

Bitterstoffe – nicht nur für den guten Geschmack

Professor Dr. med. Dr. rer. nat. Bernhard Uehleke

Bereits im Altertum wurde bei der Behandlung verschiedenster Krankheiten besonderer Wert auf Bitterstoffe gelegt. In der Klostermedizin wurde dies weitergeführt bis in die moderne Phytotherapie.

Bitterstoffe sind oft in Wurzeln enthalten, aber auch in Blättern und Früchten. Chemisch gesehen sind sie eine uneinheitliche Stoffgruppe mit unterschiedlichen Strukturen. Die verschiedenen Bitterstoffdrogen (Amara) verbindet einzig der bittere Geschmack und ähnliche Wirkungen. Bitterstoffe wirken dosisabhängig. Mitunter reagiert jeder Körper sehr individuell auf die Bitterstoffe, wobei Speichelzusammensetzung, Alter sowie Gesundheitszustand eine Rolle spielen.



Der bittere Geschmack als Warnsignal

Der menschliche Organismus verfügt über eigene Rezeptoren für die Geschmacksqualität „bitter“. Dabei sind die verschiedenen Geschmacksrezeptoren nicht nur im Mundbereich zu lokalisieren, sondern auch im gesamten Magen-Darm-Trakt. Damit kommt der Qualität „bitter“ eine besondere Bedeutung zu. Bitterer Geschmack geht mit der Warnfunktion einher, vielleicht problematische oder giftige Stoffe eingenommen zu haben. Dementsprechend sind viele Reaktionen des Organismus bei Reizung der Bitterstoffrezeptoren auf entsprechende Gefahrenabwehr gerichtet: Bitterer Geschmack unterdrückt Appetit und fördert Erbrechen. Durch Anregung des Speichels, des Magensaftes, der Pankreas- und Gallensäfte sowie weiterer Sekrete im Dün- und Dickdarm, soll die bittere Speise mit dem eventuell vorhandenen Gift verdünnt, neutralisiert und verdaut werden. Dazu wird auch der gastrointestinale Transport beschleunigt sowie die Resorption des Dünndarms gebremst. Über eine Reihe verschiedener Mechanismen wird das darmassoziierte Immunsystem aktiviert, um eventuell dennoch resorbierte Problemstoffe aufzugreifen und unschädlich zu machen. Dabei ergibt sich eine generelle unspezifische Immunstimulation beziehungsweise eine Immunmodulation. Von besonderem In-



› Bild von gitusik auf adobeStock.com.

teresse ist, dass sogar entzündungshemmende Wirkungen von Bitterstoffpflanzen wie Ingwer, Gelbwurz (Kurkuma) oder Teufelskrallen (Harpagophytum) klinisch genutzt werden. Bitterstoffe wurden früher außerdem als „tonisierend“ beschrieben – wobei eine Aktivierung des Verdauungssystems nachvollzogen werden kann.

Der Bitterwert gibt die Empfindsamkeit gegenüber Bitterstoffen an

Bitterstoffe stimulieren unter anderem über die Bitterrezeptoren der Zunge die Sekretion von Verdauungssäften, insbesondere von Speichel- und Magensaft. Für das „Schmecken“ ist eine gewisse Mindestkonzentration notwendig, der sogenannte Bitterwert. Ein Bitterwert von 10 000 bedeutet, dass ein Extrakt von einem Gramm Droge in 10 000 Millilitern Wasser gerade noch bitter schmeckt. Der Bitterstoffgehalt variiert je nach Bitterstoffdroge erheblich. Hohe Bitterwerte haben Enzian (10 000 – 30 000) und Wermut (10 000 – 20 000), mittlere Werte die Schafgarbe (3 000 – 3 500) und schwach bitter sind beispielsweise die Wegwarte (800) und der Löwenzahn (100).

Die Bitterwerte einer Pflanze können je nach Aufbereitung variieren. So haben Artischockenblätter einen Bitterwert von 10 000, eine daraus gewonnene Tinktur 2 600, ein Frischpresssaft 1 800 und der Tee nur einen Bitterwert von 140 [4].



