaufen. Doch sie sind sich sicher, dass auch künftig Bernhardiner in Asiens Kochtöpfe gelangen werden; Züchter aus dem Ostblock oder aber der USA hätten nicht die Hemmungen der Schweizer. Wer sieht es schon gern, wenn andere nationale Symbole entehren – oder gar verzehren? [18]

Diese wenigen, notgedrungen oberflächlichen Eindrücke machen einige Grenzzlinien deutlich, die über Essen aufgebaut und stabilisiert werden. Doch die Grenzen zwischen der guten hiesigen und der bösen fremden Kost sind nicht so strikt wie sie scheinen. Die festen Grenzen sind nur Chimären. Hundefleisch war nämlich vor nicht allzu langer Zeit ein Teil auch unserer Esskultur. Die deutsche Schlachtstatistik belegt dies (Abb. 3).

Vor dem Ersten Weltkrieg lag die Zahl der beschaupflichtigen Schlachtungen bei mehr als 7000 pro Jahr, doch der Berichterstatte vermerkte lakonisch: „Selbstverständlich war dies nur ein kleiner Bruchteil der Schlachtungen“ [20]. Während des Krieges stieg die Zahl der Schlachtungen deutlich an, sank nach Kriegsende stark, erreichte während der Inflation einen statistischen

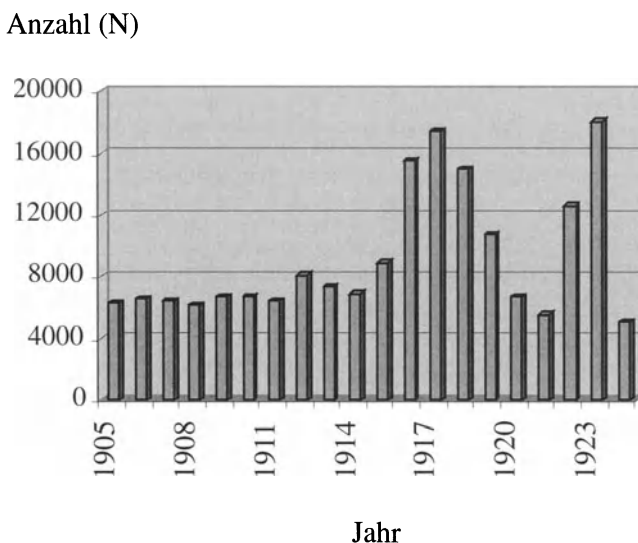


Abb. 3. Beschaupflichtige Hundeschlachtungen im Deutschen Reich 1905–1924 [19]

Höchststand und sackte während der Stabilisierungsphase dann unter Vorkriegsniveau ab. Bei diesen Angaben handelt es sich nur um die Spitze des Fleischberges [21]. Über die Inflationszeit hieß es amtlicherseits, dass „die Steigerung bei den Hunden wohl bedeutend größer“ [22] war. Rechnet man die offiziellen Zahlen in Mengen um, so wurden vor dem Krieg in Deutschland pro Jahr ca. 84 t Hundefleisch geschlachtet, zwischen 1920 und 1924 waren es jeweils ca. 115 t – bei einer vielfach höheren Dunkelziffer. Auch die offizielle Menge lag aber höher als etwa die des Fleischextraktverzehr. Doch während Liebig's Fleischextrakt auch heute noch als Begriff bekannt ist, wird des Verzehr von Hundefleisch kaum mehr gedacht. Das Eigene ist zum Anderen geworden. Wichtig ist an diesem Beispiel, dass Konzepte ethnischer oder nationaler Verzehrunterschiede offenbar schnell an ihre Grenzen kommen, dass sie selbst vielfach historische Konstrukte bilden. Der Rückbezug auf Deutschland zeigt zugleich, dass auch soziale Grenzziehungen Ernährungskulturen markieren können. Denn Hundefleisch – in Ostasien heute auch Fleisch der Begüterten – galt hierzulande schon um die Jahrhundertwende als Kost der sozial Deklassierten [23]. Hundefleisch schied die etablierte Art des Essens von der einer großenteils verborgenen Ernährungskultur. Als 1912 etwa die Zahl der Hundeschlachtungen um ein Drittel stieg, wurde dies zum wichtigen Argument, um gegen die herrschende Agrar- und Ernährungspolitik zu opponieren (Abb. 4) [24].

Der Hundefänger wurde damals eine Symbolfigur, der die Zumutungen der Klassengesellschaft markierte [26]. In der geordneten Welt des Bürgertums – und auch der Facharbeiter – erschien dieses Lebensmittel als Skandalon [27]. Dabei galt die Sorge damals eher dem Deklassierten selbst, der gezwungen war, Derartiges zu essen, da er sich „richtiges“ Fleisch nicht leisten konnte. Heute gilt die Sorge eher den armen Tieren, während man der asiatischen Kultur mit Unverständnis gegenübersteht. Entsprechend essen in unseren Hundereaurants – es gibt solche – nicht mehr Menschen Hunde, sondern Hunde besondere Premiumspeisen. Unser Umgang mit den Tieren hat sich verändert, seitdem wir sie nicht mehr für die tägliche Arbeit benötigen: Wir lieben oder aber wir essen sie. Beides gleichzeitig zu tun, scheint uns Erwachsenen kaum mehr denkbar.

Gleichwohl war die bürgerliche Sorge auch am Anfang des Jahrhunderts unbegründet. Schließlich war Hund teurer als beispielsweise Pferd [28]. Und es gab eindeutige regionale Verzehrunterschiede, wobei Sachsen, Thüringen und Schlesien hervorragten [29]. In Chemnitz gab es ein eigenes Hundeschlachthaus und auch eine Reihe von Wirtschaften, wo man Hundefleisch essen konnte [30]. Der Konsum von lokal mehr als 1 kg pro Kopf und Jahr war zwar nicht alltäglich – doch nicht soziale Deklassierung, sondern die Suche nach einer preiswerten und auch schmackhaften Fleischalternative stand im Vordergrund. Besonders als roher Tartar galt Hundefleisch als regionale Delikatesse,

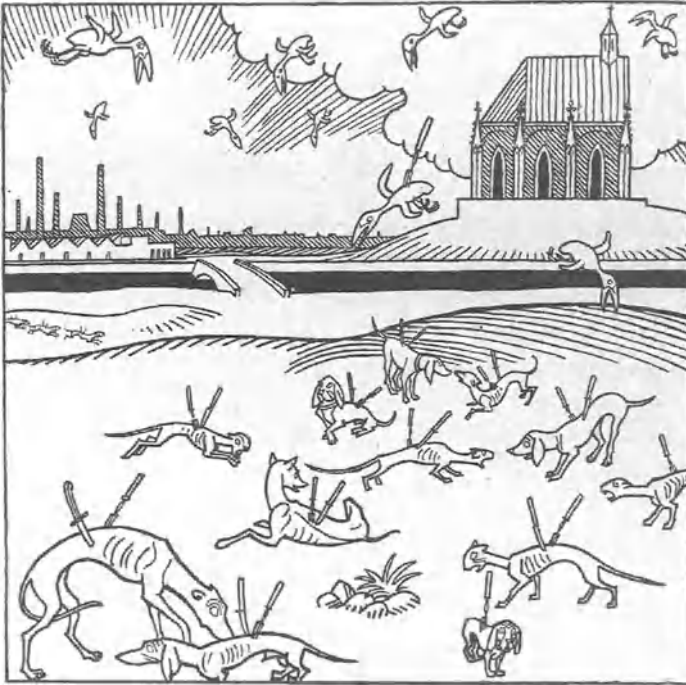


Abb. 4. Im deutschen Schlaraffenland [25]

das Fett wurde noch um 1900 als Mittel gegen Tuberkulose oder aber Rheuma verzehrt [31]. Was wir ausgrenzend auf Asien projizieren, ist Teil unserer Geschichte – und Sie mögen selbst entscheiden, ob das Ausdruck historischen Fortschritts oder aber eine unreflektierten Verdrängung ist.

### Wem gehört der Döner? – Kulturelle Grenzziehungen im Wandel

Um die Schwierigkeiten bei der Begegnung unterschiedlicher Ernährungskulturen genauer auszuloten, will ich Ihnen nun eine weitere Speise näher vorstellen. Sie führt uns in die Mitte unserer Kultur, und Sie werden sie alle schon einmal probiert haben, vielfach auch gerne, gar häufig essen. Ich spreche vom Döner, genauer vom Döner Kebab [32].

Döner bedeutet „drehbar“, Kebab dagegen gebratenes bzw. geröstetes Fleisch. Charakteristisch – und seit dem frühen 19. Jahrhundert belegt – war und ist der senkrechte drehbare Bratspieß. Dieser war schon vor dem 1. Weltkrieg in Deutschland bekannt, war 1911 im Frankfurter Kochkunstmuseum zu se-



hen [33]. Rein technisch hat sich bis heute nur wenig geändert. Doch die Speise, die wir als Döner kennen, ist damit noch nicht beschrieben. Denn Döner Kebab wurde im Osmanischen Reich und in der Türkei nur als Kebabci verkauft, als Fleischgericht auf dem Teller, verbunden mit Reis oder Bulgur sowie Arap pidesi, also flachem Fladenbrot. Doch erst in der Fremde, nämlich in der Bundesrepublik, wurde Döner Kebab seit Mitte der 1970er-Jahre zum uns bekannten Fastfoodgericht. Dazu aber war eine mehrfache Grenzüberschreitung notwendig.

Erstens kam zum Fleisch das Brot hinzu, genauer die Pide (Abb. 5). Diese – hierzulande derweil auch gängiger Begriff für türkische Pizza – ist keineswegs das tägliche Brot in der Türkei. Pide war das Brot für den Fastenmonat Ramadan. Im fremden Berlin wurde dieses erst rund, dann kleiner, und wurde in dieser Form dann zur Grundlage des Berliner Döner. Pide bietet eine praktische Brottasche, in der das Fleisch ausreichend Platz hat, das zugleich aber – als Kohlenhydratträger – Reis oder Bulgur ersetzt [35]. Das dicke Brot schützt zudem gegen die Hitze des Fleisches, die glatte Oberfläche lässt die Finger sauber. Gleichwohl gehört die Serviette von Beginn an zum Erfolgsgheimnis des Döners.

Ebenso wichtig war zweitens jedoch, dass in der Pide Beilagen Platz hatten, mit denen nicht nur der Geschmack der Landsleute, sondern auch der der Berliner, dann auch der West- und Ostdeutschen getroffen wurde. Da waren auf der einen Seite rohe Gemüse und auch Salate, auf der anderen Seite aber Saucen und Gewürze. Sie bildeten lange Zeit die eigentlich variablen Elemente des Döners. Scharfe Peperoni wurden gegen mildere Sorten eingetauscht, Rotkohl trat an die Seite von Weißkraut und Zwiebeln, modische Salate kamen hinzu. Die Knoblauchsauce wurde ebenfalls milder, wurde ergänzt durch leichte Joghurtvarianten. Summa summarum ist der Döner ein Paradebeispiel kulturellen Grenzgängertums, eine perfekte kulturelle Simulation [36]. Er ist

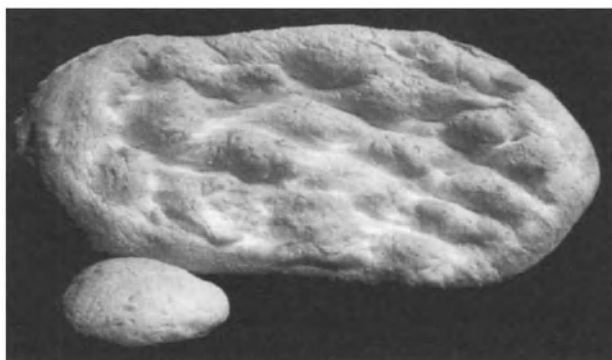


Abb. 5. Traditionelle Pide [34]



Abb. 6. Belegschaft der Yaprak Döneri Özdemir [37]

eine typisch deutsche Speise, ersonnen jedoch von türkischen Migranten im Herzen einer fremden Kultur (Abb. 6).

Döner gilt den Deutschen als typisch türkische Speise, so typisch, dass sie vermehrt auch in die türkische Tourismuszentren eindringt – und über die Migranten auch die türkische Heimatküche selbst verändert [38]. Die Deutschen haben sie jedenfalls schnell und gern in ihre Alltagskost übernommen [39]. Der Döner ist mit 4–6 DM eine billige und mit 600–700 kcal zugleich sättigende Mahlzeit, die täglich neu aus frischen Produkten zubereitet wird und ernährungswissenschaftlich sicherlich die am wenigsten schlechten Noten aller Fastfoodgerichte erhalten dürfte. Entsprechend finden sich in Kochbüchern schon Rezepte von „deutschem“ Döner [40]. Die Integration in „unser“ Kultur zeigt sich auch daran, dass die allgemeinen Regeln der Hackfleischverordnung 1989 durch die „Berliner Verkehrsauffassung zum Fleischprodukt Döner Kebab“ präzisiert wurden, dass seit 1996 eine EU-Verordnung zum Döner besteht, die 1998 in bundesweite Dönerleitsätze umgesetzt wurde [41]. So ist der Döner den in Deutschland üblichen Standards und Kontrollen unterworfen.

Das bisher gezeichnete Bild ist relativ statisch, entspricht dem gängigen Bild des Döners als Speise einer langsamen Grenzüberwindung von Türken und Deutschen, gemäß der Devise, „dass der Döner wahrscheinlich mehr zur Integration unserer türkischen Mitbürger getan [habe, US] als jedes Regierungsprogramm“ [42]. Drei Punkte möchte ich hervorheben, die andere Entwicklungen und Grenzziehungen in den Vordergrund rücken.

1. Da sind zum einen die Rückwirkungen auf die eigentlichen Macher, auf die Türken selbst, von denen ca. 40 000 Personen unmittelbar im Dönergeschäft



Abb. 7. Hamburgerteigtasche für Döner [46]

tätig sind [43]. Döner ist nach dem „deutschen“ belegten Brötchen und weit vor dem „amerikanischen“ Hamburger die erfolgreichste ethnische Speise im Fastfoodsektor. [44] Es gibt mittlerweile eine größere Zahl mittelständischer Dönerhersteller und Inhabern von Filialbetrieben [45]. Trotz des kommerziellen Erfolgs, und trotz der spektakulären symbolischen Integrationsbemühungen – Wirtschaftssenator Pieroth zerschnitt 1996 bei der Eröffnung der Berimpex Berlin Döner das rote Band mit einem Fleischmesser – fühlen sich die erfolgreichen Migranten jedoch nach wie vor als Bürger zweiter Klasse, als ausgegrenzte Exoten. Die Folge ist eine eigenartige kulturelle Dynamik: Da ist erstens eine verstärkte Anlehnung an die erfolgreichen US-amerikanischen Fastfoodketten. Paradigmatisch steht hierfür die Berliner Kette „McDöner“. Andere Filialisten nennen sich „McKebab“ oder „Kep’up“ oder aber – in Ost-Berlin – „Mister Kebab“. Cola und Kebab stehen hier Seit’ an Seit’. Die Amerikanisierung der deutsch-türkischen Speise zeigt sich auch am Produkt selbst. An die Stelle der Pide tritt vielfach eine Hamburgerteigtasche (Abb. 7). Parallel lässt sich eine scheinbar gegensätzliche Bewegung erkennen, hin zu eher „deutschen“ Formen. Da ist zum einen das Vordringen des Döner in die Restaurantgastronomie, wo er quasi reethnisiert wird. Im „original türkischen“ Ambiente wird dem Deutschen ein Tellergericht ohne Pide angeboten, wird bewusst ein sozial höher gestelltes Publikum angesprochen [47]. Kebab wird dann ohne Hackfleisch zubereitet; neue Beilagen, etwa gebratene Auberginen oder Schafskäse erweitern das kulinarische Feld. Das spiegelt sich auch an der Sprache. Dem einfachen Dönergeschäft wird nicht nur eine Sitzgelegenheit vorgelagert [48], sondern die Bezeichnung „Döner Kebab Haus“ wird durch „Bistro-Cafe“ gezielt gehoben [49]. Auf der anderen Seite aber gerät die Kombination Kebab und Pide unter Druck. Einerseits wird Pide mit anderen Speisen gefüllt, so etwa der guten „deutschen“ Wurst. Andererseits bieten einzelne Anbieter schon Döner als Kebab im „deutschen“ Brötchen an bzw. als Papp-

schachtelgericht mit Toastbrotbeilage. Diese symbolischen Annäherungen sagen viel über die inneren Grenzen unserer Gesellschaft aus – fast 40 Jahre nach der ersten Welle türkischer Zuwanderung.

2. Grenzen werden vielfach gepflegt, die unterschiedliche Ernährung steht dabei ebenso im Blickpunkt wie Bekleidung und Religionsausübung. Das gilt insbesondere, wenden wir uns dem rechtsextremistischen Spektrum zu. Hier wird der Döner als Speise der Fremden verstanden, die es auch mit Gewalt aus dem Land zu treiben gelte: In Fürstenwalde wurde 1996 ein Imbissverkäufer von rechten Kriminellen angegriffen, im Berliner Wedding 1997 ein Dönertransporter in Brand gesteckt, in Ebendorf 1998 ein Verkäufer beschimpft und dann mit einer Gasdruckpistole beschossen. In Luckenwalde ging 1998 ein Dönerimbiss in Flammen auf, in Wittstock geschah dies 1998 und 1999, in Borna und Mittweida 1999 [50]. Die Aufzählung ließe sich verlängern. Der Döner markiert hier die Grenze zum Feind, die Kampfzonen beginnen beim Essen des Anderen. Im Internet werden Türken durch fiktive Meldungen aus der „Döner Rundschau“ oder dem – wahrlich – „Döner Käseblatt“ verächtlich gemacht [51], türkische Azubis finden an Ihren Arbeitsplätzen Blechschilder vor, auf denen „Döner“ steht und zugleich „Arbeit macht frei – Türkei schönes Land“ [52].

Doch die Reihen sind auch im rechtsextremistischen Bereich nicht immer fest geschlossen. Dies zeigt eine immerhin 22 E-Mails umfassende Debatte im Juli/August 2000 über die Frage „Darf man als Nationaler Deutscher Döner essen?“ [53]. Ich möchte Ihnen Originalzitate ersparen, entwickle ich bei derartigem Treiben doch weit größeren Brechreiz als bei Gedanken an Hundefleisch. Deutlich aber wird, dass abseits fremdenfeindlicher Hetze, der Empfehlung, nur „deutsche“ Gaststätten aufzusuchen und „deutsche“ Speisen zu verzehren, auch Rechtsextreme nicht immer ohne ausländische Speisen auskommen. Die Redaktion des neonazistischen Informationsdienstes mahnte daher abschließend auch zur Besonnenheit, hätte während der Olympiade 1936 doch auch Coca Cola verkauft werden dürfen, seien die Nazis der 1930er-Jahre hier doch moderner gewesen als die des Jahres 2000 [54].

3. Doch am Döner kristallisierten sich auch ganz andere (Ernährungs-) Kulturen. Gerade die so genannte 3. Generation türkischer Migranten findet in dieser Speise zwischen den Kulturen ein Symbol ihrer selbst. Sie bilden einen eigenen Lebensstil aus, konsum- und spaßorientiert, bewusst geschieden von der Kultur der Eltern und der Deutschen. Doch auch die neue deutsche Trashkultur findet im Döner einen Gravitationspunkt. „Kanaksprak“ entwickelt sich zu einer eigenen Subkultur, die über Kabarettisten wie Döner-Ali Frank Bremser, Erkan & Stefan mit ihrem Programm „Döner Planet“ [55], Atze Schröder in der RTL-Serie „Alles Atze“ oder aber Django Asyl auch ein Millionenpublikum erreichen. Voll krass wird in dieser Subkultur dem Dönertum gefrönt, dessen 10 Gebote sich im Internet nachlesen lassen [56]. Der Kult um den Dö-

ner ist ironisch und zugleich resignativ, er zielt auf das Leben im hier und jetzt, da traditionelle und etablierte Lebensentwürfe ihre Verbindlichkeit und Attraktivität verloren haben. „Tanz den Döner“ [57] heißt es nun, und wer dem folgt, wird vielleicht auch zur Döner-CD greifen [58]. Sollten Sie diesem Alter entwachsen sein, so schadet das nicht. Dann empfehle ich als ironisch-intellektuelles Kontrastprogramm die CD Jazzmädchenreport, Teil I des Corinna Danzer und Martin Lejeune Quartetts, das mit ihrem Titel 12-Döner die Zwölftonmusik zeitgemäß auffrischt [59].

## **Wissenschaft und Ernährungsalltag als sich fremde Ernährungskulturen**

Am Ende meiner Betrachtung ahnen Sie vielleicht, dass mein anfänglicher Hinweis auf die Notwendigkeit einer systematischen Analyse dieser Ausprägungen von Ernährungskulturen mehr als bloße Rhetorik war. Die einfache Scheidung zwischen ethnischen Ernährungskulturen zeigte eine enge Verzahnung, enger als „uns“ lieb sein konnte. Ansatzweise deutlich wurde, dass die einfachen Grenzziehungen entlang nationaler, regionaler, sozialer und auch geschlechtsspezifischer Grenzen nicht den klaren Grenzen unserer methodisch reinen epidemiologischen Studien folgen. Unsere Studien bilden eine eigene Realität aus und ab, die die vielfältigen Bezüge der unterschiedlichen Ernährungskulturen auch nicht ansatzweise widerspiegeln. Das gilt auch für die gängigen Erklärungsansätze unserer heutigen Kultur im Allgemeinen, unserer Ernährungskulturen im Speziellen. Sie lassen sich zwar mit den drei aktuellen Konzepten des „Clash of Cultures“, der McDonaldisierung und der Kreolisierung von Kulturen besser ordnen, doch sind hier feinere Unterscheidungen unabdingbar.

