

✉ U. Siedentopp

## Bitter – mehr als ein Geschmack

### Bitter – it's more than flavor

#### Zusammenfassung

Bitterstoffe gelten traditionell als wichtige Bestandteile unserer Ernährung. Kräuter und Lebensmittel mit bitteren Wirkstoffen übernehmen wichtige Funktionen im Stoffwechsel von Leber und Galle, im Magen-Darmtrakt, bei der Verdauung, der Durchblutung und im Immunsystem. Die Vielstoffgruppe der Bitterstoffe wurde immer mehr aus Lebensmitteln herausgezüchtet. Mit diesem Verlust treten gastrointestinale Beschwerden und Funktionsstörungen gehäuft auf. Bitterstoffhaltige Kräuter, Gewürze, Gemüse und Salate werden mit ihren ernährungsmedizinischen Wirkungen beschrieben. In der chinesischen Diätetik hat der Bittergeschmack nicht nur eine sinnlich aromatische Eigenschaft. Vielmehr stellt er eine innere Qualität und Wirkung auf bestimmte Körperschichten dar. Bitter stellt in der TCM einen Organbezug zum Herzen dar. Er wirkt absenkend, trocknend, klärend und drainierend. Dadurch fördert er die Verdauung, beseitigt Feuchtigkeit und begünstigt die Diurese. Die integrativen Lebensmittelprofile von Chicorée und Bittergurke verdeutlichen die westlichen und chinesischen Wirkungen von bitteren Lebensmitteln.

#### Schlüsselwörter

Bitterstoffe, ernährungsphysiologische Bedeutung, pharmakologische Wirkungen, bitterstoffhaltige Lebensmittel, chinesische Diätetik, Chicorée, Bittergurke

#### Abstract

Traditionally, bitters are seen as an important compound of our nutrition. Herbs and foodstuffs containing bitter agents perform important functions in the metabolic processes of liver and gale, in the gastro-intestinal tract, in digestion, in blood circulation, and in the immune system. Farming has increasingly eliminated the manifold bitter substances from foodstuffs. Following this loss, gastrointestinal disorders and malfunction show increased occurrence. Herbs, spices, vegetables and salads containing bitter substances are described together with their medical nutritional effects. In Chinese dietetics rather than being just a sensual aromatic quality, the bitter flavor represents an inner quality and effect on certain layers of the body. In TCM, bitter constitutes a relation to the heart. By means of its lowering, drying, clarifying and draining function it supports digestion, eliminates dampness and promotes diuresis. The integrative nutritional profiles of chicory and bitter gourd illustrate the effects of bitter foodstuffs in western and Chinese perspective

#### Keywords

Bitter substances, alimentary-physiological significance, pharmacological effects, bitter substance containing foodstuffs, Chinese dietetics, chicory, bitter gourd

#### Einleitung

Bitterstoffe gelten seit Langem als wichtige Bestandteile unseres Essens. Bereits Hippokrates (460–377 v. Chr.) empfahl bittere Kräuter als Vorbeuge- und Heilmethode bei zahlreichen Beschwerden. Hildegard von Bingen (1098–1179), die bekannteste Kräuterfrau des Mittelalters, verwendete häufig anregende und regulierende Bitterstoffe aus Pflanzen in ihren Rezepten. Paracelsus (1493–1541) mischte sein Elixier für ein langes Leben aus Bitterwurzeln, die mit Aloe, Myrrhe und Safran kombiniert waren. Diese Mischung gilt heute als Grundrezept des sogenannten „Schwedenbitters“. Im späten Mittelalter heißt es „Was bitter dem Mund, ist dem Magen gesund“. Kräuter mit bitteren Wirkstoffen gehören historisch zu den ältesten und bekanntesten Heilpflanzen und Arzneimitteln, die zu einer guten Gesundheit und hohen Lebenserwartung beitragen. Denn sie unterstützen wirksam die Verdauung, regulieren die Magen- und Darmfunktionen und helfen bei der Fettverbrennung. Da der bittere Geschmack von vielen Menschen aber als unangenehm empfunden wird und einen gewissen Widerwillen auslöst, wurde im Laufe der vergangenen Jahre ein Großteil dieser Stoffe zugunsten der Geschmacksrichtung „süß“ weggezüchtet. Die Bedeutung von Bitterstoffen und die Auswirkungen ihres zunehmenden Mangels in unserem Essen auf die Gesundheit werden unter ernährungsmedizinischen Aspekten und den Erkenntnissen der chinesischen Diätetik diskutiert. Praxisrelevante Empfehlungen zur

Lebensmittelauswahl mit hohem Bitterstoffanteil werden auf der Basis naturwissenschaftlicher Analysen und qualitativen Aspekten der chinesischen Ernährung gegeben.

