

# Ernährungslehre und -praxis

## Portulak

Andrea Untersteller, Mannheim

Omega-3-Fettsäuren sind seit Jahren ein viel diskutiertes Thema, ob in der Laien- oder Expertenpresse. Assoziiert werden Omega-3-Fettsäuren mit Seefischen und pflanzlichen Ölen wie Lein-, Raps- und Walnussöl. Sie finden sich aber auch in grünen Blattgemüsen. Kaum bekannt ist, das Portulak aus der botanischen Familie der Portulakgewächse (Portulacaceae) hier der Spitzenreiter unter den grünen Blattgemüsen ist. Die weltweit verbreitete Pflanze wird in verschiedenen Kulturen als Heilpflanze genutzt, beispielsweise in der traditionellen chinesischen Medizin. Heute ist ihr ernährungsphysiologischer Nutzen wissenschaftlich erwiesen. Aber auch kulinarisch ist Portulak mit seinem feinen nussigen Geschmack interessant.

### Geschichte

Postelein, Bürzelkraut, Kreusel, Sauburtzel, Kuba-Spinat, Tellerkraut, *Montia perfoliata* und *miners lettuce* sind einige der vielen Namen, unter denen die uralte Pflanze bekannt ist. Ursprünglich soll ihre Wildform aus Afrika und Kleinasien stammen. Schon im alten Ägypten hatte Portulak einen festen Platz als Gemüse und Heilpflanze. Erstmals schriftlich erwähnt wurde er vom Griechen THEOPHRASTOS (371–287 v. Chr.). Als Burtel bezeichnete ihn Hildegard von BINGEN in der Physika. Der Tübinger Medizin-Professor und Botaniker Leonhart FUCHS (1501–1566) beschreibt „Burtzelkraut“ in seinem 1543 geschriebenen Buch „New Kreüterbuch“ und empfiehlt ihn für Salat oder medizinische Zwecke.

### Herkunft

Die Wildform der Pflanze findet sich von Vorderasien bis zum westlichen Himalaja und in Griechenland. Hauptanbauggebiete sind heute die Mittelmeerlande, Südafrika, die Anden und

das westliche Nordamerika. In Europa wurde Portulak schon im Mittelalter kultiviert, ist aber im Laufe der Zeit immer mehr in Vergessenheit geraten. Die wenigen Angebote auf unseren Märkten stammen von deutschen Biobauern und aus Gewächshauskulturen in den Niederlanden, Belgien und Frankreich.

### Pflanzenbeschreibung, Anbau, Ernte, Lagerung

Wegen seiner dicken, zu Wasserspeichern ausgebildeten Blätter wird Portulak botanisch den Sukkulenteen zugeordnet. Die botanische Familie der Portulacaceae umfasst 20 Klassen und 500 Sorten. Man unterscheidet zwischen Sommerportulak (*Portulaca oleracea*) und Winterportulak (Kuba-spinat, Winterpostelein, *Montia perfoliata*/*Claytonia perfoliata*). Die einjährige Pflanze wächst schnell und wird 15 bis 40 cm groß. Die Samen bleiben etwa 30–40 Jahre im Boden keimfähig. An den Stängeln der Pflanze sitzen fleischig verdickte, eierförmige, stiellose Blätter, die je nach Sorte grün oder

gelb bis goldgelb gefärbt sind. In der Blütezeit von Mai bis September entwickeln sich zwischen den Blättern pastellgelbe oder orange gefärbte kleine Blüten. Im Freiland benötigt die wärme- und sonnenbedürftige Portulakpflanze von der Aussaat bis zur Ern-



Blühender Portulak



**Portulak ist ein grünes Blattgemüse und reich an Omega-3-Fettsäuren**

te 3 bis 4 Wochen; im Gewächshaus maximal 3 Wochen. Wegen der kurzen Kulturdauer wird Portulak in Folgeausaaten angebaut, die eine ganzjährige Ernte ermöglichen. Bei der Ernte werden die Blätter mit dem Stängel abgeschnitten. Den nachwachsenden Stängel kann man zwei- oder dreimal pro Saison ernten. Portulak ist nur sehr kurze Zeit lagerfähig. Auch bei optimalen Lagerbedingungen, 0 bis 1 °C und 95 Prozent Luftfeuchte, sind die Blätter nur 3 bis maximal 5 Tage haltbar [19].

