



# inhalts

- 1. Die Zitrone: Bekanntschaft mit der Frucht**  
Ein wertvoller Verbündeter  
Ein ansprechendes Aussehen  
Eine tausendjährige Geschichte  
Nichts wird weggeworfen!
- 2. Nährwert und Vorbeugung**  
Was enthält eine Zitrone?  
Alte Heilmittel und moderne
- 3. Wissenschaft**  
Zitrone und Vitamin C  
Vitamin C: Ein Überblick  
Kollagenproduktion  
Enzymatischer Kofaktor  
Eisenabsorption  
Oxidationshemmende Wirkung  
Wie viel Vitamin C braucht der Mensch?  
Vitamin C und Erkältung  
Woher kommt das Vitamin C?

## LA RIVISTA DI SCIENZA DELL'ALIMENTAZIONE *Journal of Food Science and Nutrition*

Wissenschaftlicher Leiter: Gianni Tomassi  
Chefredakteur: Amleto d'Amicis  
Zeitschrift veröffentlicht von  
 Fo.S.A.N.

Stiftung für die Erforschung der Nahrungsmittel und Ernährung  
Piazza dell'Esquilino, 29 - 00185 Rom  
Tel: 06-4880635 / 06-62205674 - Fax: 06-4880635  
E-mail: redazione.fosan@yahoo.it - www.fosan.it

Genehmigung des Amtsgerichts von Rom, Nr. 14418 vom 10. März 1972  
Eingetragen im Presseregister unter der Nr. 1364/84

Sonderheft herausgegeben von Ersilia Troiano und Daniele Tonti  
Editing: Cooperativa Libreria Nuova Cultura, Rom  
Grafik: Carlo Angelini (Angelini Design), Rom

#### 4. **Bioaktive Verbindungen in der Zitrone**

Phytochemicals: Was heißt das?  
Warum ist die Zitrone gelb?

#### 5. **Die Zitronentherapie**

Phytotherapie: Pflanzen, die gesund machen  
Phytotherapie, Medizin und Heilpflanzenkunde

#### 6. **Die Zitrone aufgetischt**

Von der Vorspeise bis zum Nachtisch

##### **Vorspeisen**

Schmale Bandnudeln mit Zitronencreme  
Flache Spaghetti mit Kräutern und Zitrone

##### **Hauptgerichte**

In Streifen geschnittenes Huhn in Zitrone  
Marinierter Schwertfisch

##### **Beilagen**

In Zitrone geschmorte Endivien  
Mit Zitrone glasierte Karotten

##### **Süßspeisen**

Zitronencreme

##### **Getränke**

„Kanarienvogel“

#### 7. **Erklärung einiger Ausdrücke**

#### 8. **Wenn Sie mehr wissen möchten**

P.A.S.A.M. - zu Vertriebszwecken zusammengeschlossene  
landwirtschaftliche Erzeuger  
Via Elorina 131/a - Postfach 55 - 96100 Syrakus  
Tel +39 (0) 931 722333 - Fax +39 (0) 931 722267  
pasama@tin.it - www.il-limone.net

***Fett geschriebene Woerter werden  
in einem Glossar erkluert.***





# DIE ZITRONE:

## BEKANNTSCHAFT MIT DER FRUCHT

### EIN WERTVOLLER VERBÜNDETER

Viele von uns sehen die Zitrone nur als Grundlage von Soßen für Salate und Fleisch- und Fischgerichte oder als einen unverzichtbaren Bestandteil für erfrischende Fruchtsäfte im Sommer. Tatsächlich ist die Zitrone all dies, aber nicht nur: sie besitzt in Wahrheit einen hohen Nährwert und ist äußerst vielseitig. Sie ist daher ein wichtiger Verbündeter für unsere Gesundheit.

### EIN ANSPRECHENDES AUSSEHEN

Die Zitrone, unter dem wissenschaftlichen Name Citrus Limon, ist eine Pflanze der Familie der Rautengewächse. Sie ist ein antiker **Hybrid** aus Pampelmusen- und Zitronatzitronenbaum. Die „Zitrone“ ist die Frucht des Zitronenbaums, der eine Höhe zwischen 3 und 6 Metern besitzt, Triebe und Blütenblätter sind weiß und violett, während die außen gelbe und innen farblose Frucht eine runde bis ovale Form hat, an der Spitze weist sie einen Vorsprung auf und am anderen Ende läuft sie spitz zu. Die Schale kann sehr rau oder glatt und im Inneren mehr oder weniger stark mit einer weißen Masse gefüttert sein



## EINE TAUSENDJÄHRIGE GESCHICHTE.

Die Zitrone ist asiatischen Ursprungs. Genauer gesagt stammt sie aus Fernost (Indien und China), wo sie wegen ihrer antiseptischen, antirheumatischen und belebenden Eigenschaften benutzt wurde. Die antiken Ägypter verwendeten sie zum Einbalsamieren der Mumien und legten sie oft zusammen mit Datteln und Feigen ins Grab.

Die erste Beschreibung der Zitrone erscheint in römischer Zeit auf einigen pompejischen Gemälden: Das „Haus des Obstgartens“, das bei den archäologischen Ausgrabungen 1951 ans Licht kam, weist zahlreiche Wandfresken auf, die Pflanzen darstellen, darunter auch den Zitronenbaum. Es scheint, dass die erste Zitruspflanze in der westlichen Welt der Zitronatzitronenbaum war, die Zitronatzitrone war bei den Römern als Persischer Apfel bekannt; es ist jedoch auch dokumentiert, dass die Römer bereits im 1. Jahrhundert die Zitrone und die Bitterorange kannten. Kaiser Nero soll diese Früchte regelmäßig genossen haben, da er besessen von der Vorahnung einer möglichen Vergiftung war.

Eine weitere Beschreibung der Zitrone erscheint in arabischen Schriften des 12. Jahrhunderts. Die Zitrone war zwei Jahrhunderte zuvor in die islamische Welt eingeführt worden und galt als heilig; sie



wurde vornehmlich als Gegenmittel gegen Gifte, als Adstringent bei allen Formen von Durchfall und Blutungen angesehen und diente auch dazu, den Teufel von den Häusern fernzuhalten. Der Ursprung des Namens in vielen Sprachen leitet sich von dem persischen Wort (ليمو Limu) ab.

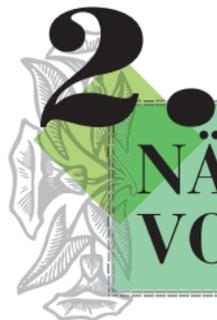
Der erste Anbau von Zitronen in Europa erfolgt Mitte des XV. Jahrhunderts in Genua. 1494 tauchten die Zitronen auf den Azoren auf, während die Zitrone und die anderen Zitrusfrüchte von den spanischen Eroberern und Missionaren in Amerika nach der Entdeckung durch Kolumbus eingeführt wurden. Obwohl die Zitronenpflanze seit den Zeiten der arabischen und normannischen Herrschaft bereits vorhanden war, setzte der Intensivanbau der Zitronen in Sizilien erst im XVII. Jahrhundert dank des Werks der Jesuiten ein.

## **NICHTS WIRD WEGGEWORFEN!**

Der gewöhnlich für Nahrungsmittel verwendete Teil der Zitrone ist der Saft, der ca. 50% des Gesamtgewichtes darstellt. Der Saft enthält 5 bis 8 Gramm Zitronensäure pro 100 ml. Diese Zitronensäure ist es, die dem Saft den typisch sauren Geschmack verleiht. Der Saft ist reich an Vitaminen, besonders Vitamin C (0,5 Gramm/Liter). Die Zitronenschale, die 40% des Gewichtes der Zitrone ausmachen kann, wird neben der Gewinnung von Essenzen und Pektin zur Herstellung von kandierten Früchten in der Zuckerwarenindustrie und bei der Likör- und Getränkeproduktion verwendet.

