ZEIT — Dossier vom 9. 1. 1981

Das freudlose Fressen

**Essen wir uns wirklich krank?
Die Ernährungsforschung revidiert Schreckensmeldungen von gestern**

Von STEFAN GERGELY

Seit Jahren verderben uns die Ernährungsexperten den Appetit: Wir essen falsch und vor allem zuviel. Doch jetzt korrigieren die Wissenschaftler ihre eigenen Klischees: Dicke leben länger, Schlanke essen mehr, Dünne sterben früher. Skepsis macht sich breit, wo früher »gesichertes« Wissen über »krankmachende Ernährung« herrschte.

Die Hochburgen der Schleckermäuler, Wiens Konditoreien, ziert seit kurzem ein provozierendes Plakat: »Wenn alles wahr ist, was bisher über Ernährung geschrieben wurde, dann dürften Sie überhaupt nichts mehr essen.« In der Tat: Tagaus tagein werden wir mit giftigen Meldungen über unser täglich Brot traktiert, die einem die Lust am Essen und Trinken gründlich vergällen können.

Die 200 Millionen Kilogramm überflüssiges Wabbel-Fett auf deutschen Bäuchen seien schuld an Zuckerkrankheit, Bluthochdruck und Herzinfarkt, so heißt es. Da wir angeblich nicht nur zu viel, sondern auch zu einseitig essen, unmäßig Alkohol trinken, rauchen und zu oft faulenzen, müßten — so rechnen Gesundheitsexperten vor — Krankenkassen und Staat jährlich 17 Milliarden Mark zusätzlich ausgeben: der Preis für Folgeschäden »krankmachender« Ernährung.

Auch die einzelnen Lebensmittel enthalten angeblich Schlimmes. Im Pökelfleisch stecke krebserregendes Nitrit, Kälber würden mit schädlichen Östrogenen hochgepäppelt, und der Silvesterkarpfen sei angereichert mit giftigen Schwermetallen. Auf Butter sollte möglichst verzichtet werden, führe doch Cholesterin zu Arteriosklerose; aber auch Margarine sei gefährlich, weil deren hochungesättigte Fettsäuren im Tierversuch Krebs erzeugten. Süßigkeiten seien schuld an den 15 Millionen faulen

Zähnen, die Deutschlands Zahnärzte jährlich flicken müssen. Die Alternative — künstliche Süßstoffe — bewirke bösartige Tumore. Weißbrot sei ungesund, weil arm an Vitaminen und Ballaststoffen. Coca-Cola enthalte Phosphat, das Kinder hyperaktiv mache, Speiseeis werde mit allergieerregendem Tartrazin gefärbt. Zigarettenrauch, Kaffee, Räucherschinken, Bier wirkten karzinogen. Sogar im — ach so gesunden — Gemüse nisteten Nitrat (Vorstufe der Nitrosamine), giftiges Blei aus Auspuffgasen und zahllose Pestizide.

Die forschen Versicherungen der Ernährungswirtschaft, noch nie seien ihre Produkte so »sicher« wie heute gewesen, wirken angesichts solcher Horrormeldungen wie blanker Zynismus. Fressen wir uns also zu Tode?

Drei Millionen Deutsche leiden an Diabetes, etwa dreimal soviel an Bluthochdruck, fünf Millionen haben Gallensteine und mehr als 15 Millionen Übergewicht, zählt der Deutsche Ernährungsbericht 1980 als Beispiele für sogenannte »ernährungsabhängige« Krankheiten auf. Was aber ist eine »ernährungsabhängige« Krankheit?

Zum Beispiel Bluthochdruck, den viele Wissenschaftler auf den übermäßigen Konsum von Kochsalz zurückführen. Immerhin verzehren rund 40 Prozent der Bevölkerung mehr als zehn Gramm Kochsalz pro Tag, obwohl nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung weniger als fünf Gramm ausreichen würden. Also wird flugs gefolgert, Bluthochdruck sei »ernährungsabhängig«.

Widersprüchliche Ergebnisse

Nur: Im Test reagieren gerade zehn Prozent der Versuchspersonen auf eine erhöhte Salzzufuhr mit steigendem Blutdruck. Die Ernährung allein kann also das Problem nicht ausreichend erklären, und in der Tat spielen Vererbung, Streß und in manchen Fällen chronische Nierenentzündungen eine gewichtige Rolle bei der Erzeugung von Bluthochdruck. Das »Geschehen« ist, wie die Mediziner sagen, »multifaktoriell«.

Anders ausgedrückt: Wenn Ernährung eine kausale Rolle spielt, müßte logischerweise eine Veränderung der Eßgewohnheiten eine Veränderung der Krankheitshäufigkeit nach sich ziehen. Um derlei Zusammenhänge zu messen, erfanden die Mediziner die »epidemiologische Studie«. Sie suchen dabei eine

möglichst große,
und erfassen deren Ernährungsmuster sowie die Häufigkeit bestimmter Krankheiten. Diese Befunde werden dann mit Erkenntnissen über Gruppen mit abweichenden Ernährungsgewohnheiten verglichen. Läßt sich etwa die höhere Zahl von Magenkrebs bei Japanern auf den häufigen Konsum von gesalzenem Fisch und Pökelfleisch zurückführen? Besonders beliebt sind deshalb die sogenannten »Migrationsstudien«: Japaner, die in die Vereinigten Staaten auswandern, ändern irgendwann ihre Eßgewohnheiten. In der Folge tritt Magenkrebs seltener auf als in der Heimat, andere Krankheiten aber werden häufiger diagnostiziert. In der Tat läßt sich so leicht eine »Korrelation«, also ein statistischer Zusammenhang errechnen, übrigens ebenso leicht wie zwischen dem Verschwinden der Störche und der abfallenden Geburtsrate in der Bundesrepublik. Hat der Computer aber damit auch *Kausalität* bewiesen? Mitnichten, denn derlei statistische Untersuchungen liefern zwar oft genug wichtige Hinweise, aber nicht minder häufig schlicht widersprüchliche Ergebnisse.

