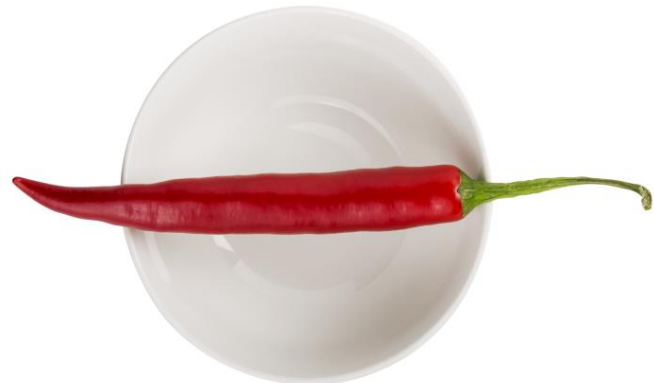


Kräuter und Gewürze

Vielfalt entdecken, schmecken und genießen



KErn-Information

Impressum

Herausgeber: Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn)
an der Bayer. Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Am Gereuth 4, 85354 Freising
Internet: www.kern.bayern.de
Kompetenzentrum für Ernährung (KErn)

Redaktion: Am Gereuth 4, 85354 Freising
E-Mail: poststelle@kern.bayern.de
Telefon: 08161-71-2786

1. Auflage: September 2014



KERN

Kompetenzzentrum
für Ernährung

Kräuter und Gewürze

Vielfalt entdecken, schmecken und genießen

**Angela Dietz
Birgit Distler
Josefine Oberst
Sirikka Spreidler**

**Fotos: KERN: Daniela Arth, Birgit Distler, Josefine Oberst,
Cluster Ernährung am KERN,
iStockphoto LP**

Die mit „© Cluster Ernährung (KERN)“ bzw. „© KERN“ gekennzeichneten Fotos können von den Multiplikatoren/Referenten/Innen in stets widerruflicher Weise zeitlich und sachlich beschränkt für Zwecke der Information/Schulung verwendet werden. Die Nutzung darf nur für diese Zwecke und nur nicht-kommerziell erfolgen. Eine Weitergabe an Dritte ist nicht zulässig. Ebenso unzulässig ist jede Form der Um- bzw. Bearbeitung. Die Nutzung darf nur so erfolgen, dass keine Rechte Dritter verletzt werden.

Bei der Nutzung ist stets eine Quellenangabe nach folgendem Muster anzufügen:

„Quelle: Cluster Ernährung (KERN)“ bzw. „Quelle: KERN“

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Einleitung 1
2	Grundlagen.....2
2.1	Einteilung der Kräuter und Gewürze2
2.2	Gewürze in der Geschichte 5
2.3	Weltweiter Anbau und Handel mit Gewürzen6
2.4	Anbau von Kräutern und Gewürzen in Deutschland 8
2.5	Anbau von Kräutern und Gewürzen in Bayern 9
3	Inhaltsstoffe..... 10
3.1	Primäre Inhaltsstoffe 10
3.1.1	Wasser..... 10
3.1.2	Aminosäuren..... 10
3.1.3	Mono- und Disaccharide 11
3.1.4	Mikronährstoffe 11
3.2	Sekundäre Inhaltsstoffe 13
3.2.1	Ätherische Öle 13
3.2.2	Scharfstoffe..... 15
3.2.3	Farbstoffe..... 18
3.2.4	Phenolische Verbindungen 19
3.2.5	Weitere ausgewählte Inhaltsstoffe..... 19
3.3	Ernährungsphysiologische Wirkung der Inhaltsstoffe 20
3.4	Exkurs Salz 27
4	Qualität von Kräutern und Gewürzen 30
4.1	Klima, Standortverhältnisse und Reifegrad 32
4.2	Kontaminationen 33
4.3	Industrielle Verarbeitung von Kräutern und Gewürzen 38
5	Sensorik..... 45
5.1	Sensorische Wahrnehmung 45
5.2	Aromastoffe..... 50
6	Steckbriefe.....52
7	Praktische Tipps für den Einsatz von Kräutern und Gewürzen..... 98
8	Rezepte
9	Zusammenfassung
10	Literaturverzeichnis
	Anlagen

1 Einleitung

Kräuter und Gewürze faszinieren mit ihrer Farbenpracht und sprechen in ganz besonderer Weise unsere Sinnesorgane und Emotionen an. Beim Duft von frischem Basilikum, Thymian oder Rosmarin werden leicht Erinnerungen an den letzten Urlaub am Mittelmeer geweckt, Pfeffer und Chili beleben uns mit ihrer Schärfe und Zimt und Curry hinterlassen - nicht nur an Winterabenden - ein wohliges Gefühl.

Nicht umsonst gehörten Gewürze neben Gold, Seide und Edelsteinen lange Zeit zu den wertvollsten Handelsgütern der Welt und wurden an römische Soldaten in Form von Löhnen ausbezahlt. Wegen ihrer Kostbarkeit hat man keine Mühen gescheut, beschwerliche Schiffsreisen wurden zurückgelegt und Handelsstädte wie Venedig zu reichen Metropolen. Ein Besuch der Gewürzbasare in arabischen Ländern wie der Türkei, Ägypten oder dem Iran lässt mit der Vielfalt und der Fülle an Farben und Gerüchen noch die frühere Bedeutung erahnen.

Im Gegensatz dazu sind Kräuter und Gewürze heute alltäglich und für jeden erschwinglich geworden. Wenn sie auch nicht mehr diesen exklusiven Charakter haben, so sind sie doch aus einer modernen Küche, die Wert auf Esskultur, Genuss und Bekömmlichkeit legt, nicht wegzudenken. Sie regen aufgrund ihrer Optik, Geruchs und Geschmacks den Appetit und die Verdauung an und sorgen für Abwechslung und Kreativität bei der Nahrungszubereitung. Aus den gleichen Grundzutaten entstehen durch die Verwendung unterschiedlicher Kräuter und Gewürze immer wieder neue Gerichte, wie die Kochtraditionen verschiedener Länder zeigen.

Das Kompendium beginnt im theoretischen Teil mit einem kurzen Einblick in den weltweiten Anbau und Handel mit Gewürzen. Der Schwerpunkt liegt jedoch auf den Informationen zu wertgebenden Inhaltsstoffen und den Einflussfaktoren auf die Qualität von Kräutern und Gewürzen.

Die bewusste Wahrnehmung von allen Sinneseindrücken trägt zu einem nachhaltigen Geschmackserlebnis und auch positiven Lebensgefühl bei. Ein Abriss zur sensorischen Wahrnehmung und der Entwicklung des Geschmacks und der Geschmackspräferenzen darf deshalb nicht fehlen.

Da sich Kräuter und Gewürze vor allem über den praktischen Umgang bei der Zubereitung von Gerichten erschließen, fällt der Praxisteil sehr ausführlich aus. Er liefert in Form von Steckbriefen das Basiswissen zu 50 ausgewählten Kräutern und Gewürzen. Dabei wurden vor allem die würzenden Pflanzen berücksichtigt, die in der Küchenpraxis eine wesentliche Rolle spielen. Wildkräuter sind nicht enthalten, da Kräuterpädagogen auf diesem Gebiet bereits entsprechende Inhalte vermitteln. Abgesehen von Informationen über die Pflanze, Vorkommen und Handelsformen werden Besonderheiten im Hinblick auf Inhaltsstoffe, Geschmack und Geruch oder Verwendung dargestellt.

Ein Rezeptteil gibt viele Anregungen für den Einsatz der verschiedenen Kräuter und Gewürze, eingeteilt in Vor-, Haupt- und Nachspeisen. Eine Gewürz- und Kräuter-Matrix erleichtert das Auffinden von Gerichten mit bestimmten würzenden Zutaten. Ebenfalls sind in den Rezepten Hinweise enthalten, wie die Gewürze oder Kräuter ersetzt werden können, wenn Allergien oder geschmackliche Vorbehalte bestehen.

2 Grundlagen

2.1 Einteilung der Kräuter und Gewürze

Wie alle Lebensmittel unterliegen Kräuter und Gewürze dem Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetz (LMFG). Die Verkehrsauffassung ist in den **Leitsätzen für Gewürze und würzende Zutaten** des Deutschen Lebensmittelbuches von 1998 genauer beschrieben.

Unter dem Punkt „Allgemeine Beurteilungsmerkmale“ finden sich Begriffsbestimmungen und Beschaffenheitsmerkmale von zehn verschiedenen Produktgruppen.

Der Begriff „Gewürze“ schließt Kräuter sowie solche Pilze ein, die wegen ihrer geschmack- und/oder geruchgebenden Eigenschaften verwendet werden.

1. **Gewürze und Kräuter** sind Pflanzenteile, die wegen ihres Gehaltes an natürlichen Inhaltsstoffen als geschmack- und/oder geruchgebende Zutaten zu Lebensmitteln bestimmt sind.

Gewürze sind Blüten, Knospen, Früchte, Samen, Rinden, Wurzeln, Wurzelstöcke, Zwiebeln oder Teile davon, meist in getrockneter Form.

Kräuter sind frische oder getrocknete Blätter, Blüten, Sprosse oder Teile davon.

Tabelle 1: Einteilung der Gewürze

Gewürzart	Beispiele
Fruchtgewürz	Pfeffer, Vanille, Piment, Capsicumarten (z.B. Paprika, Chili), schwarzer Senf, Wacholder, Anis, Kümmel, Koriander und Dill
Samengewürz	Bockshornklee, Muskatnuss, Kardamom, Senf
Blütengewürz	Gewürznelke, Safran, Kaper
Rhizomgewürz	Ingwer, Kurkuma (=Gelbwurz)
Rindengewürz	Zimt
Wurzelgewürz	Meerrettich
Blattgewürz	Basilikum, Blattpetersilie, Bohnenkraut, Estragon, Majoran, Oregano, Rosmarin, Salbei, Thymian
Zwiebelgewürz	Knoblauch, Zwiebeln

(Eigene Darstellung nach Leitsätze für Gewürze und andere würzenden Zutaten, 1998)

Gewürze werden nach ihrer Art bezeichnet, z.B. Paprika edelsüß oder Rosenpaprika. Soweit der Zerkleinerungsgrad von Bedeutung ist, wird er zusätzlich angegeben. Gerebelte Gewürze werden durch Abtrennen der Blätter und/oder Blüten von den trockenen Gewürzpflanzen gewonnen.

2. **Gewürzmischungen** sind Mischungen, die ausschließlich aus Gewürzen bestehen. Sie werden nach ihrer Art, z.B. Kräuter der Provence, oder ihrem Verwendungszweck, z.B. Lebkuchengewürz, bezeichnet.

Tabelle 2: Bestandteile von Gewürzmischungen

Gewürzmischung	Mischung aus
Brotgewürz	Anis, Fenchel, Kümmel
Leberwurstgewürz	Majoran, Macis, Muskatnuss, Kardamom, Ingwer, Pfeffer, etwas Zimt
Lebkuchengewürz	Anis, Gewürznelken, Koriander, Kardamom, Piment, Zimt
Zerelatwurstgewürz	Koriander, Ingwer, Senfkörner, Paprika, Pfeffer

(Eigene Darstellung nach Belitz, 2001)

Hinweis: Weitere Gewürzmischungen, die in anderen Ländern häufig verwendet werden, sind der Tabelle A1 in der **Anlage 1** zu entnehmen.

- 3. Gewürzzubereitungen oder Gewürzpräparate** sind Mischungen aus einem oder mehreren Gewürzen mit anderen geschmacksgebenden und/oder geschmacksbeeinflussenden Zutaten, auch mit technologisch notwendigen Stoffen. Sie enthalten mindestens 60% Gewürze. Zusätzlich werden auch Gewürzaromen verwendet. Gewürzzubereitungen werden nach ihrer Art, z.B. Zwiebel-Pfeffer-Gewürzzubereitung, oder ihrem Verwendungszweck, z.B. Gewürzzubereitung für Brathähnchen bezeichnet. Sie werden auch als Gewürzpräparat bezeichnet, wenn sie zur Abgabe an weiterverarbeitende Betriebe bestimmt sind, wie z.B. Gewürzpräparat für Fleischwurst.

Tabelle 3: Currypulver als Beispiel für eine Gewürzzubereitung

Gewürzzubereitung	Mischung aus
Currypulver	<ul style="list-style-type: none"> - Curcuma (farbgebende Hauptkomponente), Bockshornkleesamen, Cumin, Fenchel und Koriander sowie - Pfeffer, Paprika, Chilis, Ingwer, Koriander, Kardamom, Gewürznelken, Macis oder Piment, - Leguminosenmehlen, Stärke und Dextrose (bis zu 10%), - Kochsalz (bis zu 5%).

(Eigene Darstellung nach Belitz, 2001)

- 4. Gewürzsalze** (z.B. Kräutersalz oder Brathähnchen-Gewürzsalz) sind Mischungen von Speisesalz mit einem oder mehreren Gewürzen und/oder Gewürzzubereitungen bzw. Gewürzpräparaten auch unter Verwendung von Würze. Sie enthalten mindestens 15% Gewürze (außer bei Knoblauch) und mehr als 40% Speisesalz. In der Regel ist weder Nachsalzen noch Nachwürzen mit den betreffenden Gewürzen erforderlich, da das Verhältnis von Speisesalz zu Gewürzen entsprechend bemessen ist.
- 5. Präparate mit würzenden Zutaten** (z.B. Präparat zur Reifung und Würzung von Rohsalami) sind Mischungen technologischer Stoffe mit einem oder mehreren Gewürzen, anderen geschmacksgebenden und/oder geschmacksbeeinflussenden

senden Zutaten und/oder Gewürzzubereitungen und/oder Gewürzaromen. Sie enthalten ausschließlich die für den angegebenen Zweck technologisch notwendigen Stoffe und die für eine ausreichende Würzung erforderlichen Zutaten.

6. **Gewürzaromazubereitungen** sind Gewürzzubereitungen, bei denen die Gewürze teilweise oder vollständig durch Gewürzaromen ersetzt sind.
7. **Gewürzaromasalze** sind Gewürzsalze, bei denen die Gewürze teilweise oder vollständig durch Gewürzaromen ersetzt sind.
8. **Würzen** sind flüssige, pastöse oder trockene Erzeugnisse, die den Geschmack und/oder Geruch von Suppen, Fleischbrühen und anderen Lebensmitteln beeinflussen. Sie werden durch Hydrolyse eiweißreicher Stoffe (z.B. Sojaprotein, Weizen-, Mais- und Reiskleber oder Erdnuss) hergestellt. Beispiele hierfür sind Suppen- oder Speisewürze sowie Sojasauce.
9. **Würzmischungen**, wie z.B. Grillwürzer, sind feste oder flüssige Erzeugnisse, die überwiegend aus Geschmacksverstärkern, Speisesalz, verkehrsüblichen Zuckerarten und Trägerstoffen bestehen. Sie können Würzen sowie Hefe, Gemüse, Pilze, Gewürze, Kräuter und/oder Extrakte daraus enthalten. Streuwürzen sind streufähige Würzmischungen.
10. **Würzsaucen** sind fließfähige oder pastöse Zubereitungen mit ausgeprägt würzendem Geschmack aus zerkleinerten und/oder flüssigen Zutaten. Vertreter sind z.B. Worcestersauce, Chutney, Chumberland etc. (Leitsätze für Gewürze und andere würzende Zutaten - Neufassung vom 27.05.1998).

2.2 Gewürze in der Geschichte

"Am Anfang war das Gewürz". So beginnt der Schriftsteller Stefan Zweig sein Buch "Der Mann und seine Tat" über den portugiesischen Seefahrer und Entdecker Ferdinand Magellan (DGE, 2012).

Die wertvollen Gewürze waren oft die Hauptmotivation für die weiten Schiffsreisen. Durch die Seefahrt war der Anfang zur Globalisierung der Märkte gemacht. Doch beginnt die Geschichte der Gewürze nicht erst mit den Schiffsreisen, sondern die Verwendung von würzenden Pflanzen lässt sich bis zu den Anfängen menschlicher Kulturgeschichte belegen. Dies zeigen archäobotanische Funde von Chili aus Ecuador oder Kümmelfunde aus einer Pfahlsiedlung am Bodensee aus dem 4. Jahrhundert vor Christus. Bereits die Hochkulturen in Asien, Nordafrika und Südamerika würzten ihr Essen, um es schmackhafter oder bekömmlicher zu machen. Würzende Pflanzen wurden auch zur Heilung von Krankheiten und in Magie und Kult eingesetzt. Beispielsweise war es bereits 2.400 v. Chr. üblich, weiße Kuchen aus Mehl, Milch, Käse, Öl und Gewürzen zu besonderen Anlässen zu verzehren. Wurden die Würzpflanzen zunächst nur dort genutzt, wo sie wuchsen, konnten sie durch den zunehmenden Handel auf Handelsrouten zu Land und zu See auch über das Anbaugebiet hinaus verbreitet und genutzt werden (DGE, 2012 und Frey, 2010).

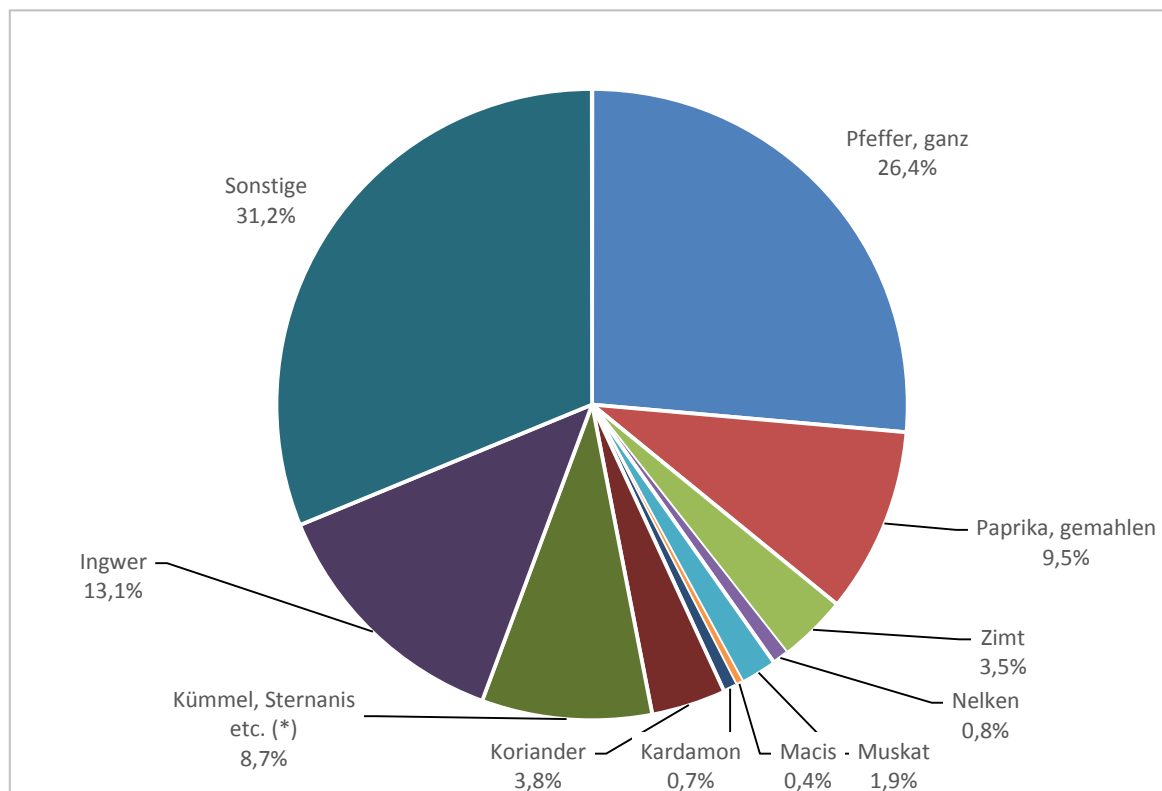
Durch die Zimtroute gelangte die exotische Pflanzenrinde bis in den Mittelmeerraum, wo sie von Ägyptern, Griechen und Römern gerne in der antiken Küche eingesetzt wurde. Die - sozial privilegierten - Römer neigten zum Überwürzen der Speisen und Getränke, um sich gegenüber der Kochkunst des normalen Volkes abzuheben (DGE, 2012). Dieser Trend setzte sich im Mittelalter auch in Deutschland fort. Durch das römische Militär wurden Pfeffer und andere Gewürze auch in deutschen Regionen zum Statussymbol der Reichen. Von der Vorspeise bis zum Nachtisch wurden alle Gerichte großzügig mit Pfeffer, Zimt oder Muskatnuss abgeschmeckt. Da Gewürze, wie z.B. Nelken, Salbei, Ingwer oder Muskatnuss, bis ins 15. Jahrhundert relativ teuer waren, wurden sie von der Normalbevölkerung nur für Heilzwecke – wie z.B. gegen die Pest – verwendet. Durch die Landung der Portugiesen in Indien entfiel der Zwischenhandel durch muslimische Kaufleute und Pfeffer sowie andere asiatische Gewürze wurden günstiger und verbreiteten sich in der Bevölkerung. Der exklusive Charakter von Gewürzen ging zugunsten der neuen Luxusgüter Kaffee, Tee und Kakao verloren. Die Oberschicht betonte fortan den Eigengeschmack der Speisen während das Ansehen würzender Waren bei ihnen zeitgleich abnahm (DGE, 2012).

In Deutschland waren es nach der Christianisierung vor allem die Benediktiner, die den Anbau von Gewürz- und Heilkräutern in den Klostergärten wieder stärker betrieben. Die verordnete Kultivierung von Kräutern durch Karl den Großen wurde von Hildegard von Bingen fortgeführt und später auch auf die weltlichen Burggärten zur Selbstversorgung ausgedehnt. Nur wenige angebaute Gewürzpflanzen waren in allen Volksschichten verbreitet. Da die aromaintensiven Produkte sehr teuer waren, blieben sie nur wenigen reichen Personen vorbehalten. Erst heute stehen der ganzen Bevölkerung weltweit importierte Gewürze kostengünstig zur Verfügung (Frey, 2010).

2.3 Weltweiter Anbau und Handel mit Gewürzen

Im Jahr 2012 wurden in Deutschland 95.135 t Gewürze mit einem Wert von etwa 384 Millionen Euro importiert (Fachverband der Gewürzindustrie, 2013). Etwa 31.872 t - d.h. mengenmäßig etwa ein Drittel der Importe - wurde wieder exportiert, so dass rund 62.263 t unverarbeitete Gewürze in Deutschland verbraucht wurden. Der Verbrauch an Gewürzen ist seit dem Jahr 2000 um das 1,4-fache angestiegen. Zu diesem Zeitpunkt wurden etwa 60.340 t unverarbeitete Gewürze importiert und etwa 16.417 t exportiert. Dies bedeutet, dass die Einfuhr um etwa ein Drittel und die Ausfuhr um etwa das Doppelte gestiegen sind. In der Abbildung 1 sind die Gewürzimporte in Abhängigkeit der Gewürzarten für das Jahr 2012 dargestellt.

Abbildung 1: Gewürzimporte in Abhängigkeit der Gewürzarten für das Jahr 2012 in %



Basis: importierte Gewürzmenge beträgt 95.135 t;

(*) := ab 2012 Wacholderbeeren, Anis, Sternanis, Kümmel- und Fenchelfrüchte

(nach Fachverband der Gewürzindustrie, 2012)

Etwa ein Drittel der nach Deutschland eingeführten Gewürze entfallen auf unvermahlene Pfeffer und gemahlene Paprika. Daneben spielen Kümmel, Sternanis sowie Koriander, Zimt und Muskat eine wesentliche Rolle beim Import. Nachfolgende Tabelle zeigt für einige ausgewählte Gewürze die Hauptlieferländer.

Tabelle 4: Hauptlieferländer für einige ausgewählte Gewürze (2012)

Gewürz	Hauptlieferländer
Pfeffer, ganz	Vietnam (44,5%) Brasilien (28,3%) Indonesien (14,9%) Indien (5,4%) Niederlande (2,0%) Sonstige (4,8%)
Paprika, gemahlen	Spanien (42,6%) Volksrepublik China (32,3%) Ungarn (7,8%) Israel (3,9%) Indien (2,6%) Sonstige (10,8%)
Wacholderbeeren, Anis, Sternanis, Kümmel- und Fenchelfrüchte	Volksrepublik China (17,8%) Finnland (12,0%) Ägypten (10,8%) Ungarn (7,3%) Bulgarien (7,1%) Sonstige (45,0%)
Koriander	Ukraine (42,9%) Ägypten (11,1%) Niederlande (10,8%) Bulgarien (8,9%) Österreich (7,5%) Sonstige (18,8%)
Zimt	Indonesien (45,9%) Madagaskar (29,6%) Volksrepublik China (9,4%) Niederlande (5,4%) Sri Lanka (4,9%) Sonstige (4,9%)
Muskatnuss	Indonesien (72,3%) Indien (8,8%) Grenada (8,5%) Niederlande (3,9%) Sri Lanka (2,3%) Sonstige (4,2%)

(nach Fachverband der Gewürzindustrie, 2012 gemäß amtlicher Außenhandelsstatistik)

Da der Gewürzhandel sehr stark auf einzelne produzierende Länder ausgerichtet ist, steigt der Gewürzpreis deutlich, wenn in diesen Ländern die Ernte bedingt durch widrige Wettereinflüsse (z.B. schwacher Monsun in Indien oder Dürren in anderen Anbaugebieten) schlecht ist. Weitere Gründe für einen Anstieg der Rohstoffpreise liegen im wachsenden Eigenbedarf der Produktionsländer, einer zunehmenden Flächenkonkurrenz zum Agrarland (z.B. Basilikum und Oregano konkurrieren mit Weizen in Ägypten) sowie in der politischen Situation einiger Länder, die unter Umständen ein Verladen der Rohstoffe (z.B. Cumin aus Syrien) erschwert.

2.4 Anbau von Kräutern und Gewürzen in Deutschland

Während im Jahr 2012 eine Gewürzmenge von 95.135 t mit einem Warenwert von 383,9 Millionen Euro eingeführt wurde, wurden nur etwa 31.872 t ausgeführt. Der Wert für den Gewürzimport aus Deutschland beträgt etwa 194,6 Millionen Euro. Somit ist Deutschland hinter den USA und vor Japan und Frankreich weltweit größter Importeur von frischen und getrockneten Gewürzen (BMEL, 2014).

Auf einer Fläche von rund 8.000 Hektar werden in Deutschland Kräuter und Gewürze angebaut. Da genaue statistische Zahlen nicht erhoben werden, wird die Zahl aus verschiedenen Teilerhebungen ermittelt. Der Anbau von **Gewürz- bzw. Arzneikräutern** findet in der Regel in landwirtschaftlicher Feldkultur statt.

Im Gegensatz dazu werden Topf- und Schnittkräuter im weniger bedeutenden Erwerbsgartenbau angebaut. Die wichtigsten Kräuter im Anbau sind Dill, Fenchel, Majoran, Meerrettich, Petersilie, Pfefferminze, Schnittlauch und Thymian. Als **Topfkräuter** werden besonders häufig Basilikum, Dill, Gartenkresse, Kerbel, Lavendel, Petersilie, Rosmarin, Salbei, Schnittlauch, Thymian und Zitronenmelisse angeboten. Häufig werden Bohnenkraut, Dill, Kerbel, Petersilie, Rosmarin, Salbei, Schnittlauch, Beifuß, Borretsch, Estragon, Lauchzwiebeln, Liebstöckel, Majoran, Minze, Pimpinelle als Schnittkräuter sowie die Wurzeln des Meerrettichs frisch vermarktet.

Die wichtigsten deutschen Anbauländer für Arznei- und Gewürzpflanzen sind Bayern, Thüringen und Hessen mit etwa 70 % der entsprechenden Anbaufläche. Der Anbau von Topfkräutern findet dagegen - bundesweit betrachtet - v.a. in Spezialbetrieben in Norddeutschland statt (Kötter, o.J.).

Kräutersaison in Deutschland ist in der Regel von März bis November. Im Frühsommer, kurz vor Beginn und während der Blüte, werden Blüten, Blätter und Stiele geerntet und mit ihrer Reife die Kräutersamen. Ab Herbst, während ihrer Ruheperiode, kann man die Wurzeln der Pflanzen ernten. Um eine hohe Konzentration an wertvollen Inhaltsstoffen sicher zu stellen, werden Kräuter in der Regel am Morgen bei Temperaturen zwischen 12°C und 15°C geschnitten. Kräuter und Gewürze verleihen den zubereiteten Speisen ihr charakteristisches Aroma. Sie lassen sich vielseitig verwenden, wie zum Beispiel frisch, getrocknet, in Öl eingelegt oder eingefroren. Trotz der hohen Nährstoffgehalte ist allerdings zu berücksichtigen, dass Kräuter meist nur in geringen Mengen verzehrt werden (Kaufmann, 2009).

2.5 Anbau von Kräutern und Gewürzen in Bayern

Bayern ist mit einer Anbaufläche von über 2.000 ha in Deutschland die bedeutendste Anbauregion für Heil- und Gewürzpflanzen. Der Anbau der würzenden Pflanzen geht bis ins 15. Jahrhundert zurück. Mehr als 50 Arten, vor allem Petersilie, Dill, Schnittlauch, Melisse und Minze werden in Bayern erzeugt. Der standortnahe Anbau von Heil- und Gewürzkräutern in Bayern bietet zahlreiche Vorteile:

- Hoher Qualitätsstandard bei Anbau, Ernte und Aufbereitung,
- strenge Pflanzenschutzmittel-, Arzneimittel- und Lebensmittelgesetzgebung,
- zuverlässige Rückverfolgbarkeit,
- Transparenz bei der zur erwartenden Erntemenge und dem Lieferzeitpunkt,
- direkte Einflussnahme auf die Anbauqualität durch den Abnehmer,
- kurze Wege zwischen Produzent und Abnehmer.