#### Ernährungsphysiologische und medizinische Aspekte

Unser Geschmackssinn für Bitteres hat eine wichtige lebenserhaltende Funktion. Viele giftige Nahrungsmittel haben eine bittere Geschmacksqualität. Aber eben nicht alle, und nicht alle bitteren Nahrungsmittel sind giftig. Die richtige Dosis macht die Medizin. Es besteht somit kein genereller Zusammenhang zwischen Bitterkeit und Giftigkeit. Genetische und sensorische Untersuchungen konnten zeigen, dass die individuelle Geschmackswahrnehmung von der Verteilung der Rezeptorgenvarianten auf den Chromosomen abhängig ist. Diese werden nicht einzeln, sondern gruppenweise vererbt. So wird der Bitterstoff Grosheimin aus der Artischocke unterschiedlich stark empfunden, der Bitterstoff Absinthin aus Absinth schmeckt für die meisten Menschen hingegen immer bitter [1]. Frauen reagieren auf Bitterstoffe im Allgemeinen empfindlicher als Männer. Die Entwicklung des Bittergeschmacks ist zudem altersabhängig. So haben Kleinkinder meistens eine Abscheu und Ekel vor bitteren Speisen. Bei untrainierten jungen Geschmacksnerven lösen Bitterstoffe einen gustofazialen Reflex aus, das Gesicht verzieht sich. Die Akzeptanz für bitter wird mit zunehmendem Alter trainiert und erlernt. Auch das Bedürfnis nach bitteren Lebens-

mitteln im Essen wird im Laufe des Lebens größer. Spätestens wenn sich die ersten Verdauungsstörungen mit Magen- und Darmbeschwerden einstellen, wird die hilfreiche Funktion der Bitterstoffe bewusst.

Die gewisse Abneigung gegen Bitterstoffe basiert auf der evolutionären Entwicklung. Die Geschmacksrichtung „süß“ bescherte unseren Vorfahren kalorienreiche Nahrung und damit Energie. Eiweißreiche Speisen wie Fleisch und Fisch bedienen die Geschmacksrichtung „umami“, die für Herzhaftes steht. Salzige Speisen liefern wichtige Mineralien und Spurenelemente. Der Geschmack „sauer“ warnt eher vor unreifen Früchten und „bitter“ vor möglichen Gefahren durch Giftstoffe. Ein Übermaß an Bitterstoffen löst als Schutzmechanismus einen Würgereiz aus. Auf der menschlichen Zunge existieren nur zwei bis drei Rezeptoren für süß. Es gibt aber >50 unterschiedliche Bitterrezeptoren, die im gesamten Magen-Darmtrakt sowie im oberen Respirationstrakt vorkommen [2]. Die Signalwirkung der Bitterstoffe setzt eine Verdauungskaskade in Gang. Über einen chemosensorischen Prozess mit endokrinen Zellen und neuronalen Verbindungen wird die Produktion von Speichel, Magensaft, Gallenflüssigkeit und Bauchspeicheldrüsensekret initiiert. Aber auch die gastrointestinale Durchblutung, Motilität, Resorption, Aversion, Intoxikation und Entzündungsreaktionen werden beeinflusst [3]. Weiterhin wird die Fettverbrennung gefördert, die glatte Muskulatur der inneren Organe aktiviert und die enzymatischen Stoffwechselprozesse in der Leber verstärkt.

Der durch moderate Bitterkomponenten im Essen aktivierte Stoffwechsel signalisiert Sättigung und wirkt dadurch als natürliche Essbremse. Heißhunger auf Süßes wird durch bitter reduziert. Frauen, die die Geschmacksrichtung bitter nicht so gut wahrnehmen können, sind häufiger übergewichtig. Die empirische Forschung zeigt, dass bei geringer Vorliebe für Bitterstoffe die Häufigkeit von Darmpolyphenen zunimmt [4].