So fand zum Beispiel ein britischer Forscher, daß eine Gruppe von Herzinfarkt-Patienten mehr Zucker verzehrte als eine Kontrollgruppe, und daß der Cholesterinspiegel im Blut ansteigt, wenn Kohlehydrate vorwiegend in Form von Zucker aufgenommen werden. Weiterhin konnte er für die zurückliegenden hundert Jahre einen historischen Zusammenhang zwischen erhöhtem Zuckerkonsum und erhöhtem Herzinfarktrisiko nachweisen. Also schloß er messerscharf: Zucker erzeugt Herzinfarkte. Nur: Eine großangelegte Studie des amerikanischen *Medical Research Council*, die dieser Spur nachging, konnte keinerlei Zusammenhänge zwischen der Lust nach Süßem und der Gefahr des Herzinfarktes feststellen. Und: Obwohl in Venezuela und auf Mauritius genausoviel Zucker verbraucht wird wie in Europa, sterben dort weit weniger Menschen an Herzkrankheiten. Heute hat die medizinische Forschung den Kausalnexus Zucker-Herzinfarkt weitgehend aus ihrem Erkenntnisfundus verbannt.

◁ *Überdruß am Überfluß: Im Film »Das große Fressen« endet die Gewaltmast im frühen Tod, doch die Wissenschaft verheißt den Dicken neuerdings ein langes Leben.*

Schließlich: Was steckt in einer Korrelation? Da der Statistiker bei der Errechnung eines Zusammenhanges zwischen A und B nie den ursächlichen Einfluß eines Faktors C (oder D oder F) ausschließen kann, bleibt ihm die letzte Gewißheit stets versagt. Wenn nach Amerika ausgewanderte Japaner plötzlich häufiger an Herzbeschwerden leiden als in ihrem Heimatland, kann das an der Ernährung, aber genausogut an den veränderten Lebensgewohnheiten — etwa am höheren Streß — liegen.

Obwohl Aussagen, die auf epidemiologischen Daten fußen, demnach eigentlich mit Vorsicht zu verallgemeinern sind, machen die Fachleute nicht selten regelrechte Dogmen aus ihren mathematischen Erkenntnissen. Seitdem die amerikanische Metropolitan Life Insurance Company aus ihrer »Build and Blood Pressure Study« 1959 einen statistischen Zusammenhang zwischen Körpergewicht und Lebenserwartung destillierte, gilt das »Idealgewicht« (Körpergröße in Zentimetern minus 100 minus 10 Prozent) beinahe unangefochten als »gesund«. Zahllose Gesundheitskampagnen gegen den »Volksfeind Nr. 1«, das Übergewicht, beriefen sich in der Folge auf die ärztliche Heiligsprechung des Hollywood-Schlankheitsideals.

Im Juni 1980 erschienen aber — unabhängig voneinander und nur zufällig zur gleichen Zeit — zwei Veröffentlichungen, die mittlerweile für beträchtliche Unruhe unter den Ernährungsforschern sorgen:

● Paul Sorlie vom National Institute of Health in Bethesda, Maryland, hatte zusammen mit seinen Mitarbeitern Daten der berühmten, nach einem Ort im US-Staat Massachusetts benannten Framingham-Studie (über 5000 Personen werden dort seit etwa dreißig Jahren nach allen Regeln medizinischer Diagnosekunst untersucht) ausgewertet und auf Grund der Statistik der Todesfälle Zusammenhänge gefunden, die der Studie der Metropolitan Life Insurance Company eindeutig widersprechen: »Idealgewichtige« Männer lebten keineswegs am längsten, sondern beträchtlich *übergewichtige*. Die höchste Sterblichkeit lag — bei den Untergewichtigen.

Unterschiede in der statistischen Auswertung werden bestenfalls einen Teil der Widersprüchlichkeit aufklären können, denn die Framingham-Wissenschaftler hatten ihre Auswertung genau an die Untersuchungsmethoden der Versicherungsgesellschaft angepaßt. Da außerdem sogenannte »konsumierende« Krankheiten eine Verringerung des Körpergewichts bewirken, und so die hohe Sterblichkeit der Untergewichtigen zustandekommen könnte, wurden bei der Framingham-Auswertung Personen mit solchen Krankheiten statistisch ausgeschlossen. Trotzdem blieb die verblüffende Relation erhalten. Und obwohl sich unter den Untergewichtigen die meisten Raucher befanden, reichte auch das nicht zur Erklärung, denn selbst unter den Nichtrauchern weisen die Untergewichtigen die höchste Sterblichkeit auf.