## Naturheilkunde

In der Naturheilkunde werden der Pflanze zahlreiche gesundheitsfördernde und heilende Wirkungen zugesprochen. Ein Aufguss aus 4 Esslöffeln frischen Portulakblättern und einem

Liter kochendem Wasser (5 Minuten ziehen lassen) soll bei Blasen- und Nierenleiden hilfreich sein. Auch wird der Pflanze nachgesagt, dass ihr Verzehr die Fließfähigkeit des Blutes verbessert, und dass sie daher gegen Thrombose, Arteriosklerose und Herzproblemen vorbeugen kann. Ebenfalls werden Portulak entgiftende, harntreibende und leicht abführende Wirkungen zugesprochen. So wird auch heute noch seine Anwendung bei rheumatischen Erkrankungen und Fastenkuren empfohlen [16, 17].

## Inhaltsstoffe

Unter den grünen Blattgemüsen weist Portulak den mit Abstand höchsten Gehalt an Omega-3-Fettsäuren auf [2, 6, 9]. Mit 400 mg alpha-Linolensäure/100 g Frischgewicht überbietet er Spinat um das 5fache, Kopfsalat um das 20fache [2] (Tab. 1). 2,5% der täglichen Energiezufuhr sollten nach derzeitigen Empfehlungen mit Linolsäure und 0,5% mit alpha-Linolensäure gedeckt werden [18]. Geht man von einem durchschnittlichen Energiebedarf von 2000 kcal/Tag aus, entspricht der Schätzwert für alpha-Linolensäure 1,1 g/Tag. Mit 275 g Portulak wird dies erreicht.

Zusätzlich enthält Portulak reichlich Antioxidanzien (Tab. 2): So sind in 100 g Portulak bis zu 12 mg alpha-Tocopherol und bis zu 26 mg Ascorbinsäure enthalten. Ebenfalls findet sich das Antioxidans Glutathion (Tripeptid den Aminosäuren Glutamin, Cystein und Glycin) in nennenswerten Mengen [2].

## Bedeutung der alpha-Linolensäure

Die ernährungsphysiologische und ernährungstherapeutische Bedeutung der Omega-3-Fettsäuren ist aus heutiger Sicht unumstritten. Sie sind wichtige Strukturelemente für Gehirn, Retina und Keimdrüsen, sie nehmen Einfluss auf die Blutgerinnung, Entzündungsprozesse, die Flexibilität von Zellmembranen und werden auch mit kognitiven Leistungen des Menschen in Verbindung gebracht.

Die wesentlichen Vertreter der langkettigen Omega-3-Fettsäuren, die Docosahexaensäure (C20:6 $\omega$ -3) und die Eicosapentaensäure (C20:5 $\omega$ -3), werden vorrangig in fettreichen Fischen gefunden, die diese Fettsäuren über Algen in der Nahrungskette aufnehmen und anreichern. Viele Menschen essen aber keinen oder nicht genügend Fisch. Die pflanzliche alpha-Linolensäure (C18:3 $\omega$ -3) gewinnt daher an Wichtigkeit. Sie ist wie die Linolsäure (C18:2 $\omega$ -6) für den Menschen unentbehrlich. Aus ihr kann der Organismus Eicosapentaensäure und Docosahexaensäure bilden. Dabei hängt die Rate der Umsetzung zu den länger-kettigen Derivaten wegen der Konkurrenz dieser um das gleiche Enzymsystem unter anderem von der Fettsäurezusammensetzung der Nahrung ab. Normalerweise werden bestenfalls 10% der zugeführten Linol- und alpha-Linolensäure in ihre entsprechenden langkettigen Fettsäuren umgesetzt [14].

