

## Algen

# Gemüse aus dem Wasser



Foto: S. Weigt

Algen sind außerordentlich nährstoffreich und übertreffen in punkto Vitamin- und Mineralstoffgehalt viele pflanzliche Landbewohner. Ist es sinnvoll, die Wasserpflanzen verstärkt als Lebensmittel auf den Tisch zu bringen?

Vom Gartenteich bis zum Ozean, vom Schneefeld bis zur Baumrinde – die Lebensräume der Algen sind ebenso vielfältig wie die Pflanzengruppe selbst. Botaniker unterscheiden 120.000 Arten, vom einzelligen Winzling bis zum meterlangen Gebilde. Von der Nahrungsmittelindustrie werden Rot- und Braunalgen schon lange genutzt. Aus den Zellwänden die-

ser im Meer lebenden Makroalgen lassen sich gelbildende Polysaccharide gewinnen. Zu ihnen gehören die Zusatzstoffe Agar-Agar, Carrageen und Alginsäure, die als Binde- und Verdickungsmittel oder als Stabilisator verwendet werden. 1996 wurden fast neun Millionen Tonnen Makroalgen für wirtschaftliche Zwecke geerntet. Die überwiegend künstlich angelegten Meereskulturen werden hauptsächlich in China, Japan, Korea, Chile und auf den Philippinen erzeugt.

## Algen haben viel zu bieten

In den asiatischen Küstenländern stehen Braunalgen wie Wakame, Kombu, Hijiki und Arame sowie die Rotalgen Dulse und Nori schon seit Jahrtausenden auf der Speisekarte. Das Meeress Gemüse enthält beachtliche Mengen an hochwertigem Eiweiß und reichlich Ballaststoffe; gleichzeitig liefert es wenig Fett und Energie. Unter den pflanzlichen Landbewohnern gibt es zudem keinen Vertreter, der so vitamin- und mineralstoffreich ist wie Algen. So weisen Algen ein Vielfaches mehr an Mineralstoffen auf als Gemüse. Auch als Vitaminlieferanten sind sie nicht zu unterschätzen. Ihr Beta-Carotin-Gehalt ist im Schnitt höher als der in Karotten, und die Menge an Vitamin-B<sub>12</sub> kann je nach Algensorte durchaus mit tierischen Quellen konkurrieren. Selbst die Vitamin-C-Konzentration von Nori und Dulse ist enorm. Sie liegt 1,5mal höher als in Orangen und ist vor allem in Kombination mit dem hohen Eisenanteil von Algen für Veganer interessant. Um eine nennenswerte Vitamin-aufnahme zu erreichen, muß man allerdings schon recht üppige Algenportionen essen.

Besonders der hohe Jodgehalt einiger Algen macht das Meeress Gemüse für das Jodmangelgebiet Deutschland interessant. Nur ein Gramm frische Kombu kann die von der DGE für Erwachsene empfohlene Jodzufuhr von 200 Mikrogramm pro Tag decken. Anfang des 19. Jahrhunderts wurden aus diesem Grund riesige Mengen Braunalgen an europäischen Küsten gesammelt. Als andere Jodquellen wie z. B. Chilesalpete erschlossen wurden, verlor die Jodgewinnung aus Algen jedoch rasch an Bedeutung. Wie alle Pflanzen haben Algen auch bioaktive Substanzen vorzuweisen. Dazu zählen z. B. die Algenfarbstoffe Chlorophyll und Carotinoide. Nachgewiesen wurde, daß die Algenstoffe auf das Immunsystem wirken und antivirale, antibiotische und krebsvorbeugende Effekte haben. Einige Wissenschaftler führen die geringe Brustkrebsrate der Japanerinnen auf deren hohen Algenverzehr zurück.

## Extreme Nährstoffschwankungen

Hinsichtlich des Nährstoffgehalts gibt es bei den verschiedenen Arten allerdings riesige Unterschiede. Der Beta-Carotin-Gehalt von Nori liegt z. B. zwischen 6 und 13 Milligramm pro 100 Gramm Trockensubstanz, während Wakame lediglich 0,14 Milligramm davon aufweisen. Selbst innerhalb einer Art schwanken die Konzentrationen an Vitaminen und Mineralstoffen enorm. Da Erntezeitpunkt, die Umweltbedingungen, der Frischezustand und die Konservierungsmethoden die Nährstoffkonzentrationen stark beeinflussen, ist der tatsächliche Gehalt schwer einzuschätzen. Hierzulande sind frische Algen zudem nur selten zu bekommen; in der Regel muß auf getrocknetes Meeresgemüse aus Asiashops oder Reform- und Bioläden zurückgegriffen werden. Ob das oft hervorgehobene Vitamin B<sub>12</sub> für den menschlichen Stoffwechsel überhaupt verfügbar ist, müssen weitere Studien noch klären. In der Probe eines Herstellers konnte zwar die aktive Form des Vitamins nachgewiesen werden, unklar ist aber noch, inwieweit das auch auf andere Chargen, Algensorten und isolierte Präparate zutrifft und wie hoch die verfügbaren Konzentrationen sind.

