

Barbara Rias-Bucher



MEERES GEMÜSE UND ALGEN

Gesunde Lebensmittel
aus dem Ozean

**man
kau!**

Impressum

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind
im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Barbara Rias-Bucher

Meeresgemüse und Algen – Gesunde Lebensmittel aus dem Ozean

Kompakt-Ratgeber

E-Book (pdf): ISBN 978-3-86374-387-1

(Druckausgabe: ISBN 978-3-86374-386-4, 1. Auflage 2017)

Mankau Verlag GmbH

D-82418 Murnau a. Staffelsee

Im Netz: www.mankau-verlag.de

Internetforum: www.mankau-verlag.de/forum

Redaktion: Julia Feldbaum, Augsburg

Endkorrektur: Susanne Langer M. A., Germering

Cover/Umschlag: Andrea Barth, Guter Punkt GmbH & Co. KG, München

Layout: X-Design, München

Satz und Gestaltung: Lydia Kühn, Aix-en-Provence, Frankreich

Energ. Beratung: Gerhard Albustin, Raum & Form, Winhöring

Bildnachweis:

© **Barbara Rias-Bucher:** 4 u., 5 u., 38–39, 40, 42, 44, 50, 55, 58 u., 62 o., 75, 77, 89, 90–91, 95, 98, 101, 102/Umschlag U3, 109, 113, 117

© **Fotolia:** teelesswonder: 5, 64–65; nobmin55: 12; marilyn barbone: 14; Georgios Kollidas: 16; vladislav333222: 19; woyzeck: 24/Umschlag U2; aquaphoto: 33; pairoj: 37; Picture Partners: 46; KPS: 47, 78; nutria3000: 53; pakes: 62 u.; baibaz: 63; kim: 66/Umschlag U2; superfood: 69; Boris Ryzhkov: 70; jreika: 73, 78, 82, 85; Visionsi: 80; z10e: 86; Viktorija: 93; mallivan: 96; Comugnero Silvana: 107; A_Lein: 110; David Pimborough: 114; zi3000: 118; annapustynnikova: 121; Lukas Gojda: 123/Umschlag U3

© **Can Stock Photo:** kml: 4 o., 6–7; Shakzu: 58 o.

Hinweis für die Leser:

Die Autorin hat bei der Erstellung dieses Buches Informationen und Ratschläge mit Sorgfalt recherchiert und geprüft, dennoch erfolgen alle Angaben ohne Gewähr. Verlag und Autorin können keinerlei Haftung für etwaige Schäden oder Nachteile übernehmen, die sich aus der praktischen Umsetzung der in diesem Buch vorgestellten Anwendungen ergeben. Bitte respektieren Sie die Grenzen der Selbstbehandlung und suchen Sie bei Erkrankungen einen erfahrenen Arzt oder Heilpraktiker auf.

Vorwort

Algen sind erstaunliche Pflanzen: Darunter finden sich die längsten Organismen der Erde ebenso wie Winzlinge, die man nur unter dem Mikroskop erkennen kann. Algen reinigen die Meere, indem sie Schwermetalle binden, und wie alle Pflanzen produzieren sie Sauerstoff aus Kohlendioxid, das für uns giftig ist. Bestimmte Rotalgenarten begünstigen die Bildung von Korallenriffen und tragen so zur »Reparatur« von Umweltschäden bei, die der Mensch verursacht hat.

Algen sind seit Jahrtausenden wichtige Lebensmittel für die Bewohner von Küstenregionen und Inseln, und in Zukunft werden sie weltweit an Bedeutung für unsere Ernährung gewinnen. Denn sie enthalten hohe Mengen an Eiweiß, lebensnotwendigen Fettsäuren, Mineralstoffen und Vitaminen.

In diesem Kompakt-Ratgeber stelle ich Ihnen die essbaren Algen vor, die es als Meeresgemüse oder Nahrungsergänzungsmittel zu kaufen gibt. Ich informiere Sie über Gesundheitsaspekte, Bioaktivstoffe in Algen und über Risiken, die Sie kennen müssen. Ab Seite 66 finden Sie Rezepte für interessante Gerichte aus der östlichen und westlichen Algenküche.