Abbildung 2: Kräuter- und Gewürzpflanzenanbau in Bayern



(nach Verein zur Förderung des Heil- und Gewürzpflanzenanbaus in Bayern e.V., 2014)

3 Inhaltsstoffe

Bei pflanzlichen Lebensmitteln wird zwischen primären und sekundären Inhaltsstoffen unterschieden. Zu den **primären Inhaltsstoffen** werden neben Wasser die Kohlenhydrate einschließlich der Ballaststoffe, die Proteine, die Fette sowie die Vitamine und Mineralstoffe gezählt. Die **sekundären Inhaltsstoffe**, auch sekundäre Pflanzenstoffe genannt, kommen in geringsten Mengen in den Pflanzen vor und umfassen eine große Anzahl unterschiedlicher Verbindungen, die in Geruchs- und Geschmacksstoffe, Farbstoffe, Bitterstoffe, Gerbstoffe und phenolische Verbindungen eingeteilt werden können. Bei Kräutern und Gewürzen sind viele der sekundären Inhaltsstoffe, vor allem die Geruchs- und Geschmacksstoffe, in den ätherischen Ölen enthalten.

Welche Inhaltsstoffe in welcher Konzentration in den einzelnen Kräutern und Gewürzen vorkommen, ist abhängig von:

- Ökologischen Faktoren (z.B. Mikroklima und Bodenbeschaffenheit),
- der genetischen Variabilität,
- der Exposition der Blätter und
- dem Zeitpunkt der Ernte.

(Frey, 2010)

3.1 Primäre Inhaltsstoffe

3.1.1 Wasser

Die Konzentrationen an Wasser variieren in Abhängigkeit des Pflanzenteils. Während Kraut und Wurzeln etwa zu 70-85 % aus Wasser bestehen, enthalten holzige Teile etwa 30 % und Samen und trockene Früchte etwa 10-15 % Wasser. Nach der Ernte ist der Wassergehalt wesentlich für den Genusswert, die Konsistenz, die Farbe, die Technologie der Weiterverarbeitung sowie für die Haltbarkeit. Grundsätzlich liegt Wasser in der Zelle in freier, gebundener oder absorbierter Form vor. Freies Wasser kann durch Trocknung leicht entfernt werden, was die Haltbarkeit verlängert. Der a_w -Wert kann dadurch reduziert werden (Frey, 2010).

3.1.2 Aminosäuren

Eine wichtige Aminosäure in Gewürzen ist die Glutaminsäure bzw. Glutamat, die in der Lebensmittelindustrie zu den bekanntesten Geschmacksverstärkern gehören. Die Wirkung des Natriumglutamates beruht darauf, dass die Geschmacksnerven in den Mundpapillaren stärker sensibilisiert werden, wodurch beispielsweise Gewürze besser zur Geltung kommen. Glutamat ist in den letzten Jahren oft mit negativen gesundheitlichen Assoziationen durch die Presse gegangen. Die DGE rät von der (sparsamen) Verwendung zum Würzen nicht ab und sie bescheinigt: Glutamat „steht in keinem Widerspruch zu einer gesundheitsbewussten Ernährung“ (DGE, 2003). Verbraucher sollten grundsätzlich selbst entscheiden, ob sie mit ihrer Nahrung Glutamat oder andere, ähnlich wirkende Geschmacksverstärker aufnehmen möchten oder nicht.

In Tabelle 5 ist der natürliche Gehalt an Glutaminsäure einiger Gewürze dargestellt.

Tabelle 5: Glutamatgehalt einiger Gewürze in %

Gewürz	Ermittelter Glutamatgehalt in %
Cumin, gemahlen	0,5 - 0,6
Kümmel, gemahlen	0,1
Piment, gemahlen	0,6 – 0,8
Rosmarin, gemahlen	0,1

(Eigene Darstellung nach Frey, 2010)

Im Vergleich dazu bewegt sich der Gehalt an Glutaminsäure in Gemüsebrühe, Brühwürfel und Brühe gekörnt bei meist über 2 g pro 100 g Produkt. Als Suppen- bzw. Saucenzusatz kommt die Glutamatwirkung voll zur Geltung. Im Gegensatz dazu ist sie bei süßen, stark sauren und fetten Gerichten deutlich herabgesetzt.

Tabelle 6: Gehalt an Glutaminsäure in Brühe und Gemüsebrühe in %

Produktbeispiele, 100 g	Glutaminsäure in %
Brühe, gekörnt	2,4
Brühe, instant	2,4
Brühwürfel	2,2
Brühwürfel, fettreich	1,9
Gemüsebrühe	2,7

(Nährwerte nach Prodi 6.2)

3.1.3 Mono- und Disaccharide

Mono- und Disaccharide kommen entweder in freier oder gebundener Form, wie z.B. Polysaccharide oder Glykoside, vor. Sie dienen der Pflanze teilweise als Nährstoffspeicher. Da sie weder bei der qualitativen Betrachtung von Kräutern und Gewürzen noch bei der Haltbarkeit eine entscheidende Rolle spielen, wird im Kompendium nicht näher auf sie eingegangen.

3.1.4 Mikronährstoffe

Kräuter und Gewürze enthalten zahlreiche Mikronährstoffe wie Vitamine und Mineralstoffe, beispielhaft sind einige Nährstoffgehalte angeführt, *siehe Tabelle 7*. Aufgrund der geringen Mengenzugabe zu Gerichten spielen sie im Hinblick auf die Bedarfsdeckung des Körpers mit Mikronährstoffen jedoch meist eine eher untergeordnete Rolle.

Andere Funktionen sind als wichtiger anzusehen: Optisch ansprechende, duftende und schmackhafte Gerichte induzieren reflektorisch die Sekretion aller Verdauungssäfte wie Speichel, Magensaft, Pankreassaft und Gallenflüssigkeit und fördern dadurch die Verdauung.

Tabelle 7: Gehalt an ausgewählten Mikronährstoffen in Kräutern

Menge	Kräuter	Vitamine und Mineralstoffe				
		Vitamin C	Folsäure	Fe	K	Mg
		mg	µg	mg	mg	mg
10 g	Bärlauch frisch	15	2	0,3	34	2
10 g	Borretsch frisch	4	5	0,3	47	5
10 g	Dill frisch	7	5	0,6	65	3
10 g	Kerbel frisch	4	1	0,2	60	3
10 g	Liebstockel frisch	5	3	0,2	40	3
10 g	Majoran frisch	0	0	1,3	25	6
10 g	Oregano frisch	5	5	0,7	33	5
10 g	Petersilienblatt frisch	16	15	0,4	81	4
10 g	Rosmarin frisch	0	0	0,5	16	4
10 g	Rucola frisch	6	4	0,2	37	3
10 g	Salbei frisch	0	0	0,5	17	7
10 g	Schnittlauch frisch	5	8	0,2	43	4
10 g	Thymian frisch	0	0	2	13	4

(Nach Prodi 6.2)

3.2 Sekundäre Inhaltsstoffe

In Kräutern und Gewürzen sind - in Abgrenzung zu den genannten primären Inhaltsstoffen - zahlreiche sekundäre Inhaltsstoffe enthalten. Sie haben keinen Nährstoffcharakter, aber es werden ihnen gesundheitsfördernde Wirkungen bescheinigt. Sie wirken entzündungshemmend, antibakteriell, gefäßerweiternd, blutdrucksenkend, cholesterinsenkend und antikanzerogen. Bisher wurden mehr als 6.500 verschiedene Verbindungen in pflanzlichen Lebensmitteln identifiziert und man geht davon aus, dass es noch weit mehr Substanzen gibt.

3.2.1 Ätherische Öle

Geruchs- und Geschmacksstoffe

Beim Verzehr eines Lebensmittels entsteht ein Gesamtsinneseindruck, auch als Flavour bezeichnet. Er ergibt sich durch das Zusammenwirken von Geruchs-, Geschmacks- und Tastempfindungen, auch die Wahrnehmung von Schärfe gehört dazu. Im Deutschen gibt es keinen entsprechenden Begriff, wir sprechen von Geschmack, wobei dieser strenggenommen nur die Grundgeschmacksrichtungen süß, sauer, salzig, bitter und umami (herzhaft) erfasst. Sofern auch die Farbe und das äußere Erscheinungsbild erfasst werden, erhält man den weiter gefassten Genusswert eines Nahrungsmittels.

Die am „Geschmackseindruck“ (= Flavour) beteiligten Verbindungen lassen sich in Geschmacksstoffe und Geruchsstoffe (bzw. Aromastoffe) unterteilen. Geschmacksstoffe sind in der Regel bei Raumtemperatur nicht flüchtig und besitzen entweder einen süßen, sauren, salzigen, bitteren oder umami Geschmack. Bereits Konzentrationen von 1 bis 10.000 ppm werden durch Geschmacksrezeptoren im Mund wahrgenommen.

Aromastoffe sind flüchtige Verbindungen, welche mit den Geruchsrezeptoren im Epithel der Nasenschleimhaut wahrgenommen werden können. Einzelne Verbindungen können dabei schon im ppb- oder ppm-Bereich wirksam sein. Aromastoffe erreichen die Rezeptoren entweder beim Einziehen über die Nase (nasale Wahrnehmung) oder über den Rachenraum, wenn sie beim Kauen der Speise mit dem Speichel und durch die Wärme der Mundhöhle freigesetzt wurden (retronasale Wahrnehmung).

Bei Kräutern und Gewürzen spielen die Aromastoffe eine große Rolle. Die geschmacksgebende Wirkung der Kräuter und Gewürze beruht hauptsächlich auf den leicht flüchtigen Aromastoffen, die in den ätherischen Ölen enthalten sind.

Ätherische Öle werden von den Öldrüsen der Pflanzen gebildet und im Pflanzengewebe an unterschiedlichen Stellen gespeichert. Sie befinden sich in Blüten, Blättern, Samen, Fruchtschalen, Wurzeln, Rinden oder im Holz. Sie dienen der Pflanze als Schutz vor Fraßschädlingen, locken Insekten zur Bestäubung an, hemmen die Samenkeimung sowie das Wachstum von Bakterien oder Pilzen (Teuscher, 2003). Aus den Pflanzenteilen werden ätherische Öle durch Wasserdampfdestillation gewonnen. Nach der Kondensation liegen die fettlöslichen, das heißt lipophilen Stoffe von der wässrigen Phase getrennt vor und können abgeschieden werden. Da Rückstände aus Pestiziden im Ausgangsmaterial ebenfalls lipophil sind, besteht die Möglichkeit bzw. Gefahr, dass sie sich im ätherischen Öl anreichern. Die Zusammensetzung eines ätherischen Öls ist sehr komplex und besteht meist aus über 100 Verbindungen. Von diesen bestimmen nur einige wenige den Geruch bzw. Geschmack (Teuscher, 2003). Die meisten ätherischen Öle werden im menschlichen Stoffwechsel teils unverändert, teils leicht verändert (an Glucuronsäure gebunden), über die Nieren ausgeschieden.

In der Tabelle 8 sind wichtige „Flavour“-Bestandteile von Gewürzen dargestellt.

Tabelle 8: „Flavour“-Bestandteile in Gewürzen

Gewürz	„Flavour“-Bestandteile
Nelkenpfeffer (=Jamaikapfeffer)	Eugenol, β -Caryophyllen
Anis	Anethol, Methyl-chavicol
Schwarzer Pfeffer	Piperin, S-3-Caren, β -Caryophyllen
Kümmel	δ -Carvon, Crone-Derivate
Kardamom	Terpinylacetat, 1-80-Cineol, Linalool
Zimt (Cassia)	Zimtaldehyd, Eugenol
Chili	Capsaicin, Dihydrocapsaicin
Gewürznelke	Eugenol, Eugencylacetat
Koriander	Linalool, C10-C14-2-Alkenal
Kumin	Cuminaldehyde
Dill	Carvone
Fenchel	Anethole, Fenchone
Ingwer	Gingerol, Shogoal, Neral, Geranial
Muskatblüte	α -Pinen, Sabinen, Terpeninol
Senfsaat	Isothiocyanate
Muskat	Sabinen, α -Pinen Myristizin
Petersilie	Apiol
Safran	Safranol
Kurkuma (=Gelbwurz)	Turmerone, Zingiberene, Cineole
Vanille	Vanillin, p-OH-banzyl-methyl-ether
Basilikum	Methylchavicol, Linalool, Methyleugenol
Lorbeer	Cineole
Majoran	Sabinenhydrate, Terpinenol
Oregano, gewöhnlicher	Carvacrol, Thymol
Oregano, echter	Thymol, Carvacrol
Rosmarin	Verbenone, Cineole, Camphor, Linanool
Salbei, echter	Salvialenone, Linalool
Salbei, dalmatinischer	Thujone, Cincol, Camphor
Salbei, spanischer	Sabinylacetat, Cincol, Camphor
Bohnenkraut	Carvacrol
Estragon	Methylchavicol, Anethol

Gewürz	„Flavour“-Bestandteile
Thymian	Thymol, Carvacrol
Pfefferminze	Menthol, Menthone, Menthuran
Minze, grüne	Carvon, Carvonderivate

(nach Peter, 2012)

3.2.2 Scharfstoffe

Zum Flavour gehört neben den Grundgeschmacksrichtungen und den Aromastoffen auch die Wahrnehmung von Schärfe, wobei dies eine Schmerzempfindung des Körpers ist, die der Trigeminusnerv meldet. Die Scharfstoffe beispielsweise im Pfeffer, Paprika, Meerrettich, Ingwer und Knoblauch wirken auf die Wärme- und Schmerzrezeptoren des Körpers, die zum Auslösen eines Hitze- und Schmerzreizes führen. Daher werden auch kalt genossene Speisen als heiß wahrgenommen. Die Schärfe von Speisen steigt jedoch mit der Temperatur, mit der sie serviert werden. Ein Maß für die Schärfe von Lebensmitteln liefert die Scoville-Skala, siehe unten.

Zu den Scharfstoffen zählen beispielsweise das Capsaicin aus der Paprika, Peperoni und Chilischoten, die schwefelhaltigen Sulfide in Zwiebeln und Knoblauch, die Senfölglycoside in Meerrettich und Kresse und das Gingerol aus dem Ingwer, *siehe auch Tabelle 10*. Neben der Vermittlung der „Geschmacksqualität scharf“ fördern sie durch die bessere Durchblutung der Geschmacksnerven die Wahrnehmung der Geschmacksrichtungen süß, sauer, salzig, bitter und umami und wirken dadurch geschmacksverstärkend.

Scharfstoffe erhöhen den Appetit und regen die Bildung von Verdauungssäften an. Sie stimulieren auch die Nerven, die Signale an die Schleimhäute der Nase übertragen, Tränenflüssigkeit wird freigesetzt und die Schweißdrüsen werden aktiviert.

Entsprechend der Substanzen, die auf die Wärme- und Schmerzrezeptoren wirken, gibt es auch Stoffe, die Kälterezeptoren beeinflussen. So erklärt man sich den kühlenden Effekt beispielsweise von Minzöl im Pfefferminztee (Frey, 2010).

Beispiel Capsaicin

Scharfstoffe werden von Pflanzen gebildet, um Fraßfeinde abzuhalten. Ein typischer Vertreter für Scharfstoffe ist das sogenannte Capsaicin, das sich in Gemüsepaprika, Peperoni, und Chilischoten in den Samen und Scheidewänden der Früchte konzentriert. Dabei handelt es sich um ein Gemisch von mindestens fünf Substanzen. Die einzelnen Capsaicinoide unterscheiden sich sowohl in der Intensität als auch im Hinblick auf Ort und Zeitdauer der Wahrnehmung im Mund. Einige Substanzen bewirken im mittleren und hinteren Teil von Zunge und Gaumen einen schnell zunehmenden und länger anhaltenden scharf-brennenden Eindruck, bei anderen wiederum steigt die Schärfe langsamer und eher im hinteren Mundraum an. (Kollmansberger, 2007). Das Capsaicin bewirkt eine Steigerung der Durchblutung und eine Zunahme des Speichelflusses und der Magensaftsekretion. Außerdem konnten eine Abnahme von Blutfett- und Cholesterinwerten sowie eine antimikrobielle Wirkung beobachtet werden. Auf Capsaicin reagieren besonders empfindlich die Augen, z.B. durch Brennen und Tränenfluss, außerdem die Schleimhäute

im Nasen- und Rachenraum, z.B. durch Husten, Übelkeit und Erbrechen sowie Kurzatmigkeit bei extremer Schärfe sowie die Schleimhäute im Magen-Darm-Bereich, z.B. durch eine Gastroenteritis bei exzessivem Chilikonsum (Kollmansberger, 2007).

Testverfahren zur Bestimmung der Schärfe

Um die Schärfe zu quantifizieren, entwickelte Scoville ein sensorisches Testverfahren, bei dem ethanolische Capsaicin-Lösungen solange mit 5-%iger Saccharose-Lösung verdünnt werden, bis keine Schärfe mehr wahrnehmbar ist. Der Verdünnungsfaktor wird Scoville-Wert (SHU:=Scoville Heat Units) genannt. Für reines Capsaicin liegt er bei ca. 16 Millionen SHU, d.h. eine Konzentration von 0,061 ppm wird als scharf empfunden. Um den SHU-Wert grob abschätzen zu können, wird meist der gesamte Capsaicinoid-Gehalt mit 15 multipliziert (siehe Tabelle 9). Für den reinen Cayennepfeffer (*C. annum*) ergeben sich auf diese Weise 30.000 - 50.000 SHU (Kollmansberger, 2007).

Tabelle 9: Capsaicinoidgehalt und Schärfe verschiedener Capsicumarten (Paprika, Peperoni, Chilischoten)

Capsaicinoidgehalt [ppm]	Scoville-Werte [SHU]	Schärfegrad	Scharf-empfinden	Beispiel
0 - 30	0 - 500	0-1	mild	Gemüsepaprika
30 - 100	500 - 1.500	2-3	leicht scharf	Ancho
100 - 300	1.500 - 5.000	3-4	mäßig scharf	Jalapeno-Chili
300 - 1.000	5.000 - 15.000	5-6	scharf	Serrano
1.000 - 3.000	15.000 - 50.000	7-8	sehr scharf	Chile de Arbol
3.000 - 6.000	50.000 - 100.000	9	extrem scharf	Tabasco (*)
> 6000	> 100.000	10	gnadenlos scharf	Habanero (C.chinense Art)

(*):=aus einer *C. frutescens* Chili-Züchtung (nach Kollmansberger, 2007)

Tabelle 10: Weitere Vertreter der Scharfstoffe

Scharfstoff	Vorkommen	Besonderheit
Alkaloid (Piperin)	Schwarzer Pfeffer	<ul style="list-style-type: none"> - wirkt weniger stark als das in der scharfen Paprika enthaltene Capsaicin - Gesamtanteil von 3-8% - Schärfeempfindung im mittleren Bereich der Schärfeskala - ist lichtempfindlich und wird bei Belichtung in das nahezu geschmacklose Isochavicin isomerisiert
Amide	Szechuanpfeffer	<ul style="list-style-type: none"> - scharf-prickelnder Geschmack, der ein Gefühl der Taubheit auf Lippen und Zunge bewirkt - bis zu 3% der Inhaltsstoffe der Samenkapseln - Zeit, in der sich Schärfe entwickelt, ist länger als bei Pfeffer- oder Chilischärfe
Glucosinolate (Sinalbin bzw. Sinigrin)	Weißer bzw. schwarzer Senf	<ul style="list-style-type: none"> - beim Aufbrechen der Zellen entstehen Isothiocyanate (=Senföle) - Allylisothiocyanat aus Sinigrin ist für beißend stechenden Geruch und Geschmack verantwortlich - P-Hydroxybenzylisothiocyanat aus Sinalbin leistet wesentlichen Beitrag zum scharfen Geschmack
Glucosinolate (Sinigrin und Gluconasturtin)	Meerrettich	<ul style="list-style-type: none"> - für Meerrettichschärfe verantwortlich
Gingerol bzw. Shogaol	Ingwer	<ul style="list-style-type: none"> - bei der Verarbeitung und Lagerung dehydratisiert Gingerol leicht zu Shogaol, wodurch die Schärfe zunimmt

(Eigene Darstellung nach Belitz, 2001)

3.2.3 Farbstoffe

Pflanzenfarbstoffe sind Lockstoffe für Insekten. Kräuter und Gewürze enthalten je nach Reifestadium verschiedene Farbstoffe wie das grüne Chlorophyll, die gelbroten bis roten Carotinoide und die gelbroten, roten oder violetten Anthocyane. Im unreifen Zustand der Pflanze überwiegen die Chlorophylle, im reifen Zustand die Carotinoide. Einen hohen Farbstoffgehalt weisen Kräuter und Gewürze wie Paprika, Safran und Curcuma auf. Diese Gewürze können einem Lebensmittel über die Würzung hinaus auch zur Färbung hinzugegeben werden.

Beeinflusst werden die Farbstoffe durch die Sorte, die Anbaubedingungen und vor allem durch die Behandlung nach der Ernte wie das Trocknen, Mahlen und Lagern.

Farbstoffe sind lichtempfindlich und werden durch Erhitzen zerstört. Einige Farbstoffe, beispielsweise beim schwarzen Pfeffer, entstehen jedoch erst bei der Fermentation. Die Schwarzfärbung ist dabei das Ergebnis einer enzymatischen Oxidation von phenolischen Inhaltsstoffen (Frey, 2010).

Typische Beispiele für Farbstoffe in Gewürzen

Oleoresin aus Paprika

Oleoresin aus Paprika enthält circa 50 Pigmente und wird in Form eines rötlichen Ölextraktes gewonnen. Es kann vor allem für fetthaltige Lebensmittel als Farbstoff eingesetzt werden. Die rote Farbe der Paprika beruht im Wesentlichen auf dem hohen Gehalt an lipophilen Carotinoiden (0,12 - 0,35 %). Die Hauptanteile der roten Farbe liefern das Capsanthin und Capsorubin, die nur in Paprika vorkommen.

Die gelborangen Farben stammen hauptsächlich vom β -Carotin und Violaxanthin. Der Carotinoidgehalt der Früchte nimmt mit zunehmender Reife zu und steigt nach der Vollreife weiter an. Capsanthin kann in reifen Früchten bis zu 60 % und β -Carotin bis zu 10 % der gesamten Carotinoide ausmachen (Belitz, 2001 und Kirschbaum, 2002).

Kurkumin aus Gelbwurz

Kurkumin ist ein gelb-orangefarbener Farbstoff, der in der Natur im Wurzelstock der Gelbwurz (auch unter Kurkuma oder Safranwurzel bekannt) – einem Vertreter der Ingwergewächse – gebildet wird. Mittels Extraktion kann der Farbstoff gewonnen und zum Färben verwendet werden. Neben dem isolierten Farbstoff kommt im Handel vor allem das Kurkuma-Pulver vor. Dann wird es allerdings als färbendes Gewürz bezeichnet und muss nicht als Lebensmittelzusatzstoff gekennzeichnet werden. Der Farbstoff Kurkumin weist die europäische Zulassungsnummer E 100 auf. Auf der Zutatenliste der Lebensmittel kann Kurkumin jedoch auch als Curcumin, Diferuloylmethan oder Kurkumagelb angegeben sein. Kurkumin findet beispielsweise in Currypulvern, Senf oder Teigwaren Verwendung und wird oftmals als Ersatz für den teureren Safran verwendet. Kurkumin ist als Farbstoff wenig lichtbeständig, er ist fettlöslich.

Der Farbstoff gilt weitgehend als gesundheitlich unbedenklich. Jedoch kann der isolierte Farbstoff reizend auf Haut und Schleimhäute wirken und in hohen Dosen zu einem erhöhten Gallenfluss führen. Der ADI-Wert (Acceptable Daily Intake) von Kurkumin liegt bei 3 mg pro Kilogramm Körpergewicht. Kurkumin weist u.a. eine krebshemmende, antioxidative und entzündungshemmende Wirkung auf. Die Bioverfügbarkeit von Kurkumin kann durch Kombination mit Piperin, einem Bestandteil des Pfeffers, um ein Vielfaches beim

Menschen verbessert werden. Um die Vorteile der Gelbwurz zu nutzen, können Reisgerichte eingefärbt oder das Nudelwasser durch eine Prise aufgewertet werden (aid, 2014).

Crocin aus Safran

Das Färbevermögen des Safrans beruht auf natürlichen Farbstoffen, speziell der Substanz Crocin, einem hitzestabilen Carotinoid. Als Lebensmittelfarbe wurde Safran bereits im Mittelalter geschätzt. Bis in das 19. Jahrhundert hinein wurden Lebensmittel wie Butter, Nudeln oder Kuchen mit diesem goldgelben Gewürz gefärbt. Beim Trocknen entsteht der Hauptaromastoff, das Safranal, das für den typischen Safrangeschmack verantwortlich ist. Safran kann auch einen bitter-scharfen Geschmack entfalten, allerdings erst bei einer höheren Dosis. Überall in den Ländern, in denen dieses Gewürz wächst, gibt es dazu passend auch regionale Spezialitäten wie Paella, Risotto Milanese, die Tajine-Gewürzsaucen oder der indische Schmortopf Pilaw.

3.2.4 Phenolische Verbindungen

Zu den Phenolcarbonsäuren gehören sowohl die Hydroxycimtsäuren (wie z.B. Kaffee- und Sinapinsäure) als auch die Hydroxybenzoesäuren (wie z.B. Vanillin-, und Gentisinsäure). Die antioxidative Wirkung der Säuren variiert mit der chemischen Struktur. Die in Salbei und Rosmarin vorkommenden phenolischen Verbindungen Carnosolsäure, Carnosol und Rosmanol sind besonders starke Antioxidantien. Durch selektive Züchtung weisen Rosmarinpflanzen inzwischen Carnosolsäuregehalte von 7-9 % auf, wodurch Extrakte bei verschiedenen Lebensmitteln als Antioxidans (vgl. Lebensmittelzusatzstoff E 392) eingesetzt werden können (Lebensmittelinformationsdienst, 2012 und Frey, 2010).

3.2.5 Weitere ausgewählte Inhaltsstoffe

Bitterstoffe

Bitterstoffe dienen den Pflanzen zur Abschreckung von Fraßfeinden. Sie schmecken, wie der Name sagt, bitter. Durch die Reizung der Bitterrezeptoren im Mundraum werden die Speicheldrüsen aktiviert und gleichzeitig die Verdauungssaftproduktion (Magen- und Galleensaft) angeregt. Sie wirken somit appetitanregend und verdauungsfördernd.

Viele Kräuter und Gewürze enthalten Bitterstoffe. Besonders viele dieser Substanzen weisen Ingwer, Pfeffer, Kurkuma, Safran, Muskatnuss, Anis, Kümmel, Fenchel, Salbei, Rosmarin, Thymian, Oregano, Liebstöckel, Koriander und Dill auf.

Glycoside

Glycoside sind zuckerhaltige, zusammengesetzte Stoffe, die sich im Körper nach Aufspaltung in Glucose und Mannose umwandeln. Diese Inhaltsstoffe kommen im Pflanzenreich sehr häufig vor. Besonders wirksam sind sie in Knoblauch und Senf. Glykoside wirken abführend und schleimlösend.

Schleimstoffe

Schleimstoffe können mit Wasser zu einer dickflüssigen Lösung aufquellen. Sie sind beispielsweise in Zimt enthalten und wirken schützend auf die Schleimhäute. Weiterhin wirken bestimmte Schleimstoffe aufgrund sehr langsamer Zerlegung im Verdauungstrakt leicht abführend und darmregulierend.

3.3 Ernährungsphysiologische Wirkung der Inhaltsstoffe

Gewürze und Kräuter wurden bereits im Altertum wegen ihrer gesundheitsfördernden oder sogar heilenden Wirkung eingesetzt. Beispielsweise wurde Bohnenkraut wegen seiner fungiziden Wirkung, Dill bzw. Fenchel zur Magenstärkung, Petersilie zum Entwässern, Borretsch zur Herzstärkung oder Kerbel zur Blutreinigung genutzt. Die Grenze zwischen ernährungsphysiologischer und pharmakologischer Wirkung ist fließend und vor allem dosisabhängig. Im Folgenden wird auf die wichtigsten ernährungsphysiologischen Wirkungen von Kräutern und Gewürzen in der für das Würzen üblichen Dosis eingegangen.

Appetitanregende und verdauungsfördernde Wirkung

Kräuter und Gewürze haben aus ernährungsphysiologischer Sicht in erster Linie eine appetitanregende und verdauungsfördernde Wirkung. Die stimulierende Wirkung auf die Verdauung beginnt bereits im Mund durch eine verstärkte Speichelbildung, hervorgerufen durch ein appetitliches Aussehen der Speisen, durch angenehme Geruchswahrnehmungen, durch bittere, salzige, saure und umami Geschmackseindrücke sowie durch die Empfindung von scharf. Dies setzt sich fort mit einer verstärkten Bildung von Verdauungssäften im Magen, einer verstärkten Aktivität der Bauchspeicheldrüse sowie einer verstärkten Ausschüttung von Gallensaft.

In einigen Fällen ist bei der Verwendung von Kräutern und Gewürzen Vorsicht angebracht, wie zum Beispiel bei Magenschleimhautentzündungen. Dies gilt vor allem für Gewürze wie Paprika, Knoblauch, Meerrettich, Pfeffer, Kurkuma, die die Empfindung „scharf“ auslösen. Sie können die Magensaftproduktion fördern und damit bestehende Beschwerden verstärken (Teuscher, 2003).