● Im Deutschen Ernährungsbericht 1980 wiederum steht schwarz auf weiß, daß Übergewicht in der Bundesrepublik nicht so häufig ist wie bislang angenommen (nur sieben Prozent der Deutschen bringen mehr als 20 Prozent über das Normalgewicht auf die Waage). Im übrigen sei »nicht gesichert, ob eine Senkung des Körpergewichts bei geringen Graden von Übergewicht die Lebenserwartung zu steigern vermag« (Ernährungsbericht 1980). Neue Ernährungserhebungen räumen auch mit der gängigen Theorie von der »positiven Energiebilanz« (der Körper nimmt mehr Nahrung auf als benötigt) Übergewichtiger auf: Extrem Übergewichtige haben demnach eine *unterdurchschnittliche* Energiezufuhr von 2600 Kalorien (der Durchschnitt liegt bei etwa 2900). Weniger Dicke nehmen dagegen etwa 3100 Kalorien zu sich! Ebenso zeigte sich, daß die Einwohner von Schleswig-Holstein mit 3800 Kalorien pro Tag Spitzenreiter im Völlern sind, jedoch bei den Schwergewichtigen weit hinten rangieren. An der alten Milchmädchenrechnung — ein täglicher Energieüberschuß von 100 Kalorien habe innerhalb eines Jahres einen Fettansatz von sechs Kilogramm zur Folge (ein Kilogramm Fettgewebe entspricht 6000 Kalorien) — kann demnach irgend etwas nicht stimmen.

Neuere Untersuchungen verstärken den Verdacht, daß es offenbar doch so etwas wie »gute« und »schlechte« Futterverwerter gibt. Vielleicht sind manche vielfressende Schlanke auch in der Lage, ihre Energieüberschüsse in Form von Wärme abzulassen. Demnach verwundert es kaum, daß sich Fastenkuren bestenfalls kurzfristig durch Gewichtsabnahmen bemerkbar machen. Der amerikanische Fettsuchtforscher Stunkard: »Die wenigsten fettsüchtigen Personen kommen zur Behandlung, von denen wiederum nehmen die meisten nicht ab; und jene, die Erfolg hatten, nahmen meist wieder zu.«

Dafür haben die häufigen Abspeck-Kampagnen, so der Göttinger Ernährungsforscher Volker Pudel, erreicht, daß Dicke neuerdings einem stärkeren sozialen Streß ausgesetzt sind als »Normal«-Gewichtige. Hielten 1971 noch 64 Prozent der Bundesbürger Dicke für die verträglichsten Zeitgenossen, waren es 1979 nur noch 28 Prozent.

Der Trend zur sozialen Isolierung Dicker verstärkt sich. Deutschlands Fettleibige werden deshalb die erfreuliche Nachricht aus Framingham, ihnen sei nun plötzlich ein längeres Leben beschieden (zumindest den Männern), wohl mit gemischten Gefühlen aufnehmen. Denn: Was nützt ein längeres Leben, wenn man gesellschaftlich diskriminiert wird? Und wenn auch der Zusammenhang zwischen Übergewicht und Todeshäufigkeit zerrissen wurde, halten die Ärzte nach wie vor an der alten Weisheit fest: Übergewicht bedeutet Krankheitsrisiko.

Doch nicht nur das Image der Dicken leidet. »Die professionellen Händler mit Gesundheit, Wohlfahrt, Erziehung und Seelenruhe haben«, so der Medizinkritiker Ivan Illich, »fast 25 Jahre gebraucht, um ihre Kontrolle darüber zu errichten, wer was warum bekommt . . . Aber obwohl sie es nicht wahrnehmen, schwindet ihre Glaubwürdigkeit«. Und als vor kurzem der Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Wien, Wilhelm Auerswald, bei einer Podiumsdiskussion zum Thema »Ernährungswissenschaft und Öffentlichkeit« gefragt wurde, was denn nun beim Thema »Ernährung und Krankheit« noch »gesichert« sei, war die lapidare Antwort: »Eher wenig.«

Hilflose Verbraucher

Trotz dieser ernüchternden Bilanz nehmen immer mehr Esser lieber Medizin als trocken Brot. In den Vereinigten Staaten werden für hochdosierte Vitaminpraparate (»je mehr, desto gesünder«) sechs Milliarden Mark im Jahr ausgegeben. Das Volk lankt Gesundheit mittels Bio-Nahrung. Die Fettwänste — von erfolglosen Diätkuren frustriert — fordern Medikamente zum mühelosen Abspecken. Der Überfluß der Wohlstandsländer wird zum Überdruß, der vergessen läßt, daß volle Bäuche anderswo Seltenheitswert haben.

Abgesehen davon, daß die Schreckensmeldungen über den Tod im täglichen Brot Appetit und Genuß verderben, erzeugen sie Streß und Angst und damit wieder Krankheit, wenn man der

noch sehr jungen psychosozialen Medizin Glauben schenken will. Einschneidende Veränderungen der Ernährungsgewohnheiten bewirken sie jedenfalls — so der Deutsche Ernährungsbericht 1980 — nicht.