Gutes Gelingen und viel Genuss mit dem
Gemüse aus dem Meer wünscht Ihnen
Barbara Rias-Bucher

Inhalt

Vorwort	3
---------------	---

Algen-Know-how 7

Kleine Algenbiologie	8
----------------------------	---

Nahrung aus dem Meer	10
----------------------------	----

Asiens Klosterküche	11
---------------------------	----

Produktion und Ernte	12
----------------------------	----

Algen für die Industrie	13
-------------------------------	----

Algen als Lebensmittel	15
------------------------------	----

Essen aus dem Ozean	17
---------------------------	----

Große und kleine Nährstoffe ..	17	Rein vegetarisch	23
--------------------------------	----	------------------------	----

Vollwertige Lebensmittel	18	Eiweiß maßvoll zuführen	25
--------------------------------	----	-------------------------------	----

Jod und Meeress Gemüse	20	Wichtige Fettsäuren	27
------------------------------	----	---------------------------	----

Schadstoffe in Algen?	29
-----------------------------	----

Detoxing mit Algen	29
--------------------------	----

Küchenstar Meeress Gemüse	31
---------------------------------	----

Algen und Co. kaufen	31	... selbst ernten	32
----------------------------	----	-------------------------	----

... aufbewahren	32	... vorbereiten	34
-----------------------	----	-----------------------	----

Zehn Tipps für Meeress Gemüse	36
-------------------------------------	----

Algen-Porträts 39

Arame	40	Nori	55
-------------	----	------------	----

Dulse	42	Laver	58
-------------	----	-------------	----

Hijiki	44	Seaweed Salad	58
--------------	----	---------------------	----

Knorpeltang	46	Wakame	59
-------------------	----	--------------	----

Kombu	47	Mikroalgen:	
-------------	----	-------------	--

Kelp, Zuckertang	50	Agar-Agar	62
------------------------	----	-----------------	----

Meeresspaghetti	50	Chlorella	62
-----------------------	----	-----------------	----

Meersalat	53	Spirulina	63
-----------------	----	-----------------	----



Rezepte aus Asien

65

Wakame-Suppe	66	Auberginen in Dashi	78
Miso-Suppe mit Spinat	67	Kelp-Suppe	79
Dashi mit Kurkuma	68	Marinierter Tofu mit Salat ...	80
Arame-Suppe	70	Gemüsesalat	82
Gemüse-Tempura	71	Gemüsespieße mit Dip	84
Kombu mit Reis	72	Sushi vegan	86
Ramen mit Gemüse	74	Sushi-Reis	88
Frühlingsalat	76	Ingwertee mit Dulse	89



Rezepte aus Europa

91

Brokkolisuppe mit Chlorella	92	Hefeküchlein mit Nori	108
Haferuppe	94	Knäckebrot mit Dulse	110
Eiersalat	96	Wakame-Frikadellen	112
Kartoffelauflauf	97	Laverbread	114
Zitronensuppe mit Reis	98	Laver-Suppe	115
Rote-Bete-Salat	100	Spaghetti mit	
Seetangsalat mit Chili	102	Haricot de mer	116
Reisnudeln mit		Zucchini-Quiche	
Meeresgemüse	103	mit Arame	118
Couscous mit Nori	104	Gedünsteter Rettich	120
Gefüllte Zucchini Blüten	106	Matcha-Mus	121
		Gerstengras-Drink	122

Glossar	124
Nützliche Adressen	126
Register	127



Algen-Know-how



Kleine Algenbiologie

Algen zählen zu den ältesten Lebewesen unseres Planeten und machen etwa 95 Prozent der Meeresvegetation aus. Genau wie Landpflanzen gehören sie verschiedenen Gattungen an, die sich stark voneinander unterscheiden: mikroskopisch klein die einen, von gewaltigen Ausmaßen die anderen. Riesentange wie Kelp können bis zu 60 Meter Länge erreichen.