Aus den Kernen wird Öl gewonnen und die Rückstände werden für Tiernahrung genutzt.





# NÄHRWERT UND VORBEUGUNG

## WAS ENTHÄLT EINE ZITRONE?

*Zusammensetzung nach Nährstoffen (die Werte beziehen sich auf jeweils 100 g Nahrungsmittel)*

Wasser, g	89,5
Proteine insg., g	0,6
Fett, insg., g	0
Cholesterin, mg	0
Verfügbare Kohlenhydrate, g	2,3
Stärke, g	0
Lösbare Kohlenhydrate, g	2,3
<b>Ballaststoffe</b> , g	5,2
Energie, Kcal	11
Eisen, mg	0,1
Calcium, mg	14
Natrium, mg	2
<b>Kalium</b> , mg	140
Phosphor, mg	11
Zink, mg	0,1
Thiamin, mg	0,04
Riboflavin, mg	0,01
Niacin, mg	0,3
Vitamin C, mg	50
Vitamin B6, mg	0,08
<b>Folsäure</b> , µg	11
Vitamin E, mg	0,19

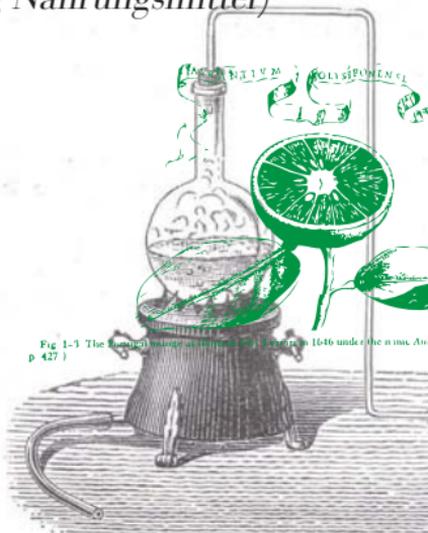


Fig. 1-3 The chemical changes in citric acid. Extracted from 10-46 under the name An. p. 427

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass Zitronen ein Nahrungsmittel ohne Fett, Cholesterin und Natrium, aber reich an **Ballaststoffen**, Vitamin C und **Kalium** sind. Die vorhandenen Glykoside oder Kohlehydrate bestehen im Wesentlichen aus einfachem Zucker wie Trauben- und Fruchtzucker.

Die Zitrone ist außerdem reich an organischen Säuren, insbesondere an Zitronen- und Apfelsäure. Diese Säuren verleihen der Zitrone nicht nur den besonderen Geschmack, sondern üben auch die Funktion von Coenzymen aus, d.h. sie sind an den in unserem Körper ablaufenden biochemischen Reaktionen beteiligt und spielen eine wichtige Rolle im **Stoffwechsel**.

Im Gegensatz zu dem, was man denken könnte, haben diese Säure nach der Absorption durch den Darm und ihrem Übergang in den Blutkreislauf keine säurebildende, sondern eine alkalisierende Wirkung. Da es sich um „schwache Säuren“ handelt, werden sie durch Sauerstoff in Kohlensäure umgewandelt, die sich ihrerseits in Verbindung mit Natrium und **Kalium** in Karbonat und Hydrogencarbonat umwandelt, welche bekanntlich den Säuregrad mindern.

Die Zitrone ist wie alle Zitrusfrüchte reich an Verbindungen, die wichtige biologische Funktionen ausüben und daher bioaktive Verbindungen genannt werden: insbesondere **Flavonoide**, Karotinoide, Kumarin-Derivate. Ihre oxidationshemmenden Eigenschaften und die daraus folgende gesundheitsfördernde Wirkung ist daher nicht nur auf den hohen Gehalt an Vitamin C zurückzuführen, sondern sind auch auf den beträchtlichen Gehalt an diesen Stoffen.



## ALTE HEILMITTEL UND MODERNE WISSENSCHAFT

Die Zitrone wird traditionell als eine Frucht mit antiseptischen, verdauungsfördernden, adstringenten und anregenden Eigenschaften angesehen und findet daher weitgehende Anwendungen bei Zubereitungen im Haushalt und in Präparaten der Kosmetik, der Heilkräuterkunde und der Pharmakologie.

So ist zum Beispiel ein verbreitetes „Omaheilmittel“ gegen Kopfschmerzen eine in starkem Kaffee aufgebühte klein gehakte Scheibe Zitrone; Zitronensaft wird zum Mundspülen und Gurgeln bei Erkältungen und Halsschmerzen benutzt.

Ätherisches Zitronenöl ist bei der Behandlung von Hautunreinheiten und Kopfschmerzen weit verbreitet.

Ohne auf weitere zahlreiche Beispiele volkstümlicher Heilmittel einzugehen, möchten wir jetzt zu den Ergebnissen der modernen Ernährungswissenschaft übergehen: mit immer neueren Methoden zur Erforschung von Nahrungsmitteln und Pathologien werden täglich neue Erkenntnisse und grundlegende

Dabei sollte darauf hingewiesen werden, dass es nie ein einzelnes Nahrungsmittel ist, das gesundheitsfördernd oder –schädlich ist, sondern dass eine allgemein gesunde Ernährung der entscheidende Beitrag für die Gesundheit ist.





Hinweise für die Gesundheit der Bevölkerung erbracht. Es lohnt sich daher, zu unterstreichen, dass die neuesten wissenschaftlichen Arbeiten die Schutzwirkung der Zitronen- und anderer Zitrusfruchtextrakte bei der Vorbeugung gegen Bauchspeicheldrüsen- und Magenkrebs nachgewiesen haben.

Diese Untersuchungen haben alle wissenschaftliche Studien bewertet, die bisher über das Risiko, Tumorpathologien zu entwickeln, durchgeführt worden sind, und haben diese in Verbindung zu den Daten des Verbrauchs an Zitronen und anderer Zitrusfrüchte gesetzt. Dabei wurde ein umgekehrtes Verhältnis zwischen dem Zitronenverbrauch und dem Risiko von Bauchspeicheldrüsen- und Magenkrebs beobachtet; d. h., Personen, die größere Mengen an Zitronen und Zitrusfrüchten im Allgemeinen verzehren, sind dem Risiko, Bauchspeicheldrüsen- und Magenkrebs zu entwickeln, weniger ausgesetzt. Die Ergebnisse der Studien sind sehr interessant; von den Autoren wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse noch eingehender bewertet und vertieft werden müssen, um die genaue Menge der zu verzehrenden Zitrusfrüchten zu ermitteln, die für eine wirkungsvolle Vorbeugung erforderlich sind, und um der Bevölkerung klare und einfache Angaben zu liefern.



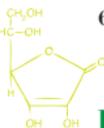
## Vitamin C und Skorbut

Die Merkmale des Skorbut sind Apathie, Anämie und Appetitlosigkeit, denen dann wegen der fehlenden Kollagensynthese Zahnfleischbluten, Zahnausfall, Muskelschmerzen, Kapillar-schwäche und Hautblutungen folgen. Die Krankheit hat eine Inkubationszeit von 3 bis 12 Monaten bei Erwachsenen und bricht bei Säuglingen zwischen dem sechsten und zwölften Lebensmonat aus.

Heute sind diesem Risiko die Verbraucher der von den Amerikanern als „Junk-food“ bezeichneten Nahrungsmittel, wegen deren fehlender oder unzureichender Vitaminzufuhr ausgesetzt. Von Vitamin-C-Mangel betroffen sind jedoch auch Alkoholiker, alte Leute, Raucher und alle Personen, die nicht in der Lage sind, unter akuten oder chronischen Stressbedingungen den erhöhten Bedarf an diesem Vitamin zu decken.