### Pharmakologische Wirkungen und Vorkommen

Bitterstoffe sind keine Nährstoffe. Sie gehören zu den sekundären Pflanzenstoffen und besitzen keine einheitlichen Strukturmerkmale. Zahlreiche Verbindungen können eine Bitterwahrnehmung hervorrufen, z. B. Mono-, Sesquil-, Tri-Terpene, Phenole, Polyphenole, Alkaloide, Aminosäuren, Peptide, Saponine und Lignane. Die zahlreichen Rezeptortypen ermöglichen es, viele chemisch unterschiedliche Bitterstoffe zu erkennen. Einige Bitterstoffe besitzen eine sehr niedrige Entdeckungsschwelle wie Chinin oder Nikotin [2]. Bitterkeit ist eine nicht objektiv messbare Eigenschaft. Zur Abstufung und quantitativen Beschreibung dient der sogenannte Bitterwert. Dieser wird mit einer Geschmacksprüfung anhand einer Skala ermittelt, die Unterschiede im Grad der Bitterkeit im Vergleich zu einer Verdünnungsreihe von Chinin ermittelt. Chininhydrochlorid dient dabei als Standard (= 100). Koffein hätte dann den Wert 8, Theobromin den Wert 5 [5]. (Theobromin ist mit Koffein strukturverwandt und hat eine anregende Wirkung auf das Nervensystem. Kommt im Kakao vor. Siehe auch: DZA 3/2009, S. 66: Heil- und Genusspflanze Kakao.)

Bitterstoffhaltige Drogen (Amara) und Heilpflanzen werden in der westlichen Phytotherapie zur gezielten Beeinflussung und Behandlung von Magen-Darmbeschwerden eingesetzt. Sie fördern die Appetitanregung z. B. in der Rekonvaleszenz, bei Achylie oder Anorexie. Sie wirken spasmolytisch, entzündungshemmend,

antimykotisch und antibakteriell. Als Tinktur oder Teezubereitung werden sie als Kräftigungsmittel (Tonika) oder Geriatrika verordnet. Die Gruppe der Amara wird entsprechend ihren weiteren Inhaltsstoffen und zusätzlichen Wirkungen unterteilt (s. Tabelle 1). Die Vorteile der Bitterstoffe kommen am besten zur Geltung, wenn sie regelmäßig vor den Mahlzeiten konsumiert werden. Dadurch wird nicht nur die anschließende Verdauung gefördert, sondern langfristig eine allgemein bessere Gesundheit, höhere Vitalität und Stärkung des Immunsystems erzielt. Zum Teil helfen Bitterstoffe auch als natürliches Antidepressivum [2]. Bitterstoffe in Pflanzen bedeuten einen gewissen Schutz vor Fressfeinden. Sie kommen in Rüben, Rinden, Blättern, Blütenständen und Samen vor, die als Gewürze, Gemüse, Salate und Früchte beim Essen und Trinken Verwendung finden. Geschmacklich tendieren die meisten Menschen eher mehr zu allem, was süß oder salzig schmeckt. Zuchtbetriebe und Landwirtschaft haben sich darauf eingestellt, sodass zahlreiche pflanzliche Lebensmittel immer weniger Bitterstoffe enthalten. Typische Beispiele hierfür sind Chicorée, Gurken, Zucchini und Kürbisse. Bis Ende der 1950er-Jahre konnten sie noch erhebliche Mengen an Curcurbitacin (Abb. 1) enthalten. Dieser Bitterstoff ist äußerst hitzebeständig

**TABELLE 1** Einteilung der Bitterstoffdrogen (Amara) nach Inhaltsstoffen [mod. nach 2]:

<b>Amara pura</b> – nur bzw. vorwiegend Bitterstoffe	Enzianwurzel (Abb. 2), Bitterholz, Bitterklee, Fieberklee, Tausendgüldenkraut, Quassiaholz, Andorn
<b>Amara aromatica</b> – Bitterstoffe und ätherische Öle	Anis, Angelikawurzel, Basilikum, Condurangorinde, Hopfenzapfen, Kalmuswurzelstock, Kümmel, Koriander, Liebstöckel, Schafgarbenkraut, Kaskarillrinde, Karbobenediktenkraut, Bitterorangenschalen, Rosmarin, Thymian, Zitronenschalen, Pomeranzenschalen, Wermutkraut
<b>Amara adstringentia</b> – Bitterstoffe und Gerbstoffe	Chinarinde, Condurangorinde, Schafgarbenkraut
<b>Amara mucilagenosa</b> – Bitterstoffe und Schleimstoffe	Isländisch Moos, Hohlzahnkraut, Kolombowurzel
<b>Amara acria</b> – Bitterstoffe und Scharfstoffe	Ingwerrhizom, Galgantwurzelstock
<b>Amara salina</b> – salzreiche Bittermittel	Löwenzahnwurzel und -kraut, Wegwartenwurzel, (Tausendgüldenkraut)