Mikroalgen bilden unter anderem mit Bakterien, Einzellern, Minikrebsen und Fischlarven das Plankton, eine frei im Meer treibende »Wolke« lebender Organismen, von der sich zum Beispiel Wale ernähren. Besteht diese Lebensgemeinschaft vorwiegend aus Mikroalgen und Cyanobakterien (Blaualgen), spricht man von Phytoplankton (→ auch Seite 27), das sowohl zur Nahrungskette von tierischen Kleinstlebewesen als auch Fischen gehört.

Zum eigentlichen Meeresgemüse zählen nur Makroalgen, die man in drei Hauptgruppen einteilt:

☉ Braunalgen (*Phaeophyceae*) enthalten ein bestimmtes Carotinoid (Fucoxanthin). Dieses orange-gelbe Pigment ergibt in Kombination mit Chlorophyll den bräunlichen Farbton. Es sind mächtige Pflanzen, zu denen auch Kelp oder Kombu zählt. Braunalgen wachsen fast ausschließlich im Salzwasser: Manche als dichte Wälder auf dem Meeresgrund; sie bilden Blasen, die mit Gas gefüllt sind,

sodass sie schwimmen oder aufrecht im Wasser stehen können. Andere, wie die Gattung *Sargassum*, treiben im Meer; sie haben der Sargassosee im Atlantik den Namen gegeben. Die meisten Braunalgen aber gedeihen am besten auf felsigen Küsten, und nur wenige vertragen starke Brandung.

☉ Rotalgen (*Rhodophyta*) gelten manchen Botanikern als das »rote Pflanzenreich«. Vier Pigmente bestimmen die Farbgebung, deren Menge sich nach der Lichtintensität richtet. Deshalb wechseln Rotalgen je nach Wassertiefe den Farbton: Carrageen (*Chondrus crispus*) zum Beispiel, das nahe an der Wasseroberfläche wächst, ist hellgrün. Im tiefen Wasser reichert es rotes Phycoerythrin an, weil dieses auch schwaches Licht absorbiert und so die Fotosynthese unterstützt.

☉ Grünalgen (*Chlorophyta*) gibt es in außerordentlich großer Arten- und Formenfülle von Einzellern wie Chlorella und bis zu Vielzellern wie Meersalat mit langen »Blättern« (botanisch korrekt: Thalli). Nur etwa 13 Prozent sind Meeresbewohner, die restlichen wachsen in Flüssen, Seen, im Gartenteich und im Aquarium, sogar an Steinen und Baumstämmen. Grünalgen gleichen Landpflanzen: Vorherrschendes Pigment ist das Blattgrün Chlorophyll, und die durch Fotosynthese gewonnene Energie wird in Form von Kohlenhydraten gespeichert.

Nahrung aus dem Meer

Essbare Algen als Grundnahrungsmittel nutzen die Menschen in China, Polynesien, auf Hawaii und in den Inselregionen des Fernen Ostens vermutlich schon seit etwa 10.000 Jahren. Ostasiens lange Küsten mit ungeheurer reichhaltiger und vielfältiger Meeresflora sicherten die kostenlose Versorgung mit diesen proteinreichen Pflanzen, die wesentliche Mineralstoffe und Vitamine enthielten und wenig Fett, doch wertvolle Fettsäuren. Auch in Europa waren Algen immer traditionelles Lebensmittel für Küstenbewohner: Laitue de mer (Meersalat) und Haricot de mer (Meeresspaghetti) in Nordfrankreich, Laver (Nori) und Kelp (Kombu), Carrageen (Irisch Moos) und Dabberlocks (Wakame) in Irland, Wales und Schottland. So war getrocknete Dulse nahrhafter Snack für irische Fischer und schottische Highlander; Archäologen zufolge gehörte Dulse bereits vor der Zeitenwende zur alltäglichen Nahrung der Küstenbewohner der britischen Inseln. Das traditionelle irische Sodabrot kann Dulse enthalten, und auch Carrageen wurde zu Brot verarbeitet. Laverbread (→ Seite 114) dagegen hat nichts mit Brot zu tun, sondern ist ein spinatähnliches Püree aus Nori. Es wird entweder zu Lamm serviert oder mit Haferflocken vermischt wie Frikadellen in Speckfett gebraten; die Rezepte finden Sie auf Seite 66 ff. Haricot de mer, in Butter geschwenkt, ist in England und Frankreich Beilage zu Fisch und Meeresfrüchten. In frischer

Laitue de mer werden Jakobsmuscheln gewickelt und als Spießchen mit Tomaten gebraten.