### ATISCHER KOFAKTOR

Vitamin C ist an zahlreichen, in unserem Körper ablaufenden **Stoffwechsel**prozessen beteiligt. Darunter die Carnitinsynthese, die Umwandlung der **Folsäure** in ihre aktive Form, die Synthese des Adrenalin und des Noradrenalin, zweier **Neurotransmitter** des Nervensystems, die der Körper in Stressituationen erzeugt.



### EISENABSORPTION

Vitamin C fördert die Aufnahme von Eisen, Calcium, Zink und anderer Minerale, insbesondere aus pflanzlichen Nahrungsmitteln. Die Gewohnheit, Rohgemüse mit Zitronensaft anzumachen, ist daher eine optimale Strategie, um die Fähigkeit unseres Organismus zur Aufnahme dieses kostbaren **Spurenelements** zu fördern.

## OXIDATIONSHEMMENDE WIRKUNG

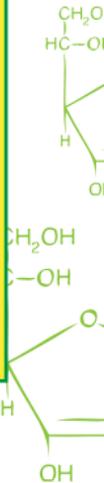
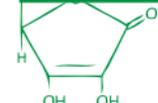


Alle zurzeit verfügbaren wissenschaftlichen Daten weisen darauf hin, dass die wichtigste Aufgabe des Vitamin C seine oxidationshemmende Wirkung ist, die sie zusammen mit anderen Stoffen wie **Alpha-Tokopherol**, **Beta-Karotin** und zahlreichen weiteren ausübt.

Als **Oxidationshemmer** wird ein Stoff bezeichnet, der fähig ist, die Möglichkeit von Schäden durch freie Radikale zu reduzieren, die für die Zellveränderungen verantwortlich sind, welche wiederum die Ursache zahlreicher chronisch-degenerativer Krankheiten sind, darunter Pathologien wie Tumore, Kreislauferkrankungen und Schwachsinn.

Vitamin C stellt also eines der Schutzmittel des Körpers gegen diese Pathologien dar.

Die heute verfügbaren wissenschaftlichen Daten scheinen darauf hinzudeuten, dass ein umgekehrtes Verhältnis (stärker bei Männern und schwächer bei Frauen) zwischen der Sterblichkeit im Allgemeinen und dem Verbrauch an Vitamin C besteht. Die tägliche Aufnahme einer Menge zwischen 50 und 300 mg Vitamin C hat im Laufe von 10 Jahren eine Verringerung von 42% der Gesamtsterblichkeit und von 45% der Sterblichkeit durch Kreislaufkrankheiten gezeigt (10% bei Frauen). Unter einem wissenschaftlichen Gesichtspunkt ist es jedoch nicht möglich, endgültige Schlussfolgerungen zu ziehen, außer dem Rat, die dem Bedarf entsprechende Menge Vitamin C in Form von frischen Nahrungsmitteln aufzunehmen und die Aufnahme von Zusatzstoffen oder Pharmaprodukten möglichst zu vermeiden, soweit es nicht von einem Arzt für notwendig erachtet wird.



## WIE VIEL VITAMIN C BRAUCHT DER MENSCH?

Die als Tagesdosis empfohlene Mengen von Nahrungsmitteln für die italienische Bevölkerung (LARN) wurden von der Italienischen Gesellschaft für menschliche Ernährung (SINU) ausgearbeitet und liefert unserer Bevölkerung auf der Grundlage der verfügbaren wissenschaftlichen Daten Empfehlungen für die Aufnahme von Energie und Nahrungsmitteln. Für Vitamin C beträgt nach LARN die Tagesdosis 60 mg Vitamin C für Männer und Frauen in normalem physiologischem Zustand.

In der Schwangerschaft erhöht sich die empfohlene Menge auf 70 mg und beim Stillen auf 90 mg. Für die Säuglinge ist eine Mindestmenge von 20-30 mg angezeigt, während anschließend (Kindheit und Jugendalter) die Menge allmählich bis zum Erreichen der für Erwachsene empfohlenen Menge zu erhöhen ist.

## WANN IST DER BEDARF ERHÖHT?

Neben den physiologischen Bedingungen liefern die LARN auch Empfehlungen für einige Sondersituationen. So haben zum Beispiel neue Studien gezeigt, dass Raucher gegenüber Nichtrauchern einen fast doppelt so hohen Bedarf an Vitamin C haben, da das Vitamin stärker als **Oxidationshemmer** eingesetzt wird.

Unter akuten Stressbedingungen wie bei einer Infektion verringert sich die Konzentration des Vitamin C in den Geweben und der Bedarf ist somit erhöht. Von einigen Infektionen sind Personen mit Vitaminmangel außerdem öfter betroffen, die massive Aufnahme von Vitamin C erscheint jedoch zur Vorbeugung nicht vielversprechend.

Bei bestimmten Erkrankungen, wie einer gewöhnlichen

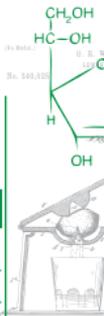
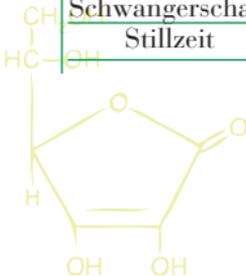
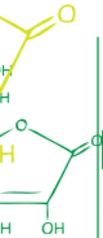
Erkältung, kann die durch normale Kost gewährleistete Aufnahmemenge für die besonderen Anforderungen des Organismus unzureichend sein.

Die Ernährungsempfehlungen, die als Aufnahmemengen für den Bedarf einer gesunden Person zu verstehen sind, haben im Wesentlichen den Zweck, die häufigsten Mangelerscheinungen zu vermeiden.

Es hat sich die Meinung durchgesetzt, dass die empfohlenen Dosen keinen ausreichenden Schutz gegen die Oxidation gewährleisten: für diesen Schutz wird von einigen eine höhere Tagesdosis, um 150 mg empfohlen. Die Diskussion wird in der wissenschaftlichen Welt fortgeführt und zurzeit liegen keine endgültigen Daten zu dieser Hypothese vor.

## EMPFOHLENE TAGESDOSIS VON VITAMIN C

Kategorie	Alter	Aufnahmemenge (mg)
Säuglinge	6 Monate – 1 Jahr	35
Kinder	1 – 3 Jahre	40
	4 – 6 Jahre	45
	7 – 10 Jahre	45
Erwachsene	11 – 14 Jahre	50
	15 – 60 +	60
Schwangerschaft		70
Stillzeit		90



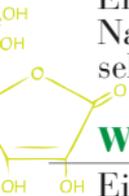


## VITAMIN C UND ERKÄLTUNG

Die Überzeugung, dass hohe Dosen an Vitamin C Erkältungen vorbeugen oder den Verlauf verkürzen oder eine bereits ausgebrochene Erkältung heilen können, entstand in den 40er Jahren und wurde dann von dem Nobelpreisträger Linus Pauling verbreitet und vertreten. Viele Studien sind dem Argument gewidmet worden; es ist schwer, diese zu bewerten, da es schwer ist, die gewöhnliche Erkältung als eine klar umrissene Pathologie festzulegen.

Die aktuell zur Verfügung stehenden Untersuchungen beweisen, dass bei Personen, die regelmäßig 1 Gramm Vitamin C am Tag einnehmen (eine Menge, die nicht allein durch Nahrungsmittel erzielbar ist), die Anzahl der Erkältungserkrankungen nicht abnimmt, während sich jedoch die Dauer der Erkältung und die Ernsthaftigkeit der Symptome verringern.

Nach Ausbruch der Krankheit sind die Vorteile jedoch sehr zweifelhaft.