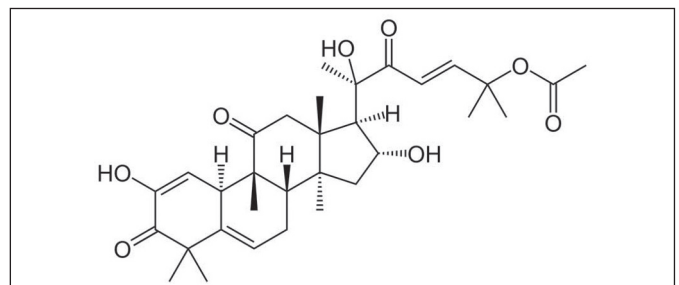


Abb. 1: Curcurbitacin ursprünglicher Bitterstoff in Chicorée, Gurken, Zucchini, Kürbis, hitzestabil, giftig (Quelle: www.en.wikipedia.org)



Abb. 2: Droge Gelber Enzian  
(Quelle: [https://de.wikipedia.org/wiki/Gelber\\_Enzian](https://de.wikipedia.org/wiki/Gelber_Enzian))

und kaum wasserlöslich. Daher verschwindet er auch nicht beim Kochen. Hierfür ist ein dominantes Gen verantwortlich, das durch Züchtung eliminiert werden konnte [6]. Stress durch Hitze oder unregelmäßige Bewässerung in der Wachstumsphase von Gurken lässt die bittere Veranlagung immer mal wieder leicht durchkommen. Bei Zucchini führen spontane Erbgutveränderungen hin und wieder aber zu extrem bitteren Geschmacksveränderungen, die in seltenen Einzelfällen sogar tödlich endeten. Kürbisgewächse gibt es in zahlreichen kultivierten Arten, aber auch als wild vorkommende Varietäten. So sollten Zierkürbisse nicht gegessen werden, da sie noch das Bitter-Gen enthalten. Tabelle 2 zeigt eine Übersicht von Lebensmitteln, die gesundheitsfördernde Bitterstoffe enthalten.

Mit dem Verlust an Bitterstoffen gehen wichtige Funktionen dieser Lebensmittel verloren. In der Folge treten gehäuft gastrointestinale Beschwerden wie Bauchschmerzen, Blähungen, Völlegefühl, Stuhlnunregelmäßigkeiten, Wechsel von Obstipation und Diarrhö sowie Kopfschmerzen, Kreislaufbeschwerden und Schlafstörungen auf. Diagnosen wie Dyspepsie, Reizmagen, Reizdarm, Stuhlnunregelmäßigkeiten oder Roemheld-Syndrom werden zunehmend gestellt. Die Lebensqualität der Betroffenen ist deutlich eingeschränkt. In vielen Fällen werden „Ersatzbitterstoffe“ in Form von Kräuterschnäpsen und Bitterstofftonika gewählt oder ein erhöhter Kaffeeconsum praktiziert.

TABELLE 2 Auswahl bitterstoffhaltiger Lebensmittel und ihre Wirkungen	
Artischocke – Cynarin	Choleretisch, cholesterinsenkend, antioxidativ
Chicorée – Lactucopikrin	Verdauung fördernd, Appetit und Galle anregend
Endivie – Lactucopikrin	harn- und galletreibend, appetitanregend
Enzian – Amarogentin, Gentianopicrin (Abb. 1)	appetitanregend, Verdauung fördernd
Grapefruit – Naringin	appetitanregend, Verdauung fördernd
Hopfen – Humulon, Lupulon	Verdauung fördernd, appetitanregend, harntreibend, Schlaf fördernd, beruhigend
Kürbis, Zucchini – <b>Cave Cucurbitacin (Abb. 2)</b>	<b>Bittere Früchte sind giftig, nicht verzehren!</b>
Radicchio – Lactucopikrin	Verdauung fördernd, Galle anregend,
Salbei – Bitterstoffgemisch	Adstringierend, schweißhemmend, entzündungshemmend, Verdauung fördernd, harntreibend, tonisierend, antibakteriell
Wermut – Absinthin	Appetit anregend, Leber, Galle und Darm regulierend, Verdauung fördernd