Anregende und beruhigende Wirkung der Bitterstoffe

Die Anregung des gesamten Verdauungstraktes geht mit einer generellen Aktivierung des Nervus vagus einher. Dies kann teilweise über Bitterstoffrezeptoren im Magenbereich vermittelt werden, wie die über den Vagus vermittelte Anregung von serösen Drüsen im Bronchialbereich – auch Reflexexpektoration genannt. Weiterhin kann das Herz vagoton „beruhigt“ und auch das Zentrale Nervensystem (ZNS) sediert werden. Eine Tonisierung des Kreislaufs beispielsweise mit Erhöhung des Blutdrucks und eine Aktivierung des ZNS kann dann jedoch nur als eine sympathikotone Gegenregulation verstanden werden. Solche umfassenden und möglicherweise gegenregulatorischen Wirkungen von Bitterstoffen bieten eine Erklärung für die früher übliche Verwendung von Bitterstoffen als Konstitutionsmittel [1]. Damit soll eine einseitige Veranlagung ausgeglichen werden: Beispielsweise soll entsprechend der Vier-Säfte-Lehre der eher schwächliche und kühl-feuchte Phlegmatiker durch wärmende und trocknende Mittel gestärkt werden, die dem Choliker zugeordnete gelbe Galle fördern.



Einteilung der Bitterstoffe

In der Neuzeit bis hin zur heutigen Phytotherapie erfolgt eine Einteilung von Bitterstoffdrogen in die folgenden drei Haupttypen: bittere Bitterdrogen, scharfe Bitterdrogen und aromatische Bitterdrogen [2]. Zu den *bitteren Bitterdrogen* (Amara tonica oder auch Amara amara) werden vor allem der Gelbe Enzian und das Tausendgüldenkraut gezählt, Ingwer ist ein *scharfer Bitterstoff* (Amara acria) und die vielen – meist in allerhand Spirituosen verwendeten – *aromatischen Bitterstoffe* (Amara aromatica) reichen von Mariendistel bis zum Anis.



► Bild von Susanne Jutzeler, suju-foto auf pixabay.com.

Organbezug der Bitterstoffe

Seit dem 19. Jahrhundert geht man von einer gewissen Organspezifität der Bitterdrogen aus: So werden Enzian und Tausendgüldenkraut eher dem Magen zugeordnet, während Mariendistel und die besonders bitteren Artischockenblätter der Leber zugeordnet werden. Noch komplizierter sind die Einteilungen der Gallenmittel in die gallenflussfördernden *Cholekinetika* (wie unter anderem Pfefferminze, Löwenzahn) und die eine vermehrte Bildung von Galle in der Leber fördernden *Choleretika* (Mariendistel, Artischocke). Die Einteilungen stützen sich auf recht grobe Tiermodelle. Gallenmittel hatten vor den Möglichkeiten von Steinerztrümmerung und gezielten Operationen eine viel größere Bedeutung. Klinisch konnte nachgewiesen werden, dass durch

einen Esslöffel Löwenzahnsaft vor dem Frühstück im Gegensatz zu Apfelsaft nach dem Frühstück eine komplette Entleerung der Gallenblase erfolgt – was bei regelmäßiger Anwendung eine Steinbildung in der Gallenblase verhindern dürfte [3]. Die Entleerung der Gallenblase ließ sich aber nicht zur frühen Uhrzeit und ohne Frühstück provozieren – auch nicht durch extrem hochdosierte Bittermittel.

Ein schlaffer Darm mit Verstopfung kann erfahrungsgemäß mit kleinen Bitterreizen angeregt werden. Klinisch recht gut untersucht sind die cholesterinsenkende Wirkung von Artischockenblättern und die leberschützenden Effekte von Mariendistelekt. Auch die gängigen pflanzlichen Immunmodulantien (Echinacea,

Ginseng, Eleutherococcus) weisen – wie auch viele Heilpflanzen für Infektionen der Atemwege (von Anis bis Umckaloabo) – einen deutlich bitteren Geschmack auf. Mittlerweile sind Wirkungen für Bitterstoffe auf den Respirationstrakt belegt. Sie haben dilatierende Effekte und können bei Anwendung als Inhalation Bronchospasmen lösen [5].