Schuld daran mag sein, daß die Ernährungsapostel in Forschung und Medien mit Zuckerbrot und Peitsche arbeiten: Einer angsterregenden Meldung folgt mit erstaunlicher Regelmäßigkeit ein exkulpierendes Dementi. Sogar »gesicherte« Erkenntnisse werden immer wieder umgeschrieben.

Hinzu kommt, daß sich die Fachleute hoffnungslos uneins sind; und die Auseinandersetzung zwischen den sich Befehdenden werden auch nicht immer akademisch geführt — man unterstellt mit Vorliebe »Bestechlichkeit« und argwöhnt »mangelnde Seriosität«. Als der angesehene *National Research Council* der Vereinigten Staaten, dortselbst oberste Instanz für Ernährungsrichtlinien, vor einigen Monaten die ketzerische Losung ausgab, Cholesterin sei in Wirklichkeit harmlos, fand die Konkurrenz flugs heraus, die Stellungnahme sei von Beratern der Eier- und Fleischindustrie erarbeitet worden. Unter dem Banner der Wissenschaftskritik segelnde Gesellschaftsveränderer verkünden denn auch regelmäßig, jegliche mit Geldern der Wirtschaft finanzierte wissenschaftliche Arbeit sei notwendigerweise manipuliert.

Andererseits bemühen sich die P.-R.-Organisationen der einzelnen Nahrungsmittelbranchen, die für sie »günstigen« wissenschaftlichen Resultate publikumswirksam zu vermarkten. Oft genug werden »konkurrierende« Lebensmittel auch noch als »Krankmacher« diskreditiert, wie etwa der »Kariesteufel« Zucker von der Süßstofflobby. Das eigentliche Opfer aber ist der Verbraucher, der dem Kampf der Parolen hilflos ausgeliefert ist.

Mangelnde Grundkenntnisse

Der »mündige« Konsument, der aus eigenem Urteil Sinn und Unsinn der Ernährungsberichterstattung zu trennen vermag, ist — auch das zeigt der deutsche Ernährungsbericht — eine Fiktion: Obwohl 75 Prozent der Bevölkerung starkes Interesse an Ernährungsfragen anmelden, kreuzt über die Hälfte auf die Frage »Was verstehen Sie unter Kalorien?« mehr falsche als richtige Antworten an. Kaum jemand kann aus einer Liste von Lebensmitteln jene herausfinden, die einen Energiegehalt von

etwa 100 Kalorien haben. Die Ärzte — als Ratgeber in Ernährungsfragen Spitzenreiter (laut 53 Prozent der Befragten) im Vergleich zu den Medien (40 Prozent) und dem traurigen Schlußlicht Ernährungsberatung (drei Prozent) — wissen freilich kaum mehr: Immerhin glauben 20 Prozent der Ärzte fälschlicherweise, daß ein Stück Zucker 100 Kalorien (statt 16) enthalte.

Erstaunlich: Sogar Zuckerkranke, bei denen falsche Ernährung ein lebensbedrohendes Koma auslösen kann, wissen nicht genau, was sie essen dürfen und was nicht.

Daß selbst die einfachsten Grundlagen der Ernährungslehre nicht oder nur kaum bekannt sind, ist zum einen dem schwachen Einfluß der »rein informativen« (Pudel) Ernährungsberatung zuzuschreiben, andererseits aber auch der Tatsache, daß die Fächer »Ernährungslehre« und »Lebensmittelkunde« im Lehrplan für allgemeinbildende Schulen ebensowenig zu finden sind wie im Stundenplan der Mediziner. Lehrstühle für Ernährungswissenschaft gehören zu den eher seltenen Universitätseinrichtungen.

Wo selbst Grundkenntnisse fehlen, geht es Scharlatanen und Schlaumeiern besonders gut. Zusammenhänge zwischen Ernährung und Krankheit sind stets gut verkäufliche Medienhits. Weniger spektakulär sind dagegen die gesicherten Grundlagen der Ernährungslehre, die in der Kakophonie der Sensationsmeldungen untergehen.

Zum gesicherten Wissen gehören zum Beispiel die Nähr- und Wirkstoffe, die der Mensch zur Erhaltung von Gesundheit und Leistungsfähigkeit braucht. Während sich die Pflanzen mit Wasser, Kohlendioxid und Mineralstoffen »ernähren«, und die primitiven tierischen Lebewesen aus den einfachsten organischen Verbindungen hochkomplizierte Eiweißmoleküle aufbauen können, ist der menschliche Organismus dazu nicht mehr in der Lage: Die Fähigkeit zur Synthese einer Reihe von lebenswichtigen Substanzen ist ihm im Laufe der Evolution verlorengegangen. »Dank gewisser Stoffe in der Nahrung, beispielsweise der Vitamine«, so der zweifache Nobelpreisträger Linus Pauling, »konnten die Vorfahren des Menschen im Laufe der Jahrtausende immer wieder ihre biochemischen Funktionen durch Abwerfen der Maschinerie vereinfachen, die ihre Ahnen zur Erzeugung dieser Stoffe benötigt hatten.« Die meisten Säugetiere können beispielsweise noch Ascorbinsäure (Vitamin C) im Körper selbst herstellen. Das Meerschweinchen, einige