Blähungstreibende Wirkung

Viele Kräuter und Gewürze beugen Verdauungsstörungen wie Blähungen und Koliken vor bzw. können diese lindern. Ihre blähungstreibende Wirkung ist vor allem auf drei Faktoren zurückzuführen. Durch eine verstärkte Bildung von Verdauungssäften wird die Nahrung schneller verdaut und Fehlgärungen vermieden. Hinzu kommt, dass die ätherischen Öle die Kontraktilität von Magen und Darm hemmen, dadurch dass sie die Ansammlung von Luft verhindern und Darmspasmen lösen. Schließlich werden durch die antimikrobielle Wirkung pathogene Bakterien in ihrer Vermehrung gehemmt und dadurch die Bildung von Gasen im Darm verhindert. Vor allem Anis, Bohnenkraut, Fenchel, Kümmel, Majoran, Pfefferminze und Zimtrinde sind bekannt für die blähungstreibende Wirkung (Teuscher, 2003).

Antibakterielle Wirkung

Das Wachstum von Salmonellen und anderer Bakterien wird durch bestimmte Kräuter und Gewürze gehemmt oder zumindest beeinträchtigt. Diese Wirkung wird sich bei der Haltbarmachung von Lebensmitteln zu Nutze gemacht, gilt jedoch auch im menschlichen Körper. Die antibakterielle Eigenschaft ist eng mit dem Gehalt an ätherischen Ölen verbunden und gilt für folgende Kräuter und Gewürze: Anis, Basilikum, Chili, Dill, Fenchel, Kardamom, Knoblauch, Koriander, Kümmel, Lorbeerblätter, Macis, Majoran, Muskatnuss, Nelken, Oregano, Paprika, Petersilie, Pfeffer, Pfefferminze, Piment, Rosmarin, Salbei, Selleriesaat, Sternanis, Thymian, Zimt und Zwiebel (Graubaum, 2003).

Phenole aus den ätherischen Ölen kommt die höchste antimikrobielle Aktivität zu. Vor allem die Phenole Anethol, Eugenol und Thymol sind für eine niedrige mikrobiologische Kontamination in Gewürzen verantwortlich. Eugenol bildet den Hauptbestandteil von Nelkenöl und ist in etwas niedrigerer Konzentration in Piment sowie in noch geringerer Menge in Zimt enthalten. Thymol findet sich hauptsächlich in Thymian und Oregano. Anethol ist Bestandteil in Sternanis, Anis, Fenchel und Pfefferminze.

Weiterhin sind schwefelhaltige Verbindungen – wie z. B. Senföle – in Zwiebel- und Knoblauchgewächsen sowie Senfkörnern enthalten. Diese Substanzen gelten ebenfalls als antimikrobiell wirksam.

Grundsätzlich kann die antimikrobielle Wirkung der Gewürze grob nach ihrer botanischen Zugehörigkeit eingeordnet werden. Vertreter der Myrtaceen wie Nelke, Zimtöl und Kreuzblütler, die Senföle beinhalten, wirken am stärksten antibakteriell, gefolgt von Lippenblütlern, wie z.B. Majoran.

Der Hemmeffekt auf das Bakterienwachstum hängt auch vom Zustand des Gewürzes ab. Beispielsweise können Bohnenkraut, Oregano, Salbei und Nelkenpfeffer die Vermehrung von Salmonellen beeinträchtigen, wenn sie vorher erhitzt worden sind. Auch der Verarbeitungsgrad ist von Bedeutung. Gemahlene Senfsaat hemmt die Mikroorganismen deutlich stärker als ganze Senfkörner. Ähnliches gilt auch für das Pressen oder Quetschen beim Knoblauch, erst dadurch wird das antimikrobiell wirkende Allicin aktiviert (Graubaum, 2003).

Antioxidative Wirkung

Kräuter und Gewürze enthalten zahlreiche antioxidativ wirkende Substanzen, die in der Lage sind, Radikale wie reaktiven Sauerstoff abzufangen und damit unschädlich zu machen. Diese antioxidative Wirkung bleibt auch nach dem Kochen noch erhalten. Dadurch können Kräuter und Gewürze verhindern, dass sich in Lebensmitteln oder im Magen kanzerogene Verbindungen wie Nitrosamine bilden. Falls die Radikalfänger resorbiert werden, wirken sie im Blutkreislauf antioxidativ und hemmen dort die Oxidation von LDL (low density lipoprotein) und wirken damit einer Bildung von Gefäßablagerungen entgegen (Teuscher, 2003).

Harntreibende Wirkung

Einige Kräuter und Gewürze haben eine harntreibende (diuretische) Wirkung, was auf ihren Gehalt an Flavonoiden zurückgeführt wird. Diese Wirkung wird beispielsweise Liebstöckel, Petersilie und Wacholder zugesprochen (Teuscher, 2003).

Table 11: Ernährungsphysiologische Wirkung ausgewählter Kräuter und Gewürze

Kräuter	Wirkung
Basilikum	appetitanregend verdauungsfördernd harntreibend
Beifuß	appetitanregend verdauungsfördernd
Bohnenkraut	magenstärkend blähungstreibend
Borretsch	harntreibend
Brunnenkresse	stoffwechsellanregend
Dill	appetitanregend magenstärkend blähungstreibend
Estragon	verdauungs- und gallenflussfördernd harntreibend
Fenchel	blähungstreibend hilft bei Magen- und Darmbeschwerden (Völlegefühl, krampfartige Magen-Darm-Beschwerden); hilft bei Katarrh der oberen Luftwege, schleimlösend
Gartenkresse	appetitanregend verdauungsfördernd harntreibend
Ingwer	steigert Speichel-, Magensaft- und Gallensekretion hemmt Magenmotilität fördert Tonus und Peristaltik des Darms antimikrobiell antioxidativ lipidsenkend
Kerbel	appetitanregend stoffwechselfördernd
Koriander	antimikrobiell lipidsenkend
Knoblauch	darmberuhigend galletreibend

Kräuter	Wirkung
Knoblauch	blutdrucksenkend vorbeugend gegen arteriosklerotische Gefäßveränderungen
Kümmel	krampflösend im Magen-Darm-Bereich bei Blähungen, Völlegefühl
Liebstockel	harntreibend hilft bei Magen- und Darmbeschwerden hilft bei Sodbrennen
Majoran	appetitanregend antimikrobiell antioxidativ
Oregano / Dost	appetitanregend magenstärkend verdauungsfördernd
Paprika	stimulierend auf die Speichel- und Magensaftsekretion regt die Magenmotorik an fördert die Schweißsekretion
Petersilie	appetitanregend verdauungsfördernd harntreibend
Pfeffer	stimuliert die Speichel- und Magensaftsekretion
Pfefferminze	hilft bei Magen- und Darmstörungen gallenflussfördernd
Pimpinelle	appetitanregend verdauungsfördernd
Portulak	magenstärkend harntreibend leicht abführend
Rosmarin	appetitanregend hilft bei Beschwerden im Magen-, Darm- und Gallenbereich
Salbei	appetitanregend verdauungsfördernd antibakteriell
Thymian	antibakteriell
Wacholderbeeren	appetitanregend harntreibend
Zitronenmelisse	antibakteriell
Zimt	antibakteriell motilitätsfördernd appetitanregend

(modifiziert nach aid, o.J.; Hänsel, Sticher, 2003.)

Cumarin in Zimt

Cumarin ist ein sekundärer Pflanzenstoff aus der Gruppe der Polyphenole. Als natürlicher Aromastoff kommt Cumarin im Waldmeister und in Kräutern wie in Salbei oder Dill vor, in höheren Konzentrationen in bestimmten Zimtsorten.

Aus dem Einsatz von Cumarin in der Medizin ist bekannt, dass es schon bei relativ niedrigen Dosierungen bei einer kleinen Gruppe besonders empfindlicher Personen zu Leberschäden kommen kann, wenn das Medikament über wenige Wochen verabreicht wird. Dabei stellt man in leichten Fällen eine Erhöhung der Leberenzyme im Blut fest, in schweren Fällen eine Entzündung der Leber, die sich als Gelbsucht bemerkbar machen kann. Der genaue Wirkmechanismus ist nicht bekannt, die Wirkung ist aber in der Regel reversibel. Nach Verzehr von Zimt hingegen sind solche Fälle einer leberschädigenden Wirkung in der wissenschaftlichen Literatur bisher nicht beschrieben worden.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) hat das gesundheitliche Risiko, das von Cumarin in Lebensmitteln ausgehen kann, bewertet und eine tolerierbare tägliche Aufnahmemenge abgeleitet. Diese Menge kann ein Leben lang aufgenommen werden, ohne dass ein gesundheitliches Risiko zu erwarten ist. Sie liegt bei 0,1 mg Cumarin pro kg Körpergewicht und Tag und gilt auch für besonders empfindliche Verbraucher. Ein Erwachsener mit 60 kg Körpergewicht kann folglich ein Leben lang täglich 6 mg Cumarin aufnehmen, ohne dass eine gesundheitliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Denselben Wert hat die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) in ihrer Bewertung von Cumarin ermittelt. Wird dieser Wert kurzzeitig überschritten, ist keine Gefährdung der Gesundheit zu erwarten.

In der neuen europäischen Aromenverordnung wurden Höchstgehalte für Cumarin in zimthaltigen Lebensmitteln festgelegt. So beträgt der Höchstgehalt für traditionelle und/oder saisonale Backwaren, bei denen Zimt in der Kennzeichnung angegeben ist, zum Beispiel Zimtsterne, 50 mg pro kg Lebensmittel, und für Dessertspeisen, zum Beispiel Milchreis mit Zimt, 5 mg pro kg Lebensmittel. Diese neuen Höchstgehalte sind seit Januar 2011 gültig.

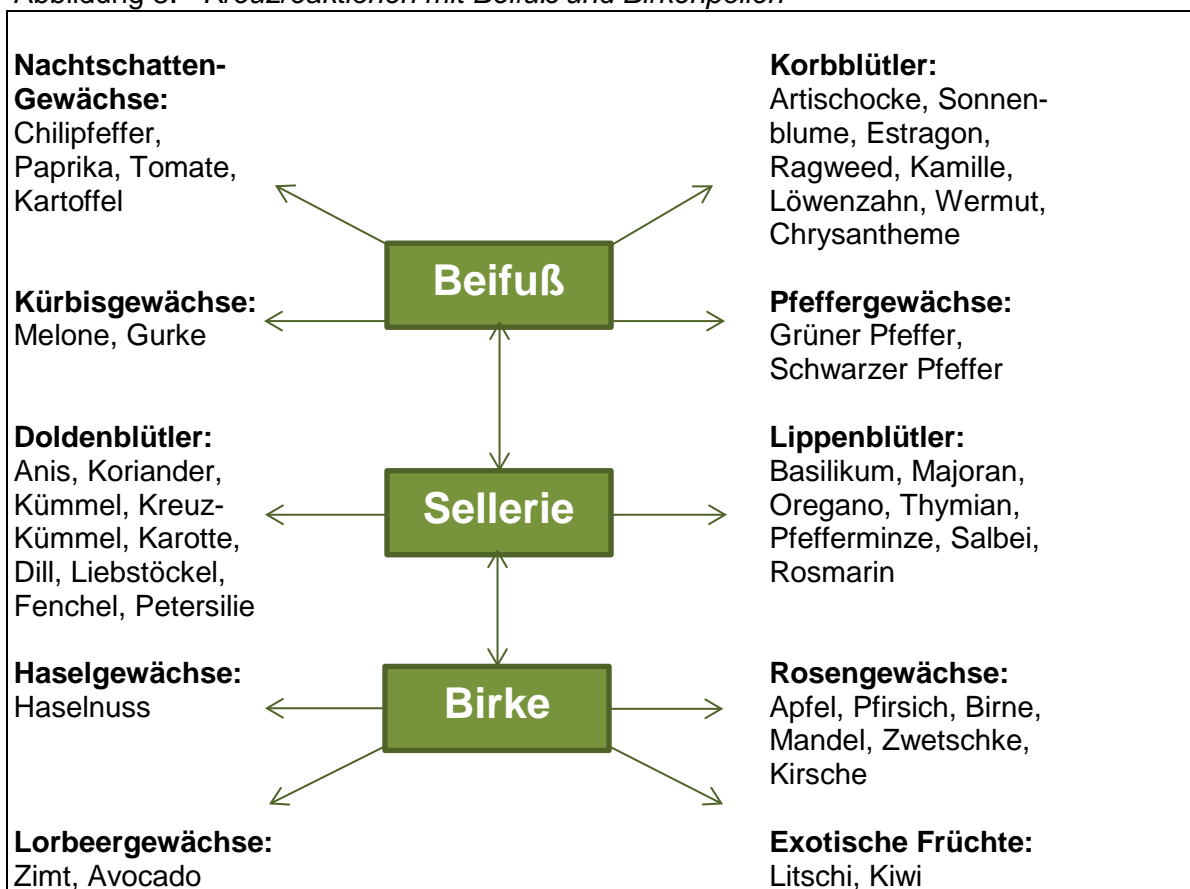
Kleinkinder kommen im Gegensatz zu Erwachsenen ziemlich schnell an die maximale Cumaringrenze. Ein 15 Kilogramm schweres Kind darf dann höchstens sechs kleine Zimtsterne oder 100 Gramm Lebkuchen verzehren, bei einem 60 Kilo schweren Erwachsenen sind es allerdings 24 kleine Zimtsterne am Tag. Bei Verwendung von Zimt im Haushalt ist es schwer möglich, den Cumarinwert zu ermitteln, denn für Zimtpulver und Zimtstangen gibt es keine gesetzlich festgelegte maximale Cumaringrenze. In diesen Fällen ist der Ceylon-Zimt zu bevorzugen, eine sehr cumarinarme Zimtsorte. Aus den Daten der Überwachungsbehörden ist bekannt, dass der Cumarin Gehalt in Cassia-Zimt sehr schwanken kann. Im Durchschnitt beträgt er 3 g pro 1 kg, die höchsten gemessenen Werte liegen bei 10 g pro kg Zimt.

Selbst eine in der Weihnachtszeit höhere Aufnahme von Zimt durch den Verzehr von Lebkuchen und anderem Gebäck mit einem höheren Anteil an Zimt in den Rezepturen gleicht sich bei Betrachtung über den Zeitraum eines ganzen Jahres im Allgemeinen aus. Lediglich bei Personen mit besonderer Empfindlichkeit oder bestehenden Lebererkrankungen sowie Personen, die ungewöhnlich hohe Dosen z.B. aus Nahrungsergänzungsmitteln aufnehmen, ist Vorsicht geboten (BfR, 2012).

Allergische Reaktionen

Bei Gewürzen spielt besonders die Birken-Beifuß-Allergie eine Rolle. Die betroffenen Personen reagieren allergisch auf Birkenpollen, Beifußpollen und gleichzeitig auch auf Doldenblütlergewächse wie Sellerie, Karotten, Anis, Dill, Fenchel, Kreuzkümmel, Koriander und Petersilie. Es handelt sich dabei um eine Kreuzreaktion, das heißt, nach einer Sensibilisierung durch Proteine von der Oberfläche der Birken- oder Beifußpollen treten allergische Reaktionen auch nach Kontakt mit Pflanzen auf, die gleiche oder strukturell ähnliche Allergene enthalten. In der nachfolgenden Abbildung sind die Kreuzreaktionen zu Beifuß bzw. Birkenpollen noch einmal dargestellt.

Abbildung 3: Kreuzreaktionen mit Beifuß und Birkenpollen



(nach DEBInet modifiziert nach Wütherich, o.J.)

Eine verpflichtende Kennzeichnung der häufigsten Allergene ist mit der neuen Lebensmittelinformations-Verordnung (EU 1169/2011), die die deutsche Lebensmittelkennzeichnungs-Verordnung und die deutsche Nährwertkennzeichnungs-Verordnung ablöst, ab Dezember 2014 auch bei unverpackten Lebensmitteln vorgesehen. Bis dahin musste die Angabe der 14 häufigsten Allergene nur bei verpackten Lebensmitteln im Zutatenverzeichnis erfolgen. Zukünftig soll dieser Hinweis noch optisch hervorgehoben werden wie durch eine andere Schrifttype oder -farbe.

Die 14 häufigsten Auslöser von Lebensmittelallergien und –unverträglichkeiten sind:

- Glutenhaltiges Getreide
- Krebstiere
- Eier
- Fisch
- Erdnüsse
- Soja
- Milch und Lactose
- Schalenfrüchte (Baumnüsse)
- Lupine
- Weichtiere
- Sellerie
- Senf
- Sesamsaaten
- Schwefeldioxid und Sulfite

Zusätzlich geben viele Hersteller noch freiwillig die Spurenkennzeichnung an mit dem Aufdruck „*Kann Spuren vonenthalten*“.

3.4 Exkurs Salz

Salz zählt genau genommen nicht zu den Gewürzen, da es nicht organischen Ursprungs ist, sondern eine anorganische Verbindung aus Natrium- und Chloridionen darstellt. Trotzdem ist dem Salz hier ein eigenes Kapitel gewidmet, da Salz seit jeher elementarer Bestandteil des Würzens in der Küche ist und Speisen ganz ohne Salz für unseren Gaumen fade schmecken würden. Salz ist lebensnotwendig für die menschliche Ernährung, da es die beiden essentiellen Mineralstoffe Natrium und Chlorid liefert, die über die Nahrung dem Körper zugeführt werden müssen. Salz war auch seit jeher geschätzt als natürliches Konservierungsmittel in der Vorratshaltung, um leicht verderbliche Lebensmittel haltbar zu machen.

Je nach Herstellung wird Salz in die Salzarten **Meersalz**, **Steinsalz** und **Siedesalz** unterschieden.

Meersalz

Die vermutlich älteste Art der Salzgewinnung ist die Herstellung aus Meersalz. Sie wird in Küstennähe in vielen warmen Ländern praktiziert. Das Meerwasser wird dazu in flache Becken, den sogenannten Salzgärten, geleitet und verdunstet dort unter Sonneneinstrahlung. Das dadurch gewonnene Meersalz wird gewaschen und gelangt mit einer gewissen Restfeuchte in den Handel. Es enthält noch geringe, ernährungsphysiologisch aber unbedeutende Mengen an Mineralstoffen. Nicht mit Jod angereichertes Meersalz weist nur geringe Mengen an Jod auf.

Steinsalz

Steinsalz stammt aus Gesteinsschichten tief unter der Erde und wird in Salzbergwerken abgebaut. Es wird in unterschiedlichen Feinheitsgraden angeboten. Unbehandelt kann es eine graue Färbung haben aufgrund der enthaltenen Mineralstoffe. Enthält der Salzstock unerwünschte Begleitstoffe wird das Steinsalz zu einer Sole, das heißt einer salzreichen wässrigen Lösung, und anschließend zu Siedesalz verarbeitet.

Siedesalz/Salinensalz

Siedesalze entstehen aus einer Sole, die natürlicherweise entstehen kann oder künstlich hergestellt wird, indem beispielsweise Süßwasser in Salzstöcke eingebracht wird. Diese Sole wird eingedampft, dadurch werden Mineralien und Begleitsubstanzen abgetrennt und reines, weißes Salz kristallisiert aus.

Speisesalz

Das in der Küche und in der Lebensmittelproduktion verwendete Salz wird auch als Speisesalz, Tafelsalz oder Kochsalz bezeichnet. Es wird meist aus Siedesalz gewonnen, es ist raffiniertes (gereinigtes), weißes, durch die Zugabe von Zusatzstoffen rieselfähiges Salz, das mit den Nährstoffen Jod, Fluorid und Folsäure angereichert werden kann. Neben einfachem Speisesalz ist auch eine Vielzahl von Gewürz- und Kräutersalzen im Handel. Diese können Aromen und Geschmacksverstärker enthalten.

Spezialsalze/Gourmetsalze

In der Gourmetküche und im Handel stellt man zurzeit einen Trend zu Spezialsalzen fest, die zum Teil mit gesundheitsbezogenen Aussagen beworben werden und meist wesentlich teurer sind als das normale Speisesalz. Diese Salze stammen entweder aus Gestein, aus dem Meer oder aus salzhaltigen Quellen. Sie weisen aufgrund von farbgebenden Substanzen wie Eisenoxide, schwarzer Aktivkohle oder roter Vulkanerde eine breite Farbpalette von zartorange, rot bis hin zu braun, grau und schwarz auf.

Ernährungsphysiologisch bieten diese Salze keinen Vorteil, da die Mineralstoffe nur in geringen Mengen enthalten sind. Sie geben dem Salz und damit dem Gericht lediglich eine andere Geschmacksnote und Optik.

Zu den Spezialsalzen zählt beispielsweise das **Himalajasalz oder Urmeersalz**, ein Steinsalz mit einer roten Färbung, das gegenüber normalem Salz geringfügig erhöhte Gehalte an Eisenverbindungen, teilweise auch Mangan- oder Kupfer-Spuren, aufweist. Der Jodgehalt ist geringer als beim normalen Speisesalz, das mit Jod angereichert ist.

Als besonderes Meersalz gilt in der Gourmetküche das **Fleur de Sel oder Flor de Sal** (übersetzt: Blume des Salzes), das als oberste Schicht des auskristallisierten Salzes abgeschöpft wird und besonders zarte, knusprige Kristalle aufweist. Dieses Salz ist etwas ärmer an Natriumchlorid und die Salzkristalle lösen sich langsamer auf. Deshalb ist es milder als normales Speisesalz. Es wird nicht zum Kochen eingesetzt, sondern nur zum Nachsalzen bei Tisch verwendet.

Unterhalb der Fleur de Sel-Schicht wird in den Salzgärten das **Sel Gris** abgeschöpft, das in der Feinschmeckerküche ebenfalls sehr beliebt ist. Es hat eine graue Färbung aufgrund des Anteils an Algen und Sedimentteilchen und hat je nach Ursprungsort einen Eigengeschmack.

Ein weiteres Beispiel für Spezialsalze sind **Rauchsalze**. Dies sind Meersalze, die über verschiedenen Holzarten geräuchert werden und dadurch eine braune Färbung und ein Raucharoma aufweisen, wie zum Beispiel das Halon Mon aus Großbritannien oder das amerikanische Hickorysalz (Vierich, Vilgis, 2012).

Lebensmittelrechtliche Regelungen

Für die Definition von Salz gilt der Codex Alimentarius-Standard von 2012, der Salz als kristallines Produkt beschreibt, das zu mindestens 97 Prozent aus Natriumchlorid (NaCl) bestehen muss. Um die Rieselfähigkeit des Salzes zu erhalten, sind in der EU bestimmte Zusatzstoffe als Rieselhilfen zugelassen wie beispielsweise Calcium- und Magnesiumcarbonat. Auch eine Anreicherung mit folgenden Nährstoffen ist erlaubt:

Speisesalz mit Jod: Seit 1989 gibt es mit Jod angereichertes Salz im Handel. Der Jodgehalt im Salz liegt mit 15-25 µg/g Salz im unteren Bereich der von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlenen Menge von 20-40 µg/g Salz. Durch den Einsatz von jodiertem Speisesalz im Haushalt und in der Lebensmittelproduktion hat sich seit den 90er Jahren die Jodversorgung der deutschen Bevölkerung verbessert. Allerdings zeigen aktuelle Ergebnisse im 12. Ernährungsbericht der DGE von 2012, dass sich der Jodstatus vor allem bei Kindern wieder verschlechtert. Grund dafür kann sein, dass immer mehr Lebensmittelhersteller – vermutlich aus Kostengründen - mittlerweile auf die Verwendung von Jodsalz verzichten.

Speisesalz mit Jod und Fluor: Fluoridiertes Salz gibt es in Deutschland seit 1992. Es enthält 250 mg Fluorid/kg Salz. Fluor hat erwiesenermaßen eine kariespräventive Wirkung und wird vor allem in Gegenden mit einem niedrigen, natürlichen Fluoridgehalt im Trinkwasser empfohlen (DGE). Fluoridpräparate als Nahrungsergänzungsmittel sollten dann allerdings nicht mehr verwendet werden.

Speisesalz mit Jod, Fluor und Folsäure: Seit 2003 wird Salz angeboten, das neben Jod und Fluor auch mit Folsäure angereichert ist. Folsäure zählt zu den Nährstoffen, mit denen die meisten Menschen in Deutschland unterversorgt sind, auch wenn 2013 von der DGE der Referenzwert für Folsäure für alle Altersgruppen (außer Säuglinge) abgesenkt wurde. Das angereicherte Salz enthält 10 mg Folsäure/100 g Salz. Mit einer täglichen Menge von 2 Gramm Salz würden 200 Mikrogramm Folsäure aufgenommen, was einer Bedarfsdeckung von rund 67 Prozent entspricht (DGE-Referenzwert: 300 µg/d bei Erwachsenen). Durch die Anreicherung mit dem B-Vitamin erhält das Salz eine gelbliche Färbung.

In den „10 Regeln der DGE – Vollwertig essen und trinken“ empfiehlt die DGE die sparsame Verwendung von Salz, das mit Jod und Fluorid angereichert ist.

Salz und Gesundheit

Salz als Natriumchlorid ist lebensnotwendig für den Menschen. Es regelt den Wasserhaushalt im Körper, sorgt für die Aufrechterhaltung des Blutdrucks und der Gewebespannung. Natrium ist außerdem notwendig für die Reizübertragung bei Muskel- und Nervenzellen. Chlorid ist Bestandteil der Magensäure, die im Magensaft enthalten ist und eine wichtige Funktion für die Eiweißverdauung und die Abtötung von schädlichen Bakterien im Magen hat.

Doch wird der Bedarf an Salz in der Praxis leicht überschätzt, er beträgt bei einem Erwachsenen rund 1,4 g/d. Die DGE empfiehlt eine maximale Aufnahme von Kochsalz von 6 g/d, was einem gehäuften Teelöffel Salz pro Tag entspricht. Eine höhere Aufnahme bringt keine Vorteile, bei salzsensitiven Menschen jedoch Nachteile, nämlich ein Ansteigen des Blutdrucks. Neben einer zu hohen Kochsalzzufuhr gibt es dafür jedoch weitere Risikofaktoren, vor allem Übergewicht, Stress und zu hoher Alkoholkonsum, die einen größeren Einfluss auf den Bluthochdruck nehmen.

Laut Daten der Nationalen Verzehrsstudie von 2008 (NVS II) nehmen Männer im Durchschnitt 9 g Salz und Frauen 6,5 g Salz zu sich. Dabei ist davon auszugehen, dass die Aufnahme eher unterschätzt wurde und die tatsächlichen Zahlen höher liegen.

Kochsalz wird vor allem über verarbeitete Lebensmittel wie Brot und Backwaren, Fleisch und Wurstwaren sowie Käse und Convenience-Produkte aufgenommen.

Wieviel Kochsalz in verarbeiteten Lebensmitteln enthalten ist, muss ab Dezember 2016 durch die neue Lebensmittelinformations-Verordnung auf allen verpackten Lebensmitteln neben einigen anderen Nährstoffen angegeben werden. Bis dahin ist die Angabe – lediglich des Natriumgehaltes – freiwillig.

4 Qualität von Kräutern und Gewürzen

Der Begriff „Qualität“ steht grundsätzlich für alle qualitätsbestimmenden Eigenschaften eines Produktes, die sowohl von der quantitativen bzw. qualitativen Zusammensetzung der Rohstoffe als auch von den Veränderungen bei Verarbeitung, Lagerung und Vermarktung abhängig sind. Danach beruht die Qualität von Lebensmitteln, wie von Kräutern und Gewürzen, auf vier Säulen:

- **Ernährungsphysiologischer Wert** (=Nährwert), der durch wertgebende Inhaltsstoffe bestimmt wird.
- **Gesundheitswert**, der durch das Fehlen von toxikologischen Stoffen durch mögliche Kontaminanten charakterisiert wird.
- **Sensorischer Wert** (=Genusswert), der durch die Merkmale Form, Farbe, Geruch, Geschmack, Konsistenz und Textur festgelegt wird und daher alle sinnesphysiologisch wirksamen Stoffe umfasst.
- **Gebrauchswert**, der alle physikalisch-chemischen Stoffe im Hinblick auf Verwendungsfähigkeit, Haltbarkeit und Verpackung ausmacht.

Abgesehen von diesen Kriterien, die meistens objektiv beurteilt werden können, gibt es noch subjektive Qualitätsmerkmale, die nicht direkt dem Lebensmittel zugeordnet werden können. Zu diesen Indikatoren gehören solche, die dem Erzeugungs- und Verbrauchsumfeld zugerechnet werden, wie:

- **Ökologischer Wert**, der Umweltverträglichkeit bzw. Ressourcenverbrauch beim Herstellungsverfahren, Transport, etc. beinhaltet.
- **Psychologischer Wert**, der Vorstellungen sowie Vorurteile der Verbraucher berücksichtigt.
- **Sozialer Wert**, der Faktoren wie Preis, Prestige, etc. umfasst.
(Frede, 2010)

Die Beurteilung der Qualität von Gewürzen und Kräutern erfolgt vor allem nach wertgebenden oder –mindernden Inhaltsstoffen bzw. Aspekten. Diese Parameter sind in den Leitsätzen für Gewürze und würzende Zutaten festgelegt und finden in den jeweiligen Qualitätsstandards der herstellenden Unternehmen Berücksichtigung. Die Qualität des gleichen Gewürzes aus unterschiedlichen Provenienzen – d.h. verschiedener Herkunft – kann deutlich variieren.