Die Wirkung von Bitterstoffen auf Magen und Darm

- appetitanregend
- sekretionssteigernd (Speichel und Magensaft)
- stimulieren die Motorik im oberen Magen-Darm-Trakt und beschleunigen die Magenentleerung
- leicht abführend
- regen Produktion von Magensäure, Gallensaft und Pankreassekret an
- stimulieren das darmassoziierte unspezifische Abwehrsystem

Bei Appetitmangel und vorzeitigem Sättigungsgefühl ist es sinnvoll, die Bitterstoffe circa dreißig Minuten vor der Mahlzeit einzunehmen, zum Beispiel einen alkoholfreien Aperitif. Auch ein bitterer Salat sollte vorweg eingenommen werden. Ein bitterer Digestif kann nach einer schweren Mahlzeit die Magenfunktion fördern und vor allem durch ätherische Öle eine Entschäumung bewirken: Nach dem Abgang der Luft setzen dann die Magenentleerung und die Darmmotilität ein. Durch Kombination mit Bitterstoffen können die bei Quellstoff-Einnahme häufig auftretenden Blähungen [6] vermieden werden.

Reine Bittermittel (Amara tonica)	Bittermittel mit ätherischen Ölen (Amara aromatica)	Bittermittel mit Scharfstoffen (Amara acria)
<ul style="list-style-type: none"> • Andorn • Artischocke • Chinarindenbaum • Gelber Enzian • Löwenzahn • Tausendgüldenkraut • Teufelskralle • Wegwarte 	<ul style="list-style-type: none"> • Angelikawurzel • Anis • Baldrianwurzel • Beifuß • Benediktenkraut • Echter Engelwurz • Kalmus • Mariendistel • Orange • Pomeranze, Bitterorange • Rosmarin • Salbei • Schafgarbe • Wermut 	<ul style="list-style-type: none"> • Galgant • Gelbwurz (Kurkuma) • Ingwer

► Tabelle 1: Die Unterscheidung von Bitterstoffdrogen in drei Haupttypen.

Verdauungsfördernder Tee

Wermutkraut (Absinthii herba)	20,0 g
Fenchel Früchte (Foeniculi fructus)	20,0 g
Schafgarbenkraut (Millefolii herba)	20,0 g
Melissenblätter (Melissae folium)	20,0 g
Pfefferminzblätter (Menthae pip. folium)	20,0 g

M.f. spec. D.S.:

Einen Teelöffel im Mörser anquetschen, mit einer Tasse heißem Wasser übergießen, zehn Minuten zugedeckt ziehen lassen. Drei Tassen täglich [4, S. 254].

Beruhigender Magen-Darm-Tee

Hopfenzapfen (Humulus strobili)	25,0 g
Kümmel (Carvi fructus)	25,0 g
Pfefferminzblätter (Menthae pip. folium)	25,0 g
Kamillenblüten (Matricariae flos)	25,0 g

M.f. spec. D.S.:

Einen Teelöffel im Mörser anquetschen, mit einer Tasse heißem Wasser übergießen, zehn Minuten zugedeckt ziehen lassen. Drei Tassen täglich.



➤ Bild von Lebensmittelfotos auf pixabay.com.

Antidepressive Wirkung der Bittermittel noch nicht abschließend geklärt

Die Wirkung von Gewürzen wie Kurkuma als Antidepressivum hingegen ist noch nicht valide klinisch belegt. So abwegig ist eine antidepressive Wirkung von Bitterstoffen allerdings nicht: Vielfach übersehen wird nämlich, dass Lustlosigkeit und Appetitmangel zu den ersten Symptomen einer depressiven Verstimmung gehören. Die Anregung des gestörten Appetits, die Stärkung und Anregung des Körpers durch ein bitteres Stärkungsmittel könnte eine größere Bedeutung haben, zumal die Hormone wie Serotonin sowohl die Verdauung aktivieren als auch im Gehirn wichtig sind für die Stimmung. Für diesen Zusammenhang spricht die häufigste Nebenwirkung der meisten chemischen Antidepressiva: (unerwünschte) Gewichtszunahme.