Sperlingsarten und der Mensch haben diese Fähigkeit bereits eingebüßt. Fehlt Vitamin C in ihrer Nahrung, erkranken sie an der früher so gefürchteten Seemannskrankheit Skorbut. »Diese Defekte«, resümiert der Mediziner Wilhelm Auerswald, »stellen vielleicht den Preis für die Entwicklung der Fähigkeit zu höheren Leistungen dar.«

Die Liste dieser Defekte ist beim Menschen recht lang. Er muß acht »essentielle« (das heißt lebensnotwendige) Aminosäuren, einige essentielle Fettsäuren, zahlreiche Vitamine sowie Mineralstoffe und Spurenelemente ständig nachtanken. Die Ernährungsphysiologen haben auch herausgefunden, welche Mengen täglich gebraucht werden, damit die biochemische Maschinerie des Stoffwechsels einwandfrei funktioniert. Das Ergebnis sind dann die »Empfehlungen für die Nährstoffzufuhr« der Deutschen Gesellschaft für Ernährung, in denen die — je nach Alter und Geschlecht unterschiedlichen — biochemischen Bedürfnisse des Menschen tabellarisch aufgeführt sind.

Die essentiellen Nahrungsfaktoren sind in den einzelnen Lebensmitteln recht unterschiedlich verteilt. So enthalten 100 Gramm Hagebutten 1250 Milligramm Vitamin C, 100 Gramm Kuhmilch jedoch nur zwei Milligramm. Eine ausschließliche Ernährung mit Milch könnte den täglichen Bedarf an Vitamin C von 60 bis 75 Milligramm kaum decken (dazu wären drei Liter Milch notwendig). Schon fünf Gramm Hagebutten wären ausreichend. Hagebutten enthalten jedoch keine anderen Vitamine; »der Mensch benötigt daher«, so die lapidare Auskunft von Auerswald, »eine Vielfalt unterschiedlicher Nahrungsmittel«. Ein trivialer Ratschlag? Wohl kaum angesichts der in Illustrierten immer wieder propagierten Wunderdiäten, die *ein* Lebensmittel zum allein seligmachenden Abspeckmittel hochjubeln. Was aber braucht der Mensch? Der Ernährungsbericht 1980 mutmaßt zum Beispiel, daß »bei Jugendlichen und alten Menschen der Bedarf von Vitamin A, B 2 und B 6 nicht sicher gedeckt ist, daß Frauen im gebärfähigen Alter möglicherweise mit Eisen unterversorgt sind . . .« Mitten im Überfluß herrscht also der Mangel.

Diese Rechenkunststücke gründen zwar auf »gesichertem Wissen«, sind aber dennoch nicht der Weisheit letzter Schluß:

● Noch immer, argwöhnen manche Forscher, seien nicht alle essentiellen Faktoren bekannt. Erst 1963 wurde Zink als lebenswichtiges Spurenelement entdeckt (Zeichen von Zinkmangel bei

Kindern sind Appetitlosigkeit, Wachstumshemmung und Geschmacksstörungen). Und erst Anfang der siebziger Jahre erkannte die Wissenschaft die lebenswichtige Rolle von Nickel und Arsen im Organismus mancher Tierarten (ob dies auch für den Menschen gilt, ist noch nicht geklärt). Genauso wäre es denkbar, daß sich eines Tages bestimmte organische Wirkstoffe als neue »Vitamine« entpuppen.

● Über Zahlenwerte für den Minimalbedarf geraten sich die Forscher häufig in die Haare: So empfehlen Briten und Australier 400 bis 600 Milligramm Kalzium pro Tag, die Schweden und Kanadier jedoch dreimal soviel (1300 bis 1400). Die Amerikaner halten 60 Milligramm Vitamin C pro Tag für ausreichend, die Deutschen aber plädieren für 75 Milligramm.

● Bedarfsangaben sind Durchschnittswerte, die den Bedürfnissen des einzelnen nicht unbedingt gerecht werden. Manche Menschen haben einen zwanzigfach höheren Bedarf an einem bestimmten Wirkstoff als andere.

Was der Mensch braucht

Auch wieviel der Mensch an essentiellen Aminosäuren braucht, zählt zum weitgehend gesicherten Wissen. Tierisches und pflanzliches Eiweiß wird im menschlichen Stoffwechsel zunächst in seine Bausteine, die Aminosäuren, zerlegt und hernach erst zum körpereigenen Eiweiß wieder aufgebaut. Eiweiß ist aber nicht gleich Eiweiß. Tierische, pflanzliche und menschliche Proteine enthalten unterschiedliche Mengen der einzelnen Bausteine. Die Ernährungswissenschaftler sprechen von »biologischer Wertigkeit« und meinen damit die Menge des Körpereiweiß, das durch 100 Gramm Eiweiß eines Nahrungsmittels aufgebaut werden kann. Das im Ei vorhandene Protein hat eine biologische Wertigkeit von 94 Prozent. Aus 100 Gramm Eierprotein können also 94 Gramm Körperprotein aufgebaut werden. Hülsenfrüchte sind weniger ergiebig und haben nur eine Wertigkeit von 30 Prozent.