Allgemeine Qualitätsparameter:

- **Geruch und Geschmack**

Jedes Gewürz hat einen charakteristischen Geruch und Geschmack, die sensorisch geprüft werden.

- **Aussehen**

Entscheidend für den Qualitätsparameter „Aussehen“ ist, dass das Gewürz frei von angefressenen Teilen, Insektenteilen, fremden Pflanzenteilen oder weiteren sichtbaren Verunreinigungen ist, die über das technisch unvermeidbare Ausmaß hinausgehen.

- **Gehalt an ätherischen Ölen**

Wertbestimmend ist der Gehalt an ätherischen Ölen. Jedoch können auch andere geschmacksgebende Stoffe, wie z.B. Capsaicin bei Paprika oder Piperin bei Pfeffer wichtig für die Qualitätsbeurteilung sein. Die Konzentrationen und die Zusammensetzung der ätherischen Öle können sich beim Vermahlen, Abfüllen, Lagern oder durch die Verpackung ändern.

- **Gehalt an säureunlöslicher Asche**

Mit Hilfe des Gehalts an säureunlöslicher Asche kann festgestellt werden, ob das Gewürz durch mineralische Bestandteile, wie z.B. Erde oder Sand, über das technisch unvermeidbare Ausmaß hinaus verunreinigt ist.

- **Wassergehalt**

Um ein Verderben des Gewürzes, z.B. durch Schimmelpilze, zu verhindern, sollte der Wassergehalt trockener Gewürze nicht mehr als 12 % betragen (Leitsätze der Gewürze, 1998).

Abgesehen von diesen allgemeinen Qualitätsparametern gibt es folgende **produkt-spezifische Kriterien für die Qualität:**

- Pippingehalt bei Pfefferarten
- (ASTA)-Farbwerte bei Capsicum-Arten, wie z.B. Paprika
Hinweis: ASTA (American Spice Trade Association) hat diese Methode entwickelt, bei der der Gewürzextrakt nach Acetonbehandlung im Spektrometer mit dem Standard von 460 nm verglichen wird
- Capsaicingehalt bei Capsicum-Arten
- Scoville-Schärfeeinheiten bei Capsicum-Arten
- Curcumingehalt bei Gelbwurz
- nicht erlaubte Farbstoffe.
(nach Peter, 2012)

4.1 Klima, Standortverhältnisse und Reifegrad

Der Gehalt an wertgebenden Inhaltsstoffen, wie den ätherischen Ölen, wird vor allem durch biologische Umweltbedingungen wie Klima und Boden, den Reifegrad bei der Ernte und durch die anschließende Behandlung der Kräuter und Gewürze beeinflusst.

Tabelle 12: Einflussfaktoren auf die Qualität von Kräutern und Gewürzen

Biologische Umwelteinflüsse während des Wachstums	
Klima und Boden	Standort, Temperatur, Niederschläge, Bodenpflege, Höhenlage, Sonneneinfluss, Tagesrhythmus, Feuchtigkeit, Düngung und Windverhältnisse
Reifegrad	Unreife bzw. Reife
Ernte und Lagerung	Welkprozess
Physikalische und chemische Einflüsse während der Pflanzenverarbeitung	
Vermahlung	Wärme
Aufbewahrung	Licht, Luft, Feuchtigkeit und Verpackung

(nach Frey, 2010)

In Abhängigkeit von Klima, Standortverhältnissen und Reifegrad variieren der Gehalt und die Zusammensetzung der ätherischen Öle.

Je näher die Pflanzen am Äquator wachsen, desto höher sind die Konzentrationen an ätherischen Ölen. Beispielsweise enthält indischer Majoran verglichen mit deutscher oder italienischer Ware 19 % mehr Geraniol. Der Gehalt an cis-Sabinenhydrat als spezifischen Geruchsträger variiert zwischen 9 % und 40 % je nach Herkunft.

Doch nicht nur die Wachstumszone, wie Tropen, Subtropen oder gemäßigte Zone, entscheidet über Quantität und auch Qualität der Inhaltsstoffe, sondern auch die Höhenlage kann einen Einfluss nehmen. Bei Thymian und Petersilie beispielsweise sinkt mit steigender Höhe des Standorts die Konzentration der Aromastoffe, um 45% bis 950 m Höhe. Ausgeglichen wird dieser Verlust jedoch durch eine Geruchsverfeinerung.

Ein weiterer Einflussfaktor ist das verwendete Pflanzenorgan: Beispielsweise steigt bei Anis die Anethol-Konzentration von der Wurzel über die Blüte bis zur Frucht.

Der Reifegrad spielt ebenfalls eine Rolle: Mit zunehmendem Pflanzenalter und mit zunehmender Lichteinwirkung nehmen die Gehalte an ätherischen Ölen zu (Frey, 2010).

Ein Beispiel für die Auswirkung der Wachstumsphase auf den Inhaltsstoff Anethol zeigt die Tabelle 13.

Tabelle 13: Anetholkonzentration in den Blättern der „ungarischen Anispflanze“ in Abhängigkeit des Reifegrades in Prozent

Alter der Pflanzen	Verwendete Blätter	Anetholkonzentration in %
4 Wochen	Primär	6,4
6 Wochen	Primär	43,4
8 Wochen	Primär	29,8
8 Wochen	Sekundär	63,5

(nach Frey, 2010)

4.2 Kontaminationen

Mikrobiologische Kontamination

Kräuter und Gewürze können von Natur aus mit den im Boden vorkommenden Bakterien, Hefen und Schimmel kontaminiert sein, insbesondere wenn sie in Bodennähe wachsen oder bei Ernte, Trocknung, Lagerung und Verarbeitung mit dem Boden in Berührung kommen. Eine große Rolle in der Kontamination spielen deshalb aerobe Sporenbildner, wie z.B. *Bacillus cereus*, sowie Schimmelpilze. Keine große Bedeutung besitzen dagegen Clostridien, Mikrokokken und Enterokokken.

Die Keimgehalte naturbelassener Gewürze liegen zwischen 10^2 KbE/g und 10^9 KbE/g (KbE:=Kolonie bildende Einheiten). Die Zahlen variieren dabei je nach Gewürzart, Herkunft, Ernteform, Alter, Lagerungsbedingungen und dem hygienischen Zustand bei Gewinnung, Behandlung, Bearbeitung und Vermahlung (nach Graubaum, 2003).

Zu den bodennahen Gewürzen gehören Basilikum, Bohnenkraut, Ingwer, Majoran, schwarzer Pfeffer und Thymian. Zu den bodenfernen Gewürzen gehören Nelken oder die Muskatblüte.

Eine mikrobiologische Analyse von Kräutern und Gewürzen ist daher erforderlich, um festzustellen, ob das Produkt mikrobiell in Ordnung und somit „zum Verzehr geeignet ist“. Die Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie veröffentlicht regelmäßig Richt- und Warnwerte zur Beurteilung von Lebensmitteln, unter anderem speziell auch für Gewürze (siehe Tabelle 14). Die Werte werden im Allgemeinen auch zur Beurteilung von Kräutern herangezogen (Frede, 2010).

Tabelle 14: Mikrobiologische Richt- und Warnwerte bei Gewürzen bzw. Kräutern

Mikroorganismenart	Richtwert (KbE/g)	Warnwert (KbE/g)
Salmonellen	-	Nicht nachweisbar in 25 g
Bacillus cereus	1x10 ³	1x10 ⁴
Escherichia coli	1x10 ³	-
Sulfit reduzierende Clostridien	1x10 ³	1x10 ⁴
Schimmelpilze	1x10 ³	

KbE:= Kolonie bildende Einheit

(Frede, 2010)

Um die Richtwerte nicht zu überschreiten, werden innerhalb der Qualitätssicherungssysteme vieler gewürz- und kräuterverarbeitenden Unternehmen Vereinbarungen mit den Anbaubetrieben getroffen, entsprechende Beschreibungen festgelegt, Strategien zur Vermeidung von kritischen Punkten vorgegeben und Endkontrollen durchgeführt.

Schimmelpilze

Die auf Gewürzen vorkommenden Schimmelpilze sind vor allem Aspergillen und Penicillien. Schimmelpilze dürfen laut mikrobiologischem Richtwert 1x10³ KbE/g für Gewürze betragen. Gewürze weisen deshalb immer wieder hohe bis sehr hohe Gehalte an Toxinen dieser Schimmelpilze auf, wie Aflatoxine und Ochratoxin A. Dies zeigen Meldungen des Schnellwarnsystems für Lebensmittel und Futtermittel der EU (Rapid Alert System for Food and Feed, kurz: RASFF). Die Produktwarnungen bei der Kategorie „Kräuter und Gewürze“ bezogen sich in der Vergangenheit jedoch nicht nur auf Verunreinigungen mit Pilzgiften (Mykotoxinen), sondern auch auf krankmachende Keime, wie z.B. Salmonellen, oder Fehler bei der Zusammensetzung wie z. B. Zusatz von unerlaubten Farbstoffen.

In der *Verordnung (EG) Nr. 466/2001 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln* sind für die Gewürze Chili, Cayennepfeffer und Paprika, Pfeffer, Muskatnuss, Ingwer und Gelbwurz die folgenden Höchstmengen für Aflatoxine festgelegt:

- Aflatoxin B1: 5 µg/kg
- Summe der Aflatoxine B1, B2, G1, G2: 10 µg/kg

Für Ochratoxin A sind für Gewürze bisher noch keine Höchstmengen festgelegt.

Da die Trocknung der Gewürze in den tropischen Gebieten Südamerikas oder Asiens häufig im Freien bei hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit stattfindet, kann es zu einer Belastung mit Aflatoxinen und anderen Mykotoxinen kommen. Da die optimale Wachstumstemperatur der Pilze bei 25-40 °C und der optimale Temperaturbereich für die Mykotoxinbildung bei 20-30 °C liegt, sind diese Toxine trotz des weltweiten Vorkommens der toxinbildenden Pilzstämme vor allem in subtropischen und tropischen Gebieten und

weniger in Anbaugeländen der gemäßigten Klimazonen bedeutsam. Für Europa gelten sie deshalb als "importierte Toxine".

Die Untersuchung von insgesamt 33 Gewürzen und 28 Würzmischungen auf Aflatoxine und Ochratoxin A der Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) im Jahr 2005 zeigte, dass die Kontaminationsraten bei Paprika und Chili sowie allen diese Gewürze enthaltenden Würzmischungen sowie Curry sehr hoch waren. Bei den Aflatoxinen ergaben sich bei zwei Würzsoßen gleicher Herkunft Überschreitungen der Höchstgehalte für die Summe der Aflatoxine B/G sowie für Aflatoxin B1. Bei einer Paprikaprobe und einer Chili-Probe war nur der Höchstgehalt für Aflatoxin B1 überschritten. Die Risikobewertung ergab, dass die Ochratoxin A-Kontamination zwar unerwünscht und vermeidbar, jedoch als nicht gesundheitlich bedenklich angesehen wird.

Auch bei der Überprüfung im Zeitraum 2005 bis 2009 von 59 Gewürzproben bzw. Paprikapulver unterschiedlicher Herkunft auf Aflatoxin (B/G)-Kontaminationen zeigte es sich, dass bei Gewürzen weiterhin Paprikaprodukte als aflatoxinanfällig einzustufen sind. Obwohl die Belastungsrate mit 63 % relativ hoch ist, liegen der Gehalt an Aflatoxin B1 sowie die Summe der Gehalte an Aflatoxinen B und G unter der Höchstmenge oder sogar unter der Bestimmungsgrenze.

Grundsätzlich ist die Gefahr einer gesundheitlichen Schädigung bedingt durch den Verzehr von keim- und toxinhaltigen Gewürzen als gering zu bewerten. Der Grund ist in der geringen Zugabe von Gewürzen (0,1 bis 1%) und damit einer starken Verdünnung zu sehen. Im Hinblick auf pathogene Keime ist zu berücksichtigen, dass Lebensmittel, denen Gewürze zugesetzt werden, in der Regel durch Erhitzung, Säuerung, Fermentation, Trocknung haltbar gemacht werden. Diese Verfahren töten die meisten pathogenen Keime ab.

Bei Produkten, wie Hackfleischprodukte oder Feinkostsalate, die nicht entsprechend behandelt werden, ist allerdings die Produktions- und Personalhygiene wichtiger als die Keimzahl der Gewürze (LGL, 2005).

Um zu vermeiden, dass von Kräutern und Gewürzen in Zukunft ein gesundheitliches Risiko für die Verbraucher ausgeht, muss entlang der gesamten Handelskette eine Verunreinigung mit Bakterien, Pilzen, Toxinen oder chemischen Kontaminanten vermieden werden. Daher wurde das EU-Projekt SPICED zur Sicherheit der Lebensmittelwarenkette von Gewürzen und Kräutern im Juli 2013 begonnen, das vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) während seiner dreijährigen Laufzeit koordiniert wird. Ziel ist es, die internationalen Kräuter- und Gewürzwarenketten - d.h. von den Anbaugeländen der Pflanzen, ihrem Import nach Europa über die Verarbeitung und den Handel bis hin zum Konsumenten - zu betrachten sowie die Schwachstellen, an denen biologische und chemische Verunreinigungen stattfinden können, aufzuzeigen.

Abgesehen von der mikrobiologischen Kontamination bzw. Belastung durch Mykotoxine können Gewürze auch durch

- Fremdbestandteile, wie z.B. Überreste von Insekten (Blattläuse, Maden), Tierhaare, Federn und anderer Fremdbesatz, auch als „Filth“ bezeichnet,
- Rückstände, wie z.B. Pestizide, Herbizide,
- Umweltkontaminanten, wie z.B. Schwermetalle, Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAKs),
- verbotene Farbstoffe, wie z.B. Sudan I bis IV, Buttergelb oder Pararot, die die Farbe von Gewürzen wie Chili- und Paprikapulver intensivieren bzw. licht- und alterungsbedingte Farbverluste ausgleichen sollen

verunreinigt sein. Damit nur unbedenkliche Lebensmittel zum Verbraucher gelangen, wurden verschiedene Richtlinien bzw. Verordnungen zur Regelung von Kontamination und Rückständen erlassen, die genauer dargestellt sind unter:

www.lgl.bayern.de./lebensmittel/chemie/pflanzenschutzmittel/et_hoehstmengen.htm

Fremdbestandteile

Gewürze sind auf ihrem Weg von der Erzeugung bis zum Verbraucher immer wieder dem Kontakt mit tierischen Schädlingen ausgesetzt. Die in den unbehandelten, pflanzlichen Produkten enthaltenen Verunreinigungen, wie Haare, Insekten und Insektenteile, Milben sowie Federreste, können mit dem sogenannten Filth-Test nachgewiesen werden. Er wird daher auch zur Qualitätskontrolle von Gewürzen eingesetzt. Grundsätzlich werden vor allem Samen- und Fruchtgewürze befallen, da sie den Schädlingen sowohl Nahrung als auch Schutz bieten. Schwarzer Pfeffer sowie andere Gewürze, die nach der Ernte in der Sonne getrocknet werden, weisen meist viele Fremdbestandteile auf. Im Gegensatz dazu enthält weißer Pfeffer weniger Verunreinigungen, da er noch einem weiteren Verarbeitungsschritt unterzogen wird. Prinzipiell lassen sich bei unbehandelten Gewürzen mit haariger oder schuppiger Oberfläche, wie z.B. Nelken, Oregano, Rosmarin, Salbei oder Petersilie, mehr Insektenfragmente nachweisen (Frey, 2010).

Anorganische Kontamination

Das weit verbreitete Aluminium kommt in Lebensmitteln in unterschiedlichen Konzentrationen vor. Die Aluminiumgehalte in tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln sind in der Regel gering. Gewürze können aber Gehalte über 100 mg/kg aufweisen. Bei Paprikapulver, das im Jahr 2012 vom Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) untersucht wurde, ergaben sich Werte bis 616 mg/kg. Verursacht wird dies voraussichtlich durch Kontaminationen mit dem Metall während des Trocknens oder Mahlens. Im Gegensatz dazu wiesen Zwiebel- und Knoblauchpulver verhältnismäßig geringe Aluminiumgehalte auf. Aufgrund des geringen Konsums von Gewürzen besteht keine Gefahr einer Überschreitung des PTWI-Wertes bei Aluminium (PTWI:= provisional tolerable weekly intake), die mit negativen Folgen auf das zentrale Nervensystem verbunden ist.

Außerdem lagen bei den untersuchten Paprikapulvern die Kupfer- und Mangangehalte etwas höher als bei Zwiebel- bzw. Knoblauchpulver, während die Zinkkonzentrationen sich bei allen ähnelten. Die in den Gewürzpulvern gefundenen Konzentrationen an Arsen, Cadmium und Blei waren minimal und unter Berücksichtigung von Trocknungsfaktor und Verzehrsmenge in einem völlig unbedenklichen Bereich (LGL, 2012).

Organische Kontamination

Um Gewürze vor Insekten, Pilzen oder Unkraut zu schützen, werden weltweit Pestizide eingesetzt. Diese Stoffe unterliegen Höchstmengen, da sie in hohen Dosen gesundheitsschädlich sein können. Im Jahr 2011 hat beispielsweise das Verbrauchermagazin Ökotest Paprika-Sorten (edelsüß und rosenscharf), Oregano-Sorten und Curry-Mischungen diverser Marken auf über 500 Pestizide untersuchen lassen. Es zeigte sich, dass in einem einzigen Gewürz bis zu 15 verschiedene Pflanzenschutzmittel nachgewiesen werden konnten. Die Mengen der gefundenen Pestizide lagen zwar unter den gesetzlichen

Höchstwerten, jedoch kann derzeit keine Aussage gemacht werden, welche gesundheitliche Auswirkungen die sogenannten Mehrfachrückstände (= Kombination verschiedener Pestizide) auf den Menschen haben. Die Ursache für das breite Spektrum an Pflanzenschutzmitteln in einzelnen Gewürzen liegt darin, dass die Grundzutaten der Gewürze von verschiedenen Feldern aus der ganzen Welt stammen können, um beispielsweise das Gewürzprodukt "Paprika rosenscharf" mit fruchtiger Note durch Paprika aus Ägypten und mit indischem Chili für die nötige Schärfe zu bekommen. Außerdem konzentrieren sich durch das Trocknen bereits winzige Rückstände, die in der frischen Ware noch gar nicht nachgewiesen werden konnten. Bio-Gewürze zeigten tendenziell eine geringere Pestizid-Belastung als herkömmliche Gewürze. Der Test machte ebenfalls deutlich, dass Markenware nicht zwingend eine pflanzenschutzmittelfreie Ware ist (Ökotest, 2011).

4.3 Industrielle Verarbeitung von Kräutern und Gewürzen

Im Hinblick auf die industrielle Verarbeitung von Kräutern und Gewürzen wird auf die Schritte Reinigung, Zerkleinerung, Trocknung und Entkeimung näher eingegangen.

Reinigung

Die Wahl des Ernteverfahrens beeinflusst den Verschmutzungsgrad und damit in hohem Maße die Qualität des Erntegutes. Beispielsweise kommt es bei einem zu tiefen Schnitt zu einer starken mikrobiellen Belastung und zu einem hohen Anteil unerwünschter Bestandteile.

Kräuter und Gewürze werden deshalb, bevor sie in die weitere Verarbeitung gehen, entweder ganz oder im zerkleinerten Zustand gereinigt. Bei der Reinigung werden unerwünschte Bestandteile, wie z.B. Sand, Erde, Staub, Steine, Insekten- und Metallteile und nicht dazu gehörende Pflanzenteile entfernt. Industriell stehen verschiedene Verfahren wie Entsteinungsapparaturen, Röntgenstrahlgeräte, Magneten oder Filter zur Verfügung. Durch Sieben, Sortieren und Sichten durch Windgebläse kann bereits vorab ein großer Teil der Fremdbestandteile entfernt werden. Mit Hilfe von Magneten und Metalldetektoren lassen sich magnetische Fremdkörper und nicht-magnetische Verunreinigungen wie Aluminium oder Kupfer ausschleusen. Bei einer Säuberung des Erntegutes mit Wasser ist die einwandfreie Beschaffenheit des Wassers und die anschließende vollständige Entfernung vor der Weiterverarbeitung entscheidend (Frey, 2010).

Zerkleinerung

Die meisten Kräuter und Gewürze, die im Haushalt eingesetzt werden, kommen zerkleinert oder vermahlen zum Einsatz. Nur einige werden auch im Ganzen verwendet, wie z.B. Gewürznelken, Lorbeerblätter, Pfeffer- sowie Pimentkörner, Muskatnüsse, Stangenzimt und Senfkörner. Bei der Zerkleinerung von Kräutern und Gewürzen besteht grundsätzlich die Gefahr, dass ätherische Öle austreten und damit das typische Aroma verlorengeht. Durch die vergrößerte Oberfläche wird der Sauerstoffzutritt zu oxidationsempfindlichen Inhaltsstoffen erleichtert und die Haltbarkeit begrenzt.

Bei der Zerkleinerung von Kräutern mit Hilfe von Schneidemaschinen ist eine optimale Schneidetechnik, das heißt ein scharfer Trennschnitt, wichtig, um Deformationen von Zellstrukturen und damit einen großen Verlust von ätherischen Ölen zu vermeiden. Teilweise werden zum Schneiden auch bereits Laserstrahlen eingesetzt.

Die Zerkleinerung von Gewürzen findet in einem gasförmigen Umgebungsmedium im Trockenen statt. Dafür kommen verschiedene Mühlentypen zum Einsatz, die fast alle zu den Zentrifugalmühlen gehören. Je nach Gewürz - weich bis hart, spröde bzw. fettreich - wird die optimale Zerkleinerungsmöglichkeit gewählt.

Vor allem bei einer sehr feinen Mahlung besteht die Gefahr, dass durch die zwischen Mahlgut und Apparatur auftretende Reibungswärme die flüchtigen ätherischen Öle und damit das Aroma von Gewürzen verlorengehen. Ein Verlust an ätherischen Ölen wird vermieden, indem zwischen verschiedenen Mahlvorgängen ein Sieben des Mahlgutes zwischengeschaltet wird und das Mahlgut in ein Fein- und Grobgut getrennt wird. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dem Mahlgut Zusatzstoffe oder Zutaten unterzumischen, die das freiwerdende Öl binden, wie z. B. Zucker. Eingesetzt wird auch das Verfahren, während der Zerkleinerung die Gewürzteilchen gleichzeitig zu coaten (ummanteln), und dadurch einen großen Verlust der ätherischen Öle zu vermeiden (Frey, 2010).

Trocknung

Um eine gute Endproduktqualität zu erzielen, sollten Kräuter und Gewürze direkt nach der Ernte getrocknet werden. Durch eine rasche Trocknung wird der Aflatoxingehalt, der mit Kräutern und Gewürzen immer wieder in Verbindung gebracht wird, gesenkt.

Eine optimale Trocknung zeichnet sich durch möglichst niedrige Temperaturen, durch eine kurze Trocknungsdauer und durch Reduzierung des Sauerstoffeinflusses aus. Nach einer sachgemäßen Trocknung sollten nicht mehr als 10-12 % Restfeuchtigkeit vorhanden sein. Durch Wahl eines geeigneten Verpackungsmaterials, durch Anlegen eines Vakuums bzw. durch Einbringen eines inerten Schutzgases wird im Anschluss daran vermieden, dass die getrockneten Kräuter und Gewürze aus der Umgebungsluft wieder Feuchtigkeit aufnehmen und auch unerwünschte Oxidationen durch den in der Luft enthaltenen Sauerstoff ablaufen.

Bei nicht sachgerechter Trocknung – zu hohe Temperatur, zu viel Restfeuchte – kann es schnell zu Qualitätsverlusten kommen. Leicht flüchtige Inhaltsstoffe wie die ätherischen Öle nehmen ab, bei zu hoher Restfeuchte können bestimmte Enzyme aktiviert werden, die einen Abbau von Inhaltsstoffen, wie Farbstoffen, bewirken. Bei hoher Restfeuchtigkeit und zu hoher Lagertemperatur besteht die Gefahr der Schimmel- und damit verbunden der Mykotoxinbildung.

Die industriell angewandten Trocknungsverfahren lassen sich in thermische und athermische Verfahren unterteilen:

Thermische Trocknungsverfahren:

- Direkte Trocknung durch Sonnenenergie und Lufttrocknung
- Indirekte Trocknung (Solartrocknung)
- Künstliche Trocknung:
 - durch erzeugte Wärme
 - Gefrietrocknung
 - Infrarot-Trocknung

Athermische Trocknungsverfahren:

- Mit Benetzungsmittel, z. B. Öl, Essig oder auch Glycerin
- Mit Trocknungsmittel, z. B. Calciumsulfat, Natriumcarbonat
- Mit Elektrolyten, z. B. Salz, Calciumchlorid

Die Qualität von Kräutern und Gewürzen wie Aroma, Farbe, Lagerfähigkeit wird wesentlich durch das Trocknungsverfahren und durch die Trocknungsführung beeinflusst. Alle Trocknungsverfahren haben Vor- und Nachteile. Eine einfache Trocknung im Freien hat natürlich den Vorteil, dass sie kostengünstig ist, aber den Nachteil, dass bei Kräutern teilweise die Strukturen verlorengehen und sie bröckeln. Außerdem kann es leicht zu Verunreinigungen kommen und man stellt nach kurzer Lagerdauer einen heuähnlichen Geruch fest.

Bei der industriellen künstlichen Trocknung werden im klassischen Verfahren die Pflanzen in Schacht-, Kanal-, Band-, Vakuum- und Hordentrocknern mit feuchtigkeitsarmer und bewegter Luft entwässert. Die Trocknungsdauer richtet sich nach dem Wassergehalt der Pflanze und der Trocknungstemperatur. Die optimalen Temperaturen liegen unter 45°C, da hier die Verluste an ätherischen Ölen gering sind. Der Nachteil ist, dass unerwünschte enzymatische Reaktionen ablaufen. Als optimal zum Trocknen hat sich eine

Anfangstemperatur von 25°C bewährt, die langsam auf 35-40°C bei ständiger Luftzirkulation angehoben wird. Die Luft kann auch durch Kohlenstoffdioxid ersetzt werden, dann werden bis 60°C Bräunungsreaktionen vermieden.

Die Gefriertrocknung ist zwar eine besonders aromaschonende Methode, ergibt aber Produkte, die eine schwammige Konsistenz besitzen. Darüber hinaus ist sie sehr kostenintensiv und wird in Deutschland nur vereinzelt eingesetzt.

Angestrebt wird zukünftig eine Kombination verschiedener Trocknungsverfahren wie eine Kombination von Wärmelufttrocknung und Mikrowelle. In den letzten Jahren sind auch neue Verfahren entwickelt worden wie Verdunstungstrocknung mit inerten Gasen und Verdunstungstrocknung mit vorgetrockneter kalter Luft (nach Frey, 2010).

Entkeimung

Kräuter und Gewürze sind überwiegend Importprodukte. Wegen der einfachen Trocknungsmethoden in den Herkunftsländern sind sie häufig mit Hefepilzen, Schimmelpilzen, Enterobakterien und Sporenbildnern aus dem Erdreich verunreinigt und können zur Kontamination von anderen Lebensmitteln führen. Besonders gefährdet sind frische Lebensmittel, die keiner Konservierungsmethode unterzogen werden wie Erhitzen, Absenken des pH-Wertes oder Trocknung oder auch wenn Produkte zum Nachwürzen verwendet werden. Bei der Wareneingangskontrolle muss deshalb sichergestellt werden, dass mikrobiologische Richtwerte und Vorschriften der Mykotoxinverordnungen eingehalten werden.

Die Entkeimung kann entweder auf physikalischem Wege oder auf chemischem Wege stattfinden. Von den physikalischen Verfahren werden als gängige Verfahren im Folgenden die Hochdrucksattdampfbehandlung und die Bestrahlung beschrieben. Viele chemische Verfahren sind heute in der EU und in den meisten Drittländern verboten, da sie als gesundheitlich bedenklich eingestuft wurden. Dazu zählt der Einsatz von Gasen wie Ethylenoxid, Ozon, Formaldehyd und Schwefeldioxid. Andere chemische Verfahren sind mit Qualitätseinbußen wie Farbverlusten verbunden und werden deshalb nicht eingesetzt (Frey, 2010).

Hochdrucksattdampfbehandlung

Die mangelnde Akzeptanz der Verbraucher für die Bestrahlung hat zu Anstrengungen geführt, die Entkeimung mit Hitze zu optimieren. Die trockenen, pflanzlichen Rohstoffe lassen sich durch kurzfristige Behandlung (10 – 40 Sekunden) mit überhitztem Dampf bei hohen Temperaturen entkeimen. Abgesehen von der sterilisierenden Wirkung werden mit Hilfe von Dampfsterilisation auch die Enzyme Amylase und Lipase, die den Abbau von Fett- und Stärkebestandteilen auslösen können, weitgehend inaktiviert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die sensorischen Eigenschaften von Gewürzen und Kräutern nur minimal beeinträchtigt werden (Prozesstechnik-online, o.J., Frey, 2010).

Bestrahlung von Kräutern und Gewürzen

Neben der Entkeimung mit Hitze wird auch die Behandlung mit ionisierenden Strahlen angewandt, um Mikroorganismen abzutöten und dadurch die Haltbarkeit zu verlängern. Die Keimreduzierung von Kräutern und Gewürzen durch Bestrahlung ist sehr wirksam bei geringer Beeinträchtigung der Qualität des behandelten Gutes, bei Verbrauchern in Deutschland jedoch unbeliebt.