und kaum wasserlöslich. Daher verschwindet er auch nicht beim Kochen. Hierfür ist ein dominantes Gen verantwortlich, das durch Züchtung eliminiert werden konnte [6]. Stress durch Hitze oder unregelmäßige Bewässerung in der Wachstumsphase von Gurken lässt die bittere Veranlagung immer mal wieder leicht durchkommen. Bei Zucchini führen spontane Erbgutveränderungen hin und wieder aber zu extrem bitteren Geschmacksveränderungen, die in seltenen Einzelfällen sogar tödlich endeten. Kürbisgewächse gibt es in zahlreichen kultivierten Arten, aber auch als wild vorkommende Varietäten. So sollten Zierkürbisse nicht gegessen werden, da sie noch das Bitter-Gen enthalten. Tabelle 2 zeigt eine Übersicht von Lebensmitteln, die gesundheitsfördernde Bitterstoffe enthalten.

### Bittergeschmack in der chinesischen Diätetik

In der chinesischen Diätetik werden die Lebensmittel nach qualitativen Aspekten eingeteilt. Neben Temperaturverhalten und Funktionskreisbezug kommt der Geschmacksrichtung eine wesentliche Bedeutung zu. Die Geschmacksrichtungen der Nahrungsmittel decken sich zumeist mit der sinnlichen Wahrnehmung über die Geschmacksknospen der Zunge. Von übergeordneter Bedeutung ist jedoch die damit verbundene innere Qualität und Wirkung auf bestimmte Körperschichten und Ebenen. Der Geschmack stellt den Organbezug eines Lebensmittels her und symbolisiert seinen Yin-Aspekt. So stärkt der bittere Geschmack das Herz. Er wirkt absenkend, aufrauend, trocknend, niederschlagend, die Säfte bindend, klärend und drainierend [7, 8]. Dadurch fördert er die Verdauung, beseitigt Feuchtigkeit und begünstigt die Diurese. Im Übermaß aber verstärken bittere Speisen und Getränke Yin- und Blutleere [8]. Im

Gelben Kaiser Huangdi Neijing Lingshu, Kapitel 63 [9] heißt es, dass zu viele Bitterstoffe durch ihre verhärtenden und verklumpenden Eigenschaften den Gastrointestinaltrakt blockieren und verstopfen. Das kann durch gegenläufigen Qi-Fluss zum Erbrechen führen. Tabelle 3 zeigt eine Übersicht von Lebensmitteln mit bitterem Geschmack aus Sicht der chinesischen Diätetik [10]. Beispielhaft werden der Chicorée (Abb. 3) und die asiatische Bittergurke (Abb. 4) mit ihren integrativen



Abb. 3: Chicorée fördert Verdauung, regt Appetit an, enthält Bitterstoffe  
(Quelle: [www.gute-gene-schlechte-gene.de](http://www.gute-gene-schlechte-gene.de))



Abb. 4: Bittergurke: traditionelles Lebensmittel in Asien, enthält reichlich Nähr- und Bitterstoffe  
(Quelle: privat)

TABELLE 3 Lebensmittel mit bitterem Geschmack			
Amaranth	Feldsalat	Mohn	Spargel
Anistee	Grapefruit	Papaya	Tee, grüner
Artischocke	Holunder	Paprika	Tee, schwarzer
Basilikum	Kaffee	Pastinake	Thymian
Beifuß	Kakao	Petersilie	Wacholderbeeren
Bohnenkraut	Kamillentee	Quitte	Weizenbier
Borretsch	Kardamom	Radicchio	Ziege
Brunnenkresse	Kerbel	Roggen	
Buchweizen	Koriander	Rosenkohl	
Chicorée	Kürbiskerne	Rosmarin	
Curcuma	Liebstockel	Rotwein	
Curry	Löwenzahn	Rukola	
Eisbergsalat	Maisbarttee	Safran	
Endivie	Majoran	Salbei	
Essig	Mandeln	Salat, grüner	