Achtung

Arzneilich hochdosierte Bitterstoffdrogen werden als kontraindiziert angegeben bei Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür. Weitere Kontraindikationen sind eine Übersäuerung des Magens und Gallensteine (bei hohem Bitterwert).

Diese Kontraindikationen beruhen auf der theoretischen Befürchtung einer ulkusfördernden Säurelockung sowie einer Einklemmung von kleineren Gallensteinen im Gallengang bei „zu starker Gallenblasenkontraktion“. Dem gegenüber steht die Verwendung von Gewürzen gegen Ulkus-Beschwerden

in der Ayurvedischen Medizin und der Traditionellen Europäischen Medizin. In einer klinischen Studie zeigte Kurkuma eine Wirksamkeit bei Magen-Duodenal-Geschwüren [7]. Ein Gallenstein würde theoretisch auch ohne Bitterstoffe nach einer fettreichen Mahlzeit in den Gallengang gedrückt – was aber glücklicherweise selten vorkommt.

Bittere Lebensmittel

Grundsätzlich ist die Fähigkeit der Bitterstoffe zur Regulation der Verdauungs- und Stoffwechselabläufe auch mit Nahrungsmitteln zu erzielen. Löwenzahnsalat, Chicorée, Radicchio oder Endiviansalat sind beispielsweise reich an Bitterstoffen. Kräuter wie Bohnenkraut, Dill, Oregano, Rosmarin, Salbei oder Thymian können ebenfalls dazu beitragen, den Bitterstoffgehalt eines Essens anzuheben. Frische Kräuter müssen bis zur zehnfachen Gewichtsmenge eingenommen werden, um den Trocknungsverlust bei der trockenen Droge auszugleichen. Man nimmt also anstelle von zwei Gramm Löwenzahndroge (beispielsweise als Kräutertee) zwanzig Gramm frischen Löwenzahn im Salat. Oder man fügt diese zwanzig Gramm der Zubereitung eines gesunden „Smoothies“ zu.

Häufig werden Bitterstoffe auch als Tee, Tinktur, Frischpflanzensaft oder als alkoholischer Auszug (Schwedenbitter, Aperitif, Digestif) verwendet. Manche Bitterstoffe sind allerdings hitzeempfindlich und sollten lediglich mit heißem Wasser überbrüht und nicht länger gekocht werden. Kalte Zubereitungen erscheinen bitterer



➤ Bild von dungthuyvunguyen auf pixabay.com.



Lebensmittelgruppe	Lebensmittel
Gemüse	Artischocke, Aubergine, Brokkoli, Fenchel, Gurke, Mangold, grüne Paprika, Radieschen, Meerrettich, Kapuzinerkresse, Rosenkohl, Senf, Kohl (zum Beispiel Grünkohl) und Sellerie
Salate	Chicorée, Endiviensalat, Radicchio, Rucola
Früchte	Zitrone, Grapefruit, Pomelo oder Kumquat
Kräuter	Bohnenkraut, Dill, Fenchelsamen, Koriander, Kurkuma, Liebstöckel, Löwenzahn, Minze, Oregano, Rosmarin, Salbei, Schnittlauch, Thymian

► Tabelle 2: Einteilung bitterer Lebensmittel in Lebensmittelgruppen.

als warme und sind in der Regel auch wirksamer. Daher sind Bitterstoffdrogen, feinst gemahlen als Pulver zum Einrühren in kaltes Wasser als „Shake“, besonders interessant – zumal man dann viel höhere Dosierungen einnehmen kann als etwa in Kapseln.