Ich könnte hier fortfahren. Denken Sie etwa an altersspezifische Ernährungskulturen, ist doch auch Alter ein kulturelles Konstrukt, das durch eine spezifische Ernährung konstituiert wird. Doch es gilt vielmehr die Frage zu beantworten, welchen Zweck die bisherigen Beispiele im Gesamtkontext „Ernährung in Grenzsituationen“ erfüllen. Sind sie mehr als pittoreske Themen mit gewissem Unterhaltungswert?

Meine Antwort hierauf ist klar und einfach. Setzen Sie einmal statt Hundefleisch „gesunde Ernährung“, statt Europa „Ernährungswissenschaft“, statt Asien „Ernährungsalltag“. Das eine Beispiel der Begegnung von Ernährungskulturen lässt sich – trotz aller Differenzen – auf das andere übertragen. Verstehen wir die Auseinandersetzung um die rechte Art des Essens als eine kulturelle, so sehen wir bestehende Probleme der Vermittlung von wissenschaftlichem Wissen und den damit verbundenen rationalen Lebensentwürfen in einem anderen Licht. Es wird uns vielleicht deutlich, wie sehr Wissenschaft

und das damit verbundene Wissen für den Essenden Zumutung und Einmischung sein können. Wir verstehen, blicken wir auf die so diffizilen Grenzbeziehungen um den Döner, wie wenig Naturwissenschaft und Medizin allein in der Lage sind, die Gründe für bestimmte menschliche Verhaltensweisen überhaupt wahrzunehmen. Und Sie verstehen vielleicht, warum die Dr. Rainer Wild-Stiftung bewusst auf interdisziplinäre Arbeit setzt. Ohne die Kenntnis des kulturellen Spiels der Ernährung und des Essens bleiben naturwissenschaftliche Empfehlungen ohne Resonanz. Sie greifen nur, wenn besondere Lebensumstände Menschen aus ihren kulturellen Bezügen herausreißen. Ohne das Wissen der Kulturwissenschaften werden die Naturwissenschaften Erfolg nicht in den alltäglichen Grenz-, sondern vornehmlich in den selteneren Krisensituationen haben, insbesondere bei Krankheiten. Wie beim Hundefleisch zeigen sich zwar immer wieder verbale Zugeständnisse gegenüber der Hegemonialkultur – doch sie bleiben vielfach folgenlos, und niemand sollte dies verwundern.

Essen und Ernährung werden in Wohlstandsgesellschaften immer mehr Teil des kulturellen Spiels. Sie stehen kaum mehr für die Zufuhr lebensnotwendiger Nahrungsbestandteile. Sie bilden stattdessen immer stärker die Projektionsfläche unserer Wünsche, unserer Ziele, unserer Hoffnungen, unserer Ängste [60]. Entsprechend beschleunigen sich die Grenzbeziehungen in unserer Gesellschaft, die sich im Essen, in unseren Lebensmitteln konkretisieren. Essen ist schließlich eine Grenzziehung *sui generis*. Was ich esse, können andere nicht essen. Elementar und diffizil zugleich tritt uns die Fülle menschlichen Handelns entgegen. Angesichts dieser Situation ist es für mich nicht verständlich, dass Disziplinen Zuständigkeitsgrenzen abstecken, obwohl sie – wie die universitär verankerte Ernährungswissenschaft – für die Kernbereiche des alltäglichen Umgangs mit Essen und Ernährung nur ein begrenztes Wissenspotential einbringen und Scheitern ihre praktische Alltagserfahrung ist. Wenn dieser Band und dieser Beitrag Sie für derartige Defizite sensibler macht und in Ihnen zugleich Lust auf grenzüberschreitende, interdisziplinäre Arbeit weckt, so wäre der Zweck der Beispiele sicher erfüllt.

## Literatur

1. Vgl. Teuteberg HJ, Neumann G, Wierlacher A (Hrsg) (1997) Essen und kulturelle Identität. Europäische Perspektiven. Akademie Verlag, Berlin; Bell D, Valentine G (1997) *Consuming Geographies. We are where we eat*. Routledge, London New York; Spiekermann U (1999) Europäische Küchen. Eine Bestandsaufnahme. In: Köpke W, Schmelz B (Hrsg) *Das gemeinsame Haus Europa. Handbuch zur europäischen Kulturgeschichte*. Deutscher Taschenbuch Verlag, München, S 801–817
2. Man vergleiche die andersartige Aussage von Rogner [A.] (1890) Gutes und schlechtes Fleisch. Mitteilungen aus dem Verein für öffentliche Gesundheitspflege

- der Stadt Nürnberg 13: 89–101, hier 93: „Wie es schmeckt, weiß ich nicht, aber sicher schmeckt es hundsmäßig; sein Aussehen ist jedoch nicht so sehr erschreckend, und unter Umständen könnte es sogar für Schweinefleisch gehalten werden. Das Hundefleisch ist im Allgemeinen dunkelbraun und fettarm, nur die größeren Fleischteile (Muskeln) sind von einem Fettlager umgeben. Das Fett ist weich, schmierig, höchst widerlich süß riechend. Besten Appetit!“. Die Lehrbücher der Jahrhundertwende enthielten ebenfalls Hinweise: „Gekochtes Hundfleisch soll nach Villain dagegen einen angenehmen geflügelartigen Geschmack besitzen, während es in gebratenem Zustande zähem Hammelbraten ähnlich ist“ (Mayrhofer J (1911) Nahrungs- und Genussmittel. In: Rubner M, Gruber M von, Ficker M (Hrsg) Handbuch der Hygiene, Bd. I. Hirzel, Leipzig, S 171–366, hier 177)
3. Umfassend informiert Simoons FJ (1994) *Eat Not This Flesh. Food Avoidances from Prehistory to the Present*. 2. Aufl University of Wisconsin Press, Madison London, S 200–252; Ders. (1996) Dogflesh Eating by Humans in sub-saharan Africa. *Ecology of Food and Nutrition* 34: 252–292. Vgl. auch Streck B (1997) Gefüllter Hund. Oder die Grenzen des Geschmacks. *Kursbuch* 129: 67–78
  4. Hierzu schon – parallel zum Hundefleisch – NN (1909) Chinesisches. *Kochkunst und Tafelwesen* 11: 159–160
  5. NN (o.J.) Violence on Our Plate: Dog Meat: <http://all-creatures.org/sof/plate-dog.html>
  6. Schütz DJ (1999) Tierskandal. Bernhardiner für den Kochtopf. Schweizer Familie: Nr. 32, [http://schweizer-familie.ch/sf\\_32\\_99/aktuell.htm](http://schweizer-familie.ch/sf_32_99/aktuell.htm)
  7. NN (o.J.) Violence on Our Plate: Dog Meat: <http://all-creatures.org/sof/plate-dog.html>
  8. NN (1997) Bittere Wirklichkeit in Vietnam: Hunde für den Kochtopf. BZ: Nr. v. 12.12.55
  9. [http://www.koreananimals.org/dogs\\_p20.htm](http://www.koreananimals.org/dogs_p20.htm)
  10. Vgl. etwa die Protestresolution NN (o.J.) Tierschutz geht uns alle an! Beteiligen Sie sich an unserem Protest bei der chinesischen [sic!] Botschaft in Bonn!, <http://www.ekev.de/protestfrm.htm>
  11. <http://www.fl.net.au/users/dan/indes.htm>
  12. NN (1996) Seouler Gericht erklärt Hundefleisch zur Delikatesse. Berliner Zeitung: Nr.v.03.12., [http://www.berlinonline.de/wissen/berliner\\_zeitung/achiv/1996/1203/-nachricht.../index.htm](http://www.berlinonline.de/wissen/berliner_zeitung/achiv/1996/1203/-nachricht.../index.htm)
  13. Die gleichwohl schon einsetzen, vgl. etwa NN (2000) PETA asks World Cup organizers to help stop Korean dog and cat torture (v. 24.11.), [http://www.peta-online.org/news/1100/1100\\_worldcup.html](http://www.peta-online.org/news/1100/1100_worldcup.html)
  14. NN (1999) Verkauf von Hundefleisch in Korea soll wieder erlaubt werden (AP-Meldung v. 17.08.): <http://home.t-online.de/home/Streuner2/news54.htm>
  15. Vgl. hierzu Speckle B (2001) Streit ums Bier in Bayern. Wertvorstellungen um Reinheit, Gemeinschaft und Tradition. Waxmann, Münster et al.; NN (2000) Fremdfette in Schokolade erlaubt. Europaparlament kippt Reinheitsgebot/Kakaoländer besorgt. *Frankfurter Rundschau* 56: Nr. 64 v. 16.03., 1
  16. Oelrich C (1999) Schweizer Bernhardiner-Züchter fürchten asiatische Kochtöpfe. Berichte über Aufkäufer aus China und Korea/Treuer Familienhund ruht viel, wächst schnell und vermehrt sich gut, *Frankfurter Rundschau* 55: Nr. 13 v. 16.01., 24; Oelrich C (2000) Als Bernhardiner noch ranke Helden waren. Bern feiert den

200. Geburtstag des berühmten Barry/Rumfässlein-Geschichte kaum haltbar. Frankfurter Rundschau 56: Nr. 166 v. 20.07., 30
17. Photo von Mark Rissi in Schütz (1999)
  18. [Http://www.koreananimals.org/dogs\\_p4.htm](http://www.koreananimals.org/dogs_p4.htm)
  19. Zusammengest. n. Kuczynski R (1927) Deutschlands Versorgung mit tierischen Nahrungs- und Futtermitteln. Springer, Berlin, S 3, 11, 14
  20. Kuczynski (1927) S 4
  21. Das gegenüber dem Schwein höhere Trichinenvorkommen beim Hunde führte dazu, dass auch diese Tiergruppe in das Reichsfleischbeschaugesetz von 1900 aufgenommen wurde (vgl. Tempel M (1900/01) Beitrag zur Untersuchungspflicht der Hunde auf Trichinen. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene 11: 167–169). Für die frühere Zeit sind nur Einzeldaten verfügbar. Der Grund für die Berücksichtigung der Hunde war jedoch auch, „dass der Konsum von Hundefleisch namentlich in den Großstädten einen immer größeren Umfang annimmt“ (Maier A (1900/01) Das Reichsfleischbeschaugesetz vom 3. Juni 1900 und die badische Fleischbeschauordnung vom 26. November 1878. Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene 11: 165–167, hier 165)
  22. Kuczynski (1927) S 16
  23. Bekannt ist auch die Szene in Gerhart Hauptmanns „Die Weber“, in der der alte Baumert, der seit zwei Jahren kein Fleisch mehr gegessen hat, seinen kleinen Hund schlachtet, ihn jedoch nicht essen kann, so geschwächt ist sein Magen. In der Kriminologie wurde der Hundefleischverzehr schon früh mit sozialer Devianz verbunden. Ein beredtes Beispiel bietet der Fall Denke, dessen „Sucht nach Fleisch“ (Polke (1934) Der Massenmörder Denke und der Fall Trautmann. Ein Justizirrtum. Archiv für Kriminologie 95: 1934, 8–30, hier 8) gleichermaßen Katzen, Hunde und Menschen umgriff
  24. Zodtke-Heyde E (1913/14) Volksernährung. Soziale Praxis und Archiv für Volkswohlfahrt 23: Sp. 593–597, 625–628, hier Sp. 595, Anm. 6, hob die „ungeheure Zunahme der Hundeschlachtungen“ im Jahr 1912 besonders hervor
  25. NN (1912/13) Aus dem deutschen Schlaraffenland 1912. Simplizissimus 17: 467
  26. NN (1912/13) Die Sonne bringt es an den Tag. Simplizissimus 17: 813; Boode E (1913) Fleischteuerung und kein Ende! Vegetarische Warte 46: 32–34
  27. So hieß es etwa bei Kasch A (1914) Pferdefleisch. Konsumgenossenschaftliches Volksblatt 7: 11: „Wenn man bedenkt, dass die agrarischen Interessen es zulassen, dass zahlreiche deutsche Arbeiterfamilien Hundefleisch dem argentinischen Gefrierfleische vorziehen müssen, dann erlauben wir erst den Tiefstand der Gefühllosigkeit auf der einen, der menschlichen Bedürfnislosigkeit auf der anderen Seite.“
  28. Kögler (1910) Ueber Schlachthöfe mit Kühleinrichtungen. Die Kälte-Industrie 7: 77–79, hier 78
  29. Das ergibt sich aus den Schlachtstatistiken der großstädtischen Schlachthöfe. So wurden 1899–1901 in Barmen 27 Hunde geschlachtet (davon gelangten 23 direkt in die Abdeckerei), in Chemnitz 884, in Dresden 120, in Halle a.S. 6, in Leipzig 52 und in Zwickau 93 (Hirschberg E (1902) Viehhöfe und Schlachthöfe in den 3 Jahren 1899 bis 1901. Statistisches Jahrbuch Deutscher Städte 10: 375–403, hier 380–389, 413). Zwischen 1894 und 1897 wurden im Königreich Sachsen offiziell 294, 388, 399 bzw. 474 Hunde geschlachtet. In Dessau waren es zwischen 1893/94 und 1897/98 251, 233, 310, 205 und 200 Hunde (Henschel (1900) Ref. v. Hirl: Das Vorkommen von



- Trichinen im Hundefleisch und deren Bedeutung für die Fleischbeschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Jahrg. 10. No. 1. S. 5 ff. Hygienische Rundschau 10: 490). Doch auch in Bayern war Hundefleisch offenbar so alltäglich, dass die lebensmittelrechtlichen Vorschriften explizit den Hinweis erhielten, dass ein Metzger, der Hundfleisch verkauft, sich entsprechend auch „Hundemetzger“ zu nennen habe (vgl. NN (1909) Lebensmittelpolizei. Niederbayern. Oberpolizeiliche Vorschriften vom 12. Mai 1909. Zeitschrift für öffentliche Chemie 15: 440–442, 458–462, 478–479, hier 461–462)
30. Grätzer R (1897) Der Fleischverbrauch in deutschen Großstädten. Blätter für Genossenschaftswesen 44: 398–399, hier 399
  31. Wehmer R (1887) Ueber Abdecker und Abdeckereien. Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege 17: 197–254, hier 236; Henschel (1900) Ref. v. Hempel: Zum Vorkommen von Muskeltrichinen bei Hunden. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. Jahrg. 9. No. 1. S. 8 ff. Hygienische Rundschau 10: 489–490, hier 489
  32. Wichtige Hintergrundinformationen enthält Seidel-Pielen E (1996) Aufgespießt. Wie der Döner über die Deutschen kam. Rotbuch-Verlag, Hamburg sowie Caglar AS (1998) McDöner: Dönerkebab und der Kampf der Deutsch-Türken um soziale Stellung. Sociologus NF 48: 17–40, der ich im Folgenden vielfach folge
  33. NN (1911) Türkischer Bratspieß. Kochkunst und Tafelwesen 9: 323; NN (o. J.) Döner-Grillgerät Typ DG88, <http://www.dilmen.com/de/prod/dg88.htm>
  34. <http://www.berenet-brot.de/produkte.htm>
  35. Zum theoretischen Hintergrund vgl. Mintz SW (1992) Die Zusammensetzung der Speise in frühen Agrargesellschaften. Versuch einer Konzeptionalisierung. In: Schaffner M (Hrsg) Brot, Brei und was dazugehört. Über sozialen Sinn und physiologischen Wert der Nahrung. Chronos, Zürich, S 13–28
  36. Vgl. Terkessidis M (1999) Zwischen Hysterie und Utopie. Orte der Verstrickung. ifa – Zeitschrift für Kulturaustausch: H. 3, <http://www.ifa.de/z./99-3/dzterk.htm>
  37. <http://members.aol.com/oezdemird/bilder/kalbfleischscheib.../kalbfleischscheibendoener.htm>
  38. „Der Döner hat hierzulande einen eigenständigen Geschmack entwickelt. Man bekommt in der Bundesrepublik beispielsweise Döner mit viel intensiveren Gewürzen zubereitet, die es in der Türkei nicht gibt. Man bekommt andere Saucen gereicht, es gibt in der Regel ein separat gebackenes Brot. In der Türkei wird Döner nicht so zubereitet. Da hat der Döner mehr Fleischgeschmack und weniger Würzgeschmack. Leute, die in Deutschland gewohnt sind, Döner zu essen, stellen, wenn sie in der Türkei Döner essen, fest, dass er dort ganz anders schmeckt. Selbst Türken, die in Deutschland aufgewachsen sind, schmeckt dann der türkische Döner nicht mehr so gut. In der Türkei hat man sich deswegen inzwischen auch auf die Urlauber oder »Deutschland-Türken« eingestellt. Man bietet in Touristenzentren beispielsweise die Döner so an, wie sie in Deutschland zubereitet werden“ (Ulusov Y (1998) Warum isst der Deutsche am liebsten Döner?, Junge Welt: Nr. v. 03.08., <http://www.jungewelt.de/1998/08-03/013.htm>). In der (türkischen) Tourismusbranche wird der Döner zugleich nationalisiert, wird zur türkischen „Antwort auf den Big Mac“ (<http://bodrum-info.org/deutsch/kueche/index.htm>)
  39. Bemerkenswert ist, dass auch diese neue Speise regionale Verzehrsunterschiede aufweist. Im Süden Deutschlands wird Scheibenfleisch (Yaprak) bevorzugt, während der Hack-Döner im Norden mehr Gefallen findet (NN (o. J.) Döner Kebab

- Völkerverständigung geht durch den Magen, <http://www.erzeugermarkt.de/redaktion/kebab.html>)
- 40. NN (o.J.) Fleischgerichte. Deutsches „Döner Kebab“, <http://www.han.de/cgi-bin/rezept?3058782>
- 41. Vgl. auch NN (1999) Deutsches Lebensmittelbuch. Leitsätze 2000. Verkehrsbezeichnung, Qualität und Zusammensetzung. Bundesanzeiger Verlag, Köln, S 146; NN (2000) Döner Kebab – Qualitätsmängel durch Konkurrenzkampf? Food & Hygiene: Nr. 3, 4
- 42. Ax B (1998) Döner Kebab: Fast-Food Nr. Eins, [http://www.wdr.de/tv/service/kostprobe/kp\\_sarchiv/1998/11/23\\_1.html](http://www.wdr.de/tv/service/kostprobe/kp_sarchiv/1998/11/23_1.html)
- 43. Zum ökonomischen Hintergrund vgl. Rudolph H, Hillmann F (1999) How Turkish is the donar kebab? Turks in Berlin's food sector. Scottish Geographical Magazine 114: 138–147. Die Beschäftigtenzahlen schwanken aufgrund der nicht klar zu benennenden Zahl von mitarbeitenden Familienangehörigen. Einer der führenden Dönerhersteller ging 1996 von ca. 47.000 Beschäftigten aus (Meixner S (1996) Berlin ist die Hauptstadt der Bratspieße. Europas größte Döner-Fabrik eingeweiht – Die Hälfte der Produktion geht in den Export. Die Welt online: Nr. v. 17.06., <http://www.welt.de/daten/1996/06/17/0617vm103419.htm>)
- 44. Vgl. hierzu allgemein Frohn H (2000) Ernährungsberichterstattung über »Essen außer Haus« und Trends bei Großverbrauchern. In: Köhler BM, Oltersdorf U, Papastefanou G (Hrsg) Ernährungsberichterstattung in der Bundesrepublik Deutschland. Edition Sigma, Berlin, S 182–196; Ulbricht G (1999) Entwicklung der Außer-Haus-Verpflegung in Deutschland seit 1990. AID-Verbraucherdienst 44: 138–143
- 45. Vgl. auch Löwer C (1999) Der Dönerbusinessgeneral. Ahmet Basbug macht Fleischkegel für West und Ost und Nahost nach den Regeln der Kunst und der Veterinärkontrolle. Frankfurter Rundschau 55: Nr. 264 v. 12.11., 8; Fülling T (1998) Döner «satt» für die Berliner. Weddinger Fleischgroßhändler verlegte Produktion nach Schönwalde. Berliner Morgenpost: Nr. v. 13.12.; <http://www.eura-doener.de/tt-qual.htm>
- 46. <http://www.bereket-brot.de/produkte.htm>
- 47. Vgl. NN (o.J.) Bauchtanz zum Dessert. Türkische Restaurants in Berlin, [http://www.bz-berlin.de/bz/bz\\_essen/a\\_z/bg18turkrest.htm](http://www.bz-berlin.de/bz/bz_essen/a_z/bg18turkrest.htm)
- 48. <http://www.welsheute.at/kebab/index.htm>
- 49. <http://www.lamm.net/lippstadt/essen/kebab/kebimb.htm>
- 50. Vgl. NN (1998) Döner-Prozeß: Angeklagte zu gemeinnütziger Arbeit verurteilt. Berliner Zeitung: Nr.v.21.04., <http://www.infolinks.de/dirml/98/04/98042183bdfc70.htm>; NN (1997) Brandanschlag auf Döner-Transport. Berliner Morgenpost: Nr. v.10.11.; NN(1998)Döner-StandvonRechtenüberfallen.taz:Nr.v.15.04., <http://www.infolinks.de/dir-ml/98/04/98041518d88b2f.htm>; NN (2000) Sechs Jahre Heft wegen Brandanschlag auf Döner-Imbiss. Entscheidung nach Neuauflage des Prozesses – Richter erkennen Tötungsvorsatz – Weiter Kontakt zur rechten Szene. AP-Meldung vom 12.05.2000, <http://www.lrz-muenchen.de/~mchatwin/news-aktuell.html>; NN (1998) Döner-Stand angezündet. BZ: Nr. v. 13.10., 17; NN (1999) Erneut Anschlag auf Döner-Imbiss. Berliner Zeitung Brandenburg: Nr. v. 22.02.; NN (1999) Brandanschlag auf Döner-Imbiss in Borna geklärt. Gemeinsame Presseerklärung der Staatsanwaltschaft Leipzig und des Landeskriminalamtes Sachsen v. 26.01.1999,