**TABELLE 4** Integratives Wirkprofil des Chicorée (*Cichorium intybus* var. *foliosum*, ǰǰǰ) [5, 10, 11, 12]

Westliche Inhaltsstoffe und Wirkungen	Chinesische Eigenschaften und Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kalorienarm 16 kcal/100 g</li> <li>• Fettgehalt &lt;0,2 g/100 g</li> <li>• Kalium, Kalzium, Phosphor, Magnesium, Eisen</li> <li>• Vitamin C, Folsäure, Pantothenensäure, Vitamin E, beta-Carotin</li> <li>• Inulin</li> <li>• Bitterstoff Lactucopikrin (Intybin)</li> <li>• Verwendung bei: Appetitmangel, Cholesterinerhöhung, arterielle Hypertonie, Arteriosklerose</li> <li>• Verdauung fördernd, appetit-anregend, antioxidativ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturverhalten: kalt</li> <li>• Geschmacksrichtung: bitter</li> <li>• Funktionskreisbezug: Holz, Feuer</li> <li>• Wirkungen in der TCM: kühlt Leber-Hitze, senkt aufsteigendes Leber-Yang, reinigt Blut, klärt Blut-Hitze, leitet Nässe-Hitze aus, löst Schleimansammlung</li> </ul>

**TABELLE 5** Integratives Wirkprofil der Bittergurke (*Momordica charantia*, Goya Gurke, ǰǰǰǰ) [7, 10, 13, 14]

Westliche Inhaltsstoffe und Wirkungen	Chinesische Eigenschaften und Wirkungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• fettarm, linolensäurereich</li> <li>• Triterpenglykoside, Saponione</li> <li>• insulinähnliche Peptide</li> <li>• Momordin, Charantin, Momordicin</li> <li>• Vitamin C, Eisen, Kalzium, Kalium, beta-Carotin, Vitamin B2</li> <li>• blutzuckersenkend</li> <li>• antiviral, antifungal, antihelminthisch</li> <li>• vasoprotektiv</li> <li>• cholesterinsenkend</li> <li>• entzündungshemmend</li> <li>• bei Überdosierung: Magen- und Bauchschmerzen, Durchfall</li> <li>• kein Verzehr in der Schwangerschaft und Stillzeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperaturverhalten: kühl</li> <li>• Geschmacksrichtung: bitter, süß</li> <li>• Funktionskreisbezug: Herz, Milz/Magen, Dickdarm, Niere/Blase</li> <li>• Wirkungen in der TCM: kühlt Hitze und Blut, eliminiert Sommerhitze, entgiftet, leitet Feuchtigkeit aus, abschwellend</li> </ul>

Wirkprofilen als Vertreter der bitterstoffhaltigen Lebensmittel beschrieben (Tabellen 4 und 5).

### Behandlungsprinzipien der chinesischen Diätetik

Ein Grundprinzip der chinesischen Ernährung und Diätetik besteht darin, die fünf Geschmacksrichtungen süß, sauer, bitter, salzig und scharf innerhalb einer Mahlzeit zu integrieren, damit alle fünf Wandlungsphasen mit ihren *Zang-Fu*-Organen angesprochen werden. Unsere modernen Essgewohnheiten und industriell verarbeiteten Nahrungsmittel führen allerdings zu einem deutlichen Überhang an süßen und salzigen Speisen. Da vor allem der bittere Geschmack zu selten vorkommt, gilt es diese Geschmacksrichtung möglichst gezielt in alle Mahlzeiten einzubinden. Als wichtige Indikationen für die therapeutische Verwendung von bitteren Lebensmitteln gelten Stagnationen bedingt durch Nässe- und Feuchtigkeitsansammlungen sowie Schleimerkrankungen.

### Literatur

1. Roudnitsky N, Behrens M, Engel A, Kohl S, Thalman S, et al. (2015) Receptor Polymorphism and Genomic Structure Interact to Shape Bitter Taste Perception. *PLoS Genet* 11(9): e1005530. doi:10.1371/journal.pgen.1005530

### Bitter-süßer Salat mit Chicorée, Radicchio und Feldsalat

Rezept für 4 Portionen

#### Zutaten

150 g Feldsalat	F
1 Radicchio	F
1–2 Chicorée	H, F
1 Granatapfel	E, W
1 Orange, ungespritzt	H, E, W
3 EL Honig	E, M
1 EL Senf	M
2 EL Zitronensaft	H
6 EL Olivenöl	H
1 Prise Zimtpulver	H, E, M, W
Pfeffer, gemahlen	E, M
1 Msp. Chilipulver	F, E, M
3 EL geröstete Pinienkerne	H, M