Die Konvertierung der alpha-Linolensäure wird negativ durch einen zu hohen Linolsäureanteil in der Nahrung beeinflusst. Dieser kann die Umwandlung von alpha-Linolensäure zu Eicosapentaensäure halbieren [2].

Alpha-Linolensäure selbst scheint positive Effekte im Stoffwechsel auszuüben, die unabhängig sind von der Umwandlung zu den länger-kettigen Omega-3-Fettsäuren. Eine Studie der Pennsylvania State University ergab, dass eine mit alpha-Linolensäure angereicherte Ernährung die Funktion der Blutgefäße verbessert [11]. Auch in der Lyon Diet Heart Study zeigten sich Erfolge bei bereits manifestierten kardiovaskulären Schädigungen. In dieser Studie wurde eine Diät mit einem 17%igen Anteil an mehrfach ungesättigten Fettsäuren verzehrt, davon 10,5% Linolsäure und 6,5% alpha-Linolensäure. Weitere Beobachtungen unterstützen die Annahme der eigenständigen Wirkung von alpha-Linolen-

**Tab. 1: Fettsäuregehalt verschiedener Blattgemüse (mg/100 g Frischgewicht) [2]**

Fettsäure		Portulak	Spinat	Kopfsalat	Blattsalat (Lollo Rosso o.ä.)
Myristinsäure	14:0	16	3	1	3
Palmitinsäure	16:0	81	16	7	10
Stearinsäure	18:0	20	1	2	1
Ölsäure	18:1, $\omega$ -9	43	4	3	1
Linolsäure	18:2, $\omega$ -6	89	14	10	12
alpha-Linolensäure	18:3, $\omega$ -3	405	89	26	31
andere Fettsäuren		195	43	11	12
<b>Fettsäuregehalt total</b>		<b>850</b>	<b>170</b>	<b>60,1</b>	<b>70,2</b>

**Tab. 2: Gehalt an Antioxidanzien: alpha-Tocopherol, Ascorbinsäure, Beta-Carotin in Portulak und Spinat (mg/100g Frischgewicht) [2]**

	alpha-Tocopherol	Ascorbinsäure	Beta-Carotin
Treibhaus Portulak	12,2 + 0,4	26,6 + 0,8	1,9 + 0,08
Wildform Portulak	8,2 + 0,3	23,0 + 0,6	2,2 + 0,1
Spinat	1,8 + 0,09	21,7 + 0,5	3,3 + 0,5

säure. So konnte man feststellen, dass der plötzliche Herztod umso seltener auftritt, je höher die Zufuhr von alpha-Linolensäure ist [12]. Beobachtet wurde auch, dass sich das Risiko für Herzschlag mit steigendem alpha-Linolensäure-Anteil in der Nahrung reduziert [7]. Als möglicher Wirkansatz wurde ein erhöhter alpha-Linolensäure-Gehalt der Cholesterolester und Phospholipide diskutiert. Es gibt verschiedene Hinweise, dass sich die Wirkung von alpha-Linolensäure auf die Herzkranzgefäße unterscheidet von der der Eicosapentaensäure oder Docosaheptaensäure.

Ein klinischer Mangel an alpha-Linolensäure kommt bei unseren Verzehrsgewohnheiten selten vor, aber das empfohlene Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren von 5 : 1 wird kaum erreicht [18]. Vergleicht man unsere heutige Ernährung mit der unserer Vorfahren oder aber anderen traditionellen Ernährungsweisen (z.B. der mediterranen Kostform), werden die Gründe schnell deutlich. Vorgefertigte Lebensmittel, Omega-6-reiche Brat-, Back- und Salatöle, Mastbetriebe, die Getreide- oder Maissilagen als Futtermittel verwenden und nicht zuletzt der geringe Verzehr von Omega-3-reichen Lebensmitteln wie Seefisch, Salat und Nüssen tragen dazu bei [2, 10, 13]. Ein dauerhaft unphysiologisches Verhältnis von Omega-6- zu Omega-3-Fettsäuren wird mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen, rheumatischen Erkrankungen, unklaren chronischen Schmerzzuständen und bestimmten Krebserkrankungen in Verbindung gebracht [11].

