

H. Böing, L. Martinez, R. Frenzel-Beyme, U. Oltersdorf, Heidelberg/Gießen:

**Regionaler Lebensmittelverzehr und Krebserkrankungen in der Bundesrepublik Deutschland**

Viele Krebsforscher sind heute davon überzeugt, daß neben anderen Umweltfaktoren auch die Ernährung bei der Genese von Krebserkrankungen eine bedeutende Rolle spielt. Nimmt man Zusammenhänge zwischen Ernährung und Krebserkrankung an, sollten bei unterschiedlichem Ernährungsverhalten auch unterschiedliche Muster an Krebserkrankungen zu beobachten sein. Wesentlich für die Beurteilung epidemiologischer Untersuchungen dieser Art ist jedoch der Nachweis, daß diese Zusammenhänge nicht nur weltweit oder auf Länderebene, sondern auch in räumlich enger begrenzten Gebieten nachzuweisen sind. Als ein Beitrag dazu wurden regionale Ziffern zur Ernährungsweise auf Bundesländerebene mit regionalen Sterblichkeitsziffern 1975 korreliert. Mittels dieser Methode lassen sich zwar Assoziationen charakterisieren, diese Assoziationen müssen aber nicht *kausal* bedeutsam sein.

Die regionale Mortalität wurde mit Hilfe des am Deutschen Krebsforschungszentrum entwickelten Auswertungssystems MONITOR errechnet, die regionalen Zahlen über Ernährungsgewohnheiten basieren auf Erhebungen, die 1973 im Rahmen der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe gemacht wurden und für den Ernährungsbericht 1976 entsprechend aufbereitet wurden. In einer Reanalyse wurde dieses Material nach ausgewählten Nahrungsmittelinhaltsstoffen ausgewertet.

Die Verbrauchsziffern für die Nährstoffe zeigen keine allzu großen regionalen Unterschiede. Die Hauptnährstoffe, Eiweiß, Fette und Kohlenhydrate schwanken in einer Größenordnung von 6–8%, die anderen Nahrungsmittelinhaltsstoffe bis zu 20%. Der Alkohol zeigt eine etwas größere regionale Variabilität.

Die gefundenen Korrelationskoeffizienten zwischen den Nahrungsmittelinhaltsstoffen und der Krebsmortalität zeigen die Tabellen 6 und 7.

Für die wahrscheinlich in besonderem Maße von Ernährungsfaktoren bedingten Krebserkrankungen wie Magenkrebs, Colonkrebs, Rektumkrebs, Brustkrebs und Prostatakrebs wurden statistisch gesicherte Korrelationskoeffizienten bei einigen Nährstoffen gefunden. Die wahrscheinlich weniger mit Ernährungsfaktoren in Verbindung stehenden Krebserkrankungen wie Leber, Gallenblase und

Tab. 6: Korrelationskoeffizienten zwischen der regionalen Aufnahme von Nahrungsmittel-inhaltsstoffen 1973 und den Sterbeziffern für verschiedene Krebserkrankungen 1975

	Magen ICD 151		Colon ICD 153		Rektum ICD 154	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Eiweiß	0,25	0,23	0,55*	0,03	0,49	0,16
Fett	-0,56*	-0,59*	-0,17	0,22	0,01	-0,11
Tierisches Fett	0,18	-0,38	-0,10	0,23	0,00	0,07
Pflanzliches Fett	-0,54*	-0,37	-0,11	0,02	0,02	-0,25
Kohlenhydrate	0,61*	0,82**	0,35	-0,39	0,30	-0,02
Polysaccharide	0,14	0,61*	-0,09	0,49	-0,02	-0,15
Disaccharide	0,82**	0,74**	0,45	-0,06	0,52*	0,17
Alkohol	0,74**	0,47	0,65*	0,00	0,11	0,32
Retinol	-0,46	-0,55*	-0,03	0,19	0,16	-0,17
Vitamin B <sub>1</sub>	0,20	0,54*	0,26	-0,21	0,18	-0,02
Vitamin C	-0,81**	-0,70**	-0,15	0,22	-0,12	0,02
Rohfaser	-0,48	-0,18	0,02	-0,21	-0,34	-0,15
Eisen	0,11	0,33	0,53*	0,07	0,25	0,13
Calcium	0,16	-0,36	0,06	0,16	0,24	0,13
Cholesterin	-0,14	-0,21	0,41	0,21	0,54*	0,06

\* 0,01 < α < 0,05; \*\* α < 0,01

Tab. 7: Korrelationskoeffizienten zwischen der regionalen Aufnahme von Nahrungsinhaltsstoffen 1973 und den Sterbeziffern für verschiedene Krebserkrankungen 1975