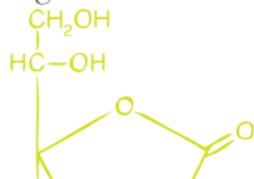


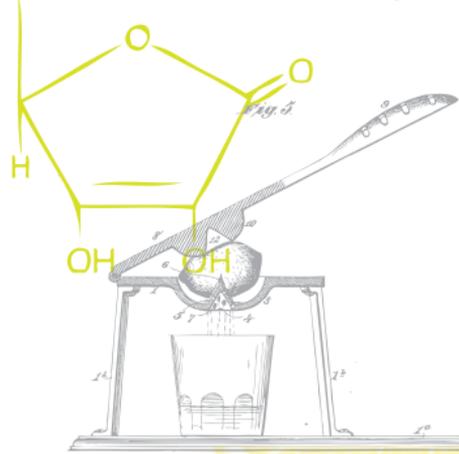
### WOHER KOMMT DAS VITAMIN C?

Eine erste grundsätzliche Empfehlung: Das Vitamin C sollte durch an Vitamin C reichhaltige Nahrungsmittel aufgenommen werden: Kiwis, Erdbeeren und grünes Gemüse wie Paprika, Spinat, Kopfsalat, Blumenkohl und vor allem Zitrusfrüchte.

Zweite Empfehlung: eine höhere Zufuhr an Vitamin C wird erreicht, wenn die Nahrungsmittel frisch verwendet werden.

Licht, Wärme und das Lösen in Wasser verringern nämlich die oxidationshemmende Wirkung von Vitamin C.





Das Kochen und die technischen Behandlungen, denen die Nahrungsmittel unterzogen werden, die Zeit, die zwischen Ernte und Verbrauch vergeht beeinflussen den Gehalt an Vitamin C.

Es wurde berechnet, dass drei Tage Konservierung zu einem Vitamin-C-Verlust von 36 bis zu 80% bei frischem Gemüse und von 35 bis 45% bei tief gefrorenem Gemüse führen. Das normale Garen kann eine Vitamin-C-Verlust zwischen 25 und 60% verursachen, je nach Produkt, Dauer und Kochbedingungen.

Die Auswirkungen der Aufbewahrung von Nahrungsmitteln im Haushalt und in der Industrie auf den Gehalt an Vitamin C sind sehr unterschiedlich. Das Eindosen führt zum Beispiel zu Verlusten von 50 bis 80% bei Gemüse (bis 65% bei Obst) und von 6 bis 30% bei Fruchtsäften.

Das Tiefgefrieren verringert diese Verluste beträchtlich (12-35% und bis zu 50% bei Gemüse, besonders nach dem „Blanchieren“, und nur 4% bei Obstsäften); in einigen Fällen bei nicht zu langen Lagerzeiten werden Verluste ganz vermieden, da die Tiefkühlung den **Stoffwechsel** blockiert, dem frische Erzeugnisse unterliegen.

*Invento  
ge. n. wits  
aus L. N.*

# 4.

## BIOAKTIVE VERBINDUNGEN IN DER ZITRONE

### PHYTOCHEMICALS: WAS HEISST DAS?

Zahlreiche epidemiologische Studien haben nachgewiesen, dass eine Ernährung, die reich an Nahrungsmitteln pflanzlichen Ursprungs – besonders Gemüse und Obst – ist beträchtlich zur Verhütung vieler Krankheiten wie Kreislauf-, **Stoffwechselkrankheiten**, neurovegetative Erkrankungen und Entzündungen beiträgt und zwar nicht nur wegen ihres Gehalts an Vitaminen, Mineralsalzen und **Ballaststoffen**, sondern weil sie auch eine kostbare Quelle von Verbindungen sind, die wichtige Regelfunktionen ausüben und daher phytochemische Verbindungen oder Verbindungen mit bioaktiver Wirkung oder phytochemicals genannt werden. Es handelt sich um zehntausende von Verbindungen, die den verschiedensten chemischen Klassen und unterschiedlichsten botanischen Familien angehören – wie Phenole, Terpene, Terpenoide, Alkaloide, Purine, Pirimidine, Nucleinsäuren, Steroide usw. Fast alle sind pflanzliche Pigmente, die dem Obst und Gemüse seine Farbe verleihen.

Sie erfüllen sehr wirkungsvolle biologische Funktionen: Oxidationshemmende Tätigkeiten, Regelung der enzymatischen Vorgänge, Stimulierung des Immunsystems, Reduzierung der Thrombozytenaggregation und Regelung des Hormonstoffwechsels. Sie spielen daher bei der Verhütung von Kreislaufkrankheiten eine wichtige Rolle.



Gehalt und Bioverfügbarkeit der phytochemischen Stoffe in Nahrungsmitteln ändern sich je nach Umweltbedingungen und Behandlung, denen die Nahrungsmittel pflanzlichen Ursprungs in Haushalt, Gewerbe- und Industriebereich unterzogen werden. Die Bioverfügbarkeit dieser Stoffe durch Aufnahme durch den Darm und daher ihre Verwertung ist im Allgemeinen sehr niedrig und hängt von zahlreichen Faktoren ab, die mit dem Nahrungsmittel und dem Organismus verknüpft sind. Die Aufnahme dieser Stoffe sollte hoch und im Verlauf der Zeit konstant sein, damit diese ihre biologische Wirkung angemessen entfalten können.

In den **Leitlinien für eine gesunde italienische Ernährung** wird empfohlen, täglich mindestens fünf verschiedene Portionen Obst und Gemüse, die unterschiedlich zubereitet sind, zu verzehren. Dies gewährleistet eine ausreichende Tagesdosis phytochemischer Stoffe, neben den Vitaminen, Mineralsalzen, **Ballaststoffen**, Wasser und anderen für unseren Körper wichtigen Stoffen.

## WARUM IST DIE ZITRONE GELB?

Die gelbe Farbe der Zitrone ist durch den hohen Gehalt an **Flavonoiden** bedingt, insbesondere an Flavanon und Flavon. **Flavonoiden** sind eine Klasse von hoch bioaktiven Stoffen, die mehr als 5.000 Verbindungen umfasst. Sie besitzen biochemische Eigenschaften, die für Ernährung und Therapeutik interessant sind; das in Zitronen und Zitrusfrüchten enthaltene Hesperidin, um nur ein Beispiel anzuführen, wird in einigen besonderen Arzneimitteln wegen seiner entzündungshemmenden und schmerzlindernden Wirkung verwendet.

Es wurde nachgewiesen, dass die in der Zitrone enthaltenen **Flavonoiden** eine wichtige Rolle beim Schutz vor Kreislaufkrankheiten spielen; viele Untersuchungen zeigen, dass an **Flavonoiden** reiche Kost das Risiko von Kreislaufkrankheiten senkt. Eine weitere Klasse von Stoffen mit hohem Nährwert sind die Karotinoide, die ebenfalls in größeren Mengen in der Zitrone enthalten sind und eine wichtige Funktion bei der Verhütung von Krebs- und Koronarerkrankungen haben.

Es ist wichtig darauf hinzuweisen, dass bisher keine Untersuchung nachgewiesen hat, dass die Verabreichung dieser Stoffe in Form von Nahrungszusätzen die gleichen Wirkungen wie der tägliche und regelmäßige Verzehr von Obst und Gemüse zeigen. Es wird daher angenommen, dass diese Wirkungen vor allem durch die gemeinsame und synergetische Aktion zahlreicher Bestandteile der Nahrungsmittel erzielt werden, von denen ein großer Teil wahrscheinlich noch unbekannt ist. Diese Wirkung scheint nachzulassen, wenn diese nützlichen Bestandteile einzeln und in konzentrierter Form wie im Falle der Nahrungsmittelzusätze aufgenommen werden.

# 5

## DIE ZITRONENTHERAPIE

### PHYTOTHERAPIE: PFLANZEN, DIE GESUND MACHEN

Bereits seit vorgeschichtlicher Zeit sind den Menschen die therapeutischen Eigenschaften vieler Pflanzen, Pilze und Flechten bekannt, die als „Heilkräuter“ verwendet werden.