Bei der Bestrahlung werden die Nahrungsmittel der Gamma-, Röntgen- oder Elektronenstrahlung ausgesetzt. Das Lebensmittel wird nicht erwärmt und keine der Strahlungen wird vom Nahrungsmittel zurückgehalten, es wird selbst nicht radioaktiv. Die Nährstoffverluste im Lebensmittel sind vergleichbar mit anderen Konservierungsmethoden. Bei der Bestrahlung werden Inhaltsstoffe wie Kohlenhydrate, Proteine, Fettsäuren und Vitamine in geringem Umfang abgebaut. Mineralstoffe bleiben dagegen völlig unbeeinflusst.

Beim Strahlendurchgang können jedoch freie Radikale gebildet werden. Diese sind instabil, reagieren untereinander oder mit anderen Molekülen zu sogenannten radiolytischen Produkten. Die bisher erfolgten Untersuchungen des Verfahrens auf mögliche gesundheitliche Risiken haben bisher keine Hinweise auf eine Gefährdung ergeben.

Eine Bestrahlung ist dann zugelassen, wenn sie

- technologisch sinnvoll ist,
- gesundheitlich unbedenklich ist und gemäß den vorgeschlagenen Bedingungen (Bestrahlung mit bis zu 10 Kilogray) durchgeführt wird und
- nicht als Ersatz für Hygiene- und Gesundheitsmaßnahmen verwendet wird.

Ein Großteil der jährlich weltweit bestrahlten Nahrungsmittel sind Kräuter und Gewürze. In der EU ist die Bestrahlung von Kräutern und Gewürzen in allen Mitgliedsländern erlaubt. Darüber hinaus gibt es einzelstaatliche Regelungen. Eine kommerzielle Bestrahlung findet hauptsächlich in Belgien, Frankreich und den Niederlanden statt. Seit Dezember 2000 dürfen laut Lebensmittel-Bestrahlungsverordnung (LMBestV) auch in Deutschland getrocknete, aromatische Kräuter und Gewürze als einzige Lebensmittelgruppe bestrahlt und vertrieben werden.

Lose sowie verpackte Ware muss entsprechend gekennzeichnet werden. Neben der Angabe "bestrahlt" beziehungsweise "mit ionisierenden Strahlen behandelt" findet sich gegebenenfalls auch das internationale Bestrahlungsabzeichen, dessen Verwendung jedoch nicht vorgeschrieben ist. Deklarationspflicht gilt auch für bestrahlte Lebensmittelbestandteile, die als Zutat verwendet werden (MRI, 2006).

Abbildung 4: Internationales Bestrahlungsabzeichen



(aid, Bestrahlung, o.J.)

Das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, das die Untersuchungen zum Thema Bestrahlung in Bayern durchführt, stellte für 2012 eine Beanstandungsquote von unter 1 % fest. Dabei wurden neben Nahrungsergänzungsmitteln, Instantgerichte nur in einigen Fällen Kräuter beanstandet (MRI, 2006 und Horlemann, 2013).

Nach Ansicht der Weltgesundheitsorganisation WHO ist die Bestrahlung von Lebensmitteln gesundheitlich unbedenklich. Die Europäische Lebensmittelbehörde (EFSA) kommt zu dem Ergebnis, "dass mit der Lebensmittelbestrahlung keine mikrobiologischen Risiken für Verbraucher verbunden sind". Wie bei jedem anderen Konservierungsverfahren können mit der Bestrahlung geringe Nährstoff- und Vitaminverluste verbunden sein. Die Bestrahlung sollte jedoch kein Ersatz für mangelhafte Hygiene oder für gute Herstellungs- oder Landwirtschaftsverfahren sein.

Verluste wertgebender Inhaltsstoffe durch die Verarbeitung

Bei pflanzlichen Lebensmitteln wie Obst, Gemüse, Kräuter und Gewürzen gehen Stoffwechselprozesse auch nach der Ernte weiter. Frisch geerntete Kräuter zeichnen sich im Gegensatz zu vielen Gemüse- und Obstarten durch eine besonders hohe Atmungsaktivität aus. Durch ungünstige, das heißt vor allem zu warme Lagerbedingungen von frischen Kräutern kommt es zu einem schnellen Abbau von wertgebenden Inhaltsstoffen, die empfindlich auf Wärme und Sauerstoff reagieren, wie den Vitaminen.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen beispielhaft an einigen Kräutern den Gehalt an den Nährstoffen Vitamin C, β -Carotin und Eisen in Abhängigkeit von der nach der Ernte erfolgten industriellen Verarbeitung Tiefgefrieren und Trocknen auf. Durch das Tiefgefrieren bleiben Vitamine und Mineralstoffe weitgehend erhalten, die Verluste gegenüber dem frischen Produkt sind meist gering. Beim Trocknen ist in Abhängigkeit vom gewählten Verfahren und der Prozessführung mit Vitamin- und auch Aromaverlust zu rechnen. Die Anzahl der Untersuchungen dazu ist leider gering. Durch den hohen Wasserentzug kommt es beim Trocknen zu einer starken Konzentrierung von Vitaminen und Mineralstoffen.

Tabelle 15: Gehalt an Vitamin C in frischen, tiefgefrorenen und getrockneten Kräutern

Kräuter, je 100 g	Frisch	Tiefgefroren	Getrocknet
Petersilie	159 mg	117 mg	334 mg
Schnittlauch	47 mg	33 mg	179 mg
Dill	70 mg	49 mg	186 mg

(Nährwerte nach Prodi 6.2)

Tabelle 16: Gehalt an β -Carotin in frischen, tiefgefrorenen und getrockneten Kräutern

Kräuter, je 100 g	Frisch	Tiefgefroren	Getrocknet
Petersilie	5,2 mg	5,2 mg	13,7 mg
Schnittlauch	0,3 mg	0,3 mg	1,9 mg
Dill	6,1 mg	5,8 mg	26,5 mg

(Nährwerte nach Prodi 6.2)

Tabelle 17: Gehalt an Eisen in frischen, tiefgefrorenen und getrockneten Kräutern

Kräuter, je 100 g	Frisch	Tiefgefroren	Getrocknet
Petersilie	3,6 mg	3,4 mg	16,2 mg
Schnittlauch	1,9 mg	1,9 mg	11,2 mg
Dill	5,5 mg	5,5 mg	23 mg

(Nährwerte nach Prodi 6.2)

Beim Weiterverarbeiten von Kräutern und Gewürzen, insbesondere beim Trocknen, besteht die Gefahr, dass ätherische Öle und damit viele Aromastoffe verlorengehen. Wie hoch die Verluste sind, hängt außer vom Trocknungsprozess auch davon ab, wo die ätherischen Öle in der Pflanze gespeichert sind. Bei Kräutern sind die ätherischen Öle in den Blättern nur oberflächlich durch eine dünne Zellwand geschützt, sodass die Aromastoffe beim Trocknen leicht verlorengehen. Geringer sind die Verluste, wenn die ätherischen Öle sich in den Drüsenhaaren oder Drüsenschuppen befinden oder in Form von Ölzellen tiefer im Pflanzengewebe liegen, wie dies bei Anis, Fenchel und Kümmel der Fall ist.

Tabelle 18: Veränderungen von Aromastoffen beim Trocknen am Beispiel Dill (Kraut)

	Frisch	Getrocknet (Luft)		Gefriergetrocknet	
		25°C/4h	50°C/4h	-25°C/59h	-25°C/65h
Wasser (Gew.-%)	90	11	12	16	2
Flüchtige Verbindungen	326	49	37	188	83
Flüchtige Verbindungen in mg pro 100 g Trockenmasse					
α-Pinen	5,8	1,2	1,4	3,1	0,6
α-Phellandren (*)	198,1	13,3	8,1	41,6	14,9
Limonen	10,0	0,7	0,4	2,0	0,7
β-Phellandren	27,5	2,2	1,1	6,5	1,8
p-Cymol	5,5	1,1	0,4	4,0	0,1
3,9-Epoxy-p-menth-1-en (*)	39,8	0,5	Spuren	8,3	1,4
Myristicin	4,4	0,6	0,3	4,3	1,5
Neophytadien	1,0	6,3	2,6	38,2	26,0

Erläuterung: (*): Wertgebende Aromastoffe

(Eigene Darstellung nach Belitz, 2001)

5 Sensorik

5.1 Sensorische Wahrnehmung

„Der Geschmack ist ein Kuss, den der Mund sich selbst vermittelt der schmackhaften Speise gibt. Mit einem Male erkennt er sich, wird sich seiner selbst bewusst“, ein Zitat des Philosophen Michel Serres über das glückliche Gefühl des Wohlgeschmacks und das Vergnügen, wenn Nahrungsmittel nicht einfach nur verspeist, sondern in ihrer Fülle „essthetisch“ bewusst geschmeckt und gekostet werden.

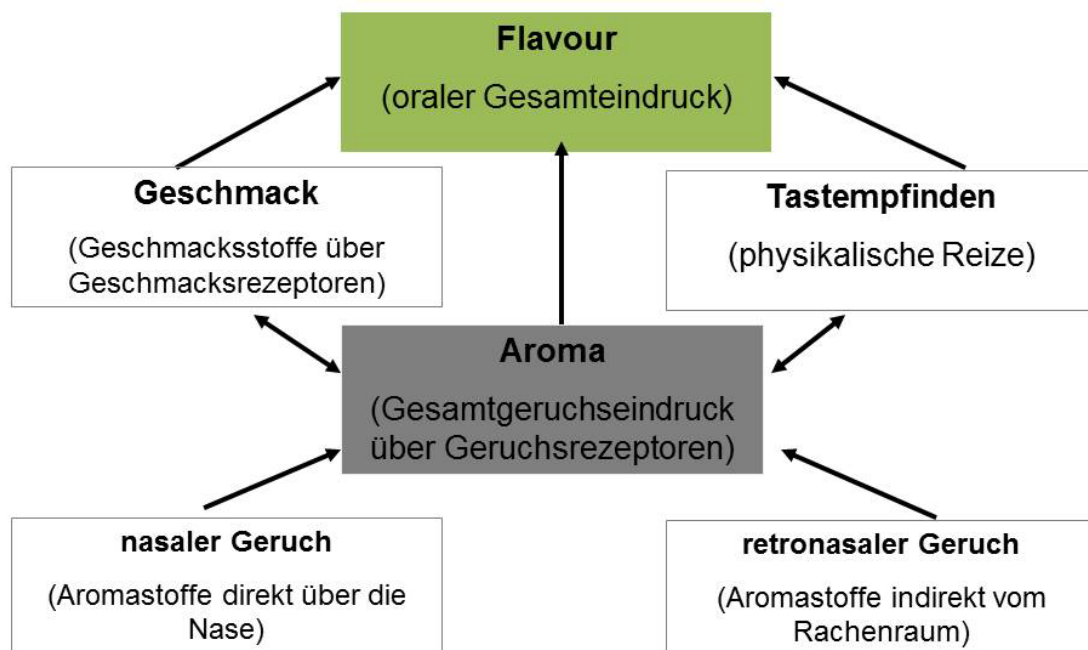
Das, was wir als Geschmack bezeichnen, ist ein komplexer Sinneseindruck, der durch das Zusammenspiel der einzelnen Sinneseindrücke wie Schmecken, Riechen, Tasten und die Wahrnehmung von Schärfe und Temperatur entsteht. Im Englischen gibt es die Bezeichnung „flavour“ für den oralen Gesamteindruck, *siehe Abbildung 5*. Im Deutschen gibt es dafür keinen speziellen Begriff und wir sprechen allgemein von „Geschmack“, wobei dies strenggenommen nicht ganz richtig ist, da der Geschmack sich nur auf die Wahrnehmung der Grundgeschmacksrichtungen auf der Zunge und im Mundraum bezieht. Zu den Grundgeschmacksrichtungen zählen süß, sauer, salzig, bitter und umami (aus dem japanischen: herzhaft, würzig). Die Zunge nimmt auch die Haptik eines Lebensmittels wahr, das heißt, welche Beschaffenheit eine Speise hat und welches Mundgefühl entsteht.

Von entscheidender Bedeutung für den Geschmack ist der Geruchsinn der Nase. Die Duftstoffe im Essen gelangen direkt in die Nase und dort zur Riechschleimhaut mit den Riechrezeptoren. Der größte Teil der Duftstoffe im Essen gelangt jedoch beim Kauen über den Rachenraum (retronasal) in die Nase zur Riechschleimhaut und wird dort von Riechrezeptoren wahrgenommen. Diese starke Beteiligung des Geruchsinns am Geschmack macht sich bei Schnupfen bemerkbar, wenn die Duftstoffe aufgrund des Anschwellens der Schleimhaut nicht mehr an die Riechrezeptoren gelangen können.

Beim Schmecken ist nicht zuletzt auch unser Schmerzsystem mit dem Trigeminus-Nerv beteiligt. Rezeptoren, die auch auf Verletzungen des Körpergewebes reagieren, teilen uns Schärfe, Brennen oder eine adstringierende Wirkung mit, etwa von Chillischoten, Pfeffer, Knoblauch, gerbstoffreichem Rotwein, Kaffee oder Walnüssen.

Alle diese Impulse der Sinnesorgane werden an das Gehirn weitergeleitet und in bestimmten Hirnregionen gespeichert, zusammen mit anderen Eindrücken wie das Aussehen und die Akustik von Lebensmitteln und interessanterweise auch zusammen mit den momentanen Stimmungen und Gefühlen beim Essen.

Abbildung 5: Übersicht über Faktoren, die den Gesamteindruck (=Flavour) beeinflussen



(nach Fillbrandt, 2006)

Vermutlich genetisch bedingt gibt es große individuelle Unterschiede bei der Geruchs- und Geschmacksempfindlichkeit. Dies gilt vor allem für die Grundgeschmacksrichtung „bitter“, für die Personen sehr empfindlich sein können, andere wiederum sehr unempfindlich. Dies wird als Ursache gesehen, dass manche Menschen Rosenkohl, Brokkoli, Chicoree oder Grapefruit gerne essen, andere wiederum nicht. Ebenso ist unser Geruchsempfinden sehr variabel und individuell.

Die Geruchs- und Geschmacksempfindlichkeit nimmt mit zunehmendem Alter ab. Während ein Neugeborenes 8.000-12.000 Geschmackszellen besitzt, verfügen Erwachsene noch über 4.000-6.000 und ältere Menschen nur noch über 2.000-3.000 dieser Zellen. Ebenfalls verändert sich im Lauf des Lebens auch die Anzahl an Geschmacksknospen, die etwa jeweils 10-70 Geschmackszellen beinhalten: Bis zum 20. Lebensjahr ist die Zahl konstant, danach nimmt sie bis zum 65. Lebensjahr leicht und danach stark ab. Abgesehen vom Alter beeinflussen auch Erkrankungen, wie z.B. Diabetes oder Entzündungen im Mundbereich, Genuss von Drogen (wie z.B. Zigaretten oder Alkohol) oder die Einnahme von Medikamenten die Geschmackswahrnehmung (Frey, 2010).

Geschmacksbildung und sensorische Entwicklung

Einige wenige Geschmacksvorlieben scheinen angeboren zu sein, da alle Neugeborenen auf der ganzen Welt auf bestimmte Geschmacksreize gleich reagieren: Sie bevorzugen süß und umami und lehnen sauer und bitter deutlich ab, salzig akzeptieren sie mit etwa 4-6 Monaten.

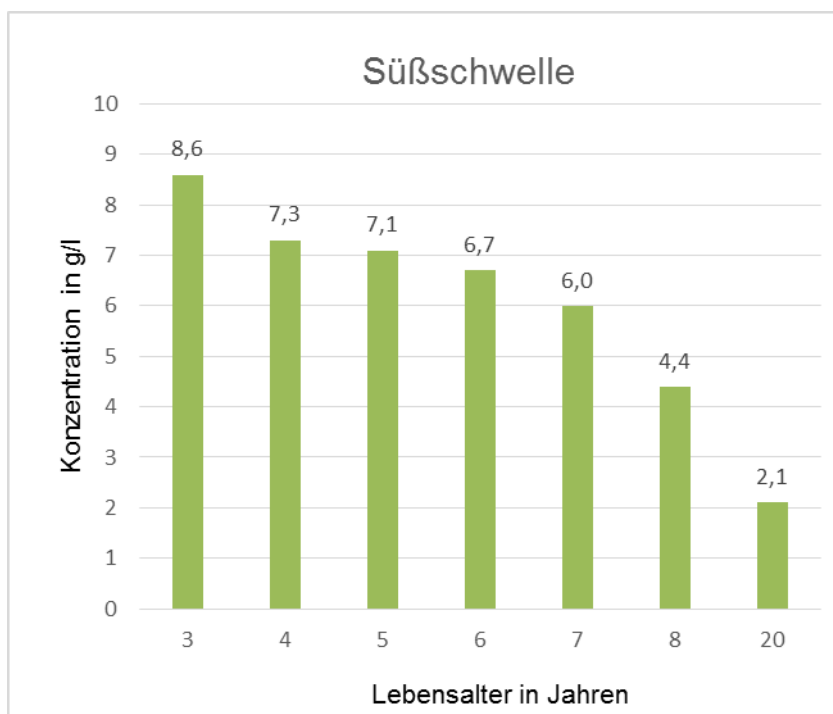
Diese angeborenen Geschmacksvorlieben und –abneigungen dienen der groben Bewertung der Nahrung, wie Evolutionsbiologen argumentieren. Es findet gleichsam ein

Schnelltest im Mund statt: Die Bevorzugung von süß hilft, kohlenhydrat- und damit energiereiche und auch ungiftige Früchte zu erkennen, da man nichts Giftiges in der Natur kennt, das süß schmeckt. Sauer steht für unreif und damit kalorisch minderwertig oder möglicherweise sogar verdorben. Bitter weist auch auf potenziell ungünstige Nahrung hin, denn Bitterstoffe kommen besonders in verdorbenen und giftigen Nahrungsquellen vor (Renz-Polster, 2012).

Die Reizschwelle für die Geschmacksempfindung süß und salzig ist in den ersten Lebensjahren relativ hoch und nimmt erst später im Grundschulalter ab, *siehe Abbildung 6 und Abbildung 7*.

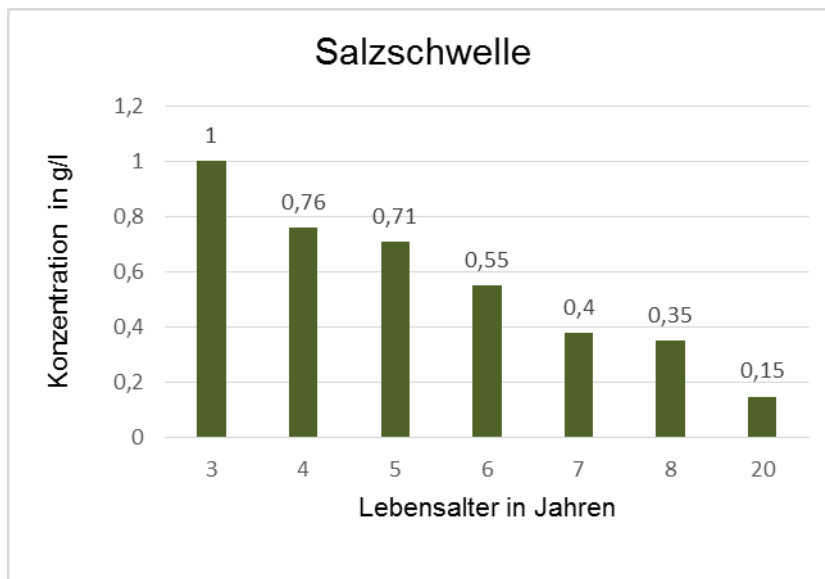
Bei älteren Menschen steigt die Reizschwelle wieder an, sodass ältere Menschen – wie Kinder in den ersten Lebensjahren - erst ab einer höheren Dosis eine Geschmackswahrnehmung insbesondere für süß und salzig haben.

Abbildung 6: Süßschwelle in Abhängigkeit des Lebensalters



(nach Matullat, 2013 - Daten aus einer internen Untersuchung des Sensoriklabors am ttz, Datenerhebung Kirsten Buchecker [unveröffentlicht])

Abbildung 7: Salzschwelle in Abhängigkeit des Lebensalters



(nach Matullat, 2013 - Daten aus einer internen Untersuchung des Sensoriklabors am ttz, Datenerhebung Kirsten Buchecker [unveröffentlicht])

Neben den wenigen angeborenen Geschmacksvorlieben und –abneigungen gibt es die erlernten Präferenzen, die überwiegen. Man geht davon aus, dass diese Lernprozesse bereits während der Schwangerschaft stattfinden, wenn Aromastoffe aus der mütterlichen Kost über die Nabelschnur und das Fruchtwasser in den kindlichen Organismus gelangen.

Mehrere Untersuchungen haben inzwischen gezeigt, dass Kinder nach der Geburt solche Geschmackseindrücke bevorzugen, die sie bereits während der Schwangerschaft kennengelernt haben. Dieser Prägungsprozess setzt sich nach der Geburt fort, zunächst über die Muttermilch, die geschmacklich deutlich vielfältiger als Flaschenmilch ist, weil sie in niedriger Konzentration viele Aromastoffe der von der Mutter zuvor verzehrten Speisen enthält. Man vermutet, dass die spätere Neophobie (Ablehnen von neuen, unbekanntem Lebensmitteln) bei gestillten Kindern geringer ist (Matullat, 2013).

Nach der Geburt setzt ein lebenslanger Lernprozess ein, bei dem in den ersten Lebensjahren vor allem das Beobachtungslernen an erster Stelle steht, bei dem Kinder enge Bezugspersonen wie Eltern, ältere Geschwister, Erzieherinnen in ihrem Essverhalten nachahmen. Zeitgleich zu diesen Lernprozessen starten einige „Schutzprogramme der Evolution“, die in unserer heutigen modernen Welt zwar überflüssig geworden sind, aber Kinder folgen nach Meinung von Evolutionsbiologen noch immer diesem genetischen Programm. Dazu zählt die angeborene Angst vor Neuem (Neophobie), auch neuen Lebensmitteln gegenüber, die im Alter von etwa 1,5 Jahren auftritt und bis zum 6. Lebensjahr andauern kann. Kinder lehnen dann unbekannte Lebensmittel ab, auch wenn sie vorher alles Unbekannte ohne zu zögern probiert haben. Der zeitliche Verlauf der Neophobie ist evolutionsbiologisch durchaus sinnvoll: Während das Kind in der Nähe der Mutter lebt, ist der Geschmackshorizont noch breit, denn schließlich sorgt die Mutter dafür, dass das Essen sicher ist. Ganz anders, wenn das Kind auf eigenen Beinen die Umwelt erkunden kann. Anstelle der Eltern sichert die natürliche Verengung des Wahl- und Geschmackshorizonts das Überleben. Erst wenn die kindlichen Organe reifer, das heißt

weniger anfällig gegenüber Giftstoffen sind und wenn die Nahrungsauswahl durch soziales Lernen abgesichert ist, kann sich der Geschmackshorizont wieder weiten.

Am besten überwunden wird die Neophobie, indem wiederholt das neue Lebensmittel angeboten wird und eine Kombination von Bekanntem und Unbekanntem erfolgt. Neophobie kann auch leichter in der Gemeinschaft durch das Beobachtungslernen überwunden werden. Die Wirkung kann noch verstärkt werden, wenn die Eltern mit Begeisterung über ihre Geschmackseindrücke sprechen („Mmmh – das ist lecker“).

Mit der Neophobie eng verknüpft ist der Mere-Exposure-Effect. Dieses Verhalten beschreibt einen Gewöhnungseffekt. Kinder lernen einen Geschmack kennen und mögen oft diesen Geschmack dann auch, wenn sie ihn öfters probiert haben. Sie lernen das zu essen und oft auch zu mögen, was in ihrem Kulturkreis als genießbar angeboten wird. Experimente zeigen, dass kleine Kinder, die ein Lebensmittel zunächst ablehnen, dieses doch annehmen, wenn es ihnen an aufeinanderfolgenden Tagen noch etwa zehn weitere Male angeboten wird. Davon wurde abgeleitet, dass Kinder bestimmte Nahrungsmittel nicht deshalb gerne essen, weil sie ihnen schmecken, sondern sie schmecken ihnen, weil sie immer wieder davon essen. Dabei nähern sich Kinder dem neuen Lebensmittel in vorsichtigen kleinen Schritten. Wenn sie probieren, dann zuerst nur ganz wenig. Dieser Mere-Exposure-Effect ist sicher keine Garantie, aber er sollte berücksichtigt werden, wenn es darum geht, Kinder auf den Geschmack von Lebensmitteln wie Gemüse zu bringen.

Wenn Kinder nur das essen, was sie kennen, würden sie auf die Dauer sehr einseitig essen, sodass der Mere-Exposure-Effect mit einem weiteren evolutionsbedingten Steuerungsprogramm interagiert, nämlich der spezifisch-sensorischen Sättigung. Dieses Programm baut einem sich ständig wiederholenden Geschmackseindruck eine zunehmende Abneigung auf. Auf diesem Wege soll einem Nährstoffmangel vorgebeugt werden, der bei einseitiger Kost wahrscheinlich wäre. Vor allem Kinder würden zwar am liebsten täglich ihre Lieblingsspeise essen. Doch von einem Tag auf den anderen verlangen sie von sich aus etwas anderes und lehnen die bis dahin beliebte Speise ab.

Sensorische Wahrnehmung bei älteren Menschen

Mit zunehmendem Alter nimmt die Leistungsfähigkeit der Sinnesorgane ab, was eng mit dem Geschmackserleben verbunden ist und nicht selten einen großen Verlust an Lebensqualität bedeutet. Das Essen schmeckt dann älteren Menschen nicht mehr oder sie haben keinen Appetit mehr. Der Grund dafür ist, dass neben dem Nachlassen der Sehfähigkeit und damit auch der optischen Wahrnehmung von Speisen die Nase geruchsunempfindlicher wird, da die Zahl der Riechzellen in der Nase abnimmt, und ebenfalls die Zahl der Geschmacksknospen auf der Zunge und im Mundraum weniger werden.

Hinzu kommen Belastungen der Nasenschleimhaut durch verschiedene Faktoren von außen wie Ablagerungen von Staub und Umweltgiften sowie Beeinträchtigungen der Geruchsfähigkeit aufgrund von Medikamenten, wie zum Beispiel Bluthochdruckmittel.

Dies sollte nicht dazu verleiten, Gerichte für ältere Menschen stärker zu salzen, auch bei älteren Menschen gilt die Empfehlung, maximal 6 g Kochsalz pro Tag aufzunehmen, sondern das Essen stärker mit Gewürzen und Kräutern abzuschmecken. Dadurch können sensorische Anreize gegeben werden, die den Geruchssinn wieder aktivieren und auch den Appetit und die Bildung von Verdauungssäften anregen.

5.2 Aromastoffe

Die Aroma- oder Duftstoffe in Lebensmitteln bestimmen stark darüber, ob uns etwas schmeckt oder nicht. Sie sind als flüchtige Verbindungen im Lebensmittel originär enthalten (primäre Aromastoffe) oder entstehen durch die Be- und Verarbeitung in der Lebensmittelindustrie und im Haushalt (sekundäre Aromastoffe).

Primäre Aromastoffe

Primäre Aromastoffe entstehen im Stoffwechsel der Pflanze durch biologische und enzymatische Prozesse. Sie sind bei Kräutern und Gewürzen größtenteils in den ätherischen Ölen zu finden, ihr Gehalt ist vor allem vom Entwicklungsstand der Pflanze abhängig. Dabei wird das Aroma nur in Ausnahmefällen von einzelnen, wenigen Substanzen bestimmt, meist ist es eine Vielzahl unterschiedlicher Verbindungen, die für das gesamte Aroma verantwortlich sind.

Wichtige Einflussfaktoren auf den Gehalt an primären Aromastoffen sind die Sorte, klimatische Faktoren, der Erntezeitpunkt, die Lagerbedingungen und die weitere Verarbeitung von Kräutern und Gewürzen. Chemisch gesehen gehören zu dieser Gruppe vor allem Alkohole, Ester, Aldehyde, Säuren, Ketone und Lactone, aromaaktive Mono- und Sesquiterpenverbindungen als auch die bei der Fruchtreifung gebildeten Terpene, Ester oder Ether (Schulz, 1997).

Grundsätzlich enthalten Kräuter und Gewürze nur in unverarbeiteter Form den vollen Gehalt an Aromastoffen. Die empfindlichen Aromaträger, die ätherischen Öle, sind in der unverarbeiteten Gewürzpflanze gut geschützt. Durch die Verarbeitung wie Schneiden, Reiben, Schrotten, Mahlen und Trocknen werden Zellen beschädigt, ätherische Öle treten aus, die Aromastoffe kommen in Kontakt mit Sauerstoff oder werden durch enzymatische Reaktionen verändert oder abgebaut. Üblich ist deshalb industriell eine Aromaverkapselung (Coating), vor allem bei gemahlten Gewürzen, im Rahmen einer Sprühtrocknung mit Hilfe von Substanzen wie Maltodextrin oder Gummi arabicum.

Sekundäre Aromastoffe

Sekundäre Aromastoffe entstehen während der Verarbeitung von Lebensmitteln.

Beispiele dafür sind:

- Mechanische Behandlung des Lebensmittels, wie beim Zerkleinern von Zwiebeln oder Knoblauch; durch freigesetzte Enzyme entstehen aromaaktive Verbindungen,
- thermische Behandlung, wie beim Kochen, Backen, Braten, Rösten (Maillard-Reaktion),
- mikrobielle Umsetzungen, wie bei der Fermentation,
- Verderb während der Lagerung, wie beim ranzig werden,
- Wechselwirkung mit Kontaminanten, wie z.B. Pestiziden oder Stoffen aus dem Verpackungsmaterial.

