

# EU.L.E.N-SPIEGEL



9/98

Wissenschaftlicher Informationsdienst des Europäischen Institutes  
für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften (EU.L.E.) e.V.  
4. Jahrgang, 24. Dezember 1998

## Ernährung und Krebs

von Ulrike Gonder

Krebs ist schlimm. Aber glücklicherweise kann man etwas dagegen tun: „Trinken Sie täglich grünen Tee wie ein Chinese, das schützt vor Magenkrebs!“ oder „Krebsschutzstoff in Tomaten entdeckt!“ oder „Eine ballaststoffreiche Kost verhindert Darmtumoren“. So oder ähnlich wird den Menschen suggeriert, sie könnten Krebs verhüten, wenn sie nur das Richtige äßen.

Und es sind nicht nur die Boulevardblätter, die auf der ständigen Jagd nach reißerischen Aufmachern begierig vorläufige Forschungsergebnisse aus den Labors der Krebsforscher aufnehmen. Auch seriöse Organisationen wie etwa der World Cancer Research Fund (WCRF) und das American Institute for Cancer Research (AICR) sind überzeugt davon, daß es sich bei Krebs um eine Krankheit handelt, die durch „richtige“ Ernährung verhütbar ist (*EU.L.E.N-SPIEGEL 1997/H8/S.9-11*).

Das Krebsrisiko einfach wegessen? Eine kritische Überprüfung der Fachliteratur zeigt, daß die Ernährungsempfehlungen zur Krebsprophylaxe eher Wunschdenken sind als wissenschaftliche Wirklichkeit.

# Krebsprophylaxe durch Ernährung

Die Krebsforschung ist im Bereich der Ernährung in eine Sackgasse geraten. Nach jahrzehntelangen Bemühungen gibt es nur wenige gesicherte Erkenntnisse, es überwiegen offene Fragen und ernüchternde Studienergebnisse. Dennoch wird der Öffentlichkeit vermittelt, daß etwa ein Drittel aller Krebsfälle ernährungsbedingt und damit prinzipiell verhütbar sei (150). Aufgrund dieser Annahmen werden Verbraucher beraten und beunruhigt, werden neue Produkte entwickelt und Strategien im öffentlichen Gesundheitswesen konzipiert. Höchste Zeit also, den Stand der Dinge einmal vorurteilsfrei zu hinterfragen.

## Sage mir, was Du ißt ...

Ein grundsätzliches Problem liegt in der exakten Ermittlung des Eßverhaltens (74, 146-148). Wer je versucht hat, sich zu erinnern, was er am vergangenen Sonntag gegessen hat, weiß, wie schwer es ist, Menge und Zutaten des Verzehrten aufzulisten. Und da kaum jemand gerne zugibt, daß zwischendurch noch eine Tüte Gummibärchen oder eine Flasche Wein den Weg alles Eßbaren gingen, haben alle Ernährungserhebungen das Problem, daß sie ungenau sind. Weitere Ungenauigkeiten entstehen aufgrund fehler- und lückenhafter Nährwerttabellen und dadurch, daß viele Produkte mit gleichem Namen, wie etwa „Pizza“ oder „Wurst“, eine sehr unterschiedliche Zusammensetzung haben.

Um Zusammenhänge zwischen Krebs und Ernährung zu untersuchen, werden verschiedene Studientypen herangezogen, die sich in ihrer Aussagekraft erheblich unterscheiden. Die wichtigsten epidemiologischen Studien sind Fall-Kontroll-, prospektive Kohorten- und Interventionsstudien (andere Studientypen s. Kasten S. 4):

- **Fall-Kontroll-Studien** vergleichen Krebskranke mit Gesunden oder mit Patienten, die nicht an Krebs leiden. Man befragt sie nach ihren Lebensgewohnheiten und nach der medizinischen Vorgeschichte und sucht nach Unterschieden, die das Krankheitsgeschehen erklären könnten. Diese Studien haben zahlreiche methodische Schwächen. So werden die Teilnehmer meist nach ihrer Diagnose (retrospektiv) befragt. Bei diesem Vorgehen schätzen Brustkrebspatientinnen z.B. ihre Kalorienaufnahme deutlich höher ein, als wenn sie vor der Diagnose befragt werden (37).

- **Prospektive Kohortenstudien** haben mehr Aussagekraft, weil sie begleiten und nicht erst im Nachhinein die Hypothese formulieren: Man befragt eine große Anzahl von Menschen über ihre Eß- und Lebensgewohnheiten, beobachtet sie über viele Jahre und vergleicht dann ihre Krankheiten bzw. die Todesursachen. Dennoch liefern auch prospektive Studien nur Korrelationen und keine Belege für ursächliche Zusammenhänge.
- In **Interventionsstudien** werden Substanzen, die man für Krebschutzstoffe hält, am Menschen ausprobiert. Dieser Studientyp erlaubt eine Aussage darüber, ob der getestete Stoff in der verabreichten Dosis die gewünschte Wirkung entfaltet. Problematisch ist, dies auf Lebensmittel zu übertragen, die viel komplexer zusammengesetzt sind und in denen die fraglichen Substanzen meist in viel niedrigeren Mengen vorliegen.