Der Jodgehalt von Algen ist ebenfalls keine verlässliche Größe. Nicht selten variieren die Werte von 5 bis 4600 Mikrogramm pro Gramm Trockensubstanz. Zudem sind innerhalb einer Art extreme Schwankungen zu beobachten. So wird der durchschnittliche Jodgehalt der Kombu mit 300 bis 1100 Mikrogramm pro 100 Gramm Trockensubstanz angegeben. Bei derartigen Schwankungen ist die empfohlene Jodzufuhr schnell um ein Vielfaches überschritten. Bereits die tägliche Aufnahme von einem Milligramm Jod kann zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. Daher dürfen Meeresalgen mit mehr als 20 Milligramm Jod pro Kilogramm in Deutschland nur mit einem Warnhinweis vermarktet werden.

## Viele Algen sind belastet

Der oftmals bedenklich hohe Jodgehalt von Algen und die zum Teil erheblichen Nährstoffschwankungen sind nicht die einzigen Wermutstropfen, die Algenliebhaber zu schlucken haben. Eine Studie über Grünalgen, die zur Eiweißversorgung in Entwicklungsländern beitragen sollten, entlarvte das Meeresgemüse als wahren Toxinsammler. Vor allem Blei, Quecksilber, Cadmium, Arsen und Benzpyren können in gesundheitlich bedenklichen Konzentrationen auftreten.

Mikroskopisch kleine Algen wie Chlorella oder Spirulina, die nicht im Meer, sondern in stark alkalischen Süßwasserseen zu Hause sind, bilden hier eine Ausnahme. Bis auf Jod stehen sie in Sachen Nährstoffe ihren Verwandten aus dem Meer aber in nichts nach.

## Süßwasseralgen als Pillen

Während Algen in asiatischen Ländern zur Ernährung gehören, will das Meeresgemüse den Europäern nicht so recht schmecken. Der fremdartige, fischige Geschmack und die ungewohnte Konsistenz finden hierzulande bislang nur wenige Liebhaber. Kein Wunder, daß die Hersteller von Algenpräparaten einen großen Markt wittern. Sie werben damit, daß sie die Vorteile der Algen nutzen, ihre Nachteile aber ausschalten. Als Rohstoff für die Produkte werden in der Regel die im Süßwasser lebenden Mikroalgen genutzt. Die im Handel erhältlichen Tees, Draagees, Kapseln und Pulver sind laut Hersteller frei von Schadstoffen, schmecken nicht nach Meer und enthalten definierte Jodwerte. In den USA zählen getrocknete Süßwasseralgen mittlerweile zu den meistverkauften Nahrungsergänzungsmitteln. Problematisch dabei ist, daß viele Menschen mit solchen Produkten versuchen, falsche Eßgewohnheiten auszugleichen. Schnell verlagert sich so die Verantwortung für die eigene Gesundheit auf den einfachen Griff zu Pille und Pulver – mit der Gefahr, einzelne Nährstoffe überzudosieren. Eine gezielte und abwechslungsreiche Zusammenstellung der Lebensmittel deckt den Bedarf aller notwendigen Nährstoffe auch ohne Präparate. Wer jodiertes Salz einsetzt und regelmäßig Fisch verzehrt, nimmt auch ausreichend Jod auf.

Als Frischgemüse oder Trockenware können Algen zwar eine interessante Abwechslung und ernährungsphysiologisch sinnvolle Ergänzung auf dem Speiseplan sein. Lange Transportwege lassen den Konsum jedoch wenig ökologisch erscheinen: Nur ein geringer Teil der auf dem Markt angebotenen Algen kommt aus der Bretagne, das meiste Meeresgemüse – getrocknet oder in Pulverform – wird aus Übersee importiert. Global betrachtet können Algen aber dazu beitragen, als wertvolle und nahezu unerschöpfliche Nahrungsquelle die Ernährung der ständig wachsenden Weltbevölkerung zu sichern.

Anschrift der Verfasserin:  
Dipl. oec. troph Bettina Nardmann  
60-3 Nelson St., Kingston, ON  
Canada K7L 3W8