Generell ist die Wertigkeit pflanzlicher Eiweißträger geringer als die der tierischen. Verschiedene pflanzliche Eiweißträger können sich jedoch so ergänzen, daß ihre biologische Wertigkeit insgesamt größer ist als die der einzelnen Lebensmittel. Weizenmehl hat eine biologische Wertigkeit von 35 Prozent, Erbseneiweiß eine von 30 Prozent. Weizenmehl enthält zuwenig Lysin,

aber zuviel Methionin, Erbseneiweiß dagegen zuviel Lysin und zuwenig Methionin. Ein Gemisch beider Proteine gleicht dieses Manko aus — es hat eine biologische Wertigkeit von 53 Prozent. Auch Vegetarier kommen so zu biologisch hochwertigem Eiweiß. Welche Nahrungsmittel einander in ihrer biologischen Wertigkeit ergänzen, sollte eigentlich zum selbstverständlichen Wissen von Hausfrauen und Köchen zählen. Die meisten kennen aber noch nicht einmal den täglichen Proteinbedarf eines Erwachsenen — will man einer neuen Untersuchung glauben, die just um diese Frage kreiste. Auf einer Skala von 0 bis 10 (10 entsprach der präzisen Antwort, nämlich 63 Gramm pro Tag für einen 70 Kilogramm schweren Menschen) erzielten Hausfrauen 1,4 und Köche 2 Punkte. Und die Ärzte? Sie waren mit 3,1 Punkten kaum besser informiert. Der mündige Esser — er ist offenbar noch immer eine Fiktion.

Auch die Zubereitung von Speisen geschieht ohne viel Kenntnis. So ist es keineswegs egal, ob Gemüse mit oder ohne Wasser angerichtet wird. Beim Garkochen von Spitzkohl gehen — so der Ernährungsforscher Ernst Kofranyi vom Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie in Dortmund — 17 Prozent des Vitamin C verloren; Abschütten des Kochwassers bewirkt zusätzliche Verluste von 44 Prozent. Bleiben gekochte Möhren drei Stunden stehen, ist kaum noch Vitamin C nachweisbar.

Wir leben im Zeitalter der Massenhygiene, und doch zeigt die Kurve der Lebensmittelvergiftungen seit Jahren wieder steil nach oben. Die meisten Fehler werden bei der »thermischen« Behandlung der Speisen gemacht — durch unzulängliche Kühlung oder allzu flüchtige Erhitzung. Viele Krankheitserreger gedeihen vorzüglich im normalen Küchentemperaturbereich — zwischen 20 und 55 Grad (manche Mikrobenarten vermehren sich dabei in einer Viertelstunde um 100 Prozent). Bakterienexplosionen können bei einem über Nacht stehengelassenen Pudding ebenso auftreten wie bei einem Kalbsbraten, der abkühlt und nach einigen Stunden nur noch leicht erwärmt wird.

Manche Erkenntnisse der Ernährungswissenschaft sind also buchstäblich lebenswichtig — doch wie schlägt man die Brücke vom Wissen zum Tun? Tatsache ist, daß weder die langjährig aktive Ernährungsberatung durch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (die immerhin 40 Millionen Broschüren verteilt hat), noch Verbraucherinformationen etwa vom AID (Auswertungs- und Informationsdienst für Ernährung, Landwirtschaft und

Forsten) meßbare Veränderungen des Ernährungsverhaltens bewirken konnten. »Die Ernährungsberatung hat es bis heute verabsäumt«, klagt Professor Hans Teuteberg (Münster), »sich darüber Gedanken zu machen, ob die Menschen wirklich so frei in ihrer Auswahl der Nahrungsmittel sind, und ob nicht tiefsitzende psychische und soziale Hemmschranken ihre verdienstvolle Tätigkeit entscheidend behindern.« In der Tat scheinen wir uns gerade beim Essen stärker an überkommene Gewohnheiten zu klammern als in allen anderen Bereichen unseres Konsumverhaltens.

»Ernährungswissen ist eben«, so der Ernährungswissenschaftler Volker Pudel, »nur eine der Determinanten des komplexen Systems individuellen Ernährungsverhaltens.« Konkret: 70 Prozent der Bundesbürger ziehen ein Essen, das schmeckt, dem gesunden vor. (Selbst bei einer Unvereinbarkeit geschmacklicher und gesundheitlicher Anforderungen würden sich 46 Prozent der Bevölkerung für die schmackhafte, aber nur 26 Prozent für die gesunde Mahlzeit entscheiden.)

Volker Pudel war einer der ersten, der deshalb begann, die bislang rein diätische Behandlung von Fettsucht durch Verhaltenstherapie zu ergänzen. Er hatte festgestellt, daß Fettsüchtige stärker von Außenreizen (dem Anblick appetitlicher Speisen, der Uhrzeit) beeinflußt werden als von den inneren, Hunger signalisierenden Reizen des Körpers. Um die biologische Sättigungsregulation wiederzuerlernen, die das Kleinkind noch spielend beherrscht, und die erst durch »Erziehungsmaßnahmen« («was auf den Teller kommt, wird gegessen«) unterdrückt wird, müssen Fettsüchtige ihre Außenreizbarkeit überwinden. Mit verhaltenstherapeutisch geführten Selbsthilfegruppen — einige Tausend Deutsche arbeiten bereits mit einem dafür konzipierten Programm »Ich nehme ab« von Werner Kappus, Göttingen — gelingt dies offenbar langfristig weit besser als mit simplen Diätkuren.