## Untersuchungen zur ernährungsphysiologischen Wirkung von Portulak

Portulak, der als Gemüse vielfältig in der mediterranen Küche genutzt wird, stand im Mittelpunkt zahlreicher Studien.

In einer Studie wurden 8 verschiedene Portulak-Sorten auf Wachstumsmerkmale und Inhaltsstoffe untersucht. Als durchschnittlicher Proteingehalt wurde 22 %, als max. Fettgehalt 6 % in der Trockensubstanz ermittelt. Alpha-Linolensäure war die am häufigsten vertretene Fettsäure [4].

Die Effekte dieser Omega-3-Fettsäure wurden im Tierversuch erforscht. Bei Ratten, deren Diät 10 % bzw. 20 % gefriergetrocknete Portulakblätter enthielt, zeigte sich eine deutli-

### Rezeptideen

#### Sommerlicher Portulak-Kartoffel-Salat

##### Zutaten für 4 Portionen:

1 kg kleine Salatkartoffeln geschält, gekocht  
1 kleine Zwiebel, in kleine Würfel geschnitten  
3 EL kaltgepresstes Olivenöl  
300 ml Gemüsebrühe  
2 EL grobkörniger oder feiner Dijon Senf  
2 EL Balsamicoessig  
200 g Portulak  
1 Bund Radieschen, geputzt und in feine Scheiben geschnitten  
100 g roher Schinken  
2 Frühlingszwiebeln, in feine Ringe geschnitten  
Salz, frisch gemahlener Pfeffer



##### Zubereitung:

Die Zwiebel in 1 Esslöffel Öl glasig dünsten. Die Brühe zugießen und 5 Minuten bei mittlerer Hitze kochen. Senf und Essig unterrühren und heiß über die Kartoffelscheiben gießen. Den Portulak putzen und abspülen. Den Schinken in kleine Würfel schneiden und in einer beschichteten Pfanne ohne Öl knusprig ausbraten. Kurz vor dem Servieren Portulak und Radieschen unter die Kartoffeln mischen und mit Essig, Öl, Salz und Pfeffer abschmecken. Die Schinkenwürfel darüber streuen.

#### Suppe von Portulak und Kartoffeln

##### Zutaten für 4 Portionen:

1 kg mehlig-kochende Kartoffeln, geschält in Würfel geschnitten  
500 g Portulak verlesen, gewaschen, klein geschnitten  
800 ml Gemüsebrühe  
100 ml Sahne  
Salz, frisch gemahlener Pfeffer

##### Zubereitung:

Gemüsebrühe zum Kochen bringen und die Kartoffelstücke darin in ca. 15 Minuten weich kochen. In den letzten 5 Minuten den Portulak hinzufügen. Dann etwas Portulak und einige Kartoffelstücke aus der Suppe nehmen. Den Rest pürieren, Sahne in die Suppe geben, aufkochen und die Kartoffeln und das Gemüse wieder in den Topf geben. Mit Salz und Pfeffer abschmecken und heiß servieren.

Tipp: Als vegane, cholesterinbewusste Variante kann man die Sahne problemlos durch Sojacreme ersetzen.