	Leber ICD 155		Gallenblase ICD 156		Pankreas ICD 157		Brustdrüse ICD 174	Prostata ICD 184
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Frauen	Männer
Eiweiß	0,05	-0,02	-0,15	-0,28	0,22	-0,14	0,74**	0,67*
Fett	0,30	0,28	0,13	-0,17	-0,07	-0,15	0,57*	0,03
Tierisches Fett	0,21	0,13	0,15	-0,35	0,29	0,08	0,76**	0,26
Pflanzliches Fett	0,16	0,25	0,01	0,20	-0,39	-0,32	-0,16	-0,24
Kohlenhydrate	-0,09	-0,18	-0,19	-0,07	-0,10	-0,07	-0,01	0,36
Polysaccharide	0,01	-0,05	-0,41	0,08	-0,32	-0,23	-0,29	0,13
Disaccharide	-0,16	-0,27	0,24	-0,24	0,27	0,18	0,38	0,42
Alkohol	-0,12	-0,07	-0,22	0,03	0,34	-0,11	0,35	0,67*
Retinol	0,33	0,28	0,07	-0,28	0,19	-0,23	0,62*	0,10
Vitamin B <sub>1</sub>	0,11	0,08	-0,36	-0,03	-0,26	-0,25	0,25	0,45
Vitamin C	-0,12	0,10	0,24	-0,26	0,09	-0,23	0,49	-0,04
Rohfaser	0,06	-0,10	-0,47	-0,20	-0,05	-0,42	0,12	0,06
Eisen	0,09	-0,06	-0,55	0,04	0,00	-0,43	0,05	0,51
Calcium	0,04	-0,04	0,32	-0,36	0,29	0,21	0,85**	0,11
Cholesterin	0,35	0,24	-0,18	-0,38	0,44	-0,32	0,84**	0,69*

\* 0,01 < α < 0,05; \*\* α < 0,05

Pankreas zeigen keine statistisch gesicherten Korrelationskoeffizienten. Bei einem Vergleich dieser Korrelationskoeffizienten mit anderen Untersuchungen, die größtenteils Daten der FAO verwendet haben, wird eine gute Übereinstimmung gefunden. Auch die fehlenden signifikanten Korrelationskoeffizienten bei Frauen beim Colon- und Rektumkarzinom stehen im Einklang mit einigen bisher gemachten Beobachtungen.

Die hier dargestellte Untersuchung kann nicht mehr als ein erster Schritt sein, um die Kenntnis über regionale Verzehrsmuster in der Bundesrepublik zu verbessern. Unerlässlich erscheint es dabei, weitere für die Bundesrepublik repräsentative Untersuchungen heranzuziehen. Die bisher gefundenen Unterschiede können Ausdruck eines früher stark ausgeprägten regionalen Ernährungsmusters sein. Gerade bei chronischen Krankheiten kommt der früheren Ernährungsweise im Hinblick auf die Krankheitsentwicklung eine oftmals entscheidendere Rolle zu als der heutigen.

und Sprague-Dawley-Ratten ( $n=8$ ) bewirkte ebenfalls keine Hyperglykämie. Vermutlich wird die in anderen Versuchen gefundene Erhöhung der Blutglukose nicht durch DHA selbst, sondern durch eine oder mehrere Verunreinigungen ausgelöst. Eine Induktion der genannten mikrosomalen Elektronentransportproteine konnte nicht nachgewiesen werden.

**Literatur:**

1. *Patterson, J. W.*: Biol. Chem. 183 (1950), S. 81-88
2. *Merlini, D.; Caramia, F.*: J. Cell Biol. 26 (1965), S. 245-261
3. *Staudinger, H.J.; Weis, W.*: Hoppe Seyler's Z. Physiol. Chem. 337 (1964), S. 284-285

Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (We 528/6)

*J. Beyer, G. Schulz, W. Hassinger,  
R. Wagner, J. Delver, Mainz:*

nach Banane und Weißbrot. Nudeln und Reis verhielten sich dabei ähnlich wie Schwarzbrot und Kartoffeln.

Unsere Ergebnisse zeigen, daß für eine gute Diabeteseinstellung nicht allein die quantitative Kohlenhydrataufnahme entscheidend ist, sondern auch die qualitative und daß dem Patienten daher differenzierte Empfehlungen für seine Diät gegeben werden müssen.

*G. Oehler, H. Bleyl, M. Büdinger,  
K. Matthes, Gießen:*

### **Langzeitkontrolle der Glukosetoleranz und des Seruminsulins bei chronisch Leberkranken nach 5 Jahren**

Patienten mit chronischen Leberkrankheiten weisen häufig Störungen der Glukosetoleranz und erhöhte Insulinspiegel auf, so daß eine Insulinresistenz angenommen werden muß. Über die längerfri-