Schlichter Ratschlag

Diese erfolgversprechenden Ansätze zu einer gezielten Änderung des Eßverhaltens können jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Probleme der Wohlstandsernährung nicht isoliert für sich allein lösbar sind. Der Überfluß, unter dem wir »leiden«, hat viele Gesichter:

- Überernährung läßt sich nicht von der landwirtschaftlichen Überproduktion in den hochentwickelten Industriestaaten trennen. Wir produzieren nicht nur zuviele Autos, sondern auch zuviele Rinder. Die westliche Konsumgesellschaft lebt vom Überfluß. Wen wundert es, daß wir auch zuviel essen?
- Viele »krankmachende Schadstoffe« sind zwar eine Folge der Technisierung, aber so manches Gift erkennen wir nur mit Hilfe dieser Technik. Zum Beispiel gibt es Aflatoxin seit eh und je, doch erst heute sind diese Giftstoffe aus Schimmelpilzen zum Problem geworden, weil die modernen Analysegeräte sie erstmals messen können.
- Und nicht zuletzt: Essen und Trinken sind auch soziale Rituale. Wir essen nicht gern allein; und vom Hochzeitsmahl bis zum Leichenschmaus zelebrieren wir wichtige Stationen in unserem Leben mit kulinarischem Überfluß. Nur im anonymen Selbstbedienungsrestaurant und Snackladen ist von der Geselligkeit des Essens nichts mehr zu spüren. Essen und Trinken werden zur bloßen Nährstoffaufnahme, und wir vergessen, daß Überfluß auch Freude bereiten kann.

Vor allem haben wir vergessen, daß zum gesunden Leben gar nicht soviel Wissenschaft gebraucht wird. Von der Antike bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts kamen Ratschläge für die gesunde Lebensführung ohne epidemiologische Studien aus. Auch heute sind die wesentlichen Gebote ebenso einfach wie einleuchtend:

- Unsere Kost sollte möglichst vielseitig und abwechslungsreich sein.
- Genußmittel — Alkohol, Kaffee, Süßigkeiten — sind zum Genuß gedacht, nicht für den Exzeß.
- Richtige Ernährung ist ebensowenig wie körperliche Betätigung und psychische Ausgeglichenheit eine Garantie für dauernde Gesundheit, sondern nur eine der wichtigsten Voraussetzungen.

Das Problem ist nicht die wissenschaftliche Wahrheit, sondern das Wollen. Wer das nicht schafft, diese simplen Ratschläge zu beherzigen, ist selber schuld — nicht die Wissenschaft.

Die Wiener Zuckerbäcker haben wohl ähnlich Einfaches im Sinn gehabt, als sie auf ihrem Plakat eine Ehrenrettung der Schlemmerlust versuchten und empfahlen: »Mit Vernunft und Freude genießen.«

Gefahr im Fett: HDL und Herzinfarkt

»Essen Sie so viel Sie wollen von allem, was Sie nicht mögen.« Der gute Tip des britischen Schauspielers Alec Guiness klingt wie das Ergebnis der zwanzig Jahre alten Diskussion um den Zusammenhang zwischen Ernährung und Arteriosklerose, der mit Abstand führenden Todesursache in den industrialisierten Ländern.

Denn bislang sind die Kenntnisse über den Fettstoffwechsel derart unzulänglich, daß die renommierte »American Heart Association« ihre Diätempfehlung in einem Satz unterbringt: Gesunde Kost heißt weniger Kalorien, vor allem weniger Fett, das zur Hälfte aus mehrfach ungesättigten Fettsäuren bestehen soll.

Eben um diese Fettsäuren zusammen mit dem Cholesteringehalt des Blutes geht es bei der Frage, ob der Fettstoffwechsel diätetisch beeinflußbar ist. Denn der menschliche Körper überträgt die Verteilung des Nahrungsfetts einem komplexen Regelsystem, in dem es nach dem heutigen Stand der Erkenntnis »schädliche« und »nützliche« Lipoproteine gibt.

Lipoproteine sind die in Leber- oder Darmzelle hergestellten Transportformen des Nahrungsfetts. Sie setzen sich aus zwei Bausteinen, einem Fett- und einem Eiweißanteil zusammen und weisen unterschiedliche Dichten auf.

Zwei der vier Lipoproteine sind für die Entstehung von Gefäßkrankheiten, und mithin für die Arteriosklerose, von minderer Bedeutung: Chylomikronen und Lipoproteine sehr geringer Dichte *(Very Low Density Lipoproteins)*. An diesen VLDLs lagert sich im Blut reichlich Cholesterin an und wird von fettspaltenden Enzymen rasch wieder zerlegt. Die Enzyme bilden über eine Zwischenstufe ein Lipoprotein geringer Dichte (LDL).

Da Cholesterin jedoch in der Transportform LDL die Gefäßinnenwand direkt schädigen kann, wird dieser Substanz eine zerstörende Rolle zugeschrieben. Den »nützlichen« Part hingegen übernimmt eine Lipoprotein-Fraktion sehr hoher Dichte (HDL), die gleichfalls aus dem VLDL-Komplex abgespalten werden kann.