Bitterstoffe sollten nicht gesüßt werden, weil sonst die Wirkung im Mund beeinträchtigt wird – dies gilt erst recht für Nahrungsergänzungsmittel in Kapselform. Löst eine einzelne Bitterstoffpflanze Widerwillen oder gar Brechreiz aus, sorgen Kombinationen vor allem mit aromatischen Pflanzen für einen angenehmeren

Geschmack. Da Bitterstoffe chemolabil sind, sollten sie trocken und aromageschützt gelagert werden. Eine zu lange oder nicht ausreichend trockene Lagerung hat Einfluss auf den Gehalt an Bitterstoffen.

Fazit

Zusammenfassend wird derzeit die medizinische Bedeutung von Bitterstoffen in der Ernährung unterschätzt. Dabei sind die von Bitterstoffrezeptoren ausgelösten Reaktionen sehr vielfältig und betreffen den Körper sowie die Psyche. Mit neuerer Forschung könnten sich als überholt

angesehene medizinische Anwendungsmöglichkeiten als bedeutungsvoll herausstellen.

► Literatur

- [1] Saller R., Melzer J., Uehleke B., Rostock M. Phytotherapeutische Bittermittel. Schweiz. Zeitschr. Ganzheitsmedizin. 2009; 21(4): 200 – 205.
- [2] Weiss R.F. Lehrbuch Phytotherapie, 7. Aufl. Stuttgart: Haug Verlag, 1991.
- [3] Uehleke B. Die Entwicklung der Cholagoga/Choleretica von der Klostermedizin zur heutigen Anwendung. Ars Medici Thema Phytotherapie. 2009; 01.
- [4] Bühring U. Praxis-Lehrbuch Heilpflanzenkunde, 4. Aufl. Stuttgart: Haug Verlag, 2014.
- [5] Liggett S.B. Bitter taste receptors on airway smooth muscle as targets for novel bronchodilators. Expert Opin Ther Targets. 2013 Jun; 17(6): 721 – 731.
- [6] Uehleke B., Ortiz M., Stange R. Cholesterol reduction using psyllium husks – do gastrointestinal adverse effects limit compliance? Results of a specific observational study. Phytomedicine. 2008; 15 (3): 153 – 159.
- [7] Prucksunand C., Indrasukhsri B., Leethochawalit M., Hungspreugs K. Phase II clinical trial on effect of the long turmeric (*Curcuma longa* Linn) on healing of peptic ulcer. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2001 Mar; 32(1): 208 – 215.

Professor Dr. med. Dr. rer. nat. Bernhard Uehleke

Abteilung für klinische Naturheilkunde der Charité Universitätsmedizin, Berlin
E-Mail: b.uehleke@gmx.net

HUSK® Flohsamenschalen – effektiv und bequem



HUSK® – besser geht's nicht

Mit ihrem hohen Reinheitsgrad von mind. 99 % sind HUSK® Flohsamenschalen so gut wie frei von Resten der Samen. Damit bieten sie den effektivsten und angenehmsten Weg zu einer ausgeglichenen Verdauung – neutral im Geschmack und Geruch. Die hohe Reinheit lässt sich nicht nur am Geruch, sondern auch an der hellen Farbe von HUSK® Flohsamenschalen sofort erkennen.

Sind alle Flohsamenschalen gleich?

Eine normale Verdauung ist eine Voraussetzung für das körperliche Wohlbefinden. Für viele gelten Flohsamenschalen für diesen Zweck als kleines Wunder – weitgehend unbekannt ist aber, dass sich Flohsamenschalen unterscheiden. Das Geheimnis steckt in der Reinheit: Unreinheiten in Form von Resten der Flohsamen verringern nämlich das Quellvermögen und erschweren wegen ihres Geschmacks und Geruchs die Einnahme.

- ✓ 25 % quellfähiger als die meisten Flohsamenschalen am Markt
- ✓ geschmacks- und geruchsneutral für angenehmere Einnahme
- ✓ Kapselvariante für erleichterte Einnahme und müheloses Mitnehmen



95 % Reinheit



99 % Reinheit

HUSK® Flohsamenschalen (lose sowie Kapseln) sind in Apotheken sowie in Ihrem lokalen Reformhaus erhältlich oder bestellbar.