Als Phytotherapie wird *„die Disziplin bezeichnet, bei der die pharmakologischen Eigenschaften der chemischen Bestandteile, die in der Pflanze oder besser gesagt in dem aus ihr gewonnenen Präparat vorhanden sind, zur Verhütung und Behandlung von Krankheiten genutzt werden. Die Phytotherapie folgt weder einer besonderen Philosophie noch religiösen Überzeugungen oder Diagnose- und Therapiemethoden, die von der wissenschaftlichen Medizin abweichen.“*

In der italienischen Gesundheitspolitik gehört die Phytotherapie in Erwartung einer nationalen Regelung zur Gruppe der so genannten unkonventionellen Heilmethoden.



## PHYTOTHERAPIE, MEDIZIN UND HEILPFLANZENKUNDE

Die phytotherapeutischen Produkte werden im Gegensatz zu Heilpflanzen und einfachen Heilkräutern von der Italienischen Arzneimittelagentur (AIFA) anerkannt, die ihre Qualität, Wirksamkeit und Sicherheit prüft. Sie werden ausschließlich in Apotheken zum Teil gegen Vorlage eines ärztlichen Rezeptes verkauft und sind zum Teil als rezeptfreie Arzneimittel erhältlich. Der in der Phytotherapie verwendete Pflanzenteil („Pflanzendroge“ genannt) kann direkt oder in Form von phytotherapeutischen Präparaten wie Pulver, Extrakt, Salbe oder ätherisches Öl verwendet werden. Einige Präparate sind im Arzneibuch und in Arzneispezialitäten enthalten, sind jedoch auf ärztliche Verordnung auch in galenischen Zubereitungen verwendbar.

Theophrast, ein Schüler des Aristoteles, war der erste, der die Zitrone für therapeutische Zwecke benutzte; er verwendete sie als Gegengift.

Die Phytotherapie ist eine unkonventionelle Medizin; zurzeit ist keine wissenschaftliche Literatur verfügbar, die eine endgültige Bewertung der phytotherapeutischen Produkte erlaubt. Ihre Verwendung ist dem eigenen Ermessen überlassen und hängt von der Erfahrung, den Überzeugungen, Gewohnheiten und persönlichen Neigungen hinsichtlich Schulmedizin und Phytotherapie ab.

# 6.

## DIE ZITRONE AUFGETISCHT

### VON DER VORSPEISE BIS ZUM NACHTISCH

Die Zitrone wird gewöhnlich und allgemein zum Anmachen von Fleisch-, Fisch- und Gemüsegerichten verwendet. Unsere gelbe Frucht ist jedoch auch eine kostbare Zutat für viele Rezepte, von Vorgerichten über Nachspeisen bis zu Getränken. Sie findet dank ihrer besonderen Zusammensetzung an Nähr- und Wirkstoffen vielseitige Anwendungen in der Küche bei Fisch- und Fleischmarinaden. Sie ist ein ausgezeichnetes Hilfsmittel bei der Zubereitung von Fleisch mit sehr intensivem Geschmack, wie zum Beispiel Wild, da Zitrone den starken Geschmack abschwächt; außerdem verhindert sie, dass Gemüse und Obst vor dem Kochen und im Obstsalat schwarz werden. Sie ist eine unerlässliche Zutat für eihaltige Soßen wie Majonäse oder andere Soßen, die zum Würzen der Gerichte dienen. Die zahlreichen und schmackhaften Zitronengetränke reichen von der klassischen erfrischenden und äußerst kalorienarmen Limonade bis zu gemischten Obstsäften, bei denen Zitrone mit Papaya, Pfirsich, Pampelmuse und Kiwi gemischt wird. Alle kennen „Heiße Zitrone“ bei Erkältung und den italienischen Likör Limoncello. Die an Aroma- und Duftstoffen reiche Schale schließlich wird in der Zubereitung von Süßspeisen und salzigen Gerichten benutzt. Es folgen einige italienische Rezepte, bei denen die Zitrone verwendet wird. Die Menge der Zutaten bezieht sich auf 4 Personen.





### Schmale Bandnudeln mit Zitronencreme

#### Zutaten:

300 g frische Bandnudeln - 4 kleine junge Zucchini -  
Zitrone - 50 ml Gemüsebrühe - 4 Esslöffel Sahne - 50 g  
Mehl - 40 g Butter - 40 g geriebener Parmesankäse - 1  
Bund Basilikum - Salz und Pfeffer nach Belieben

#### Zubereitung:

Zucchini putzen, abwaschen, trocknen und grob reiben oder andernfalls in Streifen schneiden. Für maximal eine Minuten dünsten und dann warmhalten. In einer Kasserolle Butter zerlassen, Mehl hinzufügen und unter ständigem Umrühren mit einem Holzlöffel auflösen. Langsam warme Brühe hinzugießen, dabei umrühren und die Soße bei mittlerer Flamme garen lassen, bis sie gleichmäßig ist. Bandnudeln in leicht gesalzenem kochendem Wasser kochen. Der Soße die geriebene Zitronenschale beimengen und anschließend unter Umrühren den Saft einer halben Zitrone, Sahne und Käse hinzugeben. Nudeln abgießen, mit der Soße anmachen, die Zucchini hinzufügen und mit grob zerhacktem Basilikum und einer Prise frisch gemahlenem Pfeffer würzen.

### Flache Spaghetti mit Kräutern und Zitrone

#### Zutaten:

400 g Hartweizennudeln (flache Spaghetti) - 2 ganze  
Eier und ein Eigelb - 1 Zitrone - 1 Bund Brunnenkresse  
- 20 g geriebener Parmesankäse - Salz und Pfeffer - 2  
Esslöffel Sahne



### *Zubereitung:*

Die Eier mit Sahne, Parmesankäse, Salz, in Streifen geschnittener Zitronenschale, Zitronensaft und zerhackter Brunnenkresse mit einem Schneebesen schaumig schlagen. Nudeln kochen („al dente“), abgießen und wieder in den Topf schütten. Den Eierschaum in den Topf gießen, umrühren, mit einer Prise gemahlenem Pfeffer würzen und sofort warm servieren.

## **HAUPTGERICHTE**

### **In Streifen geschnittenes Huhn in Zitrone**

#### *Zutaten:*

400 g Hühnerbrust - Saft einer halben Zitrone - 4 Esslöffel kalt gepresstes Olivenöl - Weißes Mehl nach Belieben - Salz und Pfeffer nach Belieben

#### *Zubereitung:*

Die Brust in sehr dünne Streifen schneiden und in etwas weißem Mehl wälzen. Etwas Öl in eine Pfanne geben, die Streifen in die Pfanne legen, sobald das Öl heiß ist, und auf beiden Seiten anbräunen (ca. 2 Minuten auf jeder Seite). Salzen und pfeffern, dann den mit einem Drittel Glas Wasser verdünnten Zitronensaft hinzugeben. 10 Minuten lang auf mittlerer Flamme kochen lassen. Mit einer Prise gemahlenen Pfeffer würzen und warm servieren.