LDL allein transportiert zwei Drittel bis drei Viertel der im Blut kreisenden Cholesterinmenge, und das Verhältnis von LDL zu HDL wird als ein entscheidender Faktor angesehen. Je kleiner dieser »Atheriosklerose-Index« nämlich ist, desto geringer ist die Gefahr für die Gefäße. Gesichert ist auch, daß es eine enge Beziehung zwischen dem Anstieg der LDL-Fraktion und dem Auftreten von Arteriosklerose gibt und daß HDL eine ausgleichende Wirkung hat. Die geringere Infarktrate bei Frauen etwa wird mit deren höheren HDL-Werten erklärt.

Jenseits dieser Tatsachen freilich beginnt die Ursachenforschung. Die HDLs setzen sich nämlich aus mehreren Bestandteilen zusammen, die wahrscheinlich nicht alle gleich »schützend« wirken. Auch sind die Stoffwechselwege, auf denen sie gebildet und abgebaut werden, noch ungeklärt. Ungeklärt ist auch die Frage, wieso die Zelle plötzlich zuviel LDL durch ihre Membran einläßt und damit die Cholesterin-Produktion anregt. Fest steht jedoch, daß die Zelle über ein eigenes Selbststeuerungssystem für die LDL-Aufnahme verfügt.

Gleichwohl: Mit den HDL-Werten — die sich durch körperliches Training, ein Vermeiden von Übergewicht und Nichtrauchen steigern lassen — ist es wie mit der Diskussion um ein Zuviel an Fett in der Nahrung: Der statistische Zusammenhang zwischen HDL-Werten und Herzinfarkt ist bestechend, aber kausale Beziehungen konnten die Mediziner eben noch nicht nachweisen.

Peter Jemrich

Null-Diät zum Null-Tarif

Was ist Fettleibigkeit, die »Adipositas« im Jargon der Medizin, eigentlich — eine »Krankheit der Fresser oder Faulen«?

Für den menschlichen Organismus ist Fettsucht ein Bilanzproblem. Just so sahen es auch die Krankenkassen hierzulande, wenngleich unter ökonomischen Vorzei-

chen. Langwierige Krankenhausaufenthalte waren ihnen zu teuer.

Nach mehreren, unterschiedlich ausgefallenen Urteilen erkannte der Bundesgerichtshof in Karlsruhe die »Fettsucht« unlängst als Krankheit an. Laut Urteil des BGH (»Neue Juristische Wochenschrift« 1979, Seite 1250/1251) müssen die Krankenkassen die Kosten einer notwendigen stationären Heilbehandlung übernehmen.

Der Bundesgerichtshof erwog drei Fragen: Ist Adipositas überhaupt eine Krankheit? Kann bei einer Null-Diät von Heilbehandlung gesprochen werden? Muß diese partout im Krankenhaus erfolgen? Die Antwort: ein Ja in allen Fragen. Denn Null-Diät, Heilbehandlung und ärztliche Kontrolle bildeten eine Einheit.

Es käme in diesem Zusammenhang, so der BGH, auch nicht auf den Standpunkt von Arzt oder Patient an oderob die Heilbehandlung nach allgemeiner medizinischer Erkenntnis geboten sei. Selbst die Expertisen von Wissenschaftlern, deren Auffassungen sich womöglich erst Jahre später als zutreffend erweisen, seien ein Risiko, das nicht zu Lasten des Patienten gehen darf.

Vom Versicherten ist laut BGH aber der Nachweis zu erbringen, daß nach früheren medizinischen Befunden und Erkenntnissen eine solche Behandlung vertreten werden könnte. Ist Dickleibigkeit mehr Schicksal als Schuld also?

Keineswegs, so befand das Landgericht Freiburg im Januar 1980 (3 S 171/79). Von Krankheit könne dann keine Rede sein, wenn die Fettleibigkeit auf Überernährung beruhe. Und planmäßige Abmagerung allein sei eine Kur, für die keine Leistungspflicht besteht.

Der Spruch des BGH wurde im November 1979 (1 U 46/79) vom Hanseatischen Oberlandesgericht Hamburg zudem präzisiert: Kommt der Patient nach zweimaliger stationärer Behandlung und trotz eindringlicher ärztlicher Belehrung vom Freßkomfort nicht los, dann wird es künftig teuer für ihn. Bei »vorsätzlicher Herbeiführung des Versicherungsfalls«, urteilten die Richter, ist die Krankenkasse nicht zum Zahlen verpflichtet. *Peter Jentrich*

Literatur zum Thema

Wilhelm Auerswald: *Ernährungswissenschaft und Öffentlichkeit*, (W. Maudrich, Wien, 1981)
H.-D. Cremer: *Die große Nährwert-Tabelle 1980/81*, (Gräfe und Unzer, München, 1980)
Deutsche Gesellschaft für Ernährung: *Ernährungsbericht 1980* (Feldbergstraße 28, 6 Frankfurt)
Hans Glatzel: *Sinn und Unsinn in der Diätlik*, (Urban & Schwarzenberg, München, 1978)
Werner Kappus: *Ich nehme ab* (Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Feldbergstraße 28, 6 Frankfurt, 1980)
Otto Neuloh/Hans-Jürgen Teuteberg: *Ernährungsfehlverhalten im Wohlstand*, (F. Schöningh, Paderborn, 1979)
Volker Pudel: *Zur Psychogenese und Therapie der Adipositas*, (Springer, Heidelberg, 1978)