

## Brustkrebsprävention

# Meeresalgen: auch für Europäerinnen protektiv?

Die Kombination von Soja und Meeresalgen in der Ernährung scheint für Frauen in Japan eine tumorprotektive Wirkung hinsichtlich des Mammakarzinoms zu haben. Der Frage, ob dies auch für die Brustkrebsprävention bei europäischen Frauen gilt, sind zwei klinische Studien nachgegangen.

**B**rustkrebs ist in Deutschland die häufigste Krebserkrankung der Frau, fast drei von zehn betroffenen Frauen sind bei Diagnosestellung jünger als 55 Jahre [1]. In Japan liegt die Rate des prämenopausal auftretenden Brustkrebses im Vergleich zu westlichen Populationen bei einem Viertel, beim postmenopausal auftretenden Brustkrebs sogar nur bei einem Neuntel, was epidemiologische japanische Studien aus den 1980er-Jahren zeigten [2, 3].

Als ursächlich für die Diskrepanz in beiden Ländern werden Unterschiede in der Ernährung diskutiert. Unklar ist, ob westliche Frauen von ähnlichen tumorprotektiven Effekten profitieren wie Japanerinnen. Dieser seit Jahren immer wieder aufgeworfenen Frage ist Jane Teas in zwei klinischen Studien nachgegangen.

### Wirkung von Meeresalgen auf den Östradiolspiegel

Die von Teas durchgeführte Pilotstudie [4, 5] konnte auch für westliche Frauen bestätigen, was in Japan als tumorprotektiver Effekt bei Brustkrebs schon lange beobachtet wird: Es scheint die Symbiose von Soja und Meeresalgen in der japanischen Ernährung zu sein, die tumorprotektiv wirkt. Der phytoöstrogene Umbau von Soja konnte durch die Meeresalge Wakame so stimuliert werden, dass Soja eine 3-fach effektivere Wirkung in der Produktion protektiver Phytoöstrogene entfaltet. Meeresalgen wirken hier als präbiotischer Katalysator für protektive Effekte der Phytoöstrogene.

Bestätigt werden konnten die Ergebnisse dieser Pilotstudie in einer prospektiven 9-Jahres-Follow-up-Ernährungsstudie mit 21.852 in Japan lebenden Frauen [6]. Hier zeigte sich, dass die dreimal tägliche Zufuhr von Miso-Suppe, bestehend aus fermentierter Soja-Paste und Meeresalgen (Wakame) mit einer deutlich geringeren Brustkrebsrate verbunden war.

Zahlreiche Studien weisen darauf hin, dass hohe postmenopausale Östradiolspiegel mit einem erhöhten Risiko einer Brustkrebserkrankung assoziiert sind. Studien mit japanischen postmenopausalen Frauen zeigten: Diejenigen, die ihren Brustkrebs überlebt haben, wiesen verglichen mit amerikanischen Frauen unter gleichen Bedingungen sehr niedrige, kaum noch messbare Östradiolspiegel im Serum auf [7]. Japanische Frauen, die sich traditionell mit Soja und Meeresalgen ernähren, weisen auch eine zwei- bis dreifach höhere fäkale Exkretionsrate von 17 $\beta$ -Östradiol auf, was zu der Annahme führt, dass Ernährungsfaktoren und deren Effekt auf die Mikrobiota im Darm Einfluss auf die weltweit unterschiedlich hohen Erkrankungsraten an Brustkrebs haben könnte [8, 9].

Meeresalgen besitzen Kohlenhydrate überwiegend in Form von löslichen und unlöslichen Ballaststoffen, die Toxine und Abbauprodukte des Stoffwechsels im Darm binden und ausscheiden. Dabei besitzen Ballaststoffe aus Meeresalgen eine höhere Affinität, Östrogene zu binden und auszuschleiden als von Land-

## NATUM

Arbeitsgemeinschaft für Naturheilkunde, Komplementärmedizin, Akupunktur und Umweltmedizin in der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e. V.

[www.natum.de](http://www.natum.de)  
Informationen und Kongressankündigungen

### Geschäftsstelle:

Katrin Harling  
Bosdorfer Str. 20  
27367 Hellwege

Tel. (0 42 64) 8 37 45 42  
Fax (0 42 64) 8 37 79 46

### E-Mail:

[info@natum.de](mailto:info@natum.de)

Die Veröffentlichung der Beiträge dieser Rubrik erfolgt in Verantwortung der NATUM.

pflanzen stammende Ballaststoffe [10, 11, 12]. Der Schutz vor Brustkrebs könnte über den Östrogenmetabolismus erklärt werden, indem die Rezirkulation von Östradiol aus dem Gastrointestinaltrakt durch Meeresalgen vermindert wird. In der Studie konnte der  $17\beta$ -Östradiolspiegel im Serum bei kombinierter Zufuhr von Meeresalgen und Soja signifikant auf 29,4 pmol/l gesenkt werden, die Werte für Placebo lagen bei 36,7, für Meeresalgen bei 40,6 und für Soja bei 46,3 pmol/l. Die effektive östradiol-senkende Meeresalgendosierung wurde mit 5,3 g/d ermittelt, was den in vivo ermittelten Studienempfehlungen zur Brustkrebsprophylaxe entspricht, die bei 5 g Meeresalgen/d liegen [13, 14].