- <http://www.lka.sachsen.de/Infos/PresInfo/9901SokoBo.htm>; NN (2000) Soko REX klärt Brandanschlag auf Döner-Imbiss in Mittweida. Gemeinsame Presseerklärung der Staatsanwaltschaft Chemnitz und des Landeskriminalamtes Sachsen v.25.01.2000, <http://www.lka.sachsen.de/Infos/PresInfo/20000125Soko.html>
51. NN (2000) Deutschland schaltet Geheimdienst ein. Döner Rundschau: Nr. v. 28.07., <http://www.f23.parsimony.net/forum47995/messages/28.htm>; NN (2000) Italien und kein Ende. Döner Käseblatt: Nr. v. 30.07., <http://www.f23.parsimony.net/forum47995/messages/33.htm>
  52. Vgl. die rechtsradikale Schilderung in NN (1999) Politische Justiz: Jetzt auch vom Bundesarbeitsgericht, [http://www.nit.de/telephon/archiv/02\\_07\\_99.htm](http://www.nit.de/telephon/archiv/02_07_99.htm). Es bleibt festzuhalten, dass die nach diesem Vorfall erfolgte fristlose Kündigung eines 17-jährigen Rechtsradikalen auch von der Revisionsinstanz bestätigt wurde.
  53. [Http://www.nit.de/cgi-nit/fr-anzeige.cgi?id=0001222&na=1...](http://www.nit.de/cgi-nit/fr-anzeige.cgi?id=0001222&na=1...)
  54. Auch diese Argumentation dokumentiert nur historische Unkenntnis. Denn Mitte der 1930er-Jahre wurde seitens der Parteistellen und vieler NS-Ärzte gegen Coca Cola Front gemacht, wurde mit „Afri-Cola“ ein „deutsches“ Gegenprodukt gezielt gefördert. 1941 wurde Coca Cola dann verboten. Vgl. hierzu allgemein Pendergrast M (1995) Für Gott, Vaterland und Coca-Cola. Die unautorisierte Geschichte der Coca-Cola-Company. Heyne, München sowie spezieller NN (1939) Coca-Cola, das große Fragezeichen. Volksgesundheitswacht: 127–128; Griebel C (1940) Der Koffeingehalt von „Coca-Cola“. Die Ernährung 5: 260–262
  55. [Http://www.erkant-stefan.de/sounds/cd.htm](http://www.erkant-stefan.de/sounds/cd.htm)
  56. [Http://www.donertum.keyspace.de/gebote.html](http://www.donertum.keyspace.de/gebote.html)
  57. NN (1998) Tanz den Döner. BZ: Nr. v. 17.08., 38
  58. NN (1998) Premiere: Die erste Döner CD der Welt. Sie wird an vielen Kebab-Shops verkauft. BZ: Nr. v. 04.08, 28
  59. Jazzmädchenreport, <http://jazzpages.com/CorinnaDanzer/Report.html>
  60. Vgl. hierzu Spiekermann U (1999) Esskultur heute. Was, wie und wo essen wir? In: Gesunde Ernährung zwischen Natur- und Kulturwissenschaft. Die Arbeit der Dr. Rainer Wild-Stiftung. Rhema, Münster, S 41–56; Spiekermann U (1999) Nahrung und Kultur. In: Zwischen Öko-Kost und Designer Food: Ernährung im 21. Jahrhundert. Tagungsband zum 2. aid-Forum am 1. Juni 1999 in Bonn. Aid, Bonn, S 7–13, v. a. 12–13

# Hungerkultur. Zur Erfahrung des Nahrungsmangels in der totalen Institution sowjetischer Kriegsgefangenenlager des Zweiten Weltkriegs

ALBRECHT LEHMANN

## Totale Institutionen

Die Kriegsgefangenschaft des Zweiten Weltkriegs war ein generationsstiftendes Ereignis (Lehmann 1986; Steinbach 1991; Karner 1995; Hilger 2000). Vom Gefangenen-schicksal waren im Zweiten Weltkrieg insgesamt ca. 35 Millionen Menschen betroffen, davon etwa elf Millionen auf deutscher Seite. Die Gefangenschaft deutscher Soldaten dieses Krieges zog sich über nahezu 17 Jahre hin, vom Kriegsbeginn bis in die ersten Wochen des Jahres 1956. Die wichtigsten unter den 20 Gewahrsamsländern für deutsche Gefangene waren die Sowjetunion, die USA, Großbritannien und Frankreich. In der Sowjetunion, wo die Verhältnisse am härtesten waren, lebten ca. 3,2 Millionen Gefangene. Etwa ein Drittel ist an Entkräftung, an Hunger oder an Krankheiten gestorben. Wie „unmenschlich“ die Bedingungen in den Lagern in ihrem Ergebnis auch immer waren: Es lag nicht an einer unmenschlichen Einstellung der sowjetischen Gewahrsamsmacht. Diese Feststellung hat besonderes Gewicht, wenn die Lebensbedingungen der sowjetischen Gefangenen in deutschen Lagern zum Vergleich herangezogen werden. Hier kamen von 5,7 Millionen Gefangenen 3,3 Millionen ums Leben. Ihr Tod muss als Teil einer systematisch betriebenen nationalsozialistischen Ausrottungspolitik gesehen werden. Es ist unverzichtbar, sich den noch härteren Leidensweg der sowjetischen Kriegsgefangenen stets vor Augen zu halten, wenn es um das Schicksal der deutschen Kriegsgefangenen in der Sowjetunion geht.

Mein Beitrag ist der eines Kulturwissenschaftlers. Es geht darin unter einem erfahrungsgeschichtlichen Aspekt vor allem um das Bewusstsein von Menschen, die das Schicksal der Gefangenschaft erlebt haben. Die empirische Basis sind vor allem lebensgeschichtliche Erhebungen in den 1980er-Jahren (Lehmann 1986). Außerdem wurden die Berichte der Wissenschaftlichen Kommission für deutsche Kriegsgefangenengeschichte (Maschke 1962–1974) und andere schriftliche Dokumente, medizinische Abhandlungen (Zeitungsberichte, Autobiographien von Heimkehrern, Rundfunksendungen etc.) berücksichtigt. Die historische und auch die kulturwissenschaftliche Forschung befasst sich vornehmlich mit „normalen“ Formen des freiwilligen Zusammenlebens. Nur selten werden bis in die Gegenwart hinein die „Zwangsgemeinschaften“

(Weber 1972, 210) untersucht; all die Anstalten, in denen „normal“ empfindende Menschen gegen ihren mehr oder weniger deutlich artikulierten Willen aufbewahrt werden: Erziehungsanstalten, Gefängnisse, manche psychiatrischen Anstalten, Arbeitslager, Kriegsgefangenenlager. Gelegentlich können auch Altersheime und sogar Krankenanstalten den Charakter einer Zwangsgemeinschaft haben.

Der persönliche Status der in diesen „totalen Institutionen“ (Goffman 1973) lebenden Menschen ist der eines Insassen. Jeder hat sich einer Ordnung zu unterwerfen, die mit mehr oder weniger starkem psychischen oder physischen Zwang aufrecht erhalten wird. Zu diesem Zweck bestehen Anstaltsordnungen, feste Tages- und Wochenpläne, Besuchsregelungen, Kleidervorschriften, Regelungen des Postverkehrs. Neben diesen von oben – von den Instanzen der Lagerführung oder des Staates – gesetzten Verhaltensregelungen existieren in vielen „totalen Institutionen“ typisierte, jedem „erfolgreich“ in die Institution sozialisierten Mitglied vertraute Verhaltensregelungen, die sich die Insassen selbst geschaffen haben; oft gegen den Willen der Leitungsgremien, gelegentlich aber auch mit deren ausdrücklicher oder stiller Duldung.

Bekanntlich sind solche Institutionen sehr differenzierte Gebilde. Es besteht unter den Insassen eine Rangfolge, es gibt Führungspositionen und ein Proletariat, Formen von Arbeitsteilung lassen sich beobachten. Überall entstehen Gruppenbildungen. In manchen derartigen Anstalten entwickeln die Mitglieder Ansätze zu einem „Wir-Bewusstsein“. Das war gelegentlich auch in den Kriegsgefangenenlagern so.

Zum Glück für die Insassen sind Zwangsanstalten in der Regel Durchgangsstationen im Leben. Ihre Kultur behält deshalb zumeist den Charakter des Transitorischen. Doch gerade diese Tatsache könnte sie für die Untersuchung interessant machen, denn sie wirft für die Kulturanalyse wichtige Fragen und Themen auf. Totale Institutionen bieten die Möglichkeit, die Neuentstehung von kulturellen Normen und die Übernahme bereits bestehender Verhaltensregeln durch Neuankömmlinge in einem relativ geschlossenen Milieu zu beobachten. Angesichts der Tatsache, dass die meisten Aussagen der Wissenschaft aufgrund von Ergebnissen aus der künstlich geschaffenen Laborsituation von Befragungen getroffen werden, gewinnt diese Chance direkter Beobachtung zusätzlich an Gewicht.

Die Frage ist außerdem, welche Wertvorstellungen und Verhaltensregeln des Lebens draußen im geschlossenen Milieu der Zwangsanstalten von Nutzen sind, wie diese Normen modifiziert und gegebenenfalls abgelegt werden. Wissenswert ist auch die Frage, wie die dort verlebte Zeit dem Einzelnen nachwirkt, nachdem er wieder in die Welt draußen entlassen worden ist. Dass es sich hier um einen für die gesellschaftliche Entwicklung und für die Kulturanalyse bedeutsamen Zusammenhang handelt, bedarf keiner umständlichen Darlegung, schließlich geht die Zahl derer, die wichtige Teile ihres Lebens in

totalen Institutionen zubringt, in einem Land von der Größe Deutschlands in die Millionen.

## Dystrophie und Hungerkultur

Wenn im Folgenden von einer „Kultur der Gefangenen“ – von „Lagerkultur“ (oder der spezifischen „Hungerkultur“ in den extremen Notzeiten) – gesprochen wird, so sind als Kultur selbstverständlich weniger die Bemühungen in der bildenden Kunst oder die Theater- und Musikaufführungen gemeint, die es in sehr vielen Lagern tatsächlich nach einiger Zeit gegeben hat. „Kultur“ ist hier weiter gefasst. Der Begriff bezieht sich auf die Gesamtheit der Wertvorstellungen der Gefangenen, auf typisierte Verhaltensmuster, Lebensziele und Weltdeutungen, auf überindividuelle Regelungen des Zusammenlebens, die sich überall da herausbilden, wo Menschen, ob freiwillig oder unter Zwang, dauerhaft zusammenleben. Kulturelle Normierungen des Denkens und Handelns werden von den Menschen zur Sicherung und Stabilisierung ihres Verhaltens, in Reaktion auf ihre soziale und räumliche Umwelt – auch in Reaktion auf ihre wirtschaftlichen Verhältnisse – geschaffen. Sie sind erlernbar und können tradiert werden, und sie ändern sich, wenn sich die räumlichen, sozialen und materiellen Verhältnisse ändern.

Die Kultur des Hungers dauerte in den Kriegsgefangenenlagern der Sowjetunion bis ins Jahr 1947/48. Die Zeit des Krieges und der Gefangenschaft war vom Anfang bis zum Ende eine extreme Lebenssituation. Die ihr ausgesetzten Männer warteten auf die Entlassung, die – zumindest in ihrer Perspektive – der Willkür der Gewahrsamsmacht ausgesetzt war. In dieser Zeit gab es immer wieder für den Einzelnen „Grenzsituationen“, etwa das Erlebnis des Todes anderer, das Erlebnis der eigenen Gefangennahme und vor allem das der Entlassung aus dem Lager. Den Grenzsituationen im Verständnis von Karl Jaspers liegen Ereignisse zugrunde, die vom erlebenden Subjekt als außerhalb der kulturellen Ordnung stehend „gefühlte, erfahren, gedacht“ (Jaspers 1971; Lehmann 1986) wurden. Das Erlebnis des lebensbedrohlichen Hungers und des Sterbens von Kameraden gehört zweifellos zu diesen „Schicksalssituationen“, d.h. zu der Art von Erfahrung, die das spätere Leben dauerhaft prägen.

Hunger ist uns heute in Mitteleuropa als kollektive Lebenserfahrung seit über 200 Jahren nicht mehr bekannt. Durch Fernsehsendungen über Hungerkatastrophen etwa in Afrika werden wir von Zeit zu Zeit mit Bildern hungernder und verhungender Menschen konfrontiert. Ihr Leib ist aufgequollen, um ihre dünnen Glieder hängt die trockene Haut wie Lappen. Das Gesicht wird durch die hervorstechenden Augen beherrscht. Die Betroffenen bewegen sich langsam, schleppend. Meistens aber sitzen sie in den Berichten des Fernsehens lethargisch in der Sonne. Für derartige Formen von Auszehrung, die in den Me-

dien zumeist in ihrem finalen Stadium gezeigt werden, haben russische Ärzte bereits im Ersten Weltkrieg die Bezeichnung „Dystrophie“ eingeführt. Sie ist in den Kriegsgefangenenlagern des Zweiten Weltkriegs überall als Begriff für die vom Hunger Gezeichneten benutzt worden und darüber hinaus als medizinischer Terminus anerkannt.

Dystrophie war die am deutlichsten sichtbare und in ihren Folgen bedrohlichste Krankheit in den Lagern der Sowjetunion. Deshalb fehlt die Beschreibung dieses Krankheitsbildes selten in den Aufzeichnungen und Erzählungen ehemaliger Gefangener. So hat, um ein besonders eindrucksvolles Beispiel zu nennen, Fritz Schilling (1948) aufgrund eigener Erfahrungen in sowjetischer Gefangenschaft „Selbstbeobachtungen im Hungerzustand“ für ein ärztliches Lesepublikum veröffentlicht, die Schritt für Schritt den Zusammenbruch des Individuums und den Zerfall der kulturellen Normen dokumentieren.

Die Grade des körperlichen und geistigen Verfalls, die Schilling und andere (Paul 1955; Gries 1957; Fleischhacker 1965) schildern, gehören überindividuell gültig zum Krankheitsverlauf. Sie sind allen ehemaligen Gefangenen der Sowjetunion – soweit sie heute noch am Leben sind – in Erinnerung geblieben, auch „Nicht-Ärzten“. Fast jeder konnte sie an sich selbst oder an Anderen beobachten. Das seelische Empfinden während des Leidens wird beherrscht durch ein pausenloses Gefühl des Hungers. Der Hunger lässt keinen anderen Gedanken zu. Essen wird zum Thema Nummer eins aller Gespräche. Gedanken an Sexualität, Gespräche über Frauen, die gemeinhin die Unterhaltung unter Soldaten zu Hause oder im Schützengraben beherrschen, verschwinden fast völlig. Diese Verschiebung in der Bewertung von Triebobjekten ist – wie die von uns erhobenen Selbstaussagen erkennen lassen – offenbar auch den Gefangenen selbst ins Bewusstsein gekommen. Sie erinnern sich an im Lager verbreitete Gedankenspiele. Da kursierte etwa die Frage, ob einer lieber 200 Gramm Brot oder eine Frau haben wolle. Die Antwort soll stets identisch ausgefallen sein: Wegen einer Frau keinen Schritt, wegen eines Kantens Brot 10 Kilometer!

In dieser Zeit von 1941 bis 1947 sind Hunderttausende von Kriegsgefangenen in der Sowjetunion verhungert. Der Dystrophie-Tod kündigte sich im Allgemeinen durch apathisches Dahindösen an, durch ein grenzenloses Schlafbedürfnis. Die Beobachtung, dass viele der Kameraden aus ihrem tiefen Schlaf nicht mehr erwachten, sondern eines Morgens kalt auf der Pritsche lagen, führte bei manchen Gefangenen zu einer merkwürdigen Angst vor dem Schlaf. Sie befürchteten, dass der Tod sie „überraschen“ könne. Ein Wort der Alltagssprache, wie „überraschen“, lässt erkennen, dass das Sterben in dieser extremen Situation bereits viel von seinem Schrecken verloren hatte, der Tod zum Alltag gehörte (Kosik 1971).

Es soll in den Hungerzeiten immer wieder auf Eisenbahntransporten oder auch in den dicht belegten Schlafräumen vorgekommen sein, dass Todesfälle

tagelang nicht an die Gewahrsamsmacht gemeldet wurden, weil die Überlebenden die Essensportionen der Toten noch eine Weile unter sich aufteilen wollten. Die Beispiele zeigen: So erbarmungslos die Lebensumstände in diesen Lagern auch immer waren, selbst an dieses Leben haben sich die Menschen – nach erstaunlich kurzer Zeit – angepasst. Es entwickelten sich Formen des Alltags. Diese Kultur des Hungers führte überall in den Lagern der Sowjetunion zwischen 1945 und 1949 zu ähnlichem Gruppenverhalten. Überall war die Ernährungsfrage nicht allein als Gesprächsthema Nr. 1 präsent, sondern – wie ich sagte – weit über dies hinaus das dominierende Thema aller individuellen und sozialen Probleme. So wurden beispielsweise völlig anders strukturierte Erfahrungen des täglichen Lebens als Teil der Ernährungsfrage gedeutet. Da nähert sich ein Lastwagen dem Lager und eine Gruppe von Männern fängt an, dessen völlig unsichtbare Ladung zu taxieren. Sie stellen komplizierte Kalorienberechnungen über die Fracht an, ohne eine Information darüber zu haben. Überhaupt entzündeten sich alle möglichen Fragen des Lebens, beispielsweise auch rechtliche Probleme, an der Zuteilung von Nahrung, an dem System von „Schlag und Nachschlag“ (Schilling 1948; Lehmann 1986, 100 – 106).

## **Muster kollektiven Verhaltens**

### **Nahrungssparen**

Ich werde im Folgenden exemplarisch einzelne individuelle und kollektive Muster des Verhaltens in der Kultur des Hungers darstellen. Eines davon ist das Nahrungssparen. Überall gab es in den Lagern Gefangene, die sich eiserne Rationen, etwa Brote unter der Matratze oder Kartoffeln in einem versteckten Winkel hielten und die sich selbst durch den quälendsten Hunger nicht von ihrer Vorratshaltung abbringen ließen.

Allerdings war in manchen Lagern die Aufbewahrung von Nahrung kaum möglich. Dort konnte kein Vorrat überdauern, weil er unverzüglich von Stubenkollegen gestohlen wurde. Hunger erwies sich – und das ist eine bleibende Lehre der heimgekehrten Kriegsgefangenen – stets als stärker als die „Kameradschaft“! Deshalb versteckten manche ihre Vorräte am Leibe, verwahrten Brotstücke und selbst die Dose mit Suppe in der Hosentasche. Das taten sie, weil sie sich wenigstens einmal täglich halbwegs satt essen wollten. Oft wurde deshalb auch die gesamte Brotration des Tages aufgehoben und abends auf einmal gegessen. Andere sparten für das arbeitsfreie Wochenende oder für einen bestimmten Festtag, etwa auf Weihnachten. Bei solchen Gelegenheiten kam es dann nicht selten zu kolossalen Mahlzeiten. Beobachtet wurde der „Genuss“ von sechs Litern Suppe und einem Liter Kascha (Brei) oder der Verzehr



von 2½ Kilogramm Kartoffeln. Einer will etwa 100 Tomaten an einem Tage gegessen haben (Gries 1957, 172).

Bei diesem Verhalten spielte einerseits der Wunsch eine Rolle, wenigstens einmal am Tage oder wenigstens einmal in der Woche satt zu werden. Das blieb allerdings infolge der ungünstigen Versorgungslage meistens eine Illusion. In anderen Fällen resultierte dieser „Spartrieb“ aus dem sonderbaren Wunsch, den Essensgenuss zu verschieben, die Vorfreude auf das Essen möglichst lange wirken zu lassen. Einzelne hielten sich zu diesem Zweck ein kleines Nahrungslager und warteten nun sehnsüchtig den ganzen Tag auf das Abendessen. Diese Spannung hielt sie mental in Bewegung. Andere gingen einen Schritt weiter: Sie ließen das Essen eine Zeitlang unberührt auf dem Tisch stehen und verließen den Raum. Voller Erregung setzten sie sich draußen auf eine Bank, wo sie im Stillen die Vorfreude auf die Nahrung auskosteten. Dann kehrten sie von ihrer „Flucht vor dem Essen“ in den Raum zurück und verschlangen hastig alles auf einmal. Wohl zu Recht vergleicht der Mediziner Ulrich Gries (1957, 116 f), der den Abbau der Persönlichkeit bei Dystrophieleidenden untersucht hat, derartige Verzögerungstaktiken mit subtilen Sexualtechniken. Die Verzögerung der Triebbefriedigung bedeutet in beiden Fällen eine Verlagerung des Genusses vom Augenblick der Spannungslösung auf den Spannungszustand selbst.