#### Zubereitung

Feldsalat gründlich waschen und trocken schleudern. Chicorée halbieren, im unteren Teil das Herz keilförmig ausschneiden. Hälften dann in feine Streifen schneiden. Radicchio ebenso klein schneiden. Granatapfel vorsichtig öffnen und Kerne herauskratzen. Orange schälen und Filets herausausschneiden. Dressing: Zitronensaft, Honig, Senf, Granatapfelsaft, Zimt, Salz, Pfeffer, Msp. Chili, Olivenöl in ein geschlossenes Gefäß geben, kräftig schütteln und bis zu einer dickflüssigen Konsistenz mixen. Salat auf einer flachen, breiten Schale anrichten. Dressing über den Salat träufeln. Vor dem Servieren Granatapfel- und Pinienkerne über den Salat verteilen. Zu diesem Salat Oliven-Ciabatta oder Vollkorn-Dinkel-Baguette servieren.

#### Wirkung aus Sicht der Ernährungsmedizin und chinesischen Diätetik

Der bitter-süße Salat mit Chicorée und Radicchio bietet ein abgestimmtes Aromen- und Geschmackserlebnis. Er regt mit seinem Zusammenspiel von Süße, Bitterkeit und Schärfe als Vorspeise oder Begleitung zum Hauptgericht die Verdauungssäfte kräftig an und fördert eine gute Magen-Darmfunktion. Der Salat enthält reichlich Vitamine, Mineralien, sekundäre Pflanzenstoffe und Antioxidanzien. Der bitter-süße Chicorée-Radicchio-Feldsalat stärkt die Wandlungsphase Feuer, stärkt das Herz Qi, kühlt Leber-Hitze, befeuchtet Lunge und Darm, vertreibt Wind und Kälte, regt die Verdauung an.

2. Saller R. Anwendung von Bitter- und/oder Scharfstoffdrogen bei Dyspepsie. [http://www.pharm-gz.ch/data/2011\\_02\\_Praesentation\\_Bitter-\\_und\\_Scharfstoffdrogen\\_3977.pdf](http://www.pharm-gz.ch/data/2011_02_Praesentation_Bitter-_und_Scharfstoffdrogen_3977.pdf)
3. Sternini C. Taste Receptors in the Gastro-intestinal Tract. IV. Functional implications of bitter taste receptors in gastrointestinal chemo-sensing. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2007;292: G457–G461 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17095755>
4. Stiftung Warentest. Bitterstoffe in Lebensmitteln: Treibstoff für den Verdauungsapparat. 11. Februar 2014. <https://www.test.de/Bitterstoffe-in-Lebensmitteln-Treibstoff-fuer-den-Verdauungsapparat-4666492-0/> Stand: 27. April 2016
5. Ebermann R, Elmadfa I. Lehrbuch Lebensmittelchemie und Ernährung. Springer Wien 2008:359–60, 611–614
6. Albrecht J. Echt zu bitter. *Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung*, 30. August 2015, Nr. 35: 58
7. Engelhardt U, Hempfen CH. Chinesische Diätetik. München Elsevier, Urban & Fischer 2006:410
8. Siedentopp U. Flexibel und undogmatisch: chinesische Diätetik. *Komplement. integr. Med.* 05/2007: 35–41
9. Unschuld PU. Antike Klassiker der Chinesischen Medizin: Ling Shu/Zhen Jing. Berlin: Cygnus. 2015:644
10. Siedentopp U, Hecker HU. Praxishandbuch Chinesische Diätetik. Kassel: Siedentopp & Hecker GbR, 2009:30, 39
11. Englert S. Checkliste Chinesische Diätetik. Stuttgart Haug 2011:92
12. Franke W. Nutzpflanzenkunde. Stuttgart Thieme 1992:111, 218, 221–2
13. *Momordica charantia* – Bittergurke. [http://de.hortipedia.com/wiki/Momordica\\_charantia](http://de.hortipedia.com/wiki/Momordica_charantia) Stand: 22. Mai 2016
14. Bittergurke. <https://www.lebensmittellexikon.de/b0004220.php> Stand: 22. Mai 2016