## Marinierter Schwertfisch

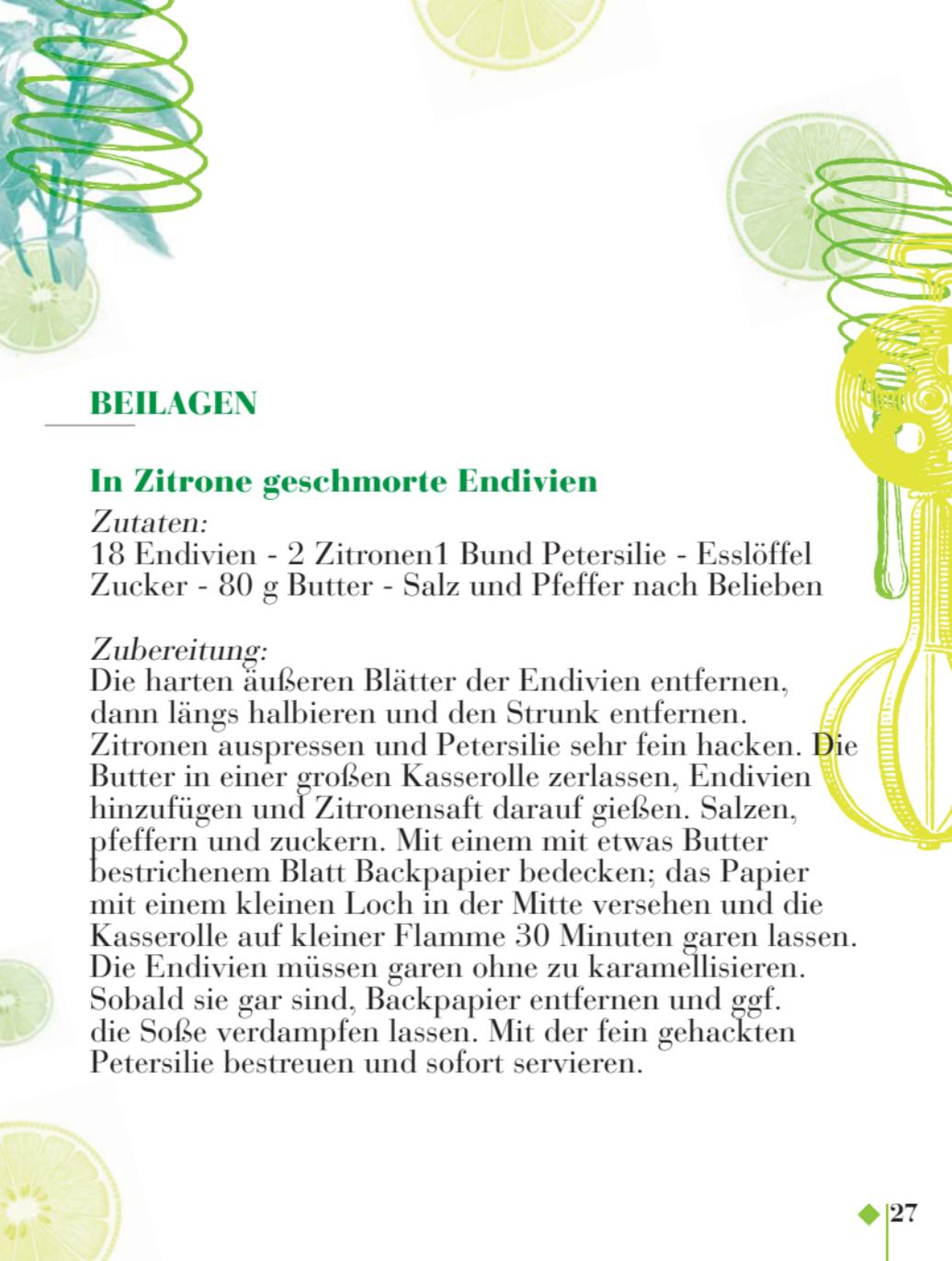
### Zutaten:

400 g Schwertfisch - 2 Zitronen - 1 Lorbeerblatt -  
6 Löffel kalt gepresstes Olivenöl - Kopfsalat nach  
Belieben - Weißwein nach Belieben - Salz und Pfeffer  
nach Belieben

### Zubereitung:

Die beiden Zitronen waschen. Eine der Zitrone  
auspressen, die andere in Scheiben schneiden. Den  
Schwertfisch auf einen ovalen, breiten und tiefen Teller  
legen und mit dem Zitronensaft und zwei Löffeln Öl  
begießen. Einige Minuten lang ziehen lassen. Den  
Fisch mit Salz und Pfeffer bestreuen, ein Lorbeerblatt  
zerkleinern und ebenfalls auf den Fisch streuen. Die  
andere Hälfte der Zitronenscheiben hinzufügen und  
20 Minuten lang ruhen lassen. In einer Pfanne 4 Löffel  
Öl heiß werden lassen, inzwischen die Fischmarinade  
abgießen und den Fisch in die Pfanne legen; die  
Flamme erhöhen und den Fisch auf beiden Seiten  
bräunen. Mit Weißwein bespritzen, weitere 5 Minuten  
kochen lassen und dann auf einer Servierplatte auf  
ein Bett aus Kopfsalat legen und mit den restlichen  
Zitronenscheiben dekorieren.





## BEILAGEN

### In Zitrone geschmorte Endivien

#### *Zutaten:*

18 Endivien - 2 Zitronen  
1 Bund Petersilie - Esslöffel  
Zucker - 80 g Butter - Salz und Pfeffer nach Belieben

#### *Zubereitung:*

Die harten äußeren Blätter der Endivien entfernen, dann längs halbieren und den Strunk entfernen. Zitronen auspressen und Petersilie sehr fein hacken. Die Butter in einer großen Kasserolle zerlassen, Endivien hinzufügen und Zitronensaft darauf gießen. Salzen, pfeffern und zuckern. Mit einem mit etwas Butter bestrichenem Blatt Backpapier bedecken; das Papier mit einem kleinen Loch in der Mitte versehen und die Kasserolle auf kleiner Flamme 30 Minuten garen lassen. Die Endivien müssen garen ohne zu karamellisieren. Sobald sie gar sind, Backpapier entfernen und ggf. die Soße verdampfen lassen. Mit der fein gehackten Petersilie bestreuen und sofort servieren.

## Mit Zitrone glasierte Karottent

### Zutaten:

750 g Karotten - 40 g kalt gepresstes Olivenöl - Kleine Zwiebeln nach Belieben - Saft einer halben Zitrone  
Ein Löffel Sesamkerne - Petersilie, Salz und Pfeffer nach Belieben

### Zubereitung:

Die Karotten in nicht zu dünne Scheiben schneiden und eine Viertelstunde in Salzwasser legen. Zwiebeln zerhacken und in kalt gepresstem Olivenöl garen. Sobald sie glasiert sind, den gefilterten Saft und die geriebene Zitronenschale hinzugeben. Ziehen lassen, dann die Karotten hinzufügen, etwas salzen, pfeffern und weitere 10 Minuten garen lassen. Vom Feuer nehmen, auf eine Servierplatte legen, mit den einige Minuten lang im Ofen gerösteten Sesamkernen und der klein gehackten Petersilie bestreuen.



## SÜSSPEISEN

### Zitronencreme

Zutaten:

4 Eier - 4 Zitronen - 200 g Zucker - 3 Blatt Fischleim

Zubereitung:

In einer Schüssel das Eigelb mit Zucker schaumig schlagen. Den Fischleim in eine Tasse Wasser legen, bis er weich ist, ausdrücken, auf dem Feuer zerlaufen lassen, den Zitronensaft hinzufügen, auf den Eischaum schütten und das zu Schnee geschlagene Eiweiß hinzugeben. Die Creme in Schalen gießen und im vor dem Servieren im Kühlschrank abkühlen lassen.

## GETRÄNKE

### “Kanarienvogel”

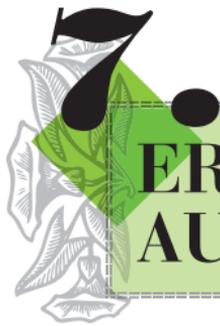
Zutaten:

Kochendes Wasser - Gelber Teil der Zitronenschale

Zubereitung:

Ein sehr verdauungsförderndes Getränk, das seinen Namen der gelben Farbe verdankt. Das kochende Wasser in eine Tasse mit der in kleine Stücke geschnittenen Zitronenschale gießen, der weiße Teil der Schalen darf nicht verwendet werden, da er bitter ist.





# ERKLÄRUNG EINIGER AUSDRÜCKE

**Alpha-Tokopherol:** ist die aktivste Form des Vitamins E, ein wirkungsvoller Oxidationshemmer, der sich in vielen Gemüsearten, in Obst, Hanfööl, Olivenöl und vor allem in Weizenkeimöl findet.