Hier ist eine Einschränkung hinsichtlich der Verbreitung dieser subtilen Strategie geboten. Zweifellos hat es überall in den Lagern Personen gegeben, die derartige Handlungen über die ganze Zeit ihrer Gefangenschaft hin nicht praktiziert haben. Gleichwohl handelte es sich bei Verhaltensweisen wie diesen um sehr verbreitete Versuche zur Lebensbewältigung. Von fast allen Gefangenen sind sie während der extremen Hungerzeit in der Sowjetunion beobachtet worden.

## Der Bruch von Speisetabus

Überall ist es in den Lagern zum Bruch von Nahrungstabus gekommen, zum Überschreiten von Peinlichkeitsschwellen unserer Kultur. Im Moment einer Entscheidung für oder gegen den Bruch eines schwerwiegenden Nahrungstabus liegt offenbar eine „Grenzsituation“ im Verständnis der Psychologie von Karl Jaspers. Doch sind bei diesem Thema wiederum Relativierungen geboten. Es hat nämlich durchaus auch in den schlimmsten Hungerzeiten Einzelne gegeben, bei denen das Ekelgefühl die Oberhand über den existentiellen Hunger behielt. So haben z. B. einzelne Gefangene ihre persönliche Abneigung gegen bestimmte Nahrungsmittel – etwa gegen frische Milch – über die härtesten Zeiten der Not in der Kultur des Hungers aufrecht erhalten. Selbst noch im Lager haben sie – wie seit jeher – bestimmte Speisen verschmäht, die anderen im normalen Leben als Leckerbissen erscheinen.

Tabuverletzungen betrafen nicht nur die feste Nahrung, sondern auch Getränke. Der Durst wurde besonders bei den Transporten zum Problem. Ein ehemaliger Kriegsgefangener gab in den 1950er-Jahren zu Protokoll: „Kein Mensch, der in normalen Verhältnissen lebt, wird es wohl jemals ganz begreifen und verstehen können, dass welche unter uns ihren eigenen Urin in der Konservendose, aus welcher sie sonst heraus essen, abkühlen lassen, um denselben anschließend auszutrinken“ (Fleischhacker 1965, 258).

Bemerkungen wie die, dass kein Mensch, der in normalen Verhältnissen lebt, das Verhalten begreifen könne und dass es nicht er selbst gewesen sei, sondern dass es stets andere waren, die hier die quasi „natürlichen“ Hemmungen verloren, verweisen auf die auch sonst übliche Art des sprachlichen Umgangs bei der lebensgeschichtlichen Verarbeitung eines Tabubruchs. Nur wenige der ehemaligen Gefangenen mochten hinterher eingestehen, an einer Tabuverletzung selbst beteiligt gewesen zu sein.

Speisetabus gelten vor allem für tierische Produkte. Das Essen ungewöhnlicher Pflanzen bereitet im Vergleich dazu weniger Schwierigkeiten. Als Reaktion auf den Verzehr nicht „essbarer“ Pflanzen durch andere äußert sich eher Spott als Grauen. Man lästerte über Leute, die Wiesen „abweideten“ und Grünzeug „fraßen“, „Grasfresser“ und „Meldeverwerter“. Das Grauen und die Aggression hingegen waren die regelmäßige Reaktion etwa auf das Essen von verfaulten Tierteilen.

Es fällt auf, dass auch die schrecklichste Tabuverletzung in den Lagern – der Kannibalismus – meistens einzelnen Leidensgenossen aus anderen Nationen, speziell rumänischen Gefangenen, zugeschrieben wird. Es soll nicht vergessen werden, dass die Lager der Sowjetunion vielfach multikulturelle Institutionen waren. Im Erhebungsmaterial der Wissenschaftlichen Kommission für deutsche Kriegsgefangenengeschichte (Maschke 1962–1974) – im Kontext dieser groß angelegten wissenschaftlichen Erhebung wurden in Westdeutschland 45 000 entlassene Kriegsgefangene befragt – sind acht Fälle von Menscheneserei bezeugt, davon sechs unter den ausgehungerten Stalingrad-Gefangenen. „Ich selbst habe Leichen im Schnee liegen sehen, denen viereckige Fleischstücke aus den Gesäßteilen herausgeschnitten waren. Es waren die ersten Fälle von Kannibalismus, heraufbeschworen durch den großen Hunger und die Wirkungen des Fleckfiebers“ (Fleischhacker 1965, 234f).

Auch Dr. L. aus unserer Hamburger Untersuchung, der als Arzt in verschiedenen Lagern Dienst tat, war bei Stalingrad in Gefangenschaft geraten. Er hat Fälle von Kannibalismus erlebt: „Wir waren nicht nur Deutsche, sondern auch Ungarn, Kroaten, Rumänen, soweit ich mich erinnere in diesem Lager. Und was sonst auch erzählt worden sein mag über das, was hungernde Soldaten fertiggebracht haben. Aus dem Lager, in dem ich selbst war, weiß ich aus eigener Erfahrung, dass der Hunger dort zum Kannibalismus führte. Von den nachts Gestorbenen waren am nächsten Morgen sichtbar Leichenteile angeknabbert,

wobei dann über die Urheber natürlich nur gemunkelt wurde. Aber das Essen von Menschenfleisch ist nicht unbedingt etwas Amoralisches, wenn es sein muss, nicht wahr.“

## Essrituale und Verteilungsrituale

Was ich bisher geschildert habe, betraf die Zeit der größten – tatsächlich existentiellen – Not. In solchen Grenzsituationen zeigt sich – einem Topos der Nachkriegszeit zufolge – der Mensch „ohne Maske“. Erst nach der Überwindung dieser Situation vorherrschender Anomie entwickelten sich Rituale, die aus heutiger Sicht teilweise exotisch anmuten. Essrituale lassen sich von Verteilungsritualen unterscheiden. Zunächst zu den Essritualen: Verbreitet war das genussvolle Zerschneiden von Brot. Man sprach vom „Schnippeln“ (Seemann 1950, 111). Dabei wurden die einzelnen Scheiben, wie für Kleinkinder, in eine Menge kleiner Würfel zerteilt, die erst nach längerer Betrachtung genussvoll unter langsamem Kauen Stück für Stück gegessen wurden. Gelegentlich ließen sich Übersteigerungen und Pervertierungen bürgerlicher Umgangsvorschriften des täglichen Lebens beobachten. So konnte es vorkommen, dass einer sorgfältig sein verschmutztes Taschentuch als Tischdecke benutzte oder absonderliche Nahrungsteile, etwa Fischeaugen, zur Dekoration seiner „Brotkuchen“ benutzte. Rituale dieser Art müssen in der Lagerkultur sehr verbreitet gewesen sein, so merkwürdig sie aus heutiger Sicht erscheinen. Denn in kaum einer der Bearbeitungen der Gefangenschaft, ob in der wissenschaftlichen Literatur oder im populären Heimkehrer-Roman der Nachkriegsjahre, bleiben sie unerwähnt. Die übersteigerten Ritualisierungen der Mahlzeiten in den Lagern haben sich bis in die letzten Jahre der Gefangenschaft gehalten. Für derartige Ästhetisierungen des Essvorgangs bürgerte sich in den 1950er Jahren überall in den Lagern die Bezeichnung „Zumpeln“ ein (Cartellieri 1967, 142). Beim „Zumpeln“ saßen die Gefangenen wieder wie früher zu Hause ordentlich am gedeckten Tisch, bedienten sich nun aber besonders nachdrücklich der bürgerlichen Formen der Etikette. Feststehende, in verschiedenen Lagern benutzte Bezeichnungen wie „Schnippeln“ und „Zumpeln“ zeigen, dass es sich bei der Lagerkultur des Hungers tatsächlich um eine relativ eigenständige Kultur handelte. Zu einer Kultur gehört stets das Benennen der in ihr praktizierten übersubjektiven Formen des Sozialverhaltens.

Das Feierliche des Essvorgangs, das sich vielfach zu einem regelrechten Zeremoniell steigern konnte, zeigte überall in den Lagern bereits das Ende der existenziellen Not an. Es lässt sich als ein Indikator dafür deuten, dass die Hoffnungslosigkeit nach und nach einer optimistischeren Grundstimmung zu weichen begann. Dieses Anknüpfen an überkommene Alltags- und Festtagsgewohnheiten und an Bräuche des traditionellen Alltags kann zudem als eine

Form der inneren Vorbereitung auf ein Leben jenseits des Stacheldrahts interpretiert werden. Jetzt saßen viele, die ein oder zwei Jahre vorher in der Hoffnungslosigkeit des Hungers und der Dystrophie vor sich hingebütet hatten, wieder frisch gewaschen und gekämmt sonntags an einem säuberlich mit einem Tischtuch bedeckten Tisch.

Solche Esszeremonien hatten zweifellos ihre stabilisierende Wirkung auf die Psyche der Gefangenen, wie befremdlich sie aus heutiger Sicht anmuten mögen. Ähnlich diesen Esszeremonien sind auch die Ritualisierungen bei der Nahrungsverteilung nichts völlig Neues, sondern zunächst Übersteigerungen von Verhaltensweisen, die uns auch im Alltagsleben außerhalb extremer Lebenssituationen begegnen, etwa bei Kindern.

Nun zu den Verteilungsritualen: Die Gefangenen erhielten ihre Nahrung meist stubenweise zugeteilt. Für die Verteilung untereinander hatten sie selbst zu sorgen. Bei der Essenverteilung bildete sich überall ein kompliziertes System von „Schlag und Nachschlag“ (Schilling 1948, 46) heraus, gewissermaßen eine Verteilungsarithmetik. Jeder der Hungrigen war auf den letzten Rest des Suppenfasses aus. Suppe wird auf dem Grunde gehaltvoller und dickflüssiger. Die Angst, beim Verteilen übervorteilt zu werden, muss allgegenwärtig gewesen sein. Deshalb wurden in vielen Stuben akribisch Listen darüber geführt, wer an einem bestimmten Tage den letzten Schlag aus dem Suppenfass oder das begehrte Kantenstück des Brotes erhalten hatte und wer als nächster mit dieser Vergünstigung an der Reihe war. Entsprechende Listen gab es für das Auslecken des Suppenfasses. Aber auch ohne Buchhaltung wusste jeder, wann er wieder mit einem kleinen Vorteil an der Reihe war. Die Leistungen des Gedächtnisses sind hier erstaunlich, wenn man dabei an die Gedächtnislücken denkt, die zu den auffallendsten Symptomen des Dystrophieleidens gehören. Offenbar waren das Interesse und die Aufnahmebereitschaft des Gedächtnisses völlig auf das in der Situation Bedeutsame reduziert: eben auf das Essen.

In manchen Zimmergruppen wurde das Amt des Auskellers an einen besonders vertrauensvollen Mitgefangenen delegiert, oft an eine Person, die aus ihrem zivilen Leben mit einem Vertrauensvorschuss ausgestattet war. In den Erinnerungserzählungen werden Geistliche und Richter erwähnt. Gelegentlich war es aber auch ein körperlich besonders kräftiger Mann, der sich in einem Verfahren „demokratischer“ Wahl durchsetzen konnte. Die Frage des richtigen Suppe-Auskellens wurde zuweilen ausführlich mit juristischer Raffinesse diskutiert: Wohin gehört das, was außen an der Kelle hängt? In die Schüssel oder zurück in den Kessel? Darf der Auskeller den Empfangenden beim Auskellen ansehen? In manchen Lagern wurde zusätzlich zum Auskeller auch noch ein Zukeller gewählt. Der hatte die Aufgabe, mit einer kleinen Kelle die große Kelle nachzufüllen, damit jeder genau das ihm zustehende Quantum bekam.

Wie kleinlich und am Futterneid orientiert uns – aus der Erfahrung des gegenwärtigen Nahrungsüberflusses – derartige Lösungen vorkommen, sie konnten

durchaus ihre existenzielle Bedeutung haben. Ich will dazu nur einen Fall auf-führen: Auf dem Transport in ein neues Lager wurde ein voller Suppenkübel in den Eisenbahnwaggon gestellt. Es kam zu einer allgemeinen Situation des Chaos, als deren Resultat schließlich drei Tote als Opfer des mit Gewalt ausge-tragenen Verteilungskampfes im Wagen lagen.

Ähnlich brauchmäßige Regelungen wie bei den Auskellritualen entwickelten sich überall in den Lagern für das Brotteilen. Dem Essen und Teilen des Bro-tes – einer „biblischen Nahrung“ – wurde gelegentlich ein quasi „sakraler Cha-rakter“ (Schilling 1948, 50) zuerkannt. Als sich das Leben in den Lagern später normalisierte, wurden aus Konserventeilen und Holzresten Brotwaagen gebas-telt. In der ersten Zeit aber waren die Brotschneider – wie die Kellmeister – ge-wählte Leute des Vertrauens, Männer mit Augenmaß: Feinmechaniker, Archi-tekten.

Das Weihnachtsfest und die Vorbereitungen hoben sich in vielen Lagern vom täglichen Einerlei ab. Dazu konnte es freilich erst kommen, als die größte Not überstanden war. Viele begannen bereits Wochen vor dem Fest damit, in sicherem Versteck Brot aufzusparen. Offenbar ist es um die Weihnachtszeit herum in vielen Lagern zu Festspeisen gekommen, die sich zumindest in ihrem äußeren Eindruck an Vorlagen aus Friedenstagern orientierten. Bei-spielsweise ist aus vielen Lagern die „Brotort“ überliefert. Sie wurde aus Brotkrumen, Marmelade und Kaffeegrund geschichtet, eine echte Notnovati-on. Sie ist für das Jahr 1947 bezeugt, also für eine Zeit, da der schlimmste Hun-ger bereits überstanden war.

## Nachwirkungen

Welche dieser kulturellen Regelungen haben die Zeit der Kriegsgefangenschaft überlebt? Die Antwort auf diese unter heimgekehrten Kriegsgefangenen in den 1950er-Jahren häufig gestellte Frage fällt für die Gefangenschaft in der Sowjet-union ernüchternd aus. In den ersten Jahren nach der Repatriierung der Kriegsgefangenen der Sowjetunion – der Gründungszeit der Bundesrepublik – wurde unter ihnen und gelegentlich auch in anderen Teilen der Bevölkerung darüber diskutiert, was die Kriegsgefangenen den anderen Deutschen, insbe-sondere der Jugend, an Positivem für die neue Gesellschaft zu vermitteln haben könnten. Dabei ist das Bemühen um eine Ächtung kriegerischer Lösungen politischer Probleme als konstitutives Prinzip der Nachkriegsgesellschaft ein durchgängiges moralisches Prinzip geblieben. Die ehemaligen Kriegsgefange-nen der Sowjetunion waren keine „Revanchisten“ wie manche der organisier-ten Heimkehrer des Ersten Weltkriegs. Das Fazit ihrer Lagerzeit lautete: Wir wissen wie niemand sonst, was es bedeutet, Krieg zu führen und die Folgen – den Tod oder „gestohlene Lebensjahre“ (Schröder 1992) – tragen zu müssen.

Andere Vorschläge, wie etwa der, die Kameradschaft des Lagers als konstituierendes soziales Handlungsmuster auf die Gesellschaft der Nachkriegszeit zu übertragen, waren ebenfalls zu hören. Sie kamen im Allgemeinen aus politischen Gruppen und gelegentlich aus dem Heimkehrerverband. Doch die Realität in den Lagern hatte den großartigen Beteuerungen ja keineswegs überall entsprochen. Vielmehr war die Kameradschaft nach Auffassung vieler Gefangener – besonders in der schweren ersten Zeit der Gefangenschaft – unter dem Eindruck der Kultur des Hungers zerfallen. Infolgedessen mussten derartige Forderungen, wie es gewöhnlich das Schicksal großartiger Proklamationen ist, folgenlos bleiben. Ohnehin erschienen pathetische Floskeln in der an zivilen Vorstellungen orientierten Gesellschaft der neu entstehenden Bundesrepublik der Jugend bald als hoffnungslos veraltet. Man war satt, wollte das Leben genießen und blickte nach vorn. Es war die Zeit des deutschen Wirtschaftswunders.

Sieht man einmal von Basteleien mit künstlerischem Anspruch ab, die in den besseren Jahren des Lagerdaseins (aus künstlerischen Bedürfnissen oder als Freizeitaktivität, teils für den Markt, teils zur eigenen Erbauung) geschaffen wurden, so gibt es aus der Gefangenschaft wenig kulturelle Schöpfungen, die die Lagersituation überlebt haben. Was sich damals als Notneuerung zeigte, überlebte schon deshalb das Lagerdasein nicht, weil die Heimkehrer – selbst wenn sie kurz nach dem Krieg zurückkehrten – in eine Welt entlassen wurden, in der trotz allem Mangel keine dem Lagerdasein vergleichbare lebensbedrohliche Hungersituation bestand. Kulturelle Nachwirkungen der Hungerkultur in den Lagern der Sowjetunion sind also in der Kultur in Deutschland kaum auszumachen. Was sich im Lagerleben entwickelte, waren Formen des Notbehelfs, oft kreative Ersatzlösungen, für die es später keine Verwendung gab. Nachhaltiger dürften die Folgen der Gefangenschaft freilich im Privatleben sein, speziell in den Familien.

In unseren lebensgeschichtlichen Erhebungen hat sich immer wieder gezeigt, dass Personen aus Heimkehrerfamilien bis heute eine spezifische Einstellung zu Nahrungsmitteln des Alltags haben, eine Einstellung und ein Verhalten, die sich von den entsprechenden Verhältnissen in Herkunftsfamilien ohne diesen Erfahrungshintergrund im Allgemeinen deutlich unterscheidet. Nach den Erfahrungen in der Kultur des Hungers hatten Väter von ihren Kindern prinzipiell erwartet, nie ein Nahrungsmittel „verkommen“ zu lassen. „Der Teller wird leer gegessen.“ Davon haben viele der Nachkriegskinder, die wir befragten, gesprochen. Auch ehemalige Kriegsgefangene erzählten uns, dass sie es geradezu als ein „Verbrechen“ ansehen, wenn Nahrungsmittel öffentlich oder auch privat vergeudet oder gar vernichtet werden. Das sind Nachwirkungen aus der allgemeinen Notsituation der Nachkriegszeit und speziell aus der Kultur des Hungers. Sie zählen zu den Spezifika des Bewusstseins und zu den Prinzipien der Erziehung in den Jahrzehnten der Nachkriegszeit.

Dieser erfahrungsgeschichtliche Tatbestand scheint mir gerade für die Ernährungswissenschaft wichtig zu sein. Ernährungsforscher nutzen für ihre Verzehrstudien – durchaus erfolgreich! – die Mittel systematischer Quantifizierung. Die Altersgruppen werden dabei für gewöhnlich auf der Basis regelmäßiger Zeitschnitte (25–34 Jahre, 45–54 Jahre o.ä.) gebildet. Die sozialen Verhältnisse – Zeiten des Überflusses, Not- und Hungerjahre – bleiben bei diesem mechanisch-willkürlich quantifizierenden Vorgehen leider unberücksichtigt. Dabei führen Lebenserfahrungen stets – situationsübergreifend – zu verinnerlichten Verhaltensweisen des Einzelnen und, wenn es sich um ein Massenphänomen handelt, schließlich zu historisch bedingten Mentalitäten in den betroffenen „Schicksalsgemeinschaften“ (Mannheim 1928). Sie werden also zu einem Teil der Kultur. Das heißt auch: Sie wirken als Verhaltensmuster nicht allein innerhalb einer „Erlebnisgeneration“, sondern werden über die Altersgruppen hinweg in vielfältiger Modifikation (Religion, Region, Geschlecht, Sozialschicht) unter dem Einfluss sozialer Veränderungen als Tradition in einer Gesellschaft vermittelt. Es kommt darauf an, zentrale Handlungssysteme einer Kultur – das Essen, das Wohnen, das Sich-Kleiden – aus den historischen Bedingungen ihres Entstehens zu erklären. Eine Ernährungswissenschaft, die sich als Teil der Kultur- und Sozialwissenschaften versteht, gewinnt gewiss an Erklärungskraft und Deutungsmacht, wenn sie die historische Dimension des Ernährungsverhaltens zukünftig stärker als bisher bei ihren Untersuchungen in Betracht zieht.