Doch während im Westen Algen seit jeher mehr dazu beitrugen, das knappe Nahrungsangebot aufzustocken, und folglich als Lebensmittel der kleinen Leute galten, die sich Fisch nicht leisten konnten, schätzte man im Fernen Osten die Pflanzen aus dem Meer schon immer sehr: Algen waren fester Bestandteil der edlen Teezeremonie: Mit Agar-Agar (japanisch: tengusa) – »himmlisches Gras« – werden zum Beispiel süße Gelees zubereitet, die zu Matcha-Tee passen.

Asiens Klosterküche

Die vegetarische Shojin-Küche, von Zen-Mönchen entwickelt, ist Ausdruck des Strebens nach Harmonie. Kein Tier wird dafür getötet, der Koch arbeitet höchst konzentriert im Einklang mit der Natur, die ihm alle Schätze des Pflanzenreichs zur Verfügung stellt, die im Wasser und in der Erde wachsen. Man verwendet keinerlei Fertiggerichte oder Saucen, die heutzutage auch in Japan das alltägliche Kochen so erleichtern. Grundlage für Suppen und Saucen der Klosterküche ist selbst gekochter Fond aus Kombu, und, um der Reinheit willen, wird diese Dashi (→ Seite 67) nur schwach gewürzt. Aus der Edo-Zeit (1603–1868) stammt ein Kochbuch, das Rezepte für 21 unterschiedliche Algenarten enthält – Zeichen dafür, dass Meeresgemüse auch in der bürgerlichen Küche so wichtig war wie Gartengemüse.

Produktion und Ernte

Algenerzeugung gehört bereits seit den 1980er-Jahren zu den Schlüsselindustrien Japans, und die Gewinnung von Algen als Handelsware reicht bis ins Mittelalter zurück. Nori zum Beispiel hat man damals bereits in geschützten Flachwassergebieten kultiviert: In der Bucht von Tokio wurden in Küstennähe Bambuspfähle verankert, an denen die dunkelgrünen Meerespflanzen wuchsen. Sie wurden dann gesammelt, in Süßwasser gespült und schließlich zum Trocknen auf hölzernen Gestellen ausgelegt: in hauchdünnen Blättern ähnlich wie handgeschöpftes Papier.

Nori bei der Weiterbehandlung nach der Ernte.



Um die weltweite Nachfrage von jährlich mehr als neun Millionen Tonnen Meeresgemüse (marine Makroalgen) zu decken, genügen die natürlichen Algenbestände und die traditionellen Produktionsweisen bei Weitem nicht mehr; allein in Japan werden jedes Jahr Milliarden von Noriblättern konsumiert. Auch der Bedarf an Kombu und Wakame ist inzwischen so groß, dass sie zwar noch durch Küstenfischerei geerntet, doch vorwiegend in Aquakultur angebaut, dann industriell verarbeitet und weltweit vermarktet werden. Die wichtigsten Erzeugerländer sind China, Japan, Indonesien, die Philippinen, Chile, Nord- und Südkorea sowie – allerdings in weit geringeren Mengen – Frankreich (Bretagne), Irland, Großbritannien, Norwegen (Nordatlantik) und die Insel Sylt.

Algen für die Industrie

Der überwiegende Teil aller Algen wird von verschiedenen Industriezweigen genutzt, zum Beispiel Textil-, Leder- und Kosmetikindustrie. Algen sind Zusatzstoffe bei einer Vielzahl von Lebensmitteln: Carrageenan, ein Kohlenhydrat aus Rotalgen, dient als Stabilisator in Milchprodukten, Geliermittel in Pudding, Fertigdesserts und Süßwaren. Agar-Agar, das pflanzliche Geliermittel, das auch Vegetarier und Veganer anstelle von Gelatine verwenden, stammt ebenfalls von Rotalgen. Die Nahrungsmittelindustrie verwendet es als Emulgator in Mayonnaise und Fertigsaucen. Alginat aus Braunalgen