#### Portulak-Tomaten-Salat mit gerösteten Mandelstiften

##### Zutaten für 4 Portionen:

400 g Portulakblätter, gewaschen und geputzt  
300 g Cherrytomaten, geviertelt  
einige Blättchen Basilikum  
3 EL Haselnuss – oder Walnussöl  
2 EL Sherry-Essig  
50 g Mandelstifte  
2 Frühlingszwiebeln, in feine Ringe geschnitten  
50 g Parmesankäse, fein geraspelt  
Salz, frischer schwarzer Pfeffer



##### Zubereitung:

Den Portulak in eine Salatschüssel geben. Cherrytomaten dazu geben. Eine Vinaigrette aus Sherry-Essig, Nussöl, Salz, Pfeffer, und Basilikum herstellen und mit dem Salat vermengen. Die Mandelstifte in einer Pfanne rösten, mit den Frühlingszwiebeln und dem Parmesankäse zum Salat geben.

che Senkung der Serumcholesterinkonzentration (26 % und 17 %) und eine Reduktion der Triglyceride (33 % und 22 %). Auf Grund dieser Ergebnisse wird gefolgert, dass Portulak in Bezug auf die Vermeidung erhöhter Blutcholesterinwerte und von Herzkrankungen auch die menschliche Ernährung sinnvoll ergänzen könnte [4, 5, 8].

In einer weiteren Studie wurden Inhaltsstoffe von Portulak und Spinat verglichen. Beide Blattgemüse wurden unter kontrollierten Bedingungen im Treibhaus und im Freien gezogen. Die Portulakpflanzen, die im Treibhaus wuchsen, wiesen die höchsten Gehalte an alpha-Linolensäure auf. Auch die jeweiligen Gehalte an Vitamin C, alpha-Tocopherol und Glutathion war höher als die von Spinat. 100 g frischer Portulak enthielten 300–400 mg alpha-Linolensäure, 12,2 mg alpha-Tocopherol, 26,6 mg Vitamin C, 1,9 mg Beta-Carotin, 14,8 mg Glutathion. Die Autoren folgerten, dass Portulak durch seinen hohen Gehalt an Omega-3-Fettsäuren und Antioxidanzien ein ausgesprochen wertvolles Lebensmittel ist [3].

Eine australische Studie untersuchte das Fettsäureprofil und den Beta-Carotin-Gehalt von Portulak. Frische Portulakblätter enthielten bis zu 250 mg Fettsäuren/100 g, die Stiele 60–90 mg Fettsäuren/100 g und die Samen 8–17 g/100 g. Alpha-Linolensäure war die am häufigsten vertretene Fettsäure mit 40–60 % in Blättern und Stielen. Der Beta-Carotin-Gehalt schwankte zwischen 2,2 und 3,0 mg/100 g [1].

## Verwendung, Nutzen, Einsatz

Portulak hat einen angenehmen nussigen und sehr erfrischenden Geschmack. Er sollte erntefrisch eingekauft und bald verzehrt werden, denn er hält sich auch im Kühlschrank nur wenige Tage. Im Handel gibt es blühenden Portulak oder die blütenlosen Blätter mit langen Stängeln. Die nicht blühende Variante ist geschmacklich feiner und nussiger. Ein weiterer Vorteil ist, dass sich die glatten Blätter einfacher reinigen lassen.

Die Blätter können für Salate, Suppen, Suppen verwendet werden oder in einem Kräuterquark mit anderen Kräutern. Man kann Portulak aber auch einfach als Brotaufstrich verzehren. In Frankreich genießt man ihn traditionell warm. Dazu erhitzt man ihn – wie Spinat – kurz in einer Kasserolle mit sehr wenig Wasser und richtet ihn mit etwas Salz und Creme fraîche zu Fleisch, Fisch oder Ei an. Auch als Blattsalat mit einer leichten Essig-Öl-Soße schmeckt Portulak ausgesprochen delikant [15].

## Fazit

Portulak ist ein völlig zu Unrecht in Vergessenheit geratenes Gemüse. Wissenschaftliche Untersuchungen bestätigen seinen hohen Gesundheitswert. Der hohe Gehalt an alpha-Linolensäure kann einen positiven Beitrag zur Prävention und Therapie von Fettstoffwechselstörungen, Herz-Kreislauferkrankungen sowie rheumatischen Erkrankungen leisten. Zudem ist die Pflanze eine gute Quelle für Antioxidantien wie Vitamin C, Vitamin E und Glutathion. Aber auch der ansprechende Geschmack von Portulak spricht für einen verstärkten Einsatz in unserer Küche.