### Östrogenmetabolite im Urin

Das Verhältnis von 2-OHE- und  $16\alpha$ -OHE-Östrogenmetaboliten im Urin, die 2:16-Ratio, ist ein möglicher Risikofaktor für ein Mammakarzinom. Der  $16\alpha$ -OHE-Abbau ist hochtoxisch, genotoxisch und mit der Stimulierung weiterer Brustkrebszellen und Hyperproliferation verbunden, während die Verstoffwechslung als 2-Hydroxy-Östrogen antiöstrogen und damit tumorprotektiv wirkt.

Soja sowie die kombinierte Zufuhr von Soja und Meeresalgen beeinflussten die Metabolisierung von  $17\beta$ -Östradiol (2-OHE-Metabolisierung) und die 2:16-Ratio im Vergleich zu Placebo signifikant bzw. hochsignifikant positiv [4, 5], was auf einen möglichen chemoprotektiven Effekt hinweist.

### Wirkungen auf den „insulin-like growth factor“

Ein möglicherweise wichtiger Biomarker für das Brustkrebsrisiko, ist der „insulin-like growth factor“ (IGF-1). Eine Metaanalyse von 17 Brustkrebsstudien und IGF-1-Konzentrationen konnte nachweisen, dass hohe IGF-1-Serumspiegel mit einem erhöhten postmenopausalen Brustkrebsrisiko verbunden sind. Die Studienlage zu Effekten von Soja auf IGF-1 ist jedoch uneinheitlich. Aktuelle Meta-Analysen zeigten, dass die Ernährung mit Soja das Brustkrebsrisiko nur zu circa 20 % senken konnte, und auch amerikanische Studien zur Supplementierung mit Soja zeigten paradoxerweise signifikant hohe Anstiege an IGF-1 [15, 16, 17].

In dieser zweiten von Teas in Nutrition and Cancer 2011 veröffentlichten doppelblinden, randomisierten und placebokontrollierten Cross-over-Studie mit 30 gesunden postmenopausalen Frauen (durchschnittliches Alter 58 Jahre) sollte über 14 Wochen geprüft werden, ob Meeresalgen den sojabedingten Anstieg von IGF-1 bei amerikanischen Frauen modifizieren können [18, 19]. Verglichen mit Placebo erhöhte Soja den Serum-IGF-1-Spiegel hochsignifikant um 25 % (21,2 nmol/l für Soja versus 16,9 nmol/l für Placebo;  $p < 0,0001$ ), die Kombination von Meeresalgen und Soja reduzierte dagegen den Anstieg hochsignifikant um 40 % (21,2 nmol/l für Soja allein versus 19,4 nmol/l;  $p < 0,01$ ).

### Jod und Brustkrebs

Meeresbraunalgen nutzen Iodid als einfaches, anorganisches Antioxidans und speichern als einzig verfügbare natürliche Quelle zusätzlich molekulares Jod [20]. Jod und seine Stoffwechselprodukte spielen im Brustgewebe offenbar eine Rolle in der Wachstumsregulation und der Entstehung von Tumorzellen.

Dies gilt vor allem für molekulares Jod, das es in der Natur ausschließlich in Meeresalgen gibt, und das in der Brustdrüse im Vergleich zu Iodid bei gleicher Dosierung wesentlich effektiver duktale Hyperplasie vermindert [21]. In Tierversuchen konnte gezeigt werden, dass die konstante Zufuhr von Jod aus Meeresalgen, nicht aber Kalium-Jodid (z.B. als Zusatz in Speisesalz) in der Nahrung die Entstehung von Brustkrebs signifikant um 70 % reduzierte [22].

### Zusammenfassung

Bezogen auf europäische und amerikanische Frauen und angelehnt an die asiatische Ernährung kann die gleichzeitige Zufuhr von Meeresalgen und fermentiertem Soja empfohlen werden. Es ergeben sich präklinische und klinische Hinweise auf mögliche präventive Effekte für die Entstehung eines Mammakarzinoms.

### Literatur

[www.springermedizin.de/gynäkologie-und-geburtshilfe](http://www.springermedizin.de/gynäkologie-und-geburtshilfe)

Dr. med. Bettina Hees  
Hamburg

### Zertifizierung Ganzheitliche Gynäkologische Onkologie

Modul C (maligne Erkrankungen von Zervix uteri, Vulva, Vagina und Vorstufen):

23. September 2017

Modul A (Mammakarzinom):

24. Februar 2018

Modul B (Endometrium-/Ovarialkarzinom)

5. Mai 2018

Ort:

Universitätsfrauenklinik Essen

Information/Anmeldung:

[www.natum.de/ggo](http://www.natum.de/ggo)

### NATUM-Tag Baden-Baden

mit Verleihung des Forschungspreises Komplementärmedizin 2017

(im Rahmen der Medizinischen Woche Baden-Baden)

Termin:

29. Oktober 2017

Ort:

Baden-Baden

Information/Anmeldung:

[www.medwoche.de](http://www.medwoche.de)

### Intensivkurs Komplementärmedizin: benigne gynäkolog. Erkrankungen

Termin:

4. November 2017

Ort:

Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke

Information/Anmeldung:

[www.natum.de/Intensivkurs](http://www.natum.de/Intensivkurs)

### Intensivkurs Komplementärmedizin: Gynäkologische Onkologie

Termin:

20. Januar 2018

Ort:

Habichtswald-Klinik Kassel

Information/Anmeldung:

[www.natum.de/Intensivkurs](http://www.natum.de/Intensivkurs)

### 10. Warnemünder Tage für Komplementärmedizin

Termin:

16.–18. März 2018

Ort:

Technologiepark Warnemünde/Rostock