Entstehung durch mechanische Behandlung

Durch mechanische Behandlung von Lebensmitteln kommt es aufgrund der Zerstörung des pflanzlichen Gewebes zum Ablauf enzymatischer Reaktionen. Beispielsweise enthält eine unbeschädigte Zwiebel schwefelhaltige Verbindungen, die jedoch noch weitgehend ohne Geruch oder Geschmack sind. Bei mechanischer Behandlung kann das Enzym

Allinase seine spaltende Wirkung entfalten und die jeweiligen Vorstufen in aromaaktive Substanzen umwandeln. Bei pflanzlichen Produkten kommt es auch im Rahmen der enzymatischen Bräunung durch das Enzym Polyphenoloxidase zur Bildung von Aromastoffen (Belitz, 2001).

Entstehung durch thermische Behandlung

Beim Erhitzen werden unterschiedliche Aromastoffe im Lebensmittel gebildet. Welche Arten und Mengen an sekundären Aromastoffen entstehen, ist abhängig von Art und Konzentration der Ausgangssubstanzen, Temperatur, Zeit und Milieu. Durch Braten, Backen, Kochen etc. entstehen vor allem Produkte der Maillard-Reaktion, die Reaktionen zwischen reduzierenden Kohlenhydraten und Aminosäuren umfassen.

Entstehung durch Fermentation

Bei der Fermentation werden organische Stoffe mit Hilfe von Enzymen umgewandelt. Dies geschieht entweder durch direkte Zugabe der benötigten Enzyme oder durch Zugabe von Bakterien-, Pilz- oder sonstigen biologischen Zellkulturen, die die Fermentation ausführen. Häufig verbreitet sind im Lebensmittelbereich die Milchsäuregärung und alkoholische Gärung und die dabei entstehenden Stoffwechselprodukte, die zum sensorischen Profil und zum Aroma beitragen.

Genutzt wird dieses Verfahren beispielsweise zur Herstellung von weißem Pfeffer durch die Nassfermentation von schwarzem Pfeffer oder von reifen Pfefferfrüchten (FEI, 2002).

Entstehung durch Lagerung

Aromastoffe können auch bei der Lagerung von Lebensmitteln als Folge von chemischen oder biochemischen Prozessen durch Enzyme gebildet werden. Im Zuge der Lagerung kann es zur Lipidperoxidation kommen, wobei Ketone, Aldehyde oder organische Säuren sich negativ auf die sensorischen Eigenschaften des Lebensmittels auswirken können (Belitz, 2001).

Änderungen des Aromas stehen bei Kräutern und Gewürzen immer auch in Zusammenhang mit der Lagerungszeit. Monatelanges Aufbewahren führt leicht zu Aromaverlusten oder zum Entstehen eines Fremdgeschmackes.

Aromafehler

Aromafehler oder Off-Flavour bezeichnet ein vom charakteristischen Aroma eines Lebensmittels abweichendes Aromaprofil, das durch artfremde Geruchs- und Geschmacksstoffe bedingt ist. Hervorgerufen werden kann es bei der Verarbeitung von Lebensmitteln durch Fermentationsfehler, thermische Fehlbehandlung, fehlerhafte Konservierung, Desinfektion oder während der Lagerung durch entsprechende ungünstige Lagerbedingungen. Durch den Übergang aromawirksamer Verbindungen aus der Verpackung sowie durch Umweltkontaminanten, wie z.B. Biozide, können ebenfalls artfremde Geruchs- und Geschmacksstoffe entstehen (Eisenbrand, 2006).

6 Steckbriefe

Wenn der Mensch isst, kann er ganz im Sinne des Titels dieses Kompendiums schmecken und genießen. Dazu sind wir mit mehr als dem Geschmackssinn ausgestattet, denn auch die Augen, der Tast- und der Geruchssinn arbeiten während wir essen (Vierich, Vilgis 2013).

Das Würzen von Speisen ist keine Erfindung der Neuzeit. Der Anbau von Kümmel konnte bereits für die Zeit um 5000 v. Chr. nachgewiesen werden (Vierich, Vilgis 2013). Seither haben sich die Gewürze verschiedenstem Ursprung über die Welt verteilt. Die ausgewählten Gewürze und Kräuter sind mehr oder weniger üblich in Deutschland oder haben in den letzten Jahren Einzug in unsere Küche gehalten. Die Gewürze und Kräuter, die im folgenden Kapitel näher betrachtet werden, wurden nach ihrer Verfügbarkeit im Handel ausgewählt. Auf Wild- und Heilkräuter wurde verzichtet.

Die Steckbriefe liefern Informationen (diese stammen aus: Teuscher et al., 2003 und aid, 2009) zu der jeweiligen Pflanze und deren Vorkommen. Zudem werden Handelsformen, die wichtigsten Inhaltsstoffe, der Geschmack und Geruch sowie die Verwendung als Gewürz beschrieben.

Folgende Kräuter und Gewürze finden Sie auf den folgenden Seiten:

Gewürz	Seite	Kraut	Seite
Anis	53	Bärlauch	79
Fenchel	54	Basilikum	80
Ingwer	55	Bohnenkraut	81
Kapern	56	Borretsch	82
Kardamom	57	Dill	83
Knoblauch	58	Estragon	84
Koriander	59	Kerbel	85
Kreuzkümmel	60	Koriander	86
Kümmel	61	Kresse	87
Kurkuma	62	Liebstockel	88
Lorbeer	63	Majoran	89
Meerrettich	64	Minze	90
Muskat	65	Oregano	91
Nelke	66	Petersilie	92
Paprika	67	Rosmarin	93
Pfeffer	69	Salbei	94
Piment	71	Schnittlauch	95
Safran	72	Thymian	96
Senf	73	Zitronenmelisse	97
Sternanis	74		
Vanille	75		
Wacholder	76		
Zimt	77		
Zwiebel	78		

Anis

Pflanze (*Pimpinella anisum*) und Vorkommen

Anis gehört in die Familie der Doldengewächse und ist vermutlich im östlichen Mittelmeerraum und Vorderasien beheimatet. Er wird auch als Süßer Kümmel oder Brotsamen bezeichnet. Heute wird Anis hauptsächlich in der Türkei, in Spanien, Ungarn, dem Libanon und in Ägypten angebaut.

Es handelt sich um eine einjährige, bis zu einem halben Meter hohe Pflanze.



Handelsformen

Als Gewürz werden die getrockneten Früchte verwendet. Diese sind ganz, geschrotet, gemahlen oder als ätherisches Öl erhältlich.

Inhaltsstoffe

1,5 - 6% ätherisches Öl (hauptsächlich trans-Anethol)

Geschmack und Geruch

Anis riecht süß-aromatisch, schmeckt würzig-frisch und erinnert an Lakritz. Röstet man Anis, entsteht ein leicht nussiger Geschmack.

Anis harmoniert gut mit Koriander, Rosmarin oder Kerbel.



Verwendung

Anis verleiht unter anderem Ouzo, Sambuca, Raki oder Absinth seinen arttypischen Geschmack. Zudem findet er Verwendung in Brot und Backwaren, vor allem in der Weihnachtszeit (Anisplätzchen, Lebkuchen).

In Indien wird Anis zum Würzen von Suppen, Eintöpfen und Fischgerichten genutzt.

Fenchel

Pflanze (*Foeniculum vulgare* MILL.) und Vorkommen

Fenchel gehört zu den Doldenblütlern und ähnelt der Kümmelpflanze. In Deutschland wird Fenchel meist als zweijährige Pflanze angebaut. Von Süd- und Südwesteuropa hat sich der Fenchel inzwischen in ganz Europa, Nordafrika, Kleinasien, dem Kaukasus, dem Iran und in Mittelasien ausgebreitet. Heute wird in Osteuropa und Deutschland vor allem der Bitterfenchel angebaut, in Frankreich und außerhalb Europas wird eher Süßfenchel kultiviert.



Handelsformen

Als Gewürz verwendet werden die getrockneten Früchte, die im Ganzen oder gemahlen im Handel erhältlich sind. Vor der Blüte geerntete Stängel können frisch oder getrocknet als Fenchelkraut genutzt werden. Die Fenchelknolle wird als Gemüse verzehrt. Ätherisches Fenchelöl wird in der Lebensmittelindustrie als Bitterstoff eingesetzt.



Inhaltsstoffe

Bitterfenchelfrüchte enthalten mit 3 - 8,5% als Hauptkomponente Anethol (hauptsächlich trans-Anethol), in Süßfenchel finden sich dagegen nur 0,8 - 3%. Zudem sind Fenchon (bitter schmeckend) und Estragol (süßlich) enthalten.

Geschmack und Geruch

Bitterfenchel schmeckt vordergründig süßlich, später bitter bis brennend und zeichnet sich durch einen würzigen Geruch aus. Süßfenchel riecht dagegen mild-süßlich und schmeckt würzig anisartig.

Gut kombinierbar ist Fenchel mit Chili, Dill, Knoblauch, Rosmarin, Oregano, Salbei, Petersilie oder Thymian.

Verwendung

Fenchel ist als Gewürz vor allem in der französischen und italienischen Küche sowie in Teilen Indiens beliebt. Der Samen entfaltet besonders frisch gemahlen oder gemörsert seinen intensiven Geschmack und sollte daher sparsam verwendet werden. Eingesetzt wird Fenchel, ähnlich wie Kümmel, zum Würzen von Brot, in Fisch- oder Fleischgerichten und deren Saucen, in Pasta, in Marinaden, zum Beizen, in Suppen, Salatsaucen, Gemüse wie Rotkohl, Pilzen oder Roter Beete. Außerdem passt er zu Kompott, Marmelade (Erdbeermarmelade, Apfel-/Quittengelee), Käse und als Einmachgewürz zu Gurken, Kürbis, Karotte oder Sauerkraut. Gekeimte Fenchelsamen eignen sich für Salate.

Ingwer

Pflanze (*Zingiber officinale* L.) und Vorkommen

Ingwer gehört zur Familie der Gewürzlilien, welche wiederum zu den Ingwergewächsen zählen. Die staudenartige Pflanze erinnert an Schilf und trägt gelbe Blüten. Die Heimat des wilden Ingwers ist nicht bekannt, in der Literatur wird seine Herkunft in Südostasien und Indien vermutet. Heute wird Ingwer in vielen tropischen Ländern angebaut, besonders in Indien. Hauptlieferant sind China und Brasilien.



© Cluster Ernährung (KErn)

Man unterscheidet zahlreiche Sorten. Diese werden unter anderem nach ihrer Herkunft unterteilt. Es gibt beispielsweise den Jamaica-Ingwer, den Indischen Ingwer (über 20 Sorten, z.B.: Bengalen-, Cochin-, Calicut- oder Malabar-Ingwer), den Chinesischen Ingwer, Australischen Ingwer, Westafrikanischen und Brasilianischen Ingwer.

Handelsformen

Als Gewürz wird die Wurzelknolle der Pflanze genutzt. Hierzulande findet man hauptsächlich frischen ungeschälten oder getrockneten gemahlene Ingwer. Zudem ist er kandiert oder eingelegt im Handel erhältlich. Ferner wird aus der Knolle das ätherische Ingweröl gewonnen und verkauft.

Inhaltsstoffe

So vielfältig wie die Ingwersorten sind auch die Inhaltsstoffe, die sich von Sorte zu Sorte unterscheiden können. Neben ätherischem Öl finden sich unter anderem Monoterpenglykoside, Phenylalkanone, Gingerdiol und Stärke mit einem Anteil von circa 50%.

Geschmack und Geruch

Ingwer riecht aromatisch, indische, chinesische und australische Sorten zeichnen sich durch eine zitronige Note aus. Der aromatische Geschmack wird durch eine mehr oder weniger ausgeprägte Schärfe und eine leicht bittere Note begleitet.

Gut kombinierbar ist Ingwer mit Nelke, Paprika, Knoblauch, Koriander, Kreuzkümmel, Pfeffer, Sojasauce und Zwiebeln. In Süßspeisen harmonisiert er mit Zitrusfrüchten, Kardamom und Zimt.

Verwendung

In Indien und dem Orient wird mit Ingwer oft Fisch gewürzt. In der chinesischen, japanischen und indonesischen Küche wird er zudem für Fleisch-, Geflügel- und Gemüsegerichte eingesetzt, zumeist in Kombination mit Sojasauce und Knoblauch.

Ingwer lässt sich sehr vielfältig einsetzen. Er eignet sich zum Würzen von Dressings, Salaten, Soßen, Marinaden, Chutneys und Pickles. Für Süßspeisen wird der in Sirup eingelegte Ingwer verwendet.

In herzhaften Speisen sollte Ingwer circa 20 Minuten vor Ende des Garprozesses, bei Süßspeisen eine bis fünf Minuten vor Fertigstellung zugegeben werden.

Ingwer eignet sich zudem ausgezeichnet zum Aromatisieren von Getränken, wie z.B. im heißen Ingweraufguss mit Honig, und er verleiht dem Ginger Ale seinen typischen Geschmack.

Kapern

Pflanze (*Capparis spinosa* L.) und Vorkommen

Als Kapern bezeichnet man die in Essig eingelegten, geschlossenen Knospen des Kaperngewächses. Dieser dornige, bis zu einem Meter hohe Strauch ist unter anderem im Mittelmeerraum beheimatet.

Handelsformen

Kapern findet man in Essig, Salzlake oder Öl eingelegt im Handel. Sie werden nach Größe unterschieden:

Nonparailles: 4 - 7 mm, fest geschlossen, rund, mild

Surfines: 7 - 8 mm, vorwiegend fest geschlossen

Capuciner: 8 - 9 mm, vorwiegend fest geschlossen

Capotes: 9 - 10 mm, vorwiegend fest geschlossen

Fines: 12 - 13 mm, vorwiegend fest geschlossen

Hors calibes: 13 - 15 mm, vorwiegend fest geschlossen

Zudem findet man auch die unreifen, in Salzlake eingelegten Früchte (Kaperngurken).



© Cluster Ernährung (KErn)

Inhaltsstoffe

Glucosinolate, Ätherisches Öl, Phenolcarbonsäure, Flavonoide, Polyterpene, Elementarer Schwefel

Geschmack und Geruch

Kapern riechen säuerlich und schmecken leicht scharf sowie sauer-salzig.

Weil wichtige Geschmacksstoffe leicht flüchtig sind, sollten Kapern den Speisen erst am Ende des Garprozesses zugegeben werden.

Kapern sind gut kombinierbar mit Dill, Meerrettich, Pfeffer, Speisesenf und Zwiebeln.

Verwendung

Am häufigsten findet man Kapern als Gewürz von Saucen, Remouladen und Marinaden. Zudem passen sie zu Fisch und Fischsalaten sowie zu kalten Rindfleisch- und Geflügelspeisen. Die bekanntesten Gerichte, in denen sich Kapern finden, sind Königsberger Klopse und Vitello tonnato. Jenseits dieser bekannten Kompositionen eignen sich Kapern zum Würzen folgender Speisen: Tatar, Frikassee, Fischragout, Reis-, Herings-, Thunfisch-, Wurst- oder Käsesalat, Eiergerichte, Schinkenröllchen, Pasteten, Antipasti und Pizza. Kaperngurken eignen sich besonders zur Dekoration von kalten Platten.

Kardamom

Pflanze (*Elettaria cardamomum* L.) und Vorkommen

Kardamom gehört zur Familie der Ingwergewächse. Die Rhizomstaude wird zwei bis drei Meter hoch und stammt aus hochgelegenen feuchten Bergwäldern der Westküste Indiens. Auch heute noch wird Kardamom hauptsächlich in Indien, zudem in Sri Lanka, Guatemala, Tansania, Madagaskar und Neuguinea angebaut.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Im Handel findet man die geschlossenen, getrockneten Fruchtkapseln. Man unterscheidet folgende Formen:

Green: künstlich getrocknet, grün

Sundried: in der Sonne getrocknet, beige bis beige-bräunlich

Bleached: chemisch gebleicht

Zudem findet man die Samen der Kardamomkapseln ganz, geschrotet oder gemahlen im Handel.

Weitere Früchte oder Samen von Ingwergewächsen sind beispielsweise Langer Kardamom (Ceylon- / Brauner Kardamom), Bengal-, Siam- (Runder oder Java-Kardamom), China-, Kambodja-, Nepal- oder Madagaskar-Kardamom. Diese Gewürze mit Kardamom-ähnlichem Geschmack werden teilweise als falscher Kardamom gehandelt oder zur Verfälschung von echtem Kardamom genutzt.

Inhaltsstoffe

Die Hauptkomponente des vor allem in den Samen vorkommenden ätherischen Öls ist mit bis zu 50% das Monoterpen alpha-Terpinylacetat. Zudem finden sich Stärke, Fett und Hydroxymzimtsäurederivate in den Kapseln.

Geschmack und Geruch

Kardamom riecht schwach kampferartig und hat einen aromatischen, mild brennenden, würzigen und wärmenden Geschmack.

Zur Kombination mit Kardamom eignet sich Gewürznelke, Knoblauch, Koriander, Piment, schwarzer Pfeffer und Zwiebel. Fischgerichte profitieren von der Kombination aus Kardamom und Muskat. In süßen Speisen harmonisieren Gewürznelke, Ingwer, Safran, Sternanis und Zimt mit Kardamom.

Kardamom sollte aufgrund seines intensiven Geschmacks sparsam eingesetzt werden. Kapseln im Ganzen fügt man während des Garprozess hinzu wohingegen Samen etwa 5 Minuten vor Fertigstellung zugegeben werden sollten.

Verwendung

Kardamom wird vor allem zur Verfeinerung von Gebäck verwendet, insbesondere in Weihnachtsgebäck wie Lebkuchen, Printen, Stollen oder Spekulatius. Jedoch wird er auch in Obstkuchen, Obstsalaten, Kompott, süßen Kürbisgerichten, Eiscreme, Bowle, Likören oder Glühwein eingesetzt und eignet sich zum Aromatisieren von Kaffee oder Tee. In kleinen Dosierungen eignet sich Kardamom auch zum Abschmecken herzhafter Speisen wie Marinaden, Frikadellen, Fisch- und Reisgerichten oder Pickles.

Knoblauch

Pflanze (*Allium sativum* L. var. *sativum*) und Vorkommen

Knoblauch gehört neben Schlangen- und Pekingknoblauch zu den Lauchgewächsen. Die ausdauernde Pflanze wird meist 25 - 90 cm hoch und verfügt häufig über eine zusammengesetzte Zwiebel. Ursprünglich stammt der Knoblauch vermutlich aus Zentralasien und hat sich über das Mittelmeergebiet verbreitet. Angebaut wird Knoblauch vor allem in China, Indien, Thailand, Ägypten, Südkorea, Spanien, der Türkei, den USA, Italien und Frankreich.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Knoblauch kann man als frische Zwiebel, lose, als Zopf, getrocknet oder gefriergetrocknet, in Scheiben, als Granulat oder Pulver im Handel erwerben. Außerdem wird er als Saft, Trockenextrakt, Knoblauchsatz, ätherisches Öl oder geräucherter Knoblauch vertrieben.

Inhaltsstoffe

Knoblauch zeichnet sich besonders durch die natürlich enthaltene, nicht proteinogene schweflige Aminosäure Alliin aus. In der frischen Zwiebel sind 0,5 - 1,3% Alliine enthalten, aus welchen sich viele Folgeprodukte ableiten. Neben diesen enthält Knoblauch unter anderem Steroidsaponide, Flavonoide und Spurenelemente wie zum Beispiel Selen.

Geschmack und Geruch

Unzerkleinert ist Knoblauch nahezu geruchlos. Erst wenn beim Schneiden oder Pressen Zellwände zerstört werden, entfaltet sich der typische Geruch und Geschmack. Knoblauch schmeckt scharfbrennend.

Gut kombinierbar ist Knoblauch mit Basilikum, Brunnenkresse, Chilis, Lemongras, Paprika, Ingwer, Koriander, Petersilie, Pfeffer und Zwiebel.

Verwendung

Knoblauch dient typischerweise zum Würzen von Fleischgerichten (insbesondere zu Hammel und Lamm), Wurstwaren, Fischgerichten, Reisgerichten, Bratkartoffeln, Eispeisen, Salaten, Saucen, Mayonnaisen und Dips. Zudem findet er oft in Pasta-Rezepten, in Gerichten mit Fisch, Meeresfrüchten oder Geflügel, in Suppen und Gemüse Verwendung. Geschält und in Essig oder Öl eingelegt gibt er seinen arttypischen Geschmack an die Flüssigkeiten weiter.

Koriander

Pflanze (*Coriandrum sativum* L.) und Vorkommen

Dieses einjährige Doldengewächs stammt aus dem östlichen Mittelmeerraum und breitete sich nach Nordafrika, Süd- und Mitteleuropa, Ostasien, Nord- und Südamerika aus. Heute wird Koriander in vielen Ländern, unter anderem in Deutschland, angebaut.

Handelsformen

Die getrockneten, reifen Früchte unterscheiden sich je nach Herkunft in ihrer Größe. Südliche Länder bringen großkörnige (75 bis 100 Stück/g), osteuropäische Länder eher kleinkörnige (> 130 Stück/g) Früchte hervor. Im Handel findet man sie ganz, geschrotet und gemahlen. Zudem sind ätherisches Korianderöl und die Blätter der Pflanze (siehe Seite 86) erhältlich.

Inhaltsstoffe

Koriander enthält 0,1 - 2% ätherisches Öl, ein eher hoher Gehalt findet sich bei kleinfruchtigen Varianten. Die Hauptkomponente des ätherischen Öls ist bei Koriander Linaol. Zudem findet man Hydrozimsäurederivate und Triterpene.

Geschmack und Geruch

Koriander riecht würzig-aromatisch mit leicht süßlicher Note und schmeckt würzig und schwach brennend.

Gemahlen verliert Koriander schnell an Aroma und sollte daher besser im Ganzen gekauft und frisch zerstoßen werden.

Koriander lässt sich gut kombinieren mit Chili, Fenchel, Nelke, Knoblauch, Kreuzkümmel, Liebstöckel, Minze, Pfeffer und Piment.

Verwendung

Korianderfrüchte eignen sich zum Würzen von Saucen, Marinaden, Fleischgerichten, Wurstwaren, Fisch und Schalentieren, Gemüse, Pilzen, Linsengerichten sowie von süßem und herzhaftem Gebäck. Zudem passt Koriander zu eingelegtem oder eingekochtem Obst und Gemüse wie Birnen, Mangos, Äpfeln, Pflaumen oder Gurken, Roter Beete, Pilzen und Sauerkraut.



Kreuzkümmel

Pflanze (*Cuminum cyminum* L.) und Vorkommen

Kreuzkümmel gehört zu den Doldengewächsen und wird auch als Kumin bezeichnet. Die Heimat des Kreuzkümmels ist nicht bekannt, vermutlich stammt er aus dem Niltal und hat sich aus Nordafrika über Südwestasien bis nach Indien verbreitet. Hauptanbaugebiete sind heute Indien und der Iran.



Handelsformen

Die getrockneten Früchte werden ganz oder gemahlen vertrieben, zudem ist ätherisches Kreuzkümmelöl im (Fach-)Handel erhältlich.

Inhaltsstoffe

Kreuzkümmel enthält 2,5 - 6% ätherisches Öl, Hauptbestandteil ist Cuminaldehyd. Zudem enthält Kreuzkümmel Flavonoide und Fett mit einem hohen Anteil an Petroselinensäure.



Geschmack und Geruch

Der eigentümliche aromatische Geruch des Kreuzkümmels ist charakteristisch, ebenso wie der aromatisch scharfe, leicht bittere Geschmack.

Kreuzkümmel ist gut kombinierbar mit Chili, Nelke, Ingwer, Kardamom, Knoblauch, Lorbeer, Muskat und Zimt.

Es wird empfohlen, Kreuzkümmel ohne Fett in einer Pfanne unmittelbar vor der Verwendung leicht anzurösten. Er sollte sparsam verwendet werden.

Verwendung

Kreuzkümmel ist ein typisches Gewürz für nordafrikanischen Couscous, indonesische Hammelgerichte, Fisch- und Gemüsecurry sowie Chili con carne und ist in vielen indischen Gewürzmischungen enthalten. In der europäischen Küche wird er eher selten benutzt. Kreuzkümmel eignet sich zum Würzen von Fleischgerichten, Suppen, Soßen, Chutneys, Kohlgerichten und Salaten.

Kümmel

Pflanze (*Carum carvi* L.) und Vorkommen

Kümmel gehört ebenfalls zu den Doldengewächsen und wird auch als Wiesen-, Feld-, Brot- oder Echter Kümmel bezeichnet. Die zwei- bis mehrjährige Pflanze wird bis zu einem Meter hoch und ist vermutlich in Asien beheimatet. Von dort hat sie sich weit verbreitet und wird heute in sehr vielen Teilen der Welt angebaut. Hauptanbaugebiete sind Ägypten und Polen, Kümmel wird aber auch in Deutschland angebaut.



Handelsformen

Die getrockneten Früchte werden ganz, geschrotet oder gemahlen vertrieben, zudem ist ätherisches Kümmelöl im (Fach-)Handel erhältlich. In den Niederlanden angebauter Kümmel ist größer als der osteuropäische.



Inhaltsstoffe

Kümmel enthält 3 - 8% ätherisches Öl, dessen Hauptkomponente ist mit 50 - 80% Carvon.

Der zweite dominierende Aromastoff ist Limonen.

Geschmack und Geruch

Der Geruch von Kümmel ist aromatisch, der Geschmack leicht brennend.

Kümmel wird aufgrund seines intensiven Geschmacks oft als Einzelgewürz genutzt. Er passt aber auch zu Chili, Nelke, Knoblauch, Koriander, Lorbeer, Petersilie, Pfeffer, Schnittlauch, Wacholder oder Zwiebel.

Das Aroma des Kümmels kommt am besten zur Geltung, wenn man ihn kurz vor dem Verwenden in einer Gewürzmühle zerkleinert und ihn zehn Minuten vor Beendigung des Garprozesses dem Gericht hinzufügt.

Verwendung

Im Gegensatz zu Kreuzkümmel ist das Würzen mit Kümmel in Deutschland sehr verbreitet. Oft findet man Kümmel als Streugewürz auf Brötchen, Brezeln und Salzstangen. Zudem wird es als Brotgewürz, in Quark und Käse, Kohl- und Kartoffelgerichten, Wurstwaren, Fleischgerichten, in Dips, Salaten (vor allem Krautsalat) und zum Einlegen von Tomaten und Gurken eingesetzt. Aber auch zum Würzen von Süßspeisen ist Kümmel geeignet, wie zum Beispiel für Rhabarbermarmelade, Kompott, Apfelkuchen oder Bratäpfel. In England ist Kümmelkuchen, ein süßes Gebäck mit Kümmel, sehr beliebt.

Kurkuma

Pflanze (*Curcuma domestica* VAL.) und Vorkommen

Kurkuma (oder auch Gelbwurz) ist eine Rhizomstaude, die zur Familie der Ingwergewächse gehört. Ursprünglich stammt die Kurkumapflanze vermutlich aus Höhenlagen in Indien. Auch heute noch wird Kurkuma vor allem in Indien angebaut, geringere Mengen stammen aus China, Thailand, Indonesien und Haiti.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Hierzulande findet man Kurkuma vor allem als Pulver, welches aus gekochtem, geschältem und getrocknetem Rhizom (Knolle) hergestellt wird. Seltener findet man auch die frische oder getrocknete Knolle.

Inhaltsstoffe

Kurkuma enthält 2 - 7% ätherisches Öl, in welchem Sesquiterpenketone den größten Anteil ausmachen. Zudem sind verschiedene Curminoide enthalten (gelbe bis rot-orange Farbstoffe), welche dem Kurkuma seine intensive Farbe verleihen.

Geschmack und Geruch

Kurkuma hat einen ingwerartigen Duft und schmeckt brennend würzig sowie leicht bitter.

Geschmacklich passen Gewürze wie Chili, Paprika, Ingwer, Knoblauch, Sternanis und Zwiebel zu Kurkuma. Zudem harmoniert es mit weiteren möglichen Zutaten der verschiedenen Currymischungen wie Koriander, Kreuzkümmel, (schwarzer oder langer) Pfeffer, Fenchel, Zimt, Nelke, Kardamom, Senfsaat und Muskat.

Verwendung

Kurkuma eignet sich zum Verfeinern und Färben von Geflügelragout, Fisch, Meeresfrüchten, Gemüse, Saucen, Eispeisen, Chutneys, Brotaufstrichen und Hülsenfrüchten. Zudem wird Kurkuma zum Färben von herzhaften Backwaren, Reis, Mayonnaisen, Kartoffeln und Couscous eingesetzt.

Lorbeer

Pflanze (*Laurus nobilis* L.) und Vorkommen

Lorbeer ist ein bis zu 15 Meter hoher Baum mit schwarzer Rinde, dessen Blätter als Gewürz Verwendung finden. Ursprünglich stammt er vermutlich aus Kleinasien, hat sich inzwischen jedoch im gesamten Mittelmeergebiet ausgebreitet.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Lorbeer wird in der Regel als ganzes frisches oder getrocknetes Blatt gehandelt. Gemahlene Lorbeer findet man eher selten.

Inhaltsstoffe

Lorbeer enthält 0,8 - 10% ätherisches Öl, dessen Hauptkomponente in der Regel 1,8-Cineol ist. Der Anteil anderer Substanzen ist abhängig von Herkunft, Sorte und Erntezeitpunkt.

Zudem enthält Lorbeer unter anderem Alkaloide, Sesquiterpenlactone und Flavonoide.