## Literatur

- Cartellieri D (1967) Die deutschen Kriegsgefangenen in der Sowjetunion. Die Lagergesellschaft: Eine Untersuchung der zwischenmenschlichen Beziehungen in den Kriegsgefangenenlagern. Gieseking, Bielefeld
- Fleischhacker H (1965) Die deutschen Kriegsgefangenen in der Sowjetunion. Der Faktor Hunger. Gieseking, Bielefeld
- Goffman E (1973) Asyle – Über die soziale Situation psychiatrischer Patienten und anderer Insassen. Suhrkamp, Frankfurt/M.
- Gries U (1957) Abbau der Persönlichkeit: zum Problem der Persönlichkeitsveränderungen bei Dystrophie in sowjetischer Kriegsgefangenschaft. Reinhardt, München
- Hilger A (2000) Deutsche Kriegsgefangene in der Sowjetunion. Kriegsgefangenenpolitik, Lageralltag und Erinnerung. Klartext, Essen
- Jaspers K (1971) Psychologie der Weltanschauungen. 6. Aufl, Springer, Berlin
- Karner S (1995) Im Archipel GUPVI. Kriegsgefangenschaft und Internierung in der Sowjetunion 1941–1956. Oldenbourg, Wien München
- Kosik K (1971) Die Dialektik des Konkreten. Eine Studie zur Problematik der Menschen und der Welt. Suhrkamp, Frankfurt/M.
- Lehmann A (1986) Gefangenschaft und Heimkehr. Deutsche Kriegsgefangene in der Sowjetunion. C.H. Beck Verlag, München

- Mannheim K (1928) Das Problem der Generationen. Kölner Vierteljahreshefte für Soziologie 7:157–185, 309–330
- Maschke E (Hrsg) (1962–1974) Zur Geschichte der deutschen Kriegsgefangenen des Zweiten Weltkriegs, 22 Bde. Giesecking, Bielefeld
- Paul H (1955) Das Seelenleben des Dystrophikers auf Grund eigener Erfahrungen. Zeitschrift für Psychotherapie und medizinische Psychologie 5:168–180
- Schilling F (1948) Selbstbeobachtungen im Hungerzustand. Beiträge aus der allgemeinen Medizin 6:41–67
- Schröder HJ (1992) Die gestohlenen Jahre – Erzählgeschichten und Geschichtserzählung im Interview: Der Zweite Weltkrieg aus der Sicht ehemaliger Mannschaftssoldaten. Niemeyer, Tübingen
- Seemann WF (1950) Über Hungerreaktionen von Kriegsgefangenen. Psyche 4:107–119
- Steinbach P (1991) Deutsche Kriegsgefangene in der Sowjetunion. Aus Politik und Zeitgeschichte. B 24:37–52
- Weber M (1932) Wirtschaft und Gesellschaft. 5. Aufl, Mohr, Tübingen



# Fernweh. Space Food zwischen technischer Innovation und physiologischer Notwendigkeit

MARTINA HEER

## Historischer Überblick

Obwohl die erste Weltraummission von Juri Gagarin (1961) nur kurze Zeit dauerte, wurde es notwendig, sich Gedanken über die Nährstoffversorgung von Kosmonauten und Astronauten während ihres Aufenthaltes in Schwerelosigkeit zu machen. Schon bald nach diesen sehr kurzen Flügen, während des amerikanischen Mercury-Programmes (1961–1963), begann die Entwicklung von Lebensmitteln für die Raumfahrt. Zu diesem Zeitpunkt ging man davon aus, dass die Produkte sehr leicht verdaulich sein müssten, um die Entstehung von Darmgasen zu vermeiden. Gleichzeitig sollten die Produkte derart konserviert sein, dass ein Verderb für die Dauer der Mission ausgeschlossen werden konnte. Um der Nährstoffversorgung des Astronauten, wie auch den mikrobiologischen und hygienischen Anforderungen gerecht zu werden, wurden während dieser Flüge sowohl Energiewürfel mit hoher Nährstoffdichte als auch hitzesterilisiertes Apfelmus angeboten (Bourland et al. 2000). Auf Formuladiäten, die auch heute noch als Astronautenkost bezeichnet werden, wurde verzichtet.

Schon für die Gemini-Mission und die Apollo-Flüge, die von 1964 bis 1972 stattgefunden haben, wurden insbesondere die Konservierungs- und Kontrollmethoden in der Lebensmittelherstellung verbessert, so dass sich die Produktpalette als Resultat dieser Entwicklungsarbeit vergrößern konnte. Das war vor allem deswegen vorteilhaft, da sich die Missionsdauer in diesen beiden Programmen auf bis zu 14 Tage dehnte. Eine vergrößerte Produktpalette gewährleistete dem Astronauten somit nicht nur mehr Abwechslung, sondern erhöhte auch die Schmackhaftigkeit der einzelnen Mahlzeiten. Mit der Verbesserung der Konservierungs- und Kontrollmethoden war gleichzeitig die Gefahr eines Lebensmittelverderbs während der Missionen minimiert. Dies ist während Weltraummissionen extrem wichtig, wenn man sich die Konsequenzen des Verzehrs verdorbener Lebensmittel vor Augen hält. Eine Lebensmittelvergiftung hätte nicht nur für den Astronauten persönlich lebensbedrohliche Konsequenzen, bei dem Abbruch einer Mission entstünden zusätzlich erhebliche ökonomische und wissenschaftliche Verluste. So ist die große Bedeutung der Konservierungsmethoden für die Weltraumnahrung nachzuvollziehen.

Die Konservierungsmaßnahmen, die für Weltraumnahrung Anwendung fanden, waren insbesondere die Bestrahlung und die Trocknung von Lebensmitteln. Hier wurden Richtlinien entworfen, die die Anforderungen an die Rohstoffe, die Anzahl von verschiedenen Erregern und die darauf basierende Haltbarkeit festlegten. Diese von der „National Aeronautics and Space Administration (NASA)“ definierten Richtlinien waren die Grundlage für das heute noch in den USA und mittlerweile auch in Europa angewandte „Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)“ System zur Lebensmittelkontrolle. HACCP war daher nicht nur ein System, dass ausschließlich für die Weltraumnahrung angewandt wurde und noch wird, sondern auch die Grundlage zur Kontrolle aller produzierten Lebensmittel für den irdischen Markt.

Die Skylab-Flüge, die von 1973 bis 1974 stattgefunden haben, stellten die ersten Missionen mit langen Aufenthalten im All dar. Die Missionsdauer der Skylab-Flüge lag bei 28, 56 und 84 Tagen und waren damit um ein Vielfaches länger als die vorherigen Missionen. Um eine möglichst große Lebensmittelvielfalt anbieten zu können, wurde für diese Missionen neben den vorher entwickelten Produkten zum ersten und bisher einzigen Mal auch Tiefkühlkost bereit gestellt. Im wissenschaftlichen Bereich zeichneten sich die Skylab-Missionen dadurch aus, dass umfassende metabolische Bilanzuntersuchungen durchgeführt wurden. Um diese valide auswerten zu können, wurden alle Lebensmittel, die für das Skylab-Programm vorgesehen waren, auf 37 verschiedene Nährstoffe untersucht. Gerade in diesen Missionen waren die angebotenen Lebensmittel, wie z. B. Brot, Kartoffelgratin etc., weit entfernt von Formuladiäten.

Sowohl bei den russischen Missionen zu den verschiedenen Raumstationen Salyut und MIR als auch in den amerikanischen Shuttle-Missionen wurden nach dem Skylab-Programm nur noch gefriergetrocknete und sterilisierte Lebensmittel angeboten. Hier wurde versucht, die Produktpalette möglichst der irdischen Versorgung anzunähern. In den gemeinsamen Flügen, den sogenannten Shuttle-MIR Missionen, wurden den Astronauten und Kosmonauten 150 verschiedene Lebensmittel und Getränke zur Auswahl präsentiert. Vor den jeweiligen Missionen hatten die Weltraumfahrer die Möglichkeit, die Produkte zu probieren und mitzubestimmen, welche Lebensmittel sie auf ihrem Speiseplan haben wollten. Die Tagespläne bestanden aus zwei russischen und zwei amerikanischen Mahlzeiten. Diese einzelnen Tagesmenüs wurden im Vorfeld zusammengestellt, wobei auf eine ausgewogene Ernährung, angelehnt an die terrestrischen Empfehlungen, geachtet wurde. Diese individuell abgestimmten Tagesmenüs wurden mit einem entsprechenden Code versehen und verpackt. Frische Produkte wie Äpfel, Knoblauch, Zwiebeln oder Orangen wurden zusätzlich über Versorgungsraketen, jedoch in unbestimmten Zeitabständen, zur MIR Station geflogen. Dies hatte nicht nur den positiven Effekt der Vitaminversorgung, sondern auch einen erstrebenswerten psychologischen Effekt.

Für die Internationale Raumstation (ISS), die zwischen 1999 und 2003 aufgebaut werden soll und an der fünf verschiedene Raumfahrtagenturen mit unterschiedlichen Anteilen beteiligt sind, soll die Palette dieser 150 Lebensmittel erweitert werden. An Bord soll es wie bei den Skylab-Missionen einen Tiefkühlschrank geben, damit die gesamte Produktpalette um Tiefkühlkost erweitert werden kann. Die Beteiligung der verschiedenen Raumfahrtagenturen, der NASA, der russischen Agentur „RSA“, der japanischen „NASDA“, der kanadischen „CSA“ und der europäischen Raumfahrtagentur „ESA“ am Bau der ISS bewirkt zusätzlich, dass Astronauten verschiedener Herkunft und damit verschiedener Esskulturen an Bord sein werden. Um dem Rechnung zu tragen, ist geplant, neben den bisher ausschließlich russischen und amerikanischen Produkten auch andere Nationen am Angebot von Weltraumnahrung an Bord der ISS zu beteiligen. Parallel dazu gibt es Projekte, die das Wachstum von Salat, bestimmten Gemüse- oder Getreidearten im Weltraum erforschen sollen, was eine Bereicherung der täglichen Mahlzeiten mit frischen Produkten darstellen würde.

## **Physiologische Veränderungen im All**

Neben der Notwendigkeit, dem Astronauten während seiner Weltraummission mikrobiologisch und hygienisch einwandfreie Lebensmittel anzubieten, verursacht die Schwerelosigkeit auch physiologische Veränderungen, die eine für die Schwerelosigkeit optimale Nährstoffversorgung erfordern. Die wesentlichen physiologischen Veränderungen in Schwerelosigkeit sind während kurzer Flüge im Wasser- und Elektrolythaushalt (Drummer et al. 2000; Norsk et al. 2000) und im Herz-Kreislaufsystem (Cooke et al. 2000) zu finden. Während Langzeitmissionen sind hingegen die Veränderungen im Bereich des Knochen- und Muskelgewebes dominant (Vico et al. 2000).

## **Wasser- und Elektrolythaushalt**

Auf der Erde verbringt der Mensch etwa zwei Drittel des Tages in aufrechter Körperposition. Daher sind unsere physiologischen Systeme an diese Körperposition adaptiert. Beim Übergang in die Schwerelosigkeit hingegen verändert sich der Schwerkraftvektor. Dies hat z. B. Auswirkungen auf die Flüssigkeitsverteilung im Menschen. Während unter 1 g Bedingungen in den unteren Extremitäten ein hoher hydrostatischer Druck wirkt, fällt dieser in der Schwerelosigkeit weg. Dies ist auf die fehlende Anziehungskraft der Erde während des Aufenthaltes im All zurückzuführen. Als Folge der schwerelosen Bedingungen verschiebt sich die Flüssigkeit, die in den unteren Extremitäten

lokalisiert war, in den Oberkörper. Die gleichzeitige Reduktion des Körpergewichtes, die bei den meisten Astronauten nach Missionen festgestellt wurde, hat damals zur folgenden Fehlannahme geführt: Bedingt durch die Flüssigkeitsverschiebung, die auch zu einem vermehrten Blutvolumen im Oberkörper führt, wird in den ersten Stunden in Schwerelosigkeit vermehrt Urin ausgeschieden. Dadurch reduziert sich der Körperflüssigkeitsgehalt und auch das Körpergewicht. Jedoch konnten neuere Untersuchungen, in denen sowohl die Flüssigkeitszufuhr wie auch das Urinvolumen dokumentiert wurde, diese Hypothese nicht bestätigen (Drummer et al. 1993; Drummer et al. 2000). Vielmehr wurde hier gezeigt, dass die Energiezufuhr der Astronauten in den meisten Fällen wesentlich niedriger als die WHO-Empfehlung war (Bourland et al. 2000; Heer et al. 2000b). Im Durchschnitt lag sie 25 % oder mehr unter dem Bedarf und führt daher, genau wie auf der Erde, zur Mobilisation der eigenen Reserven. Gestützt werden diese Befunde auch durch die Ergebnisse von Leach et al. (1996), wo bei ausreichender Energieversorgung neben einer unveränderten Diurese auch keine Veränderungen des Körperflüssigkeitsbestandes auftraten. Eine ausreichende Energieversorgung der Astronauten unterstützt durch schmackhafte Lebensmittel ist daher ein wichtiges Ziel während Weltraummissionen.

Im Gegensatz zu den früheren Befunden der gesteigerten Diurese, zeigten Norsk et al. (2000) eine Reduktion der Urinvolumina nach einem Flüssigkeitsbelastungstest in Mikrogravitation. Dies deutet auf eine Veränderung der Regulation im Wasser- und Elektrolythaushalt hin und wurde durch die Untersuchungen von Drummer et al. (2000) bestätigt. Hier wurde die Natriumregulation unter identischen diätetischen Bedingungen im All und auf der Erde untersucht. Dabei kam es zu sehr überraschenden Ergebnissen: Im Gegensatz zur Erde wurde in Schwerelosigkeit eine Natriumretention festgestellt, die pro Tag zu einer positiven Natriumbilanz von circa 50 mmol ohne parallele Wassereinlagerung führte. Die Einlagerung von 50 mmol Natrium pro Tag würden einer täglichen Einlagerung von circa 3 g Kochsalz entsprechen. Die Daten zur hormonellen Regulation unterstützten dabei die Ergebnisse der metabolischen Bilanzen. Die Hormone, die für die Natriumresorption verantwortlich sind, z. B. Renin und Aldosteron waren signifikant erhöht, während das atriale natriuretische Peptid (ANP), welches die Natriumausscheidung reguliert, signifikant reduziert war (Drummer et al. 2000). Fraglich bleibt jedoch, in welchen Geweben eine Natriumeinlagerung erfolgen kann, ohne eine gleichzeitige osmotisch ausgleichende Wassereinlagerung hervorzurufen. Gleiches – positive Natriumbilanzen bei gleichzeitig ausgeglichenen oder negativen Wasserbilanzen – ist übrigens auch bei hoher Kochsalzzufuhr (Heer et al. 2000a) auf der Erde zu finden. Auch hier ist zur Klärung der Fragen, welches Gewebe Natrium aufnimmt und welche Regulationsmechanismen zur Natriumeinlagerung greifen, noch ein großer Forschungsbedarf.

## Kalzium- und Knochenstoffwechsel

Wie schon erwähnt, ist für Langzeitflüge weniger die Veränderung im Flüssigkeitshaushalt bedeutend, als vielmehr die Reduktion der Knochendichte, die bei der Rückkehr der Astronauten zur Erde ein hohes Frakturrisiko birgt. Die Veränderung der Knochendichte im Astronauten ist dabei innerhalb des Skelettsystems regional sehr unterschiedlich. Insbesondere die im aufrechten Gang belasteten Knochen wie der Oberschenkelhalsknochen, die Hüfte oder die Lendenwirbel zeigen eine massive Reduktion der Knochendichte. LeBlanc et al. (1999) zeigten, dass sich die Knochendichte bei einem 4-6-monatigen Aufenthalt im All durchschnittlich um 1,1% pro Monat im Bereich der Lendenwirbel und 1,6% pro Monat im Bereich des Oberschenkelhalses reduziert. Die Knochendichte des gesamten Skeletts reduziert sich im Gegensatz dazu jedoch mit 0,4% pro Monat, was auf einen lokalen Anstieg der Knochendichte in anderen Regionen, z. B. im Schädelbereich, hindeutet. Die verminderte Knochendichte in den auf der Erde belasteten Knochen (Vico et al. 1998) ist zu einem großen Teil auf die Belastungsänderung zurückzuführen. Trotzdem scheinen Ernährungsfaktoren die Mobilisierung von Knochenmasse im All zu unterstützen. Wie oben erwähnt, verlieren die Astronauten während ihrer Missionen – bedingt durch eine zu geringe Energiezufuhr – an Gewicht. Unzureichende Energiezufuhr wirkt sich ebenfalls auf den Knochenstoffwechsel aus, wie Untersuchungen an postmenopausalen Frauen, die einer Reduktionsdiät folgen, und an jugendlichen magersüchtigen Patientinnen zeigen. Interessanterweise sieht man sowohl bei diesen magersüchtigen Frauen als auch bei postmenopausalen Frauen, als auch bei männlichen Ruderern, bettlägerigen Patienten und Astronauten vergleichbare Muster der Biomarker des Knochenstoffwechsels wie bei hypokalorischer Ernährung. Biomarker des Knochenstoffwechsels sind biologische Substanzen (z. B. Enzyme, Hormone), die natürlicherweise in Blut oder Urin vorkommen und bestimmte Stoffwechselvorgänge im Körper widerspiegeln. Eigene Untersuchungen an magersüchtigen Jugendlichen zeigen einen Anstieg der Knochenresorptionsmarker und eine Reduktion der Knochenformationsmarker im Vergleich zu einer altersgemäß vergleichbaren Gruppe. Ernähren sich diese Patientinnen jedoch mit einer individuell abgestimmten hyperkalorischen Diät, zusammen mit hoher Kalziumzufuhr und Vitamin D Supplementation, so vermindert sich die Ausscheidung an Resorptionsmarkern und die Formationsmarker steigen so stark an, dass sie fast Normalwerte erreichen (Heer et al. 2001). Untersucht man hingegen Astronauten in Schwerelosigkeit, so erhöht sich mit der Dauer des Aufenthalts im All die Ausscheidung von Resorptionsmarkern, während die Konzentration an Formationsmarkern im Blut abnimmt (Smith et al. 1998). Es zeigt sich also das gleiche Bild wie bei jugendlichen magersüchtigen Patientinnen. Hier bleibt zu spekulieren, ob eine Erhöhung der Energiezufuhr

bei Astronauten im All ebenfalls zu einer Reduktion der Knochenresorption und einer Steigerung der Knochenformation führt.

Zu den Nährstoffen, die einen beträchtlichen Anteil am Knochenstoffwechsel haben, gehört auch die Kalzium- und Vitamin D-Versorgung. In zahlreichen Weltraum-Missionen konnte eine – im Vergleich zu den terrestrischen Bedingungen – unzureichende Kalzium- und Vitamin D-Versorgung festgestellt werden (Heer et al. 2000b; Holick 1992). Auch ist die UV-Bestrahlung innerhalb der Raumschiffe nicht ausreichend, so dass die Eigensynthese an Vitamin D im Vergleich zu irdischen Bedingungen vermindert ist. In der 21 Tage dauernden deutsch-russischen MIR 97 Mission wurde daher von Zittermann et al. (2000) über 15 Tage eine hohe Kalziumgabe zusammen mit 650 IU Ergocalciferol pro Tag appliziert, um eine unzureichende Zufuhr auszuschalten. Gleiche Untersuchungen wurden unter identischen Bedingungen auch vor und nach der Mission am Boden durchgeführt. Der Serumkalziumspiegel stieg im All signifikant an (Heer et al. 1999; Zittermann et al. 2000). Parallel dazu sank der Parathormon-Spiegel genau wie der 1,25-Dihydroxycholecalciferol-Spiegel signifikant ab (Zittermann et al. 2000). Die fraktionelle Strontiumabsorptionsrate sank am Ende der Mission ebenfalls signifikant ab. Auch wenn diese Ergebnisse bisher nur von einem Astronauten vorliegen, scheint die Schlussfolgerung zulässig, dass eine Erhöhung der Kalziumzufuhr bei gleichzeitiger Vitamin D-Supplementierung von 650 IU pro Tag als mögliche diätetische Maßnahme für Missionen noch einmal gründlich überdacht werden muss.

Im Gegensatz dazu scheint die Vitamin K Gabe ein hohes Potenzial zur Steigerung der Knochenformation auch während Weltraummissionen zu haben. Dies geht aus den Untersuchungen von Vermeer et al. (1998) während der 179 Tage dauernden Euromir 95 Mission hervor. Vitamin K ist ein essentieller Faktor zur Carboxylierung von Osteocalcin, einem Biomarker der Knochenformation. Ein hoher Anteil an untercarboxyliertem Osteocalcin im Blut korreliert mit dem Auftreten von Hüftfrakturen bei älteren Menschen (Hodges et al. 1993). Um den Effekt der Vitamin K<sub>1</sub>-Supplementierung auf den Knochenstoffwechsel zu untersuchen, wurden während der Mission die Biomarker untersucht. Während der ersten 85 Tage wurde kein Vitamin K<sub>1</sub> appliziert. Hier stieg die Exkretion des Knochenresorptionsmarkers CTX, wie auch in anderen Missionen, an. Der Anteil an untercarboxyliertem Osteocalcin erhöhte sich in diesen Missionstagen auf 22 % (Caillot-Augusseau et al. 2000). Parallel zum Anstieg des Resorptionsmarkers sank die Konzentration des Knochenformationsmarkers alkalische Phosphatase (bAP) ab. Ab dem 86. bis zum 130. Missionstag erhielt der Astronaut pro Tag 10 mg Vitamin K<sub>1</sub> zusätzlich zu seiner täglichen Nahrung. Im Verlauf der Mission – Tag 86 bis 179 – sank einerseits der Anteil an untercarboxyliertem Osteocalcin auf 9 %. Parallel dazu stieg die Konzentration an bAP über die Ausgangswerte der Untersuchungen

vor der Mission. Die Konzentration des Resorptionsmarkers blieb jedoch unbeeinflusst von der Vitamin K-Supplementierung und stieg weiter an. Weitere Untersuchungen zum Einfluss von Vitamin K auf den Knochenstoffwechsel in Schwerelosigkeit und als nutritive Gegenmaßnahme zum Knochenmasseverlust scheinen aufgrund dieser Ergebnisse sehr vielversprechend.