## Literatur:

1. Liu L, Howe P, Zhou YF, Xu ZQ, Hocart C, Zhan R: Fatty acids and beta-carotene in Australian purslane (*Portulaca oleracea*) varieties. *Australian J Chromatogr A* 893, 207-213 (2000).
2. Simopoulos AP: Omega-3 fatty acids and antioxidants in edible wild plants. *Biol Res* 37, 263-277 (2004).
3. Simopoulos AP, Norman HA, Gillaspie JE, Duke JA: Common purslane: a source of omega-3 fatty acids and antioxidants. *J Am Coll Nutr* 4, 374-382 (1992).
4. Bhardwaj HL, Hankins A, Mebrahtu T, Mullins J, Rangappa M, Abaye O, Welbaum GE: Alternative Crops Research in Virginia Progress in new crops. ASHS Press, Alexandria, VA. p. 87-96 (1996).
5. Parry O, Okwuasaba F, Ejike C: Effect of an aqueous extract of *Portulaca oleracea* leaves on smooth muscle and rat blood pressure. *J Ethnopharmacol* 22, 33-44 (1988).
6. Simopoulos AP, Salem N Jr.: Purslane: a terrestrial source of omega-three fatty acids. *N. Engl. J Med* 315, 833 (1986).
7. Simon JA, Fong J, Bernert JT, Browner WS: Serum fatty acids and the risk of stroke. *AHA Journal* 26, 778-782 (1995).
8. Welbaum, GE: Public sponsored new crops research and development projects in Virginia. In: Janick J, Simon JE (eds.): *New crops*. Wiley, New York p. 109-111 (1993).
9. Omara-Alwala TR, Membrahtu T, Ezekwe MO: Nutritive characterization of purslane accessions as influenced by planting date. *Plant Foods Hum Nutr* 54, 183-191 (1999).
10. Mann NJ, Ponnampalam EN, Yep Y, Sinclair AJ: Feeding regimes affect fatty acid composition in Australian beef cattle. *Asia Pac J Clin Nutr* 12, S38 (2003).
11. Zhao G, Etherton TD, Martin KR, West SG, Gillies PJ, Kris-Etherton PM: Dietary  $\alpha$ -linolenic acid reduces inflammatory and lipid cardiovascular risk factors in hypercholesterolemic men and women. *J Nutr* 134, 2991-2997 (2004).
12. Kris-Etherton PM, Eckel RH, Howard BV, St. Jeor S, Bazzarre TL: Lyon Diet Heart Study, benefits of a mediterranean-style, national cholesterol education program: American Heart Association Step I Dietary Pattern on Cardiovascular Disease. *Circulation* 99, 779-785 (1999).
13. Lopez-Bote CJ, Sanz Arias R, Rey AI, Castano A, Isabel B, Thos J: Effect of free-range feeding on omega-3 fatty acids and alpha-tocopherol content and oxidative stability of eggs. *Animal Feed Science and Technology* 72, 33-40 (1998).
14. Soyland E, Drevon C: The effect of very long-chain n-3 fatty acids on immune-related skin disease. *Eur J Clin Nutr* 47, 381-388 (1993).
15. Dominé, A: *Culinaria Naturkost Band 1*, Könnemann Verlag, S.211 (1996).
16. *Chinese Medicinal Herbs*. San Francisco, Georgetown Press, p 14 (2004).
17. Stanton, R: *Healthy Vegetarian Eating*. Allen & Unwin, p 148 (1997).
18. *Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.* (Hrsg.): *DGE Beratung-Standards*, 7. Aufl. 2004, I/5.2 (2003).
19. *Massholder, F: Lebensmittellexikon*, de, p 000027 (2004).

Anschrift der Verfasserin:

**Andrea Untersteller**  
gep – Praxis für Ernährungsberatung  
Schützenstr. 30  
68259 Mannheim