© Cluster Ernährung (KErn)

Geschmack und Geruch

Frische Blätter riechen nach dem Zerreiben süßlich, balsamisch sowie leicht pikant und schmecken aromatisch sowie leicht bitter. Diesen leicht bitteren Geschmack findet man bei der getrockneten Variante nicht.

Lorbeer wird im Ganzen oder nur grob zerkleinert mitgekocht.

Gut kombinierbar ist Lorbeer mit Estragon, Nelke, Majoran, Petersilie, Pfeffer, Thymian sowie Wacholder.

Verwendung

Lorbeer eignet sich zum Würzen von Saucen, Suppen, Eintöpfen und Brühen. Aber auch Fleisch-, Fisch-, Reis-, Gemüsegerichte sowie Gerichte aus Weich- und Krustentieren, Sülzen, Pilze, Marinaden oder eingewecktes Essiggemüse profitieren von seiner Zugabe.

Auch in Süßspeisen wie Milchpudding, Dessertcremes oder Reispudding kann Lorbeer als Gewürz eingesetzt werden.

Meerrettich

Pflanze (*Armoracia rusticana* PH.) und Vorkommen

Die Meerrettichstaude gehört zur Familie der Kreuzblütengewächse. Ihre mehrköpfige, dicke, fleischige Wurzel wird bis zu 60 cm lang. Beheimatet ist der Meerrettich vermutlich in Südrussland und der Ostukraine. Heute ist er in fast ganz Europa verbreitet und wird hauptsächlich in Österreich, Polen und der ehemaligen Sowjetunion angebaut. In Bayern erzeugter Meerrettich (auch Kren oder Kreen genannt) ist EU-weit als Bayerischer Meerrettich durch das Siegel „geschützte geografische Angabe“ geschützt (Wilacher, G., Weilacher P., 2011).



Handelsformen

Im Handel findet man tafelfertigen geriebenen Meerrettich, der bereits mit Salz, Zucker, Essig und/oder Zitronensaft, Rahm und Gewürzen abgeschmeckt ist. Zudem kann man die frische Wurzel am Stück in gut sortierten Gemüseabteilungen finden. Mariniertes Meerrettich, Saft der Wurzel, getrockneter gemahlener Meerrettich und ätherisches Meerrettich-Öl sind seltenere Angebotsformen.

Inhaltsstoffe

Für den scharfen Geschmack sind die Glucosinolate (hauptsächlich Sinigrin) verantwortlich. Durch Verletzungen der Zellwände kommen die Glucosinolate mit dem Enzym Myrosinase in Berührung und es entstehen scharfe, stechend riechende und leicht flüchtige Senföle. Zudem enthält Meerrettich einen hohen Anteil an Ascorbinsäure (0,6%) und Flavonoiden (beispielsweise Quercetin und Kaempferol).

Geschmack und Geruch

Nach dem Zerschneiden riecht Meerrettich stechend und schmeckt beim Zerkauen oder in geriebener Form extrem stechend scharf.

Meerrettich harmoniert unter anderem gut mit Nelken, Knoblauch, Lorbeer, Minze, Pfeffer, Schnittlauch und Zwiebel.

Verwendung

Meerrettich gilt international als typisch deutsches Gewürz. In Süddeutschland und Österreich wird Meerrettich häufig mit Quark, Sahne, Sauerrahm und/oder Joghurt abgeschmeckt und mit Zitrone, geriebenem Apfel und Salz als Beilage zu Speisen gereicht. Meerrettichwurzel findet in Fleischspeisen wie Roastbeef, Tafelspitz, Hammelfleisch, Rinderpökelfleisch, Wild und Zunge Verwendung. Zudem passt Meerrettich gut zu Fischgerichten (zum Beispiel Karpfen, geräucherter Fisch, Makrele), kaltem Braten oder Aufschnitt-Platten, Austern, hartgekochten Eiern, Würstchen und Kartoffelspeisen. Verwendet wird das scharfe Gewürz auch in Saucen und Dips zu Geflügel oder Gemüse, in Geflügel-, Rote Beete- oder Tomatensalaten, in Quark, Hütten- oder Frischkäse und zum Füllen von Avocados.

Muskat

Pflanze (*Myristica fragrans* HOUTT) und Vorkommen

Muskat wächst am Muskatnussbaum, welcher zur Familie der Muskatnussgewächse gehört. Der immergrüne Baum kann bis zu 20 Meter hoch werden und ist auf den Molukken, einer indonesischen Inselgruppe, beheimatet.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Als Gewürz werden die Muskatnuss und Macis (Muskatblüte) verwendet. Muskatnuss wird getrocknet im Ganzen oder als Muskatnusspulver vertrieben. Als Macis bzw. Muskatblüte bezeichnet man den getrockneten Samenmantel. Dieser wird ganz, gebrochen oder zerstoßen gehandelt. Zudem wird ätherisches Muskatnussöl, Muskatbutter und Muskatblütenöl hergestellt.

Inhaltsstoffe

Sowohl die Muskatnuss als auch die Muskatblüte enthalten einen hohen Anteil an ätherischem Öl. Hauptbestandteil des ätherischen Öls ist im Fall der Muskatblüte Monoterpen und bei der Nuss Monoterpenkohlenwasserstoff.



© Cluster Ernährung (KErn)

Geschmack und Geruch

Muskatnuss und -blüte riechen kräftig würzig und schmecken würzig, warm und leicht brennend. Muskatnuss schmeckt zudem leicht bitter.

Muskat lässt sich besonders gut mit Nelken, Lorbeer, Ingwer, Kardamom, Pfeffer und Zimt kombinieren.

Verwendung

Muskatnuss sollte unmittelbar vor dem Einsatz gerieben werden, Muskatblüte kann man zum Beispiel in einer Kaffeemühle zerkleinern. Muskatblüte kann auch im Ganzen mitgekocht und vor dem Servieren wieder entfernt werden. Aufgrund des intensiven Geschmacks sollte Muskat sparsam eingesetzt werden.

Muskat ist fester Bestandteil von Rezepturen wie Kartoffelpüree, Gemüsepürees, gekochtem Fleisch und Speisen aus Weißkohl und Blumenkohl. In italienischen Gerichten wie gefüllte Pasta oder Kalbfleisch findet Muskat ebenso Verwendung wie in Frankreich in der Béchamelsoße oder in England in Fisch- und Meeresfrüchte-Eintöpfen sowie in Kuchen und Süßspeisen.

Muskat eignet sich zum Würzen von Fleischgerichten, Hackfleisch, Fisch- sowie Käsegerichten, Eintöpfen, Brühen, Gemüse und Gemüsegerichten, Kartoffelspeisen, Pasta, Grießklößchen, Reisgerichten und Saucen. Auch zu süßen Gerichten und Gebäck, wie Fruchtdesserts, Pudding, Konfitüre, Früchte- (Apfel-, Kirsch-) oder Honigkuchen, passt Muskat. Zudem eignet sich ein Hauch Muskat, um heiße Milchgetränke oder Schokolade abzurunden, oder um alkoholische Getränke wie Glühwein, Punsch, Sangria oder Liköre zu verfeinern. Muskatblüte wird ähnlich wie Muskatnuss genutzt und eignet sich vor allem zum Verfeinern von Wurstwaren.

Nelke

Pflanze (*Syzygium aromaticum* L.) und Vorkommen

Der immergrüne Gewürznelkenbaum gehört zur Familie der Myrtengewächse und wird bis zu 20 Meter hoch. Beheimatet ist er auf den indonesischen Inseln der Molukken, wo er noch heute angebaut wird. Zudem zählen Tansania, Madagaskar, Malaysia, Sri Lanka, Brasilien und die Antillen zu den Hauptlieferländern.

Handelsformen

Gewürznelken sind die getrockneten, nicht entfalten Blütenknospen und werden im Ganzen oder gemahlen gehandelt.

Inhaltsstoffe

Nelken enthalten bis zu 21% ätherisches Öl, in dem vor allem Eugenol enthalten ist. Zudem sind unter anderem Flavonoide, Gerbstoffe und Phenolcarbonsäuren zu finden.

Geschmack und Geruch

Nelke riecht charakteristisch, warm sowie würzig-süß und schmeckt würzig und brennend.

Harmonisch lässt sich Nelke mit Knoblauch, Lorbeer, Petersilie, Pfeffer, Thymian und Zwiebel, in Süßspeisen mit Anis, Ingwer, Kardamom, Muskat und Zimt kombinieren.

Verwendung

Nelken werden häufig im Ganzen entweder mitgekocht bzw. erhitzt oder zum Spicken genutzt. Vor dem Servieren sollten sie entfernt werden. Sie eignen sich daher gut für den Einsatz in einem Gewürzsäckchen. Verwendet werden Nelken zum Würzen von Back- und Süßwaren und Getränken wie Punsch, Glühwein oder Feuerzangenbowle. Auch Pflaumenmus, eingemachtes Obst, besonders Birnen, Äpfel und Pflaumen, Bratäpfel, Fruchtsäfte und Kompott profitieren durch den Zusatz von Nelke. Auch in herzhaften Speisen, wie Fleischbrühen, Marinaden, Suppen, Wild-, Schweine-, Lamm-, Rinder- oder Entenbraten, Fisch- und Kohlgerichten werden Nelken verwendet. Außerdem passen sie zu Gerichten mit geräuchertem oder gepökeltem Fleisch. Für Gerichte aus Huhn oder Pute empfiehlt sich ein sehr sparsamer Einsatz bzw. sollte auf Nelke verzichtet werden, da sie feine Aromen leicht überdecken kann.

Nelken lassen sich gut in eine Zwiebel (für Suppen, Brühen und Saucen) oder in Zitrusfrüchte (für Punsch, Glühwein oder Süßspeisen) stecken und sind so leicht aus dem fertigen Gericht zu entfernen.



© Cluster Ernährung (KErn)



© Cluster Ernährung (KErn)

Paprika

Pflanze (*Capsium annuum L. var. annuum*) und Vorkommen

Die über 200 verschiedenen Kultursorten der Gewürzpaprika gehören der Familie der Nachtschattengewächse an. Die Sorten können sich in Größe, Form, Farbe und Schärfe der Früchte erheblich unterscheiden.

Sehr scharfe Sorten werden als Chili oder Goldpfeffer bezeichnet, kleine Früchte bezeichnet man bisweilen als Peperoni. Beheimatet ist die Wildform in den südlichen USA, Mexiko und im nordwestlichen Südamerika.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Als Gewürz werden die Früchte verwendet. Diese sind frisch oder getrocknet erhältlich. Getrocknet findet man sie im Handel seltener ganz, sondern oftmals geschrotet oder gemahlen oder als ätherisches Öl. Man unterscheidet folgende Sorten:

Paprika, schärfefrei

Capsaicingehalt < 5 mg/100 g (Pulver ohne Scheidewände und Samen, feines Aroma, feuerrot)

Delikatess-Paprika

Capsaicingehalt 6-8 mg/100 g (vollreife Früchte ohne Scheidewände, Samen, Stiele, Spitze und Kelch)

Edelsüß-Paprika

Capsaicingehalt 12-14 mg/100 g (Zusatz von 30 - 40% der Samen, dunkelrot, mild, mit leichter Schärfe)

Halbsüß-Paprika (oder Gulasch-Paprika)

Capsaicingehalt 12-25 mg/100 g (mit Scheidewänden vermahlen, rot, scharf-würzig)

Rosen-Paprika

Capsaicingehalt 80-150 mg/100 g (ganze Früchte vermahlen, rotbraun, scharf)

Scharf-Paprika (oder Königs-Paprika)

Capsaicingehalt 250 mg/100 g (ganze Früchte vermahlen unter Zusatz von Samen und Scheidewänden anderer Früchte, bräunlich-rot, beißend scharf)

Cayennepfeffer bezeichnet scharfe Peperoni in gemahlener Form.

Inhaltsstoffe

Aufgrund der vielzähligen unterschiedlichen Sorten der Gewürzpaprikas unterscheidet sich auch die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe. Zu diesen zählen unter anderem Säureamide, vor allem Capsaicin und Capsaicinoide, Carotinoide, Steroidsaponine sowie Flavonoide.

Geschmack und Geruch

Sowohl die Frucht als auch verarbeitete Formen sind fast geruchlos. Je nach Sorte reichen die Geschmacks-Facetten von fruchtig mild bis feurig scharf.

Geschmacklich ist die Kombination mit Basilikum, Fenchel, Gewürznelken, Ingwer, Kardamom, Knoblauch, Koriander, Kümmel, Majoran, Oregano, Petersilie, schwarzem Pfeffer, Thymian, Zimt und Zwiebel zu empfehlen.

Verwendung

In südlichen Ländern werden Gewürzpaprikas und Chilis traditionell als Gewürz eingesetzt. Seit mehr als einem halben Jahrhundert ist der Gewürzpaprika auch in der mitteleuropäischen Küche ein fester Bestandteil. Zudem steigt seit ein paar Jahren auch die Verwendung der scharfen Verwandten.

Typischerweise finden Chili und Paprikapulver in indischen Gerichten, Chili con carne oder Szegediner Gulasch Verwendung.



© KEm

Pfeffer

Pflanze (*Piper nigrum* L.) und Vorkommen

Bei der Pfefferpflanze handelt es sich um eine Kletterpflanze, die bis zu 10 Meter hoch wachsen kann. Beheimatet ist sie vermutlich in den Vorbergen des Himalajas und in Südwestindien. Heute ist sie zudem im tropischen Asien und darüber hinaus verbreitet.

Handelsformen

Die einsamigen Steinfrüchte werden im Ganzen oder gemahlen vertrieben. Je nach Pfefferart unterscheiden sie sich in der Herstellung.



© Cluster Ernährung (KErn)

Schwarzer Pfeffer

wird unreif geerntet und getrocknet, oftmals wird er nach seiner Herkunft (Malabar-, Kambodscha- oder Brasil-Pfeffer) bezeichnet.

Weißer Pfeffer

wird reif geerntet und vom Fruchtfleisch befreit.



© Cluster Ernährung (KErn)

Grüner Pfeffer

wird unreif geerntet und anschließend luftgetrocknet, gefriergetrocknet, tiefgefroren oder in Salzlake eingelegt.



© Cluster Ernährung (KErn)

Roter Pfeffer

sind vollreife Früchte (dieser wird selten exportiert, nicht zu verwechseln mit Rosa Pfeffer).

Ähnliche Gewürze, verwandt mit *Piper nigrum*

Aschantipfeffer

sind getrocknete kugelige, 3,5 bis 4 mm lange Früchte der Pflanzengattung *Piper guineense* aus West- und Zentralafrika und werden wie schwarzer Pfeffer verwendet.

Kubebenpfeffer

sind unreif geerntete, getrocknete, 4 bis 5 mm lange Früchte *Piper cubeba* L., die in einigen Lebkuchengewürzmischungen enthalten sind.



© Cluster Ernährung (KErn)

Javapfeffer

sind getrocknete Früchte der Pflanzengattung *Piper retrofactum* aus Indonesien, den Philippinen, Vietnam und Malaysia

Bengalenpfeffer

oder Langer Pfeffer bezeichnet die unreifen, sich beim Trocknen schwarzbraun verfärbten, 2 bis 5 cm langen und 0,8 cm dicken kolbenartigen Fruchtstände von *Piper longum* L. Langer Pfeffer ist weniger scharf als schwarzer und bringt dafür süßliche Geschmacksnuancen mit.



© Cluster Ernährung (KErn)

Inhaltsstoffe

Pfeffer enthält neben circa 1 - 4% ätherischem Öl vor allem Säureamide (5 bis 10%). Der wichtigste Vertreter der Säureamide ist das Piperin. Piperin schmeckt scharf und ist lichtempfindlich. Zudem enthält Pfeffer Flavonoide, Fette und Stärke.

Geschmack und Geruch

Pfeffer riecht würzig und schmeckt würzig scharf. Schwarzer Pfeffer ist schärfer als grüner oder weißer.

Pfeffer ist mit allen Gewürzen, die zum Würzen herzhafter Speisen geeignet sind, gut kombinierbar. Zudem kann man Pfeffer auch in Maßen bei süßen Gerichten (zum Beispiel gepfefferte Früchte, Lebkuchen, ausgebackenes Obst) verwenden.

Verwendung

Pfeffer ist ein Universalgewürz und in fast jeder Gewürzmischung enthalten. Schwarzer und weißer Pfeffer sollten möglichst frisch gemahlen werden und dienen unter anderem zum Würzen von Fleisch-, Fisch-, Ei- und Käsegerichten. Zudem wird Pfeffer für Fleischfüllungen, Muscheln, Pilze, Eintöpfe, Aufläufe, Gemüse, Wurstwaren, Schinken, Saucen, Marinaden, Suppen und Salate verwendet. Für helle Gerichte wie Fisch oder Geflügel und weiße Saucen eignet sich besonders weißer oder grüner Pfeffer.

Bei den folgenden Gewürzen handelt es sich entgegen ihrer Bezeichnung nicht um mit *Piper nigrum* verwandte Pflanzen:

Rosa Pfeffer

oder Rosa Beeren stammen von den immergrünen Bäumen/Sträuchern des Brasilianischen Pfefferbaums (*Schinus terebinthifolius*). Der Geruch ist blumig bis terpentinartig und der Geschmack süß, terpentinartig mit pfeffrigem Nachgeschmack.



© Cluster Ernährung (KErn)

Szechuanpfeffer

oder Japanischer Pfeffer nennt man die Früchte des Rautengewächses *Zanthoxylum piperitum* DC. Die Früchte werden zumeist aus dem Wildbestand in Japan, Korea und Nordchina geerntet und getrocknet. Als Gewürz werden die getrockneten und von den Samen befreiten Samenkapseln verwendet. Szechuanpfeffer schmeckt kaum pfeffrig und weist eher einen prickelnd süßlichen und blumigen Geschmack auf.



© Cluster Ernährung
(KErn)

Piment

Pflanze (*Pimenta dioica* L.) und Vorkommen

Der immergrüne Baum gehört zu den Myrtengewächsen und ist in Mexiko und den westindischen Inseln beheimatet, wo Piment noch heute angebaut wird.

Handelsformen

Piment wird als unreife Frucht geerntet und getrocknet. Im Handel findet man ihn ganz, zerstoßen oder gemahlen.



© Cluster Ernährung (KErn)

Inhaltsstoffe

Piment enthält 2 - 5% ätherisches Öl, dessen Zusammensetzung stark von seiner Herkunft abhängt. Eugenol dominiert, wenn die Frucht auf Jamaika gewachsen ist, Methyleugenol, wenn sie aus Mexiko stammt. Zudem sind Gerbstoffe, Flavonoide, Stärke und Fett enthalten.

Geschmack und Geruch

Piment erinnert in Geschmack und Geruch an eine Kombination aus Gewürznelke, Muskat, Pfeffer und Zimt.

Piment harmoniert mit Gewürznelken, Ingwer, Lorbeer, Muskat, Orangenschale, Wacholder und Zimt, ebenso wie in herzhaften Speisen mit Knoblauch und Zwiebel.

Verwendung

Piment ist besonders in Finnland und Schweden beliebt. Dort wird es unter anderem als Fischgewürz und für Fleischgerichte genutzt. Zudem gehört Piment an den typisch englischen Plumpudding. Ferner eignet sich Piment hervorragend zum Würzen von Brühen, Suppen, Saucen, Meeresfrüchten, Wild, Geflügel, Schinken, Marinaden, Reisgerichten, Pasteten, Gebäck und Süßspeisen. Piment kann man ebenso wie Nelke zum Aromatisieren von Heißgetränken wie Tee, Punsch oder Glühwein nutzen.

Safran

Pflanze (*Crocus sativus* L.) und Vorkommen

Safran gehört zur Familie der Schwertliliengewächse, welche sich innerhalb ihrer Art durch die Länge der Stempel und der Blütenfäden unterscheiden. Heute wächst Safran nur in Kultur, verwandte Wildarten findet man noch im östlichen Mittelmeerraum. Angebaut wird er vor allem im Iran, zudem in Indien, Spanien und Griechenland.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Im Handel findet man die ganzen Safranfäden sowie vermahlen als Pulver. Das Gewürz besteht zum Großteil aus den Blütenstempeln und wird nach dem Anteil an Reststoffen eingeteilt:

Elegierter Safran: frei von Griffelresten

Natureller Safran: bis zu 10% Griffelrestanteil zulässig

Spanischer Safran: wird nach Herkunft und Reinheit bezeichnet

Cóupe: beste Qualität, unter 5% Blütenanteil

Mancha: bis zu 7% Blütenanteil

Rio: 13 - 15% Blütenanteil

Sierra: 17 - 20% Blütenanteil



© Cluster Ernährung (KErn)

Inhaltsstoffe

Neben dem Crocin (20 - 25%) tragen auch Carotinoide zur intensiven Farbe des Safrans bei. Safranal nennt sich die Hauptkomponente des enthaltenen ätherischen Öls in Safran. Picrocrocin ist ein weiterer Inhaltsstoff des Safrans, der je nach Anteil von 3 - 13% den Bittergrad bestimmt.

Geschmack und Geruch

Safran zeichnet ein schwerer und kräftiger Geruch und ein würziger, leicht bitterer Geschmack aus.

Wird Safran wegen seines Geschmacks eingesetzt, sollte man mit anderen Gewürzen vorsichtig sein, da sich das feine Aroma leicht überdecken lässt. Zur Kombination eignen sich Ingwer, Knoblauch, Lorbeer, Muskat und Pfeffer.

Verwendung

Safran dient neben seiner Funktion als Gewürz vor allem zum Färben von südländischen Fleisch-, Fisch- und Reisgerichten. In Frankreich werden Bouillabaisse, in Spanien Paella und Zarzuela, in Marokko Tajine-Sauce, in Italien Risotto alla Milanese und in Indien Pilaws mit Safran gewürzt. In England und den nordischen Ländern wird Safran zum Färben von Backwaren verwendet. Safran sollte vor dem Einsatz in lauwarmes Wasser eingelegt und erst kurz vor Ende der Garzeit zugegeben werden, um die Aromen zu erhalten. Zudem sollte Safran vorsichtig dosiert werden, da bei zu großer Menge die Speisen arzneimittelartig schmecken.

Senf

Pflanze (*Sinapis alba* L.) und Vorkommen

Die einjährigen Stauden gehören zu den Kreuzblütlern. Der „weiße Senf“ kommt ursprünglich aus dem Mittelmeerraum sowie Vorderasien und hat sich von dort über den Osten und Süden Europas bis nach Indien ausgebreitet. In Deutschland wird er unter anderem in Schleswig-Holstein angebaut.

Eine andere Senfsorte ist der Sareptasenf. Diese braunen Senfsamen sind mit dem weißen Senf nicht verwandt (Stammpflanze *Brassica juncea* L.).



Handelsformen

Üblicherweise findet man Senf als Saatkörner oder Pulver im Handel. Die bekannteste Angebotsform ist jedoch der fertige Tafelsenf.

Inhaltsstoffe

Die Senfsamen enthalten 20 - 45% pflanzliches Öl. Zudem enthält Senf Glucosinolate, in der Hauptsache Sinalbin (2,5 - 5%). Zerkleinert man die Samen mit Wasser, werden aus den Glucosinolaten durch Enzyme Senföle freigesetzt. Diese sind für den scharfen Geschmack verantwortlich.



Geschmack und Geruch

Im Ganzen ist Senfsaat sowohl geruch- als auch geschmacklos. Mit Wasser entwickelt sich der typisch scharfe (an Rettich erinnernde) Geschmack.

Verwendung

Ganze Körner sind zum Würzen von Marinaden, Mixed Pickles oder anderem sauer eingelegten Gemüse, zum Beizen und für Pökellaken geeignet. Leicht zerstampft dienen sie zum Abschmecken scharfer Saucen, Chutneys, Sülzen, Aspik-Speisen, eingelegter Gemüsesorten, Kohl, Sauerkraut und Wurstwaren. Auch in Fisch-, Fleisch- oder Eigerichten, südindischen Gemüse- und Currygerichten passt zermahlene Senfsaat gut.

Zudem sind Senfkörner die wichtigste Zutat der verschiedenen Tafelsenf-Sorten.

Sternanis

Pflanze (*Illicium verum* Hook. fil.) und Vorkommen

Die getrockneten Früchte stammen von den bis zu 10 Meter hoch werdenden Bäumen, die vermutlich aus Südwestchina stammen. Heute ist Sternanis nur noch in Kultur bekannt und wird vor allem in China und Vietnam sowie in Kambodscha, Japan, auf Laos und den Philippinen angebaut.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Sternanis wird ganz, gemahlen oder geschrotet im Handel angeboten. Zudem kann man auch ätherisches Sternanisöl finden. Für den Privathaushalt eignen sich die ganzen Früchte am besten, da sie jahrelang gelagert werden können. Gemahlen verliert Sternanis dagegen sehr schnell an Aroma.

Inhaltsstoffe

Sternanis enthält 5 - 9,5% ätherisches Öl, dessen Hauptkomponente mit bis zu 90% trans-Anethol ist. Zudem sind unter anderem Flavonoide und circa 20% Öl enthalten.

Geschmack und Geruch

Sternanis schmeckt leicht brennend, süßlich-würzig und leicht lakritzartig, der Geruch von Sternanis erinnert an Anis.

Zur Kombination mit Sternanis eignen sich Gewürznelken, Fenchel, Ingwer, Pfeffer und Zimt. In ostasiatischen Gerichten wird Sternanis zudem zusammen mit Knoblauch eingesetzt.

Sternanis kann dem Gericht am Anfang längerer Garprozesse hinzugefügt werden, bei kurzen Garzeiten empfiehlt es sich, gemahlene, frisch zerstoßene oder geschrotete Sternanis zu verwenden.

Verwendung

Sternanis ist ein beliebtes Gewürz in der asiatischen Küche und wird für Schweinefleisch, Geflügel oder Fisch, aber auch für Kaffee oder Tee verwendet.

Gemahlener Sternanis eignet sich zum Würzen von Süßspeisen wie Flammeris, Obstsuppen, Kompott, Marmeladen und Konfitüren. Außerdem passt er gut zu Gebäck wie Pfefferkuchen oder Anisplätzchen. Ferner ist Sternanis zum Aromatisieren von Brühen, Suppen und Marinaden gut geeignet, ebenso wie für Füllungen von Geflügel oder für Schmorgerichte.

Vanille

Pflanze (*Vanilla planifolia*) und Vorkommen

Die zu den Orchideengewächsen zählende Vanille ist eine immergrüne mehrjährige Kletterpflanze. Beheimatet ist diese auf den Antillen und von Südostmexiko bis Südamerika. Eines der Hauptlieferländer ist heute Madagaskar.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Gehandelt werden die getrockneten Früchte im Ganzen oder gemahlen. Die ganzen Früchte unterscheidet man wie folgt:

Mexikanische Vanille

Qualitäten Superior, Good, Fair oder Ordinary, aus Mexiko oder Mittelamerika

Bourbon-Vanille

auch Ceylon-Vanille, Qualität: Extra Fine, Fine, Mifine oder Fendue, aus Madagaskar, Komoren oder Réunion

Indonesische Vanille

auch Javanische Vanille, härtere Außenschale, ähnelt Bourbon-Vanille, 1. Qualität = schöne, dicke, schokoladenbraune, fleckenlose Früchte

Zudem findet man im Handel Vanilleextrakt und Vanillezucker.

Inhaltsstoffe

Hauptgeruchsträger der Vanille ist das Benzaldehydderivat Vanillin (1,5 - 4%). Zudem findet man unter anderem Benzylalkoholderivate, Benzoesäurederivate sowie Fett und Wasser.

Geschmack und Geruch

Vanille riecht blumig und typisch vanilleartig und schmeckt stark würzig, angenehm süßlich und nach Vanillin.

Gut kombinieren lässt sich Vanille mit Gewürznelke, Ingwer und Zimt.

Verwendung

Vanille dient klassischer Weise zum Würzen von Süßspeisen wie Backwaren, Cremes, Saucen, Flammeris, Milchprodukten, Obstdesserts, Eis, Konfekt, Konditorwaren oder Schokolade. Zudem wird Vanille oft zum Verfeinern von Likören verwendet.

Aber auch herzhaftere Speisen wie Wild-, Kalbs- und Geflügelgerichte oder Rezepte mit Jakobsmuscheln, Garnelen, Spargel, Karotte sowie Kürbis können von der Vanille profitieren.

Wacholder

Pflanze (*Juniperus communis* L.) und Vorkommen

Der Wacholder gehört zu den Zypressengewächsen. An den immergrünen Zweigen reifen die Wacholderbeeren nach Bestäubung im 2. oder 3. Jahr. Beheimatet ist der Wacholder in Europa, Nordafrika, Asien und Nordamerika und dient heute vorwiegend als Zierholz.

Handelsformen

Die reifen, getrockneten Wacholderbeeren sind im Handel im Ganzen oder geschrotet erhältlich.



© Cluster Ernährung (KErn)

Inhaltsstoffe

Wacholder enthält 0,5 - 3,4% ätherisches Öl. Die Menge und Zusammensetzung ist stark von Faktoren wie Herkunftsland, Rasse und Jahreszeit der Ernte abhängig. Neben dem Hauptbestandteil Invertzucker (circa 30%) sind Diterpene, Hydroxycumarine, Flavonoide und Catechine enthalten.

Geschmack und Geruch

Nach dem Zerkleinern riecht Wacholder aromatisch und terpenartig. Der Geschmack reicht von süß über aromatisch-würzig bis zu später leicht bitter.

Gut kombinierbar ist Wacholder mit Fenchel, Nelken, Lorbeer, Majoran, Minze, Thymian, Knoblauch, Piment und Pfeffer, Beifuß sowie Senfkörner.