## Literatur

- Bourland CT, Kloeris V, Rice BL, Vodovotz Y (2000) Food systems for space and planetary flights. In: Lane HW, Schoeller DA (eds) Nutrition in spaceflight and weightlessness models. CRC press, Boca Raton, 19–40
- Caillot-Augusseau A, Vico L, Heer M, Voroviev D, Souberbielle JC, Zittermann A, Alexandre C, Lafage-Proust MH (2000) Space flight is associated with rapid decreases of undercarboxylated osteocalcin and increases of markers of bone resorption without changes in their circadian variation: observations in two cosmonauts. *Clinical Chemistry* 46: 1136–1143
- Cooke WH, Ames JE IV, Crossman AA, Cox JF, Kuusela TA, Tahvanainen KU, Moon LB, Drescher J, Baisch FJ, Mano T, Levine BD, Blomqvist CG, Eckberg DL (2000) Nine months in space: effects on human autonomic cardiovascular regulation. *Journal of Applied Physiology* 89: 1039–1045
- Drummer C, Heer M, Dressendorfer RA, Strasburger CJ, Gerzer R (1993) Reduced natriuresis during weightlessness. *Clinical Investigator* 71: 678–686
- Drummer C, Hesse C, Baisch F, Norsk P, Elmann-Larsen B, Gerzer R, Heer M (2000) Water and sodium balances and their relation to body mass changes in microgravity. *European Journal of Clinical Investigation* 30: 1066–1075
- Heer M, Baisch F, Kropp J, Gerzer R, Drummer C (2000a) High dietary sodium chloride consumption may not induce body fluid retention in humans. *American Journal of Physiology, Renal Physiology* 278: F585–F595
- Heer M, Boerger A, Kamps N, Biener C, Korr C, Drummer C (2000b) Nutrient supply during recent European missions. *Pflügers Archiv* 441: R8–R14
- Heer M, Kamps N, Biener C, Korr C, Boerger A, Zittermann A, Stehle P, Drummer C (1999) Calcium metabolism in microgravity. *European Journal of Medical Research* 4: 357–360
- Heer M, Mika C, Grzella I, Drummer C, Herpertz-Dahlmann B (2001) Bone formation in patients with anorexia nervosa during 11 weeks of inpatient dietary treatment. (eingereicht)
- Hodges SJ, Akesson K, Vergnaud P, Obrant K, Delmas PD (1993) Circulating levels of vitamins K<sub>1</sub> and K<sub>2</sub> decreased in elderly women with hip fracture. *Journal of Bone Mineral Research* 8: 1241–1245
- Holick MF (1992) Microgravity, calcium and bone metabolism: a new perspective. *Acta Astronautica* 27: 75–81
- Leach CS, Alfrey CP, Suki WN, Leonard JJ, Rambaut PC, Inners LD, Smith SM, Lane HW, Krauhs JM (1996) Regulation of body fluid compartments during short-term spaceflight. *Journal of Applied Physiology* 81: 105–116

- LeBlanc A, Schneider V, Shackelford L, West S, Oganov VS, Bakulin A, Veronin L (1999) Bone mineral and lean tissue loss after long duration spaceflight. Santorini '99 International Workshop on Musculoskeletal Interactions. Internet Communication Norsk P, Christensen NJ, Bie P, Gabrielsen A, Heer M, Drummer C (2000) Unexpected renal responses in space [letter]. *Lancet* 356: 1577–1578
- Smith SM, Nillen JL, LeBlanc A, Lipton A, Demers LM, Lane HW, Leach CS (1998) Collagen cross-link excretion during space flight and bed rest. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 83: 3584–3591
- Vermeer C, Wolf J, Craciun AM, Knapen MH (1998) Bone markers during a 6-month space flight: Effects of vitamin K supplementation. *Journal of Gravitational Physiology* 5: 66–69
- Vico L, Collet P, Guignandon A, Lafage-Proust MH, Thomas T, Rehaillia M, Alexandre C (2000) Effects of long-term microgravity exposure on cancellous and cortical weight-bearing bones of cosmonauts. *Lancet* 355: 1607–1611
- Vico L, Lafage-Proust MH, Alexandre C (1998) Effects of gravitational changes on the bone system in vitro and in vivo. *Bone* 22: 95S–100S
- Zittermann A, Heer M, Caillot-Augusso A, Rettberg P, Scheld K, Drummer C, Alexandre C, Horneck G, Vorobiev D, Stehle P (2000) Microgravity inhibits intestinal calcium absorption as shown by a stable strontium test. *European Journal of Clinical Investigation* 30: 1036–1043



# Ergebnisse der Arbeitsgruppen

# Grenzsituationen der Ernährung. Neue Perspektiven für Beratung und Öffentlichkeitsarbeit

ANDREA DITTRICH

## Grenzsituationen bewusst erfahren und nutzen

„Man soll sich nicht alles von Experten abnehmen lassen, ... sondern seine Grenzen bewusst erfahren“, so lautete eine Empfehlung des Anthropologen Gernot Böhme in seinem Vortrag „Was sind Grenzen, was sind Grenzsituationen?“ auf dem 7. Heidelberger Ernährungsforum.

Macht diese Empfehlung die Ernährungsberatung überflüssig oder führt sie sie gar ad absurdum? Diese etwas provokante Frage war Ausgangspunkt der Diskussion in der Arbeitsgruppe „Beratung und Öffentlichkeitsarbeit“<sup>1</sup>, auf der die folgenden Ausführungen basieren.

Die Teilnehmer der Arbeitsgruppe bildeten – wie auch das gesamte Forum – einen multidisziplinären Kreis aus Natur-, Kultur- und Sozialwissenschaftlern mit den unterschiedlichsten beruflichen Erfahrungshintergründen. Einige Diskussionsteilnehmer sind selbst in der Ernährungsberatung tätig, einige kommunizieren das Thema „Ernährung“ via Massenmedien.

Das „sich bewusst machen“ der Existenz von Grenzsituationen und der möglichen und ableitbaren Konsequenzen für die tägliche Arbeit war für die Teilnehmer der Arbeitsgruppe die beeindruckendste Erkenntnis aus den Vorträgen und Diskussionen vom ersten Tag des Forums. So vielfältig wie die vorgestellten Grenzsituationen der Ernährung war dann auch der Input der Arbeitsgruppenteilnehmer, so dass sich schnell eine angeregte Diskussion entwickelte.

Sehr bald wurde deutlich, dass Grenzsituationen für Beratung und Öffentlichkeitsarbeit in unterschiedlicher Weise relevant sind und damit auch in unterschiedlicher Weise aus Grenzsituationen Lehren gezogen werden können. Während für die Beratung das Ziel in der Überzeugung und Herbeiführung einer Verhaltensänderung liegt, ist für die Medien das Interesse der Zuschauer,

---

<sup>1</sup> Zur Arbeitsgruppe „Beratung und Öffentlichkeitsarbeit“ gehörten Heike Bückle, Andrea Dittrich, Ralf Dumjahn, Carola Epple, Michael Göhner, Thomas Hauer, Sabine Jörg, Karl von Koerber, Kerstin Maschler, Rufus Rieder, Heidemarie Schneider, Susanna Schwark, Uwe Spiekermann und Ulrike Thoms.

Hörer und Leser von größter Bedeutung. Hier werden Grenzsituationen genutzt, um die Spannung in einem Beitrag zu erhöhen.

Die Beratungssituation selbst ist schon eine Grenzsituation; Berater und Rat Suchender befinden sich auf verschiedenen Seiten der Grenze. Die Zielsetzung der Beratung wird dadurch bestimmt, was Berater und Rat Suchender von der Beratung erwarten: Die Ernährungsberatung will Hilfe zur Selbsthilfe geben, um den Rat Suchenden die Erfahrung von und den Umgang mit Grenzsituationen zu erleichtern und den Weg aus Grenzsituationen hinaus zu ermöglichen. Rat Suchenden, die sich nicht in Grenzsituationen befinden, werden in der Beratung häufig Grenzen aufgezeigt und ein Weg zwischen diesen Grenzen empfohlen. Beispiele hierfür sind das „ideale Körpergewicht“, das zwischen den Grenzen „Untergewicht“ und „Übergewicht“ liegen soll, oder die empfohlene Nährstoffzufuhr, die sowohl eine Unter- als auch eine Überversorgung ausschließt.

Die bewusste Erfahrung oder Auseinandersetzung mit einer Grenzsituation – das Herantasten und Erleben der persönlichen Grenzen – wird von vielen Menschen nicht gewünscht. Wenn überhaupt, sollte es sich um ein kalkulierbares und zudem von vornherein abgesichertes Risiko handeln. Insbesondere Rat Suchende erwarten von der Beratung häufig eine eher bequeme Komplettlösung zur Vermeidung einer (gefährlichen oder unangenehmen) Grenzsituation, wie beispielsweise den vorgefertigten Diätplan mit genauen Mengen- und Kalorienangaben oder gar die Pille zum Abnehmen. Beratung dient damit für den Rat Suchenden zur Vermeidung oder zumindest der Kontrolle von Grenzsituationen.

Aktuell ergibt sich, da das Gesundheitswesen in unserer Gesellschaft an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit gestoßen ist, eine neue Grenzsituation: das Ende der „Vollkasko-Krankenversicherung“. Von jedem Einzelnen wird zunehmend mehr Eigenverantwortlichkeit gefordert, wodurch das Gesundheitsbewusstsein in der Bevölkerung und nicht zuletzt die Angst des Einzelnen vor der Überschreitung von gesundheitsrelevanten Grenzsituationen in einen riskanten Bereich steigt. Der Bedarf an Ernährungsberatung und damit auch die Nachfrage wird zunehmen, da Grenzsituationen monetäre Folgen für den Einzelnen nach sich ziehen können, die es zu vermeiden gilt.

Trotz möglicher negativer und teilweise irreversibler Folgen scheinen Grenzsituationen einen gewissen Reiz auszulösen; den Reiz des Extremen, den Reiz von Gefahren. Diese Wirkung von Grenzsituationen nutzen wiederum die Medien.

Der Wissensdurst in der Informationsgesellschaft ist vielleicht deshalb so groß, weil Menschen einerseits die Konfrontation mit Grenzsituationen und das Überschreiten von Grenzen vermeiden, andererseits ihre persönlichen Grenzen erfahren wollen bzw. Grenzsituationen provozieren (z. B. Marathon, Extremsport, Survivaltraining), dabei aber kein wirkliches persönliches

Risiko eingehen wollen. Vielen Menschen reicht das indirekte Erleben von Grenzsituationen, die Beobachtung von Grenzsituationen anderer Menschen aus der sicheren Entfernung oder via Medien (Geiseldrama auf Jolo, Katastrophopfer, High-Tech-Medizin). Das Phänomen des „Gaffens“ bei Unfällen könnte in diesem Interesse vielleicht seine Ursache haben. Das Interesse der Öffentlichkeit an Grenzsituationen einzelner Individuen im Sinne von Sensationen – man kann hier durchaus von Voyeurismus sprechen – nutzen die Medien zur Steigerung ihrer Auflagen- bzw. Zuschauerzahlen. Der aktuelle Trend zum Reality-TV macht dies allzu deutlich.

Grenzsituationen „nicht am eigenen Leib zu erfahren“, sich aber dennoch damit auseinanderzusetzen; dies gibt Menschen das Gefühl, auf potenzielle eigene Grenzsituationen vorbereitet zu sein.

Offen bleibt die Frage, ob man seine Grenzen selbst erleben und erfahren muss, oder ob die Konfrontation mit Grenzsituationen anderer Menschen via Medien ausreicht, um sich selbst einen sicheren Platz zwischen den Grenzen auszuwählen.

Auch scheint es einen Unterschied zu machen, ob Grenzsituationen erlitten, geduldet oder selbst herbeigeführt werden.

In jedem Fall können sowohl Beratung als auch Information über Öffentlichkeitsarbeit für die Menschen

- Hilfen sein, um Grenzsituationen zu erfahren und
- Hilfen sein, um das Risiko von Grenzsituationen zu minimieren.

Es geht den Menschen offenbar um die Konfrontation mit „kontrollierten Grenzsituationen“.

## **Was können wir aus Grenzsituationen für die Beratung und Öffentlichkeitsarbeit lernen?**

Die bisher an Durchschnittswerten und Normvorgaben orientierte Ernährungsberatung kann durch die Betrachtung der Ernährung als Grenzphänomen neue Impulse erhalten. Es zeigt sich, dass die Frage „Was ist normal?“ nicht beantwortet werden kann und dass der Terminus „gesunde Ernährung“ nicht die alles beherrschende Zielvorstellung der Beratung sein kann. Die Ernährungsberatung muss sich von bisher gängigen Dualismen, wie gesund-krank und richtig-falsch lösen und eine ganzheitliche Sicht auf die Ernährung anstreben. Ernährung meint in diesem Fall sowohl das Essen als auch die Nahrung, die Handlung der Nahrungsaufnahme, die Wahrnehmung von Essen und die Erfahrung des Essens.

In der durch gesundheitspolitische Veränderungen erforderlich gewordenen Steigerung der Eigenverantwortung für die Gesundheit wird zum einen ein

„Wendepunkt“ und eine „historische Chance“ gesehen, in dem Gesundheit (wieder) zu einer Tugend wird. Zum anderen wird in dieser Entwicklung auch zugleich der Ursprung oder zumindest eine treibende Kraft für die Wellness-Bewegung gesehen, die in den Medien zur Zeit einen hohen Stellenwert einnimmt.

Die Ernährungsberatung sollte aus der Auseinandersetzung mit Grenzsituationen lernen, dass es unbedingt erforderlich ist, sich der Existenz von Grenzsituationen bewusst zu sein und diese auch zu kommunizieren. Ernährung sollte zugleich nicht ausschließlich mit Gesundheit assoziiert, sondern in einen breiteren Kontext eingebettet werden. Eine hedonistische Sichtweise macht es sowohl für Berater als auch für Rat Suchende einfacher, einander zu verstehen. Essen selbst ist eine Grenzsituation, die neben einer gesundheitlichen unter anderem auch eine ökologische, eine ökonomische, eine gesellschaftliche und eine Genusskomponente beinhaltet. Wünschenswert ist, dass diese Aspekte in modernen Ernährungsberatungskonzepten noch mehr Berücksichtigung finden.

### **Welche Forderungen lassen sich als Fazit des Forums formulieren?**

Die Gegenwart ermöglicht und erfordert zugleich einen Wandel in Richtung Prävention. Das Ende der „Vollkasko-Krankenversicherung“ bedingt eine Art Aufbruchstimmung. Ziel der Bemühungen im Gesundheitswesen sollte die Ermöglichung eines selbstbewussten Umgangs mit eigenen Grenzen sein. Hierdurch sollen starre Regeln überflüssig werden. Menschen sollten in die Lage versetzt werden, ihre eigenen Grenzen bzw. den Zwischenraum zwischen den Grenzen auszuloten.

Bei allen Bemühungen um ein besseres Gesundheitsbewusstsein in der Bevölkerung muss auch eine Entscheidung des einzelnen Rat Suchenden gegen die Empfehlungen des Beraters akzeptiert werden.

### **Sind aufgrund der Beschäftigung mit Grenzsituationen Veränderungen für die Beratung und Öffentlichkeitsarbeit nötig, und wenn ja, welche?**

Eine wesentliche Herausforderung für die Ernährungsberatung und die Öffentlichkeitsarbeit ist die bessere Erreichung von besonderen Zielgruppen, wie zum Beispiel Personen mit geringerem Bildungsniveau und solche, die einen persönlichen Beratungsbedarf bei sich selbst nicht wahrnehmen. Ebenfalls steht die Bekämpfung von berufsbedingter Fehlernährung, Überernährung und Bewegungsmangel für die Zukunft auf der Liste der Ziele für die Beratung und die Öffentlichkeitsarbeit, welche sich hier durchaus ergänzen können.

In vielen Punkten kann und muss von der Werbung abgeschaut werden, wenn die Ernährungsberatung aus ihrem sprichwörtlichen „Dornröschenschlaf“ aufwachen möchte. Eine neue Kultur der Visualisierung kann ein erster Schritt sein – Bilder sind nachhaltiger als Worte! Zudem sollte Ernährung in einen breiteren Kontext gestellt werden, unterschiedliche Rationalitäten sollten wahrgenommen und umgesetzt werden. Die Sinnlichkeit des Essens und das Körpergefühl sollten in der Beratung einen höheren Stellenwert erhalten. Die Werbung nutzt den Trend zu mehr Genuss und die Sehnsucht nach einem guten Körpergefühl subtil und erfolgreich.

Ernährungsberatung kann zugleich Wahrnehmungsberatung und Genussberatung sein, indem die kognitive Vermittlung von Ernährungswissen durch sinnliche Erfahrungen, die alle Sinne ansprechen, ergänzt werden.

Erforderlich sind Ernährungsberatungskonzepte, die Berater und Rat Suchende dazu anregen, die tradierten Ernährungsziele zu überdenken und Normen zu erweitern: Der Mensch lässt sich nicht normieren! Der Fokus der Ernährungsempfehlungen muss über den Aspekt der Versorgung mit Nährstoffen hinaus erweitert werden. Zugleich ist es wichtig, die natürliche Individualität und Variabilität in Körperform und Körperbau zuzulassen und diese zu kommunizieren. Insbesondere in den – in der Beratung besonders häufigen – Fällen von Essstörungen, sowohl mit Über- als auch mit Untergewicht, ist das Erlangen und Stärken des eigenen Körpergefühls und die Fähigkeit dies in reale Lebenssituationen einzubeziehen essenziell für den langfristigen Beratungserfolg.

Nicht zuletzt resultiert aus der Diskussion in der Arbeitsgruppe die Anregung, den Begriff „gesunde Ernährung“ durch eine attraktivere Formulierung zu ersetzen. Auch ein Relaunch des Produktes „gesunde Ernährung“ mit einem neuen Image, gegebenenfalls sogar mit neuen Begrifflichkeiten, wird als erstrebenswert angesehen.

Eine wichtige Voraussetzung sowohl für die Ernährungsberatung als auch für die Öffentlichkeitsarbeit für das Thema Ernährung ist eine entsprechend vielseitig und multidisziplinär angelegte Ausbildung der Akteure. Die Grundlagen für die Professionalisierung der Ernährungsberatung müssen bereits im Studium erworben und durch gezielte Weiterbildung regelmäßig ausgebaut werden. Zur Qualifikation von Beratungskräften gehört zusätzlich zum Fachwissen die Methodenkompetenz für die Beratung. Ebenso ist für die Kommunikation ernährungswissenschaftlicher Themen mit dem Ziel, die „gesunde Ernährung“ zu fördern, eine interdisziplinäre Herangehensweise sinnvoll.

Die ganzheitliche Sichtweise erfordert eine interdisziplinäre Ausbildung, natur-, sozial- und geisteswissenschaftlich, wie sie beispielsweise bei Diplom-Ökotrophologen gegeben ist.

# Grenzsituationen der Ernährung.

## Ihre Bedeutung für Bildung und Schule

KIRSTEN SCHLEGEL-MATTHIES

Ausgangspunkt der Diskussion in der Arbeitsgruppe waren der Vortrag Gernot Böhmes zur anthropologischen Deutung von Grenzsituationen und Gesa Schönbergers Vortrag über Extreme und Grenzen menschlicher Ernährung. Für die Diskussion innerhalb der Arbeitsgruppe war grundlegend, dass Böhme noch einmal die Vielfältigkeit und die Selbstverständlichkeit von Grenzen im Alltag als anthropologische Größen hervorhob und auf die Bedeutung der Auseinandersetzung mit Grenzen verwies.

Ebenso bedeutsam für die Diskussion war Schönbergers Definition von Grenzen, weil sie allgemein und grundlegend für vielfältige Themenbereiche und Situationen innerhalb der Ernährungsbildung genutzt werden kann. Didaktisch relevant ist dabei besonders, dass Schönbergers Definition die Möglichkeit bietet, ja geradezu die Notwendigkeit deutlich macht, zu bestimmen, wie das „Eine“ oder das „Andere“ zu definieren ist, bzw. wo es jeweils anfängt und aufhört (wo bestimmt wer eine Grenze?). Gerade im Bereich der schulischen Ernährungsbildung ist bisher zu wenig die Frage der Grenzziehungen (z. B. zwischen Akzeptanz und Ablehnung, bekannt und fremd etc.) mit allen ihren Implikationen berücksichtigt worden. Dies gilt für Lehrerinnen und Lehrer, die ihre eigenen Grenzen/Grenzziehungen häufig nicht reflektieren, sondern nicht selten sogar als „selbstverständliche wissenschaftliche Erkenntnis“ setzen. Dies gilt aber ebenso für Schülerinnen und Schüler, z. B. in Hinblick auf ihre Unterschiedlichkeit sowie als Voraussetzung und Zugang dazu, die kulturelle Seite der Ernährung wahrzunehmen. Die Grenzdiskussion ist damit also ein zentrales Thema für Bildung und Schule.

Grenzen in der Ernährung lassen sich vielfältig bestimmen. Man kann biologische, körperliche, soziale, gesellschaftliche, kulturelle, persönliche usw. Grenzen unterscheiden. Grenzen erfahren wir in der Begegnung mit anderen ethnischen, nationalen oder regionalen Esskulturen oder beim Blick zurück auf die Geschichte unserer Esskultur. Grenzen werden aber auch sichtbar, wenn man die verschiedenen Lebensalter oder das Geschlecht in den Blick nimmt. Die Vorträge des Ernährungsforums haben diese Grenzen an vielfältigen Beispielen aufgezeigt.