**Ballaststoffe:** mit diesem Ausdruck werden verschiedene Stoffe pflanzlichen Ursprungs bezeichnet, die sowohl hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung wie auch ihrer Funktionen sehr unterschiedlich sind. Zu Ballaststoffen gehören Zellulose, Hemizellulose, Pektin, Gummi, Lignin, Schleimstoffe usw. Gemeinsames Merkmal aller Ballaststoffe ist, dass sie vom menschlichen Verdauungsapparat nicht verdaut werden, da er über keine Enzyme für ihren Abbau verfügt. Dieser Eigenschaft verdanken sie ihre Funktion. Einige Ballaststoffe erhöhen, da sie im Darm nicht verdaut werden, die fäkale Masse und begünstigen so einen schnelleren Darmdurchgang (diese Art der Ballaststoffe wird als „nicht wasserlöslich“ bezeichnet); andere dagegen bilden in Verbindung mit Wasser Gel und können dadurch die Aufnahme



von Fett (besonders von Cholesterin) und Glukose verringern und verlangsamen und üben so eine nützliche Funktion des **Stoffwechsels** aus (dieser Typ von Ballaststoffen wird als „wasserlöslich“ bezeichnet). Vollkornweizen und ein Großteil der Gemüsesorten sind die Nahrungsmittel mit dem höchsten Anteil von nicht wasserlöslichen Ballaststoffen, während Obst und Hülsenfrüchte reich an wasserlöslichen Ballaststoffen sind.

**Beta-Karotin:** Ein orangefarbenes Pigment, das in vielen Obst- und Gemüsearten enthalten ist, denen es eine gelbe bis rote Farbe verleiht. Obst wie Aprikosen, Kakifrüchte, Honigmelonen, Pflirsiche, Orangen und Gemüse wie Karotten, gelber Kürbis, roter Paprika, aber auch Blattgemüse wie Spinat, Broccoli, Rüben, Zichorie sind besonders reich an diesen Pigmenten. Das Beta-Karotin wird im Darm zum Teil in Vitamin A umgewandelt.

**Blanchieren:** Eine Wärmebehandlung, der pflanzliche Nahrungsmittel vor dem Einfrieren, Trocknen oder Eindosen unterzogen werden. Es besteht in einem kurzen Vorkochen in Wasser oder mit Dampf bei sehr hohen Temperaturen (70 – 105 °C) für wenige Minuten. Dieses Verfahren wird insbesondere für Gemüse und Hülsenfrüchte angewendet, die in Beutel verpackt, eingefroren oder eingedost werden, und für Obst, das zur Marmeladenproduktion bestimmt ist.

B





**Carnitin:** Aminosäure, die der Körper zur Umwandlung von Fetten in Energie benutzt.

**Coenzym:** ein kleines Molekül, das sich an das Enzym bindet und es aktiv werden lässt. Der größte Teil der Enzyme, die die Verbindung mit einem Coenzym benötigen, verlieren bei Fehlen derselben ihre Wirkung.

**C** **Enzym:** Protein, das in lebenden Organismen die Funktion eines biologischen Katalysators übernimmt, d.h. eines Stoffes, der den Ablauf einer chemischen Reaktion beschleunigt

**Enzymatischer Kofaktor:** ein kleines Molekül, das sich an ein Enzym bindet und es so aktiv werden lässt. Der größte Teil der Enzyme, die die Verbindung mit einem Kofaktor benötigen, sind ohne diesen unwirksam.

**Flavonoide:** sind die Pigmente, die die vollsten und leuchtendsten Farben der Natur liefern. Sie bilden eine zahlreiche Familie; bisher sind mehr als viertausend Flavonoide entdeckt worden. Ihre Haupteigenschaft ist ihre hohe oxidationshemmende Fähigkeit. Sie sind in vielen Obst- und Gemüsearten, besonders in Zitrusfrüchten enthalten.





**Folsäure:** oder Vitamin B9. Ist ein Vitamin, und wird daher nicht vom Körper produziert es muss mit der Nahrung aufgenommen werden. In den letzten Jahrzehnten ist festgestellt worden, dass die **Folsäure** wesentlich zur Verhütung von Missbildungen besonders des Nerventrakts bei Neugeborenen, die sich während der ersten Phasen der embryonalen Entwicklung bilden können, beiträgt. Es ist reichlich in Getreide, Bierhefe, Leber, Blättern (daher das Attribut „fol“) und vor allem in Spinat enthalten.

**Freie Radikale:** sind „Abfallprodukte“, die in den Körperzellen entstehen, wenn der Sauerstoff beim Stoffwechsel zur Energieproduktion benutzt wird. Unter Normalbedingungen wird die Produktion von freien Radikalen durch das Schutzsystem der Oxidationshemmer neutralisiert. Eine übermäßige Produktion von freien Radikalen durch Rauchen, Stress, schlechte Ernährung und Lebensgewohnheiten wird in Zusammenhang mit dem Entstehen chronisch-degenerativer Erkrankungen gebracht.

**Gesunde Ernährung:** Das Konzept der gesunden Ernährung ist als ein Ernährungsstil anzusehen, der unserem Körper all das zuführt, was er benötigt – d.h. der den Bedarf an Energie und Mikronährstoffen deckt – und gleichzeitig





einigen chronisch-degenerativen Pathologien vorbeugt. Einige chronische Krankheiten wie Arteriosklerose, Bluthochdruck, Übergewicht und Fettsucht, Divertikulose und Verstopfung haben im Zusammenhang mit neuen Ernährungsmodellen, die reich an Kalorien und arm an Ballaststoffen sind, zugenommen.

**Hybrid:** Frucht aus der Kreuzung zweier oder mehrerer Pflanzen. Hybride werden gewöhnlich künstlich oder durch Selektion erzeugt, da sie Eigenschaften haben, die in den Ausgangspflanzen nicht oder nur begrenzt vorhanden sind.

**Kalium:** Kalium ist von den Mineralsalzen dasjenige, das in der Zelle am meisten vorhanden ist. Es übt sehr wichtige Regelfunktionen aus (auch des Blutdrucks) und ist an der Übertragung der Nervenimpulse beteiligt. Gemüse, Trockenobst, Tierfleisch und Kartoffeln sind optimale Kaliumquellen.

**Karotenoide:** Pflanzliche Pigmente, die Obst, Gemüse und Blumen Farben von Gelb bis Rot verleihen. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Verhütung von Krebs- und Koronarerkrankungen.





## **Leitlinien für eine gesunde italienische**

**Ernährung:** Die Leitlinien für eine gesunde Ernährung, die vom Italienischen Institut für Nahrungsmittel- und Ernährungsforschung (INRAN) ausgearbeitet wurde, verfolgen den Zweck, dem Verbraucher eine Reihe einfacher Informationen und Anleitungen zu liefern, um besser und schmackhafter in der Tradition der italienischen Ernährung zu essen und gleichzeitig die eigene Gesundheit zu schützen. Die letzte, dritte Ausgabe wurde 2003 nach den Ausgaben von 1986 und 1997 durch das Ernährungsinstitut in Zusammenarbeit mit dem Landwirtschaftsministerium veröffentlicht. Eine komplette Ausgabe für die Fachleute und eine Kurzfassung für die Verbraucher können vom Internet-Site des Instituts INRAN ([www.inran.it](http://www.inran.it)) heruntergeladen werden.

**Nahrungszusatzmittel:** Nahrungsmittel, die Nährstoffe in konzentrierter Form enthalten (wie Vitamine, Mineralsalze, Proteine usw.), die bei Mangelerscheinungen oder erhöhtem Bedarf des Körpers die gewöhnliche Kost integrieren. Ein Synonym für den Ausdruck Nahrungszusatzmittel ist „Nahrungsergänzungsmittel“.