Die folgende Bewertung stützt sich - soweit vorhanden - auf Interventions- und prospektive Kohortenstudien, die **signifikante** Ergebnisse erbrachten. Ein Studienergebnis ist dann statistisch signifikant, wenn der Vertrauensbereich den Wert 1 ausschließt. Nur in diesem Fall handelt es sich mit 95%iger Wahrscheinlichkeit nicht um einen Zufallstreffer. Ein Beispiel: Ein relatives Risiko beträgt 0,7 und ist somit um 30% gesunken. Wird der Vertrauensbereich jedoch mit 0,4 - 1,2 angegeben, ist das Ergebnis dennoch nicht signifikant. In der epidemiologischen Literatur wird dies oft nicht beachtet.

## Die gängigsten Regeln

Ratschläge zur Krebsprävention beinhalten meistens die folgenden Ernährungsempfehlungen:

- mehr Obst und Gemüse essen
- mehr ballaststoffreiche Lebensmittel, insbesondere Vollkornprodukte essen
- weniger Salzige und „rotes“ Fleisch essen
- Fettzufuhr auf weniger als 30 Energie% senken
- Übergewicht vermeiden bzw. abbauen
- keinen oder wenig Alkohol trinken

Manche Organisationen wie die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) legen darüber hinaus besonderen Wert auf eine ausreichende Zufuhr der antioxidativen Vitamine C, E und  $\beta$ -Carotin, um „präventive Plasmakonzentrationen“ sicherzustellen (31). Doch wie gut sind solche Ernährungsregeln belegt?

### Gemüse: gesund durch Statistik

Daß Obst und Gemüse gesund sind, weiß jedes Kind - spätestens dann, wenn es gezwungen wird, seinen Spinat aufzuessen. Im Falle der Krebsprävention scheint dies auch belegbar zu sein: Übereinstimmend werden Gemüse und Obst Schutzwirkungen zugeschrieben, vor allem bei Tumoren des Verdauungstraktes und der Lunge (11, 14, 133, 150). Nach Angaben des World Cancer Research Funds fanden 78% aller bisher veröffentlichten Studien eine signifikante Minderung des Krebsrisikos - bei wenigstens einer Obst- oder Gemüsekatgorie und wenn alle Krebsarten zusammengenommen werden (150).

Diese Aussage ist in mehreren Punkten irreführend. Erstens werden auch solche Ergebnisse als signifikant bezeichnet, die es im wissenschaftlichen Sinn gar nicht sind, weil der Vertrauensbereich den Wert 1 einschließt. Läßt man diese Studien und jene unberücksichtigt, die erst gar keinen Vertrauensbereich angeben, erweist sich beispielsweise bei Gemüse und Magenkrebs nur jedes fünfte Ergebnis der Fall-Kontroll-Studien und nur jedes zehnte relative Risiko aus prospektiven Studien als signifikant.

Zweitens werden Studien selbst dann als Beleg für einen krebsschützenden Effekt herangezogen, wenn sie nur bei einer von vielen Gemüsekategorien eine statistische Risikominderung gefunden hatten. Solche Einzelbefunde sind jedoch bedeutungslos, denn die Statistik hat ihre Tücken: Werden sehr viele Parameter - wie etwa 20 Gemüsearten - gleichzeitig

untersucht, dann finden sich zufällig (!) auch einige signifikante Werte. Werden dazu noch verschiedene Krebsarten berücksichtigt, sind den Studiendesignern ein paar signifikante Korrelationen sicher - rein zufällig (132, 136).

Drittens betreffen die signifikanten Ergebnisse meistens einen insgesamt hohen Obst- oder Gemüseverzehr. Nur gelegentlich gehen einzelne Obst- oder Gemüsearten mit einem verminderten Risiko einher, und wenn, dann sind es fast jedesmal andere, so daß auch die wenigen signifikanten Ergebnisse eher „Zufallstreffer“ sein dürften.

Als konkretes Beispiel sei der **Magenkrebs** herausgegriffen, bei dem ein Krebschutz durch Ernährung plausibel ist, kommt der Magen doch in innigen Kontakt mit der Nahrung.

Zu diesem Thema liegen bislang sechs **prospektive Studien** vor: Allerdings erbrachten nur zwei ein signifikant erniedrigtes Risiko, eine, wenn viel Gemüse auf den Tisch kam (100), die andere bei hohem Zwiebelkonsum (32). Beim Obst fanden zwei Studien ein vermindertes Magenkrebsrisiko bei hohem Verzehr (40, 100), in zwei weiteren Studien kam es dagegen zu mehr Magenkrebs (72, 77).

Wenn man bedenkt, daß Magenkrebs vorwiegend eine Krankheit der Armen ist, die unter schlechten hygienischen Bedingungen leben müssen, und daß diejenigen, die einen Kühlschrank besitzen, seltener an Magentumoren erkranken (100), dann lassen die

Ausgewählte Krebsarten in verschiedenen Regionen der Erde  
Neuerkrankungen pro 100.000 Bewohner pro Jahr (150)