Bewusst sind uns diese Grenzen in der Regel nicht, sie werden erst dann als solche wahrgenommen, wenn wir an sie stoßen oder versuchen, sie zu umgehen.

## Was können wir aus Grenzsituationen für Schule und Bildung lernen?

Bereits ein Blick auf die Klassensituation und die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler macht die Vielfalt der Grenzen in der Ernährung und der möglichen inhaltlichen Zugänge innerhalb der Ernährungsbildung deutlich. Man findet u. a.

- intrakulturelle Grenzen (z.B. Grenzen zwischen Schichten, Lebensstilen, Religionszugehörigkeiten usw.),
- interkulturelle Grenzen (z.B. Grenzen zwischen Ethnien, Nationen, Kulturen),
- Grenzen beim Blick auf die Geschichte (z.B. bei der Auseinandersetzung mit in der Vergangenheit als essbar angesehenen Tieren wie Igel, Schwänen oder der Sitte, ganze Tiere aufzutragen usw.) oder auf andere Teile der Welt (z.B. unterschiedliche Tischsitten, Gebräuche in der Nahrungszubereitung usw.).

Diese Grenzen lassen sich im Unterricht thematisieren, indem z. B. nach den je unterschiedlichen Tabus und Essverböten gefragt wird. Essgewohnheiten können intra- und/oder interkulturell thematisiert werden, aber auch mit Blick auf die Geschichte. Gleiches gilt für die Frage nach Armut und Reichtum bezogen auf die Ernährung. Die unterschiedliche Bedeutung von Ernährung und Gesundheit in und zwischen den Kulturen kann ebenso zum Thema gemacht werden, wie die unterschiedliche Bedeutung von Nahrungsmitteln und deren Zubereitungsweisen oder die Frage nach Selbstverständlichkeit, Akzeptanz bzw. Ablehnung von Nahrungsmitteln oder des Umgangs mit ihnen. Die unterschiedlichen Grenzen von Genuss und Ekel im historischen Wandel, zwischen den Kulturen aber auch innerhalb von Kulturen, bieten ebenfalls gute Ansatzpunkte. Insbesondere ist jedoch zu beachten, dass unterschiedliche Grenzsituationen auch ein unterschiedliches didaktisches und methodisches Potenzial haben. Es muss also immer gefragt werden, was man mit welcher Grenzsituation erreichen will.

Die Auseinandersetzung mit Grenzsituationen kann einerseits die eigenen individuell, subjektiv gesetzten Grenzen sichtbar machen und andererseits die Grenzen der anderen, an die man stößt bzw. stoßen kann (die Konfrontation mit anderen nationalen oder ethnischen Ernährungskulturen, aber auch der Blick zurück in die Geschichte bieten sich hier an). Beispielhaft wurde diese Thematik angerissen in der Diskussion der Vorträge von Uwe Spiekermann „Das Andere Verdauen. Begegnungen von Ernährungskulturen“ und Ulrike Thoms „Eingeschlossen/Ausgeschlossen. Die Ernährung in Gefängnissen“. Das „Sich-Abarbeiten“ an Fremdem, an Extremen usw. kann dazu führen, dass Grenzen verschoben, erweitert und überschritten und dass dadurch eigene



Grenzziehungen überprüft und bislang Vertrautes, Selbstverständliches relativiert werden. Besonders deutlich wurde dies in der Diskussion einer Unterrichtseinheit zum Thema „Ernährung im Gefängnis“.

Innerhalb der Arbeitsgruppe wurden daran anschließend ethische und pragmatische Fragen zur Ernährungsbildung erörtert. Unter ethischen Gesichtspunkten stellte sich die Frage, inwieweit Schülerinnen und Schüler überhaupt mit Grenzsituationen konfrontiert werden können und dürfen (ist es z. B. ethisch vertretbar, in der Nahrungszubereitung Pferde- oder Hundefleisch zu verwenden oder Insekten probieren zu lassen?).

Ganz pragmatisch wurde diskutiert, ob und inwieweit Schule überhaupt die Möglichkeit bietet, Grenzen zu überschreiten. Und prinzipiell wurde gefragt, wie weit eine organisierte Schulsituation überhaupt authentisch sein kann.

Gernot Böhmes Überlegungen zur „technischen Zivilisation“ und seine Charakterisierung ihrer Folgen, nämlich die Delegation von Entscheidungen an vermeintliche oder tatsächliche Experten, das Schwinden leiblicher Kompetenzen und des Wissens um Leibliches sowie das Ausleben emotionaler Kompetenzen und Bedürfnisse im fiktionalen Raum, wurden in der Arbeitsgruppe auch hinsichtlich der methodischen bzw. didaktischen Konsequenzen besprochen. Als zentral wurde von der Arbeitsgruppe erachtet, dass zu den methodisch-didaktischen Prinzipien der Ernährungsbildung auch die folgenden gehören:

- Authentizität der Erfahrung (z. B. durch den Umgang mit Nahrung)
- „Ganzheitlichkeit“, Mehrperspektivität (dabei auch nicht nur kognitive Aspekte beachten),
- Polysensualität, Körperlichkeit.

Diese Prinzipien können in Schule und Unterricht durch forschendes und entdeckendes Lernen (z. B. Lernen durch Experimentieren und im Projekt) Eingang finden. Hierbei muss allerdings altersmäßig differenziert werden. In der Grundschule (Kinder im Alter zwischen 6–10 Jahren) sollte es in erster Linie darum gehen, bestehende Grenzen zu erweitern (z. B. durch das Angebot neuer Nahrungsmittel, das Ausprobieren neuer Zubereitungsarten usw.). Hier sollten Handlungsspielräume gesetzt werden, innerhalb denen Kinder mit Nahrung umgehen können. Damit ist nicht der Beliebigkeit im Umgang mit Nahrungsmitteln das Wort geredet, vielmehr geht es darum, den Kindern die Möglichkeit zu eröffnen, ihre Handlungsräume nach und nach zu erweitern und deren Grenzen zu verschieben.

Für Kinder und Jugendliche der Sekundarstufe (ab 10 Jahre) sollte Ernährungsbildung darüber hinaus andere Erfahrungsräume schaffen und damit Grenzsituationen als solche erfahrbar machen. In dieser Altersgruppe könnte Schule Möglichkeiten anbieten, sich an Grenzen abzuarbeiten. Konfrontation mit Grenzen ist auch Auseinandersetzung mit ihnen. Für beide Schulstufen

gilt, dass der Praxis, dem Umgang mit Nahrung besondere Bedeutung zukommen muss.

### **Welche Forderungen lassen sich als Fazit der Arbeitsgruppe formulieren?**

- Auf der Ebene der Disziplin bzw. der Wissenschaft sollen die Grenzen der eigenen Disziplin wahrgenommen werden. Der Blick über den Tellerrand zu den anderen Disziplinen, das Reflektieren der Grenzziehungen der Anderen, aber auch der eigenen Vorgaben ermöglicht wechselseitigen Austausch, Verstehen und gemeinsames Handeln.
- Ernährungserziehung und Ernährungsbildung müssen auf zwei Säulen gründen: Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft.
- Auf der Ebene der Lehrerinnenbildung und -weiterbildung wurde formuliert, dass auch Lehrkräfte andere und/oder neue Grenzen bzw. Konfrontationen erfahren und reflektieren sollen.
- Auf der Ebene der Schule wurde wiederum in Anlehnung an Gernot Böhme formuliert, dass Schule einerseits antizyklisch arbeiten soll. D. h., wenn die Gesellschaft keine authentischen Erfahrungen bzw. keine Praxis mehr zulässt und vermittelt, dann muss sich Schule dieser Aufgabe annehmen. Andererseits soll Schule aber auch zyklisch arbeiten (z. B. bezogen auf Jahreszeiten, Tageszeiten, Feste usw.).
- Schule und Unterricht sollen mehr Raum für (authentische) Erfahrungen schaffen. Dies bedeutet in der Ernährungsbildung vor allem: Praxis, Praxis, Praxis (Hierbei ist die Praxis des Essens, der Nahrungsmittelbeschaffung etc. einzuschließen.)! Hieraus folgt auch, das Theorie-Praxis-Verhältnis neu zu definieren und zwar in allen Schulstufen.

# **Grenzsituationen der Ernährung.**

## **Eine Chance für Interdisziplinarität in Forschung und Wissenschaft**

KARIN BERGMANN, GESA U. SCHÖNBERGER

Grenzen und Grenzsituationen sind kein neues Aufgabengebiet der Ernährungswissenschaft. Schon lange beschäftigt man sich mit körperlichen und gesundheitlichen Grenzen, erarbeitet Grenzwerte und Grenzkosten. Doch die in diesem Band thematisierten Grenzsituationen der Ernährung greifen neue Fragen auf, die eine Chance für Forschung und Wissenschaft darstellen.

Die folgenden Ausführungen basieren auf der Diskussion der Arbeitsgruppe „Grenzsituationen und Forschung/Wissenschaft“, die im Rahmen des 7. Heidelberger Ernährungsforums am 5. Oktober 2000 stattfand. Im Vordergrund standen die Begriffe Grenzen und Grenzsituationen im Leben des Menschen und seiner Ernährung, die zu folgenden, im Vorwort schon näher vorgestellten Fragen führten: Was sind Grenzen? Wie können Grenzen und Grenzsituationen der Ernährung/des Essens beschrieben werden? Wann erfahren Menschen Grenzen? Ist es notwendig, Grenzen zu erfahren? Warum ist es sinnvoll, über Grenzen und Grenzsituationen der Ernährung nachzudenken? Und wie kann dieses Themenfeld durch Forschung und Wissenschaft angemessen bearbeitet werden?

Die Diskussion fand in interdisziplinärem Kreis unter Beteiligung von Natur-, Sozial- und Kulturwissenschaftlern statt. Neben dem Thema selbst stand die Kontaktaufnahme zu anderen Wissenschaftlern, das Erleben anderer Denk- und Arbeitsweisen sowie der persönliche Austausch im Vordergrund. In zwei lebhaften und anregenden Stunden konnte die Arbeitsgruppe deshalb vor allem einige Hauptpunkte bearbeiten. Diese Zusammenfassung kann jedoch zu einem weiterführenden Dialog anregen.

### **Grenzen und Grenzsituation in der Ernährung**

Zu Beginn der Beschäftigung mit Grenzen und Grenzsituationen stand die von Gernot Böhme angebotene Definition von Karl Jaspers, das Leben an sich sei eine Grenzerfahrung. Diese Definition ist immer dann zu allgemein, wenn eine Differenzierung von Grenzen und Grenzsituationen nötig ist. Dennoch hat der Ansatz von Jaspers den Vorteil, dass er Grenzerfahrungen nicht bewusst an den Rand menschlichen Daseins stellt. Er bietet vielmehr die Chance,

Grenzen und Grenzerfahrungen als bereichernd und intensivierend wahrzunehmen. Grenzerfahrungen der Ernährung sind so Teil menschlichen Daseins. Die zweite diskutierte Definition von Gesa Schönberger – eine Grenze ist da, wo das eine aufhört und das andere anfängt – bietet hingegen einen anderen Vorteil: Individuelle Grenzen können wahrgenommen und ein Bezug zu wiederum individuellen Situationen hergestellt werden. Dies bietet zwar keine Trennschärfe für die Unterscheidung ganzer Bevölkerungsgruppen, eröffnet für den Einzelnen jedoch die Chance, bewusst und verantwortlich in Grenzsituationen zu handeln und die Grenzen anderer zu akzeptieren.

Um Grenzen und Grenzsituationen näher zu begreifen, sind verschiedene Sichtweisen möglich. Eine solche Sichtweise setzt Grenzen/Grenzsituationen in Beziehung zu Ernährung/Essen und umfasst zwei Gruppen: 1. Grenzsituationen beim Essen sowie Grenzsituationen der Ernährung/des Essens und 2. Grenzsituationen anderer Lebensbereiche, die sich letztlich auf die Ernährung/das Essen auswirken. In die erste Gruppe lassen sich alle altersbezogenen Grenzsituationen einordnen, z. B. die Ernährung nach der Geburt und im Alter. Hierzu zählen auch Lebensmittel- und Energiemangel genauso wie Nahrungsüberfluss. Des Weiteren gehören hier körperliche Grenzen (z. B. die Unverdaulichkeit bestimmter Lebensmittel), soziale Grenzen (z. B. männer- versus frauentypische Lebensmittel und Speisen) sowie kulturelle Grenzen (z. B. Akzeptanz oder Ablehnung von bestimmten Lebensmitteln oder Geschmäckern) dazu.

Die zweite Gruppe umfasst Grenzsituationen des Lebens, die sich unmittelbar auf das Essen auswirken. Das sind z. B. einschneidende Ereignisse wie die Geburt des ersten Kindes, eine Erkrankung oder der Tod eines nahen Angehörigen. Auch Situationen, die nur eine bestimmte Art und Weise zu essen zulassen, z. B. in der Raumdiet oder in der Krankenernährung, fallen hierunter. Allen ist gemeinsam, dass die Ernährung im Ganzen oder bestimmte Teile aufgrund der Grenzsituation verändert wird bzw. werden. Oft verändert sich die verzehrte Lebensmittelmenge oder es wird ab einem bestimmten Zeitpunkt vermehrt auf gesunde Ernährung geachtet.

Ein weiterer Ansatz ist die Einteilung von Grenzen und Grenzsituationen nach der Rolle des Menschen, der sie erlebt. Der Mensch kann Grenzsituationen erleiden oder erdulden und ist dann in einer Opferrolle, die ihm wenig Handlungsspielraum lässt. Ein größerer Handlungsspielraum, Wahlmöglichkeiten und aktives Eingreifen sind dann möglich, wenn Menschen Grenzsituationen selbst herbeiführen, wie z. B. im Leistungssport.

Auch der Dualismus von Leben und Tod kann als Einteilung dienen. Eine Reihe von Grenzsituationen, nicht nur körperlicher, sondern auch sozialer und kultureller Art können existenzbedrohlich sein. Ein Jenseits der Grenze ist dann ein Jenseits der Existenz. Ob in diesem Falle jedoch noch immer von Grenzsituation der Ernährung gesprochen werden kann, ist umstritten.

Weitere Einteilungen sind möglich, die v. a. deutlicher als in diesem Beitrag auf den Unterschied von Grenzen und Grenzsituationen eingehen müssten. Insgesamt wird klar, dass schon allein die Definition komplex und vielschichtig sein muss, wenn sie allen Aspekten der Grenzen und Grenzsituationen in der Ernährung gerecht werden soll.

## Grenzen erfahren

Grenzen und Grenzsituationen sind nur dann greifbar, wenn geklärt ist, wann Menschen Grenzen erfahren. Grenzsituationen könnten nach Jaspers eine permanente Erfahrung im Sinne einer lebenslangen Aufgabe sein. Sie können aber auch punktueller Natur sein. Letzteres hätte den Vorteil, dass wir nicht dauerhaft mit Grenzen konfrontiert wären.

Menschen erfahren Grenzsituationen in sehr unterschiedlicher Form. Eine Möglichkeit ist das Erleben eines Bruches, z. B. durch Veränderung der Lebensumstände (Schul-, Berufswechsel, Heirat, Trennung, Geburt eines Kindes, Erkrankung). Solche Grenzerfahrungen ziehen oft auch Veränderungen in der Ernährung, im Ernährungsverhalten nach sich. Alte Gewohnheiten müssen aufgegeben werden: Was bislang normal war, ist es ab dem Zeitpunkt des Bruches nicht mehr. Stattdessen müssen neue Wege gefunden, neue Ernährungsweisen eingeübt werden. Am Essen werden Übergänge und Veränderungen des Lebens, des Lebensstils sehr deutlich und für den Einzelnen spürbar.

Gleichzeitig stellt sich die Frage, ob Grenzerfahrungen der Ernährung im Leben notwendig sind. Diese Frage ist grundsätzlich positiv zu beantworten. Grenzerfahrungen, auch in der Ernährung/beim Essen, können hilfreich und sogar notwendig sein, um Potenzial für Weiterentwicklungen freizusetzen. Diese Art von Grenzerfahrungen kommt dem als „Eu-Stress“ bezeichneten Phänomen nahe.

Es lässt sich auch feststellen, dass Menschen Grenzen in allen Lebenslagen erfahren, quer durch alle Altersgruppen sowie alle sozialen Schichten, alle Bildungsniveaus und alle Kulturen. Grenzerfahrungen sind zwar nicht unbedingt notwendig, aber dennoch unabänderlich. Sie prägen Menschen und Biographien, führen zu Erfahrungen, Entscheidungen und Handlungen. Grenzen erfahren wir alle. Um dieses jedoch bislang eher allgemeingültige Wissen zu vertiefen und zu Ernährung/Essen Rückschlüsse ziehen zu können, wäre es wünschenswert, vermehrt Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen zur Verfügung zu haben, z. B. aus den Disziplinen Philosophie, Psychologie und Pädagogik.

## Zur wissenschaftlichen Beschäftigung mit Grenzen und Grenzsituationen

Die aktuelle Ernährungsaufklärung ebenso wie die Ernährungsbildung in der Schule sind geprägt durch naturwissenschaftliches Expertenwissen. Viele neue Erkenntnisse auf diesem Gebiet – wie derzeit die gesundheitsfördernden Effekte von sekundären Pflanzenstoffen – sind dem Verbraucher weitgehend bekannt. Ebenso sind die Folgen ungesunder Ernährungsweisen bekannt und werden teilweise freiwillig in Kauf genommen. Ein solches Ernährungsverhalten ist für die aktuell dominante Ernährungswissenschaft<sup>1</sup> eine schier unüberwindbare Hürde. Und es führt dazu, dass sowohl die Ernährungsberatung als auch die Öffentlichkeitsarbeit zu gesunder Ernährung regelmäßig in Frage gestellt werden.

Die Beschäftigung mit Grenzsituationen kann hier sinnvoll sein. Denn Grenzen und Grenzsituationen prägen unser Ernährungsverhalten resp. -handeln. Dazu sollen drei Punkte herausgegriffen werden: 1. der Zusammenhang zwischen Essen und emotionaler Sicherheit, 2. das Phänomen der Normalität sowie 3. der Gegensatz von Wissen und Handeln und das damit verbundene „Vollkaskoverhalten“.

### Emotionale Sicherheit

Die Bereitschaft, Grenzsituationen zu erleben, ist nicht überall gleich. Insgesamt neigen wir eher dazu, Grenzsituationen zu vermeiden. Denn sie stellen meist Situationen dar, die unbekannt und ungeübt sind. Alles, was unbekannt ist, stört unsere emotionale Sicherheit.

Essen und Ernährung sind eng verknüpft mit dem Wunsch nach einem persönlichen Sicherheitsgefühl. Wenn Speisen gut schmecken, wenn der Magen gefüllt ist, wenn die postprandiale Wärme eine gewisse Müdigkeit hervorruft, so befinden wir uns in einem Zustand der Ruhe und Sicherheit. Dieses Erlebnis wiederholt sich täglich vom ersten Lebenstag an. Die Erfahrung von Grenzen und Grenzsituationen steht diesem Sicherheitsgefühl entgegen.

---

<sup>1</sup> Im ganzen 20. Jahrhundert dominierte die naturwissenschaftliche Interpretation von Ernährung, das Schaffen und Interpretieren von Daten, die Konzentration auf Ursache-Wirkungs-Prinzipien, die in der Forderung nach *evidence based nutrition* ihren aktuellen Höhepunkt hat. Diese Dominanz der Wissenserarbeitung führt jedoch dazu, dass situative und intuitive Ernährungshandlungen von Menschen gar nicht erst in den Blick genommen werden. Trotzdem sind sie maßgeblich am Ernährungsverhalten beteiligt.

In Grenzsituationen werden deshalb gerade in Bezug auf das Essen häufig Strategien gewählt, die altbekannt und lang geübt sind. Genauer, es kommt zu einer Rückbesinnung auf Verhaltensweisen, Lebensmuster, Lebensmittelkombinationen und Essrituale, die Sicherheit bieten (siehe die Beiträge von Böhme und Lehmann). Doch dies trifft nicht nur auf Grenzsituationen zu. Allgemein gilt: Beim Essen sind wir konservativ. Aus der psychologischen Forschung wissen wir, dass Essverhaltensmuster, die in der Kindheit erlernt wurden, fast völlig ins Erwachsenenleben übernommen werden. Neues prägt sich nur schwer ein, denn es bietet zunächst keine emotionale Sicherheit. Durch gezieltes Essverhalten können wir somit ein gewisses Maß an emotionaler Sicherheit herbeiführen, auch dann, wenn wir uns in Grenzsituationen befinden. Emotionale Sicherheit schützt dann nicht vor Grenzerfahrungen, sondern macht sie leichter erträglich. Dies ist nichts Neues, denn Essen ist ein bekanntes Mittel gegen jede Art von Stressoren. Hier dreht sich jedoch die Bewertung um: Auf emotionale Sicherheit zielendes Essen in Grenzsituationen kann positiv sein und einer biologisch-psychologischen Überlebensstrategie dienen.