**L**





**Neurotransmitter:** Stoffe, Neuronen, die Informationen zwischen den Zellen des Nervensystems vermitteln

**Nicht konventionelle Medizin:** Hierzu gehört eine Gruppe von Heilbehandlungen und medizinischen Praktiken, die zurzeit nicht Teil der Schulmedizin sind. Der nationale Verband der Ärzte- und Zahnärztekammern (FNOMCeO) erkennt seit 2002 neun nicht konventionelle Heilkunden (MNC) an: Akupunktur, traditionelle chinesische Medizin, Ayurveda, Homöopathie, Anthroposophie, Chiropraktik, Phytotherapie, Homotoxikologie, Osteopathie

**Oxidationshemmer:** dazu gehören alle Stoffe, die die Fähigkeit haben, freie Radikale zu binden und so Schäden an wichtigen Molekülen zu verhüten, die für das Leben der Zellen unerlässlich sind, wie Proteine und die Nukleinsäuren DNA und RNA .





**Phytochemische Verbindungen:** oder Phytochemicals. Verbindungen pflanzlichen Ursprungs mit unterschiedlicher chemischer und botanischer Natur. Sie sind fast ausschließlich Pigmente, die für die Farbe von Obst und Gemüse verantwortlich sind. Sie erfüllen eine Schutzfunktion für verschiedene Systeme und Organismen unseres Körpers.

**Stoffwechsel:** ist die Gesamtheit der chemischen und physikalischen Reaktionen, die in einem Körper oder einem Teil desselben ablaufen. Der menschliche Stoffwechsel ist sehr komplex und besteht in zehntausenden von biochemischen Prozessen, die für das perfekte Funktionieren des Organismus sorgen.

**Spurenelement:** Nährstoff, der sich im Organismus befindet. Die Spurenelemente sind besser bekannt als: Eisen, Jod, Magnesium, Mangan, Zink, Chrom, Fluor, Kobalt, Schwefel, Kupfer und Selen.





## WENN SIE MEHR WISSEN MÖCHTEN

Aureli P., *Considerazioni generali introduttive sull'uso delle piante negli alimenti, negli integratori e in fitoterapia* (Allgemeine einführende Betrachtungen über der Gebrauch von Pflanzen in Nahrungsmitteln, Nahrungsmittelzusätzen und in der Phytotherapie). *Ann Ist Super Sanità* 2005;41(1):3-6

Bae JM, Lee EJ, Guyatt G. *Citrus fruit intake and pancreatic cancer risk: a quantitative systematic review*. *Pancreas*. 2009 Mar;38(2):168-74.

Bae JM, Lee EJ, Guyatt G. *Citrus fruit intake and stomach cancer risk: a quantitative systematic review*. *Gastric Cancer*. 2008;11(1):23-32.

Bsoul SA, Terezhalmay GT. *Vitamin C in health and disease*. *J Contemp Dent. Pract.* 2004 May 15;5(2):1-13

Carratù B, Sanzini E. *Sostanze biologicamente attive presenti negli alimenti di origine vegetale* (Bioaktive Stoffe in Nahrungsmitteln pflanzlichen Ursprungs). *Ann Ist Super Sanità* 2005;41(1):7-16

Degiovanni P. *Tra frigo e dispensa. Scheda prodotto: Il Limone* (Zwischen Kühlschrank und Speisekammer. Produktblatt: Die Zitrone). <http://www.ilgiornaledelcibo.it>. Zugang: Juni 2009.

Galati EM, Monforte MT, Kirjavainen S, Forestieri AM, Trovato A, Tripodo MM (November 1994), *Biological effects of hesperidin, a citrus flavonoid. (Note I): antiinflammatory and analgesic activity*". *Arzneimittel* 40 (11): 709-12.



Giachetti D, Monti L. *Piante medicinali in fitoterapia* (Heilpflanzen in der Phytotherapie). Ann Ist Super Sanità 2005;41(1):17-22

Johnston CS, Bowling DL. *Stability of ascorbic acid in commercially available orange juices*. J Am Diet Assoc. 2002 Apr;102(4):525-9

Martí N, Mena P, Cánovas JA, Micol V, Saura D. *Vitamin C and the role of citrus juices as functional food*. May;4(5):677-700. Nat Prod Commun. 2009

MIPAF, INRAN. *Linee guida per una sana alimentazione italiana (Leitlinien für eine gesunde italienische Ernährung)*, Neuausgabe 2007

SINU. *Livelli di assunzione raccomandata di energia e nutrienti per la popolazione italiana* (Empfohlene Aufnahmemengen von Energie und Nährstoffen für die italienische Bevölkerung) (LARN), Neuausgabe 1996

Teucher B, Olivares M, Cori H. *Enhancers of iron absorption: ascorbic acid and other organic acids*. Int J Vitam Nutr Res. 2004 Nov;74(6):403-19

[www.inran.it](http://www.inran.it) - Zugang: Juni 2009.





# P.A.S.A.M.

## Die Genossenschaft

P.A.S.A.M. ist eine 1986 gegründete Genossenschaft der Provinz Syrakus, die 1700 Mitglieder zählt und über 3.910 Hektar Anbaufläche verfügt.



P.A.S.A.M. verarbeitet für die eigenen Teilhaber Zitrusprodukte in einem Werk mit 8.000 m<sup>2</sup> Nutzfläche und organisiert den Vertrieb in Italien und weltweit.

Ca. 50% des Produktes wird nach Österreich, Deutschland, in die Schweiz, nach Ungarn, in die tschechische Republik, die slowakische Republik, nach England, Dänemark, Finnland, Schweden exportiert.

Unser Export beträgt 25% der gesamten Produktausfuhr Italiens und ca. 50% der österreichischen Einfuhr.

Zu unseren Kunden zählen die wichtigsten österreichischen Großhandelsgruppen: Spar Österreich, Ahorner, Adeg, Billa, Hofer, Merkur, Zielpunkt, Zeilberger.



P.A.S.A.M. verfügt über ein nachweisbares strenges System des Qualitätsmanagements gemäß Norm ISO 9001:2000.

## Das Produkt

P.A.S.A.M. vertreibt Zitronen mit verschiedenen Handelsnamen, darunter die bekannte Marke BELLAFRUIT.

Die vertriebene Zitronensorte ist der Typ „Femminello Siracusano“, eine nur in einem begrenzten südöstlichen Gebiet Siziliens verbreitete Veredelung, deren Qualitätsmerkmale die Zitrone zu einer der besten Europas machen.



Die vertriebene Sorte, „Femminello Siracusano“ besitzt eine feinkörnige, jedoch sehr feste Schale, hat viel Saft und wenige kleine Kerne.

P.A.S.A.M. verarbeitet und vertreibt auch Zitronen „aus biologischem Anbau“: eine behandlungsfreie Frucht während der Produktion, die während der Verarbeitung nicht mit chemischen Zusätzen gewaschen wird.



## **P.A.S.A.M.**

zu Vertriebszwecken zusammengeschlossene landwirtschaftliche Erzeuger

**Via Elorina 131/a  
Postfach 55  
96100 Syrakus**

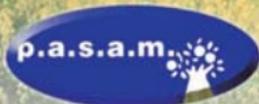
**Tel +39 (0) 931 722333  
Fax +39 (0) 931 722267**

**pasama@tin.it  
www.il-limone.net**

# UNBEHANDELTE ZITRONEN



*mehr saft  
dem leben*



SITZ UND WERK: VIA ELORINA 131/A  
Postfach 55 - 96100 SYRAKUS  
Tel.: 39 (0) 931-722333  
Fax: 39 (0) 931-722267

E-Mail [pasama@tin.it](mailto:pasama@tin.it) <http://www.il-limone.net>



P.A.S.A.M. verfügt über die zertifiziertes Qualitätsmanagement nach ISO 9001, CHECK FOOD SINCERT EUREPGAP. Der gesamte Verarbeitungsablauf erfolgt durch fachlich qualifizierete Mitarbeiter unter der Aufsicht des Leiters für Qualitätssicherung.