## Normalität

Ebenso wichtig wie die Unterscheidung zwischen Altem und Neuem, Gewohntem und Ungewohntem ist die zwischen Normalem und Unnormalem. Die Beschäftigung mit Ernährung in Grenzsituationen und der Frage, wo Grenzen bei Ernährung und Essen sind, führt grundsätzlich zu Fragen nach Normalität.

Das Normale legt fest, was unnormal ist. Die Trennung zwischen dem Normalen und dem Unnormalen kann als Grenze begriffen werden (siehe Beitrag von Spiekermann). In Mitteleuropa wissen wir, wie und wodurch wir uns gesund ernähren können. Diese Ernährung sollte für uns „normal“ sein. Schauen wir über Grenzen auf andere Völker und Esskulturen, fehlen uns jedoch häufig die Erklärungen, warum diese Menschen gleichfalls gesund sind. Und dies, obwohl ihre Ernährung völlig anders zusammengesetzt ist als die der Mitteleuropäer. Die enge Verbindung von Normalität und jeweiliger Kultur erscheint hier wichtig.

Wie verschieden Normalität definiert werden kann, zeigt auch das in Teilen schon nachgewiesene ernährungsepidemiologische Phänomen, dass Anwender einiger „alternativer“ Kostformen (ovo-lacto-vegetabile Kost, Vollwert-Ernährung) die von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung empfohlenen Nährstoffmengen pro Tag und Kopf wesentlich besser erfüllen als der Durchschnitt der Bevölkerung. Betrachtet man nur die Nährstoffempfehlungen, dann entsteht ein überraschendes Bild: Die Normalkost des deutschen Alltags ist das Extreme und die Ernährung einiger alternativer Randgruppen das Durch-

schnittliche. Selbstverständlich kann diese paradoxe Feststellung nicht für alle so genannten alternativen Kostformen verallgemeinert werden. Ein weiteres Beispiel, das die Bedeutung von Normalität in der Ernährung unterstreicht, ist die Bewertung des Geschmacks einzelner Lebensmittel. So wird ein Mensch ohne Kenntnis und Erfahrung ihrer Bedeutung selten Cola-Getränke auf Anhieb als gut schmeckend bezeichnen. Der positiv bewertete Geschmack ist weitgehend mit dem amerikanischen Geist von Freiheit und Unabhängigkeit verbunden. In der Ernährungswissenschaft sind Normalität, Normsetzung und Orientierung an Normen zentrale Elemente. Die wissenschaftliche Normsetzung bei der Ernährung steht jedoch immer der persönlichen und alltäglichen Normsetzung beim Essen gegenüber. Um den Zusammenhang beider gleichwertigen Sichtweisen zu erfassen, wäre eine vertiefende Auseinandersetzung mit Grenzen und Grenzsituationen hilfreich. Dabei sollte insbesondere untersucht werden, welchen Spielraum das Normale beim Einzelnen besitzt. Grenzen körperlicher, sozialer und kultureller Art zu erkennen und zu charakterisieren, wäre für eine ausgewogene Diskussion um Grenzsituationen ebenso förderlich.

### **Wissen contra Handeln und das Vollkaskoverhalten**

Grenzsituationen der Ernährung verweisen neben der reflexiven Frage nach Normalität auch auf den Gegensatz von Wissen und Tun, der in der Ernährungsverhaltensforschung deutlich zum Ausdruck kommt.

Wir wissen aus großen nationalen Studien, was die Deutschen essen. Wir wissen aber noch nicht, warum sie das essen, was sie essen. Wüssten wir es, wären wir schon einen großen Schritt weiter in der Erklärung und Prävention von ernährungsabhängigen Erkrankungen.

So wird aufgrund epidemiologischer Forschung ein Zusammenhang von Ernährung und dem Auftreten von Brustkrebs immer wahrscheinlicher. Heute wird angenommen, dass ein großer Teil der Brustkrebserkrankungen durch gesunde Ernährung hätte verhindert werden können. Viele Frauen, die erkrankt sind, stellen auf Anraten der Ärzte ihre Ernährung um. Hier herrscht großer Leidensdruck. Doch bereits bei den Angehörigen Krebserkrankter, die ein erhöhtes Krebsrisiko tragen, ist Prävention oft kein Thema. Denn Risiken werden von potenziellen Betroffenen gerne verdrängt.

Es herrscht ein typisches Vollkaskoverhalten. Von gewohnten Genüssen, einseitiger Ernährung oder „kleinen Sünden“ lässt sich keiner so gerne abhalten. Es gehört zur intensiv verteidigten persönlichen Freiheit auch unverantwortlich mit sich selbst und seiner Gesundheit umzugehen. Wenn dann jedoch die Gesundheit gelitten hat, hilft die Solidargemeinschaft. Eigenes Handeln und eigene Verantwortung ist so nicht erforderlich. Kuration ja, Prävention nein.



Aus der Risikoforschung gibt es Ansätze, die zwischen selbst verursachtem und fremd verursachtem Risiko unterscheiden. Eine intensive Beschäftigung mit den bereits vorhandenen Ergebnissen kann auch die Ernährungswissenschaft bei der Erklärung von Ernährungsverhalten voranbringen.

## **Grenzsituationen der Ernährung als Chance für zukünftige Synergien**

Grenzen und Grenzsituationen der Ernährung, wie sie hier diskutiert wurden, verlangen sowohl eine interdisziplinäre *Auseinandersetzung* als auch eine interdisziplinäre *Zusammenarbeit*. Nur das Forschen aus vielen eigenständigen Blickwinkeln – bisher wurden die Ernährungswissenschaft als Ganzes, die Psychologie, die Pädagogik, die Sozialwissenschaften, die Verhaltensforschung, die Epidemiologie u. v. a. genannt – kann vollständige Antworten für die aufgeworfenen Fragen liefern.

Probleme entstehen immer dann, wenn dominantes Expertenwissen, wie das der Naturwissenschaftler, nicht immer wieder auch aus den eigenen Kreisen hinterfragt wird. So sind die Erklärungsansätze zu menschlichem Ernährungsverhalten gering geblieben, obwohl von den naturwissenschaftlichen Ernährungsexperten in den letzten beiden Jahrzehnten mit hohem Forschungsaufwand und großem Erfolg an der Schaffung von validem Datenmaterial gearbeitet wurde. Ebenso sind viele Interventionsansätze für alltagspraktikables Ernährungsverhalten lückenhaft geblieben. Bislang ist es zwar gelungen zu erfassen, was und wie viel wir essen, nicht jedoch warum. Ein verbessertes Verständnis von Grenzen im Ernährungsalltag könnte dazu beitragen, bewusste und unbewusste Verhaltens- und Geschmacksmuster unserer Nahrungswahl zu erklären.

Vereinzelte Ergebnisse gibt es dazu aus den Kultur- und Sozialwissenschaften, die Teile des seit mehr als 2000 Jahren dokumentierten Wissens über Ernährungsverhaltensmuster zusammengetragen und in Erklärungsansätze umgesetzt haben. Vielfach ist dies jedoch nicht bekannt oder wird nicht für Ernährungskonzepte verwendet. Kaum verwunderlich, dass sich die Kultur- und Sozialwissenschaften beim Thema Ernährung unterrepräsentiert fühlen. Erst in neuerer Zeit scheint sich ein Wandel abzuzeichnen, indem zumindest den ernährungssoziologischen und haushaltsökonomischen Argumenten Raum geboten wird.

Interessant, dass in diesem Zusammenhang immer wieder zwei in der naturwissenschaftlichen Ernährungswissenschaft kursierende Dogmen zum Vorschein kommen: Erstens, dass Laien durch logische Vermittlung von ernährungsphysiologischem Faktenwissen „zur Gesundheit geführt“ werden sollten. Und zweitens, dass die naturwissenschaftlich erarbeiteten Fakten derart für sich alleine sprechen, dass eine kulturwissenschaftliche Interpreta-

tion zwar willkommen, für aktive Überzeugungsarbeit in der Beratung aber wenig ausschlaggebend sei. Hier kommt nicht nur eindeutige Kritik an der überwiegend naturwissenschaftlichen Ernährungsforschung zum Ausdruck, sondern u. E. auch eine deutliche Aufforderung an die Sozial- und Kulturwissenschaften, sich den Aufgaben zu stellen, die das Feld Ernährung/Essen bietet. Veränderungen, die sich aus interdisziplinärer Beschäftigung mit Grenzsituationen in der Ernährung ergeben, erfordern deshalb häufige Blicke über den Tellerrand: Die naturwissenschaftlichen Ansätzen folgende Ernährungswissenschaft könnte wertvolle kulturwissenschaftliche Erklärungsansätze finden, würde sie das dort zusammengetragene Datenmaterial kennen. Kulturwissenschaftlich arbeitende Kollegen sollten das Datenmaterial der Naturwissenschaftler besser kennen. Der Austausch sollte nicht nur in Bezug auf qualitative und quantitative Fakten intensiviert werden, sondern auch im Hinblick auf die Methodik und Grenzen der Quellen und Forschungsansätze. Dies bietet die Chance, viele als „neu“ bearbeitete Fragestellungen bereits im Ansatz zu klären und offenen Forschungsbedarf klarer zu benennen.

Um Synergieeffekte zu nutzen, sind Wissenschaftler aufgefordert, dass sie

- Grenzfragen der Ernährung angehen,
- dominierende Meinungen hinterfragen,
- methodische Hindernisse überwinden,
- Ergebnisse anderer Disziplinen nutzen und auf sie aufbauen,
- Parallelen in der Forschung entdecken und Erkenntnisse daraus nutzen,
- Ergebnisse in alltagspraktische Handlungsansätze umsetzen.

Entgegen des Trends an einigen deutschen Hochschulen, das technisch-naturwissenschaftliche Ernährungswissen einseitig zu stützen, sollten auch die wertvollen Ansätze der soziokulturell untermauerten Einstellungs- und Verhaltensforschung sowie der daraus resultierenden Handlungsempfehlungen verstärkt gelehrt werden. Dies kann durch eine interdisziplinäre Beleuchtung von Ernährungsthemen geschehen.

Für die Umsetzung wissenschaftlicher Ergebnisse in die Praxis der Ernährungsberatung könnte die Beschäftigung mit Grenzen und Grenzsituationen helfen, den emotionalen und subjektiven Argumenten von Rat Suchenden Menschen mehr Rechnung zu tragen. Denn erlebte gesundheitliche Zufriedenheit ist nicht an Expertenwissen gekoppelt und deshalb auch abseits derartiger Argumentationen durchaus erlebbar. Der bewusste Umgang mit dem Wunsch nach emotionaler Sicherheit bietet neue Chancen, die Gesundheitsberatung erfolgreicher zu gestalten. Hier muss ganz eindeutig eine Grenze überschritten werden: nämlich die, die durch rein quantitative nährstoffbezogene Ernährungsempfehlungen gezogen wird. Dann ist Ernährung auf dem Weg in den ihr angemessenen breiteren Kontext zwischen Alltagshandeln und Grenzerfahrung.

# Sachverzeichnis

## A

Abhängigkeit 4  
Adipositas 17  
Afrika 89  
Alkohol 8, 13  
Alkoholkonsum 17  
Alkoholtoleranz 17  
Allergie 26  
Altenheim 39  
Altersforschung 31  
Aminosäuren 24  
Anämie 38  
Anstaltshaushalt 47  
Anthropologie, philosophische 1  
Appetit 17, 37, 42, 56, 71  
Appetitmangel 54  
Arbeitsalltag 16  
Armenspeisung 48  
Armut 138  
Arteriosklerose 11  
Asien 89  
Askese 3, 4  
Astronauten 121  
Ausdauerleistung 81  
Außenseiterdiäten 26  
Austrocknung 38

## B

Beikost 23  
Beratung 131  
Beruf 16  
Bestrafung 46  
Bettlägerigkeit 42  
Bewegung 10  
Bifidusflora 24

Blutdruck 37  
Body Mass Index 10  
Bundesgesundheitsurvey 13

## C

Cadmium 17

## D

Darmfunktion 77  
Deutsche Gesellschaft für Ernährung 11,  
15, 57  
Diabetes mellitus 26  
Dickdarm 17  
Diskontinuität 3  
Disziplinierung 47  
Döner 94  
Drogen 3, 4  
Durchschnitt 11  
Durst 17  
Durstempfinden 38  
Dystrophie 110

## E

Eigenverantwortlichkeit 132  
Eisen 25  
Eisenresorption 24  
Ekel 54, 61, 112  
Elektrolythaushalt 123  
Emotion 2  
Energiebedarf 36, 70  
Energieverbrauch 72, 81, 82  
Energieversorgung 124

Engel, Ernst 50  
 Enterokolitis 25  
 Entkräftung 107  
 Entzündung 76  
 Entzündungsmediatoren 76  
 Ernährungsberatung 21, 131, 144  
 Ernährungsbilanz 83  
 Ernährungsbildung 137  
 Ernährungsepidemiologie 7  
 Ernährungskultur 93  
 Ernährungsverhalten 7  
 Ersatzkaffee 53  
 Erwachsenennorm 23  
 Esskultur 90, 123  
 Essrituale 114, 144  
 Essstörungen 135  
 Esstrieb 37  
 Essverhalten 9  
 Ethik 4  
 Eu-Stress 143  
 Evolution 70  
 Existenz 2  
 Exsikkose 38  
 Extreme 3, 7  
 Extremsport 3  
 Extremtourismus 3

## F

Fernsehen 2  
 Festessen 16  
 Fett 11  
 Fettsäuren, ungesättigt 24  
 Fettsucht 18  
 Film 2  
 Fisch 11, 13  
 Flüssigkeitsverteilung 123  
 Flüssigkeitszufuhr 16, 38  
 Folsäure 11  
 Forschung 141  
 Frauenmilch 24  
 Freiheit 45  
 Freiheit, persönliche 146  
 Freiheitsstrafe 45  
 Friedrich der Große 47  
 Frühgeborene 25

## G

Gebiss 17  
 Geburt 23  
 Gedächtnisleistung 40  
 Gefangenschaft 45, 107  
 Gefängnis 18  
 Gefängniskrankheiten 50  
 Gefängnisreformer 50  
 Gemüse 11  
 Geschmack 8  
 Geschmacksmuster 147  
 Gesundheitsberatung 148  
 Gesundheitsbewusstsein 39, 134  
 Gesundheitszustand 18  
 Getränke 11  
 Gewalt 4  
 Gewaltkulturen 3  
 Gewichtsabnahme 54  
 Gewohnheiten 17, 143  
 Gewürz 8  
 Glukoneogenese 74  
 Glukose 73  
 Glutamin 72  
 Greis 16  
 Grenze 1, 16  
 Grenzerfahrungen 142  
 Grenzwerte 7  
 Grundgesetz 61  
 Grundumsatz 36, 39  
 György, Paul 23

## H

Haftsystem 48  
 Handlungsräume 139  
 Harnsteine 17  
 Harnwege 17  
 Haut 52  
 Herz 41  
 Hirschfeld, Felix 53  
 Hochbetagte 31  
 Hochleistungssport 11, 18  
 Hormone, katabole 71  
 Hundefleisch 89–94  
 Hunger 18, 61, 70, 107  
 Hungerkultur 109

Hungern 3  
Hungerstreik 61  
Hyperglykämie 73  
Hyperkatabolismus 72  
Hypermetabolismus 72, 75

## I

Immunglobuline 24  
Immunkompetenz 40  
Immunsystem 41, 70  
Individualität 135  
Infektabwehr 25  
Infektanfälligkeit 40  
Infektion 70  
Informationsgesellschaft 132  
Insassen 108  
Insulin 71  
Insulinresistenz 73  
Intensivmedizin 69  
Internet 2  
Inulin 27

## J

Jaspers, Karl 1  
Jod 11, 13

## K

Kalorimetrie 72  
Kalzium 25, 35, 126  
Kannibalismus 113  
Kartoffeln 11  
Käse 11  
Kasein 24  
Katabolie 70  
Katemfe 8  
Kind 23  
Knochendichte 125  
Knochenmasse 35  
Knochenstoffwechsel 125  
Kochsalz 11  
Kohlenhydrate 15  
Kolostrum 24

König, Joseph 53  
Körpergewicht 7, 10, 124  
Körperstrafe 47  
Kosmonauten 121  
Kostsätze 46  
Krankenversicherung 132  
Krebserkrankungen 17  
Kreislauf 41  
Kriegsgefangenschaft 107  
Kuhmilch 24–27  
Kultur 89

## L

Laktase 24  
Laktose 24, 25  
Lebensentscheidung 2  
Lebenserwartung 31  
Lebensmittel 8  
Lebensmuster 144  
Lebensphasen 16  
Lebensstil 16  
Leber 17  
Leistungsbereitschaft 2  
Leistungsumsatz 36  
Lipolyse 75  
longchain polyunsaturated fatty acids  
(LC-PUFA) 23–26

## M

Magersucht 18, 125  
Makrobiotik 9  
Mandelmilch 26  
Mangelernährung 36  
Medien 2  
Medikalisierung 50  
Meditation 4  
Menopause 35  
Menschenrecht 61  
Merkantilismus 47  
Migranten 96  
Milch 23  
Molkenprotein 24, 25  
Monotonie 61  
Mortalitätsrisiko 40

Multimorbidität 38, 40, 69  
Muskulatur 9, 39, 52  
Muttermilch 16, 23  
Muttermilchverstärker 25

## N

Nährstoffbedarf 42, 53  
Nährstoffzufuhr 8  
Nahrungstabus 112  
Nährwertbilanzen 51  
Nationalsozialismus 55  
Natriumregulation 124  
Neonatologen 25  
Nervensystem 41  
Normen 7  
Normmaß 10  
Notzeiten 109  
Nukleinsäuren 24  
Nukleotide 24

## O

Öffentlichkeitsarbeit 131, 144  
Oligosaccharide 24, 25  
Operationen 69  
Orientierungswerte 8

## P

Passahfest 52  
Peinlichkeitsschwelle 112  
Pflegebedürftigkeit 31, 41  
Pflegeversicherung 32  
Phosphat 25  
Prävention 26, 134, 146  
Prebiotika 26  
Probiotika 26  
Protein 11  
Provokation 4

## R

Ratgeber-Literatur 2  
Raumfahrt 71, 121  
Reichtum 138  
Rekonvaleszenz 40  
Repräsentativität 7  
Risiko 4  
Rotaviren 26  
Rubner, Max 53  
Ruheenergieverbrauch 72  
Rumford, Benjamin 48

## S

Saccharose 25  
Safran 9  
Sarkopenie 36  
Sättigung 38  
Sauerstoffaufnahmekapazität 81  
Sauerstoffverbrauch 72  
Säugling 16, 23  
Säuglingsmilchnahrung 25  
Schädlingsbekämpfungsmittel 26  
Schluckreflex 43  
Schmerz 4  
Schmitz, Hermann 1  
Schule 137  
Schwarzmarkt 57  
Schweden 13  
Schweinefleisch 11  
Schwereelosigkeit 123  
Schwerkranke 69  
Sehfunktion 25  
Selbstbeköstigung 52  
Selbstüberwindung 4  
Selbstverteidigung 5  
Senioren 33  
Sensation 3  
Sepsis 71, 75  
Sicherheit, emotionale 144  
Skorbut 50  
Soja 25, 26  
Solidargemeinschaft 146  
Sondenernährung 43  
Sondenkost 78  
Sozialstaat 2

Speiseplan 47  
 Speisetabu 112  
 Sport 4, 10  
 Sporternährung 85  
 Sterben 4  
 Sterblichkeit 48  
 Stoffwechsel 70  
 Strafanstalt 45  
 Strafkonzepktion 45  
 Sträflingskost 45  
 Strafvollzug 46  
 Straßenradsport 81  
 Stress 70  
 Stressreaktion 70  
 Substratbedarf 70  
 Suffragetten 61  
 Sumo-Ringer 9

## T

Tabakwaren 11  
 Tabu 138  
 Talin 8  
 Taurin 24  
 Thaumatooccus daniellii 8  
 Tiefkühlkost 122  
 Tierschutz 90  
 Tierversuch 7  
 Tischsitten 62  
 Tod 110  
 Tour de France 84  
 Tourismus 96  
 Trauma 70  
 Trinken 16, 17  
 Tuberkulose 50  
 Türkei 95

## U

Überbrückungszeiten 69  
 Unterernährung 36, 40  
 Untergewicht 39  
 Unterricht 139  
 UV-Bestrahlung 126

## V

Verbrecher 46  
 Verbundstudie Ernährungsverhalten  
 und Risikoanalytik (VERA) 13  
 Verdauung 38  
 Verhaltensänderung 132  
 Verhaltensforschung 148  
 Verhaltensmuster 109, 147  
 Verteilungsrituale 114  
 Vitamin A 25  
 Vitamin B<sub>6</sub> 36  
 Vitamin C 36  
 Vitamin D 11, 35  
 Vitamin K 126  
 Voit, Carl 51, 53  
 Vollkaskoverhalten 146

## W

Wahlfreiheit 54  
 Wasserhaushalt 123  
 Wassersucht 50  
 Weltdeutungen 109  
 Weltgesundheitsorganisation 33  
 Weltraum 121  
 Weltraumnahrung 121  
 Werbung 135  
 Wettkampf 81  
 Wissenschaft 141  
 Wissensgesellschaft 2  
 Wundheilung 40

## Z

Zentralnervensystem 25  
 Zink 11, 25  
 Zivilisation, technische 2  
 Zucker 8  
 Zusatznahrung 43  
 Zwangsgemeinschaft 107  
 Zweiter Weltkrieg 107  
 Zystin 24