Verwendung

Bei Gerichten mit längeren Garzeiten werden die Wacholderbeeren vor dem Kochen oder Braten zugesetzt. Für Beizen, Marinaden oder Soßen sollten sie (um ihre volle Würzkraft schnell zu entfalten) vor dem Einsatz zerdrückt werden.

Wacholder dient vorwiegend zum Würzen von Marinaden, Fischsuds, Wild- und Geflügelgerichten sowie zum Beizen. Er eignet sich ebenso für alle anderen Fleisch-, Fisch- und Geflügelsorten. Auch für Eintöpfe, Wurstwaren, eingelegtes Gemüse, weiße Bohnen, Pastinaken, Sauerkraut und Rotkohl werden Wacholderbeeren genutzt. Zudem kann Wacholder süße Speisen wie (Apfel-)Gelees, Marmeladen und Konfitüren, Fruchtmus, Obstkuchen oder Plumpudding verfeinern.

Zimt

Pflanze (*Cinnamomum verum* J.S.) und Vorkommen

Zimt gehört zur Familie der Lorbeergewächse und ist ein bis zu 12 Meter hoher, immergrüner Baum. Beheimatet ist er in Südwestindien und Sri Lanka. Neben dem Ceylon-Zimt gibt es zahlreiche artverwandte Zimtsorten. Die wichtigste ist chinesischer Zimt.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Sri Lanka hieß bis 1972 Ceylon und hat dem Zimt, der auf diesem Inselstaat entdeckt wurde, seinen Namen verliehen. Ceylon-Zimtrinde wird in 8 - 10 cm langen Rollen, als Zimtbruchstücke und als gemahlener Zimt verkauft. Dünne helle Rinde ist von höherer Qualität. Die Wandstärke der Rinde wird nach folgendem Schema eingeteilt: 0000 = bis 0,2 mm, 000 = bis 0,25 mm, 00 = bis 0,3 mm und 0 = bis 0,5 mm. Rinden mit einer Wandstärke von über 0,5 mm werden mit römischen Zahlen beziffert.

Chinesischer (Kassia) Zimt und andere verwandte Arten kommen in der Regel nur gemahlen auf den europäischen Markt. Zum Teil wird dieser gemahlene Zimt mit Ceylon-Zimt gemischt, da dieser einen intensiveren Geschmack hat.

Inhaltsstoffe

Zimt enthält bis zu 4% ätherische Öle. Diese setzen sich aus der Hauptkomponente, dem Zimtaldehyd, sowie unter anderem aus Eugenol, Zimtalkohol und Zimtsäure zusammen. Zimt enthält zudem Cumarin. Dies ist ein Aromastoff, der in höheren Konzentrationen in den artverwandten Zimtsorten vorkommt, die unter dem Begriff Cassia-Zimt zusammengefasst werden. Cumarin kann bereits in relativ niedrige Dosierungen zu Leberschäden führen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) empfiehlt daher Verbrauchern, die oft große Mengen Zimt verwenden, den cumarinarmen Ceylon-Zimt zu bevorzugen (BfR 2012).

Geschmack und Geruch

Zimt riecht angenehm würzig und charakteristisch, sein Geschmack ist würzig, süßlich-schleimig und ein wenig herb. Chinesischer Zimt ist im Geschmack süß, jedoch herber und weniger edel als Ceylon-Zimt.

Mit Gewürznelken, Koriander, Muskat, Piment und Vanille harmoniert Zimt besonders gut.

Verwendung

Zimt ist als Gewürz für herzhaftere Speisen wie Lammfleisch oder Auberginen vor allem in der orientalischen, arabischen und südostasiatischen/ostasiatischen Küche verbreitet. In Indien wird Zimt unter anderem für Pilaws oder Currys genutzt, in China dient er zum Würzen von Schweinebraten.

Bekannter ist der Ceylon-Zimt zum Aromatisieren von Süßspeisen wie Milchreis, Flammeris, Gebäck, Kompott oder Kuchen. Zudem eignet sich Zimt hervorragend zum Verfeinern von Getränken wie Glühwein, Punsch, Trinkschokolade, Kaffee oder Tee.

Zwiebel

Pflanze (*Allium cepa* L.) und Vorkommen

Die artenreiche Spezies der Zwiebel gehört zur Familie der Lauchgewächse. Hierzulande sind besonders die Speise- oder Küchenzwiebeln, rote Zwiebeln und Schalotten von Bedeutung.

Handelsformen

Die verschiedenen Zwiebelsorten werden vorwiegend als Gemüse gehandelt. Zudem findet man sie jedoch auch getrocknet in Stücken und als Pulver im Handel.

Inhaltsstoffe

Aus der Gruppe der Alliine werden nach dem Anschneiden der Zwiebeln durch Enzyme Lauchöle freigesetzt. Diese leicht flüchtigen Produkte verleihen den Zwiebeln ihren typischen Geruch und haben einen reizenden Effekt auf die Schleimhäute.

Geschmack und Geruch

Unverletzt ist Zwiebel fast geruchlos, angeschnitten riecht sie stechend und kann zu Tränen reizen. Der Geschmack der Zwiebel ist süß, aromatisch und je nach Sorte mild bis scharf.

Zwiebel eignet sich zur Kombination mit allen anderen Gewürzen.

Verwendung

Zwiebel wird in der englischen, deutschen, französischen, italienischen, arabischen, ungarischen und spanischen Küche reichlich verwendet.



© Cluster Ernährung (KErn)



© Cluster Ernährung (KErn)

Kräuter

Bärlauch

Pflanze (*Allium ursinum* L.) und Vorkommen

Allium ursinum L. gehört zu den ausdauernden Lauchgewächsen und wird unter anderem auch als Hexenzwiebel, Rams, Waldlauch oder Waldknoblauch bezeichnet. Ursprünglich stammt der Bärlauch vermutlich aus Asien, ist inzwischen jedoch fast in ganz Europa wildwachsend verbreitet.



© iStockphoto LP

Handelsformen

Bärlauch wird frisch oder in getrockneter Form angeboten. Frischer Bärlauch kann circa von Mitte April bis Mai geerntet werden.

Inhaltsstoffe

Bärlauch enthält Alliine, Lauchöle, Flavonoide, Saponine und Polysaccharide.

Geschmack und Geruch

Bärlauch zeichnet sich durch knoblauchartigen Geruch und Geschmack aus und verfügt über eine leichte Schärfe.



© Cluster Ernährung (KErn)

Verwendung

Die Blätter und Wurzeln des Bärlauchs eignen sich frisch gehackt zum Würzen herzhafter Suppen, Salaten, Milchprodukten, Fleisch-, Ei- und Gemüsespeisen. Zudem eignen sich die Blätter ganz oder geschnitten zum Verzehr auf Brot, als Pesto oder in Kräuterbutter.

Basilikum

Pflanze (*Ocimum basilicum* L.) und Vorkommen

Basilikum gehört zu den Lippenblütengewächsen und stammt vermutlich ursprünglich aus Nordwest-Indien.

Handelsformen

Die Blätter des Basilikums werden frisch oder getrocknet verwendet. Zudem wird Basilikum als Pflanze in Töpfen oder als ätherisches Basilikumöl vertrieben.

Die Aussaat sollte Mitte März erfolgen. Da Basilikum sehr frostempfindlich ist, ist es für die Aussaat im Freien nicht geeignet. Das Kraut eignet sich jedoch besonders gut zur Kultur in Töpfen auf der Fensterbank.



© Cluster Ernährung (KErn)

Inhaltsstoffe

Die frischen Blätter können bis zu 0,5% ätherisches Öl enthalten. In getrockneter Form liegt der Anteil des ätherischen Öls bei 0,2 - 2,7%.

Geschmack und Geruch

Durch den unterschiedlichen Gehalt an ätherischen Ölen können sich auch Geschmack und Geruch des Basilikums in der Intensität unterscheiden. Der Geruch kann zitronenartig, anisartig bzw. zimtartig sein oder an Gewürznelken erinnern. Den Geschmack bestimmt eine würzige Note, die teilweise leicht pfefferartig und kühlend ist.

Tipp: Um Geschmack und Geruch optimal in den ganzen Blättern zu entfalten, sollte man die Blätter in die flache Hand legen und mit der anderen darauf schlagen. Dadurch zerstört man die Zellwände und die ätherischen Öle sind intensiv zu riechen und zu schmecken.

Verwendung

Basilikum ist besonders in der französischen, italienischen, griechischen und der thailändischen Küche vertreten. Eingesetzt wird es vielseitig, von Suppen, Soßen, Salaten bis zu deftigen Speisen ebenso wie in Süßspeisen. Gut kombinierbar ist Basilikum mit Estragon, Bohnenkraut, Gemüsepaprika, Knoblauch, Koriander, Petersilie, Pfeffer, Rosmarin, Oregano, Thymian, Salbei, Safran und Zwiebel.

Basilikum sollte stets erst gegen Ende des Garprozesses zugegeben werden, da es sonst Aroma verliert und bitter wird.

Bohnenkraut

Pflanze (*Satureja hortensis* L.) und Vorkommen

Dieses einjährige Lippenblütlergewächs ist im östlichen Mittelmeerraum bis zum Kaukasus beheimatet. Heute wird es nahezu in ganz Europa und darüber hinaus beispielsweise in Afghanistan, Indien, Sri Lanka oder Uruguay angebaut.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Bohnenkraut findet sich getrocknet (gerebelt, ganz oder gemahlen). Geerntet wird Bohnenkraut zum Blühbeginn im Juli.

Inhaltsstoffe

Je nach Sorte liegt der Gehalt an ätherischem Öl zwischen 0,3 und 1,5%, bei einigen Sorten kann der Gehalt auch 4% überschreiten. Hauptkomponenten des ätherischen Öls in Bohnenkraut sind zum Beispiel Carvacrol und Thymiol. Die Anteile dieser Substanzen sind abhängig von der Sorte, dem Anbauggebiet und dem Zeitpunkt der Ernte.

Geschmack und Geruch

Bohnenkraut riecht würzig und hat einen etwas pfeffrigen und aromatischen Geschmack.

Gut kombinieren lässt sich das Bohnenkraut mit Fenchel, Knoblauch, Lorbeer, Rosmarin, Salbei, Thymian und Zwiebel.

Verwendung

Besonders gut eignet sich Bohnenkraut zum Würzen von Bohnen- sowie Erbsen- und Linsengerichten. Auch für Gemüse (Kohl und Rüben), Salate (frische Blätter in Gurken-, Bohnen-, Tomaten- oder Kartoffelsalat), Schmorgerichte (Wild, Kaninchen, Lamm- oder Schweinefleisch), Fisch und Geflügelgerichte eignet sich Bohnenkraut zum Würzen, ebenso wie zu Kartoffeln, Eiern, Pilzen, Pizza, Ragouts, Aufläufen, Saucen und Marinaden.

Borretsch

Pflanze (*Borago officinalis* L.) und Vorkommen

Die zur Familie der Raublatt- oder Borretschgewächse gehörende Pflanze ist ein einjähriges Kraut. Im nordöstlichen Mittelmeerraum beheimatet hat sich der Borretsch in West-, Mittel- und Osteuropa sowie nach Asien und Amerika ausgebreitet.



Handelsformen

Borretsch findet sich im Handel als frisches Kraut. Getrocknet ist Borretsch nicht erhältlich, da sich die Aromen zu schnell verflüchtigen.

Inhaltsstoffe

Borretsch enthält viele Schleimstoffe (10%), Kieselsäure, Hydroxyzimtsäurederivate, Flavonoide und Hydroxycumarine.

Geschmack und Geruch

Borretsch riecht und schmeckt gurkenähnlich und harmoniert mit Anis, Dill, Knoblauch, Melisse und Pimpinelle.

Verwendung

Borretschblätter sollten nicht gekocht werden. Warmen Gerichten sollte er erst kurz vor dem Servieren zugegeben werden. Die frischen Blätter sollten fein gehackt werden, damit die Borstenhaare des Borretschs beim Verzehr nicht stören. Geschmacklich eignet er sich zum Würzen von Salaten (zum Beispiel Gurken-, Tomaten- oder Zucchini Salat), Gemüse, Saucen, Eierspeisen sowie Milchprodukten (Joghurt, Quark, Sauerrahm, Weichkäse, Kräuterbutter). Die Blüten des Borretschs eignen sich als essbare Dekoration, beispielsweise für Salat.

Dill

Pflanze (*Anethum graveolens* L.) und Vorkommen

Dill gehört zur Familie der Doldengewächse. In Südwestasien kommt sogenannter Ackerdill wild vor. Nur Gartendill, welcher ausschließlich in Kultur bekannt ist, wird als Gewürz verwendet.

Die Anforderungen an den Boden sind für Dill gering. Die Aussaat erfolgt ab April und die Ernte bis Juli.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Im Handel finden sich das frische Kraut und (meist gefrier-) getrocknete Dillspitzen. Zudem werden die Früchte der Dillpflanze und das daraus gewonnene Öl vertrieben.

Inhaltsstoffe

Dill enthält bis zu 2,3% ätherisches Öl, Flavonoide und Cumarinderivate.

Geschmack und Geruch

Dill hat einen eher schwachen Geruch. Geschmack und Geruch erinnern an Petersilie, der Geschmack ist anfangs mild und wird später etwas scharf.

Verwendung

Das Kraut wird typischerweise zum Einlegen von Gurken, Roter Beete und anderen Sauerkonserven verwendet. Zudem findet es zum Würzen von Fisch, Meeresfrüchten, Eiern, Geflügel, Hackfleisch, Pilzen, Suppen und Saucen, Blatt- und Kartoffelsalaten, Dressings oder Brühen Verwendung. Dill ist zudem in den meisten (Tiefkühl-) Kräutermischungen enthalten und passt in Remouladen und Kräuterbutter, -quark oder -frischkäse.

Estragon

Pflanze (*Artemisia dracunculus* L.) und Vorkommen

Die zur Familie der Korbblütengewächse gehörende Staude wird bis zu 1,5 m hoch. Beheimatet ist der Estragon unter anderem im Südosten Russlands, der Mongolei und Afghanistan. Heute hat er sich auch in Mitteleuropa, Nordamerika und Nordmexiko verbreitet. In Deutschland wird er unter anderem verstärkt in Bayern angebaut.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Estragon findet man im Handel in Töpfen, als frisches Kraut, getrocknet oder tiefgekühlt. Man unterscheidet französischen bzw. deutschen und russischen (oder sibirischen) Estragon.

Estragon eignet sich gut als Topfpflanze für Balkon oder Fensterbank.

Inhaltsstoffe

Neben bis zu 2 - 3% ätherischem Öl enthält Estragon unter anderem Glucoside des Eugenols, Hydroxizimtsäurederivate, Flavonoide und Cumarine.

Geschmack und Geruch

Estragon riecht aromatisch. Der französische bzw. deutsche Estragon schmeckt anisartig, würzig, leicht bitter und brennend, der russische Estragon zeichnet sich dagegen durch einen deutlich bittereren, kerbelartigen Geschmack aus.

Anders als bei den meisten Kräutern verstärkt sich das Aroma von Estragon beim Kochen. Getrockneter Estragon ist hingegen weniger intensiv.

Estragon eignet sich zur Kombination mit Kerbel, Petersilie, Schalotten, Schnittlauch, Pfeffer, Rosmarin und Thymian.

Verwendung

Frischer Estragon sollte wegen seines intensiven Geschmacks sparsam bzw. vorsichtig verwendet werden.

Zarte frische Blätter eignen sich gut zum Würzen von Salaten wie Tomaten-, Auberginen-, Zucchini-, grünem Salat, Fisch-, Fleisch-, Obst- oder Kartoffelsalat. Zudem kann man mit Estragon Mixed Pickles, Gurken-, Kürbis- oder Tomatenkonserven, Saucen und Marinaden für Fleisch- und Fischgerichte, für Meeresfrüchte, Pilze, Kartoffelgerichte oder Eispeisen würzen. Estragon eignet sich ferner zum Aromatisieren von Butter, Essig oder Tafelsenf.

Kerbel

Pflanze (*Anthriscus cerefolium* L.) und Vorkommen

Die einjährige Pflanze gehört zur Familie der Doldengewächse und ist heute nur noch in Kultur bekannt.

Handelsformen

Kerbel findet man im Handel getrocknet, gerebelt, tiefgekühlt und frisch.

Kerbel lässt sich gut im Garten oder auf der Fensterbank kultivieren. Die Aussaat der lichtkeimenden Saat kann von März bis August erfolgen oder im September, um abgedeckt zu überwintern.

Die Blütendolden sollten für höhere Krautausbeute entfernt werden.



© Cluster Ernährung (KErn)

Inhaltsstoffe

Die Hauptkomponente des enthaltenen ätherischen Öls (0,9%) ist Estragol (ca. 70%). Zudem sind unter anderem das Flavonoid Apiin und das Furanocumarin Apterin enthalten.

Geschmack und Geruch

Kerbel riecht süß-aromatisch und schmeckt anisartig sowie würzig.

Gut kombinierbar ist Kerbel mit Estragon, Petersilie und Safran.

Verwendung

Kerbel ist vor allem in der französischen Küche beliebt. Aufgrund des raschen Aromaverlustes sollte es nur kurz, wenn überhaupt, mitgekocht werden. Kurz vor dem Servieren frisch gehackt über das Gericht gestreut entfaltet Kerbel seinen Geschmack am besten. Kerbel eignet sich beispielsweise für Speisen wie frische Salate, Pilzsalate, Fisch- und Fleischgerichte, Eispeisen, Saucen, Suppen und Brühen, Milchprodukte oder Gemüse (z.B.: grüne Bohnen, Karotten, Kohlrabi). Getrockneter Kerbel eignet sich gut für gegrillten oder gekochten Fisch, Eierspeisen und Saucen.

Koriander

Pflanze (*Coriandrum sativum* L.) und Vorkommen

Das einjährige Doldengewächs stammt aus dem östlichen Mittelmeerraum und breitete sich nach Nordafrika, Süd- und Mitteleuropa, Ostasien, Nord- und Südamerika aus. Heute wird Koriander in vielen Ländern, unter anderem in Deutschland, angebaut.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Neben den Früchten (siehe Seite 59) findet man Koriander als frisches oder getrocknetes Kraut im Handel.

Inhaltsstoffe

Das Korianderkraut enthält neben ätherischem Öl unter anderem Isocumarine und Flavonoide.

Geschmack und Geruch

Frischer Koriander riecht unangenehm und schmeckt würzig sowie schwach brennend.

Koriander lässt sich gut kombinieren mit Basilikum, Bohnenkraut, Brunnen- oder Gartenkresse, Chili, Knoblauch, frischer Minze und Zwiebel.

Verwendung

Frischer Koriander wird vor allem in Indien, Thailand, Südamerika und China verwendet. Das Kraut wird mit einer Vielzahl von anderen Gewürzen für Salate, Suppen und Fleischgerichte verwendet. Typischerweise gehört Koriander an südamerikanische Guacamole. Zudem eignet sich Koriander zum Würzen von Pfannengemüse, Fisch oder Fleischgerichten aus dem Wok, Reis-, Nudel- und Gemüsesalaten, Chutneys und Suppen.

Kresse

Pflanze und Vorkommen

Man unterscheidet drei Arten von Kresse: Gartenkresse (*Lepidium sativum* L.), Brunnen- oder Wasserkresse (*Nasturtium officinale*) und Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus* L.). Die Gartenkresse und die Brunnenkresse gehören zu den Kreuzblütengewächsen. Gartenkresse ist in Nordafrika, Ägypten und Vorderasien beheimatet, die Brunnenkresse dagegen in Europa.

Kapuzinerkresse gehört der Familie der Kapuzinergewächse an und ist in wärmeren Regionen wie Ekuador, Peru und Kolumbien beheimatet.



© KEm

Handelsformen

Kresse wird meist als Keimling in feuchtem Substrat verkauft.

Inhaltsstoffe

Die wichtigsten Inhaltsstoffe der Kapuzinerkresse sind die Glucosinolate, Vitamin C und Hydroxyzimtsäureester.



Kapuzinerkresse

© KEm

Geschmack und Geruch

Kresse riecht würzig und schmeckt scharf sowie bittersüß. Oft wird Kresse als Einzelgewürz verwendet, sie eignet sich jedoch auch zum Kombinieren mit anderen Frühlingskräutern.

Verwendung

Gartenkresse sollte roh verzehrt werden, da sie durch Erhitzen bitter wird.

Frische Kresse eignet sich zum Würzen und Garnieren von Kurzgebratenem, Quark, Frischkäse, Kräuterdips, Remouladen, Chutneys, Salaten wie Tomaten-, Eier-, gemischtem oder Kartoffelsalat, für Kräuterbutter oder zum Bestreuen von Brot.

Liebstockel

Pflanze (*Levisticum officinale*) und Vorkommen

Die mehrjahrigke Staude gehört zur Familie der Doldengewächse. Liebstockel wird in Deutschland auch als Maggikraut bezeichnet. Ursprünglich stammt der Liebstockel aus dem Iran und Afghanistan. Heute wird er unter anderem in Thüringen angebaut.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Liebstockel findet man im Handel meist getrocknet, geschnitten oder gemahlen. Nur selten wird das Kraut frisch angeboten.

Liebstockel lässt sich sehr gut im Garten anbauen. Die Blätter können das ganze Jahr über frisch geerntet und verwendet werden. Eine Pflanze kann viele Jahre lang einen Haushalt mit frischem Liebstockel versorgen.

Inhaltsstoffe

Neben 0,8 bis 1,7% ätherischem Öl enthält Liebstockel unter anderem Cumarine, Flavonoide und Vitamin C.

Geschmack und Geruch

Liebstockel riecht stark aromatisch und hat einen süßlichen, im Nachgang scharfen und leicht bitteren Geschmack.

Gut kombinieren lässt sich Liebstockel mit Basilikum, Estragon, Kerbel, Knoblauch, Majoran, Melisse, Minze, Petersilie, Rosmarin, Sellerie, Thymian und Zwiebel.

Verwendung

Im Gegensatz zu den meisten anderen Kräutern verliert Liebstockel durch den Garprozess nicht wesentlich an Aroma.

Junge Blätter eignen sich gut zum Würzen von Salaten (wie Paprika- oder Tomatensalat), Liebstockelbutter oder -quark. Getrocknet oder frisch passt Liebstockel ebenso zu Krautersaucen, Marinaden, Brühen, Suppen oder Eintöpfen, Kartoffel-, Reis- oder Nudelgerichten, Gemüse (Rote Beete, Wurzelgemüse, Kohlrabi und Blumenkohl), Eierspeisen, (geräuchertem) Fisch und Fleischgerichten. Außerdem ist Liebstockel als Einleggewurz für Sauergemüse oder Pilze geeignet.

Majoran

Pflanze (*Origanum majorana* L.) und Vorkommen

Die in Mitteleuropa einjährig vorkommende Pflanze gehört zur Familie der Lippenblütengewächse. Beheimatet ist der Majoran in Zypern und der südlichen Türkei, von wo er sich im Mittelmeerraum bis nach Indien ausgebreitet hat. Unterschieden wird Knospenmajoran (Deutscher Majoran) und Blattmajoran (Französischer Staudenmajoran).



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Majoran findet man im Handel vorwiegend als getrocknetes, gerebeltes Kraut. Zudem ist Majoran frisch und in Töpfen erhältlich.

Wie schon die Namensgebung vermuten lässt, wird Majoran vor allem in Frankreich und Deutschland angebaut, darüber hinaus jedoch auch in vielen weiteren europäischen und außereuropäischen Ländern.

Inhaltsstoffe

In Majoran finden sich bis zu 3% ätherische Öle, deren Hauptanteil Sabinenhydrat ausmacht, welches den Geruch bestimmt. Zudem enthält Majoran unter anderem Flavonoide und Phenolglykoside.

Geschmack und Geruch

Majoran riecht stark aromatisch und schmeckt würzig, leicht bitter, brennend und kampferartig.

Mit Knoblauch, schwarzem Pfeffer und Zwiebel harmoniert Majoran gut, sparsam eingesetzt auch mit anderen Kräutern wie Salbei, Rosmarin und Thymian.

Verwendung

Majoran ist ein typisches Gewürz für Kartoffelsuppe und Kochwurst, er eignet sich darüber hinaus auch zum Würzen anderer Wurstsorten, Fleisch- (Braten, Ragout, Leberknödel und Pasteten), Fisch- oder Hülsenfruchtgerichten. Aber auch Aufläufe, Saucen, Sauerkraut, Auberginen, Salate, Pilze, Nudelgerichte, Pizza, Bratkartoffeln, Omelett, Quark und Schmalz können vom Gebrauch von Majoran profitieren.

Minze

Pflanze (*Mentha x piperita* L.) und Vorkommen

Als Gewürz werden vor allem Pfefferminze (*M. spicata* L.), Krauseminze (*M. pulegium* L.), Zitronenminze (*M. citrata*) und Apfelminze (*M. suaveolens*) benutzt. Alle Minzearten gehören zur Familie der Lippenblütengewächse. Insgesamt gibt es schätzungsweise 600 verschiedene Varianten, allein von der Pfefferminze sind mehr als 100 Unterarten bekannt.



© KErn

Handelsformen

Im Handel findet man neben frischer Minze (meist Pfefferminze) und Minze im Topf auch getrocknete Minze.

Pfefferminze stellt keine besonderen Ansprüche an den Boden und lässt sich sowohl im Garten als auch auf der Fensterbank kultivieren.



© KErn

Inhaltsstoffe

Eine der Hauptkomponenten des bis zu 6% in der Pflanze enthaltenen ätherischen Öls ist Methanol. Zudem finden sich Hydroxyzimtsäurederivate, Flavonoide und Triterpene.

Geschmack und Geruch

Minze riecht mentholartig und schmeckt würzig, aromatisch und hat einen kühlenden Effekt.

Verwendung

Pfefferminze wird als Gewürz für Obstsalate, Schokolade und Süßspeisen (wie Kaltschalen, Grützen, Joghurt) genutzt. Zudem eignet sich Minze zum Würzen von Fleisch (zum Beispiel Lammfleisch oder Rind), für Dips und Saucen. Außerdem kann man mit Minze heiße und kalte Getränke aromatisieren.

Oregano

Pflanze und Vorkommen

Oregano bezeichnet ein zumeist aus Echem Dost (oder auch Wilder Majoran, Dorant, Orangenkraut, Berghopfen bzw. Spanischer Hopfen) gewonnenes Gewürz. Echter Dost (*Origanum vulgare* L.) wird in sechs Unterarten unterteilt und gehört zur Familie der Lippenblütengewächse. Unter dem Begriff Oregano werden auch eine Reihe anderer Kräuter zusammengefasst, die ein ähnliches Aromaprofil aufweisen.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Oregano findet man in der Regel als getrocknetes, gerebeltes Kraut im Handel. Dickere Stängel sollten nicht enthalten sein. Findet man diese, so ist die Qualität vermutlich gering. Zudem kann man Oregano auch frisch und als Topfpflanzen erwerben.

Inhaltsstoffe

Die ätherischen Öle, die in Oregano enthalten sein können, unterscheiden sich stark. Neben bis zu 1,5% ätherische Öle enthält Echter Dost zum Beispiel Flavonoide und Hydroxyzimtsäure.

Geschmack und Geruch

Oregano riecht angenehm würzig und schmeckt würzig, aromatisch sowie leicht pfeffrig, bitter und adstringierend.

Oregano eignet sich zur Kombination mit Basilikum, Knoblauch, Oliven, Rosmarin und Thymian. Majoran harmoniert hingegen nicht mit Oregano.

Verwendung

Echter Dost ist vor allem in der italienischen Küche, aber auch in anderen Ländern des Mittelmeerraums beliebt.

Neben dem typischen Pizzagewürz eignet sich Oregano gut zum Würzen von Gemüse (u.a. Tomaten, Paprika, Auberginen, Zucchini, Pilzen, Bohnen), Käse, Pilaw, Risotto, Teigwaren, Bratkartoffeln, Saucen, Marinaden, Fleisch-, Fisch- und Eiergerichten sowie Meeresfrüchten.

Petersilie

Pflanze (*Petroselinum crispum*) und Vorkommen

Die zur Familie der Doldengewächse zählende Pflanze kann in Blatt- und Schnittpetersilie mit glatten oder gekräuselten Blättern unterschieden werden. Zudem gibt es die Wurzelpetersilie. Die in Südwesteuropa beheimatete, zwei bis mehrjährige Pflanze wird heute in allen europäischen Ländern angebaut. Das frische Kraut wird für den deutschen Markt fast ausschließlich einheimisch produziert. Getrocknete Petersilie stammt hingegen meist aus Frankreich, wohingegen Petersilienwurzel zudem aus Tschechien, der Slowakei und Ungarn importiert wird.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Petersilie findet man im Handel als getrocknete, meist gerebelte Blätter, als Tiefkühlprodukt ebenso wie frische Petersilie im Bund oder im Topf. Zudem findet man die Petersilienwurzel frisch oder gehackt und tiefgefroren sowie selten in getrockneter Form.

Petersilie wächst problemlos in Gärten und in Blumentöpfen.

Inhaltsstoffe

Petersilie enthält unter anderem das Flavonoid Apiin, Fructanocumarine, Vitamine (0,4% Vitamin C) und bis zu 0,9% ätherische Öle.

Geschmack und Geruch

Petersilie zeichnet sich durch seinen eigenartig würzigen Geruch und Geschmack aus, wobei das glattblättrige Kraut ein deutlich kräftigeres Aroma vorzuweisen hat als das Krause. Daher eignet sich die glattblättrige Petersilie besser zum Würzen von warmen und im Geschmack kräftigen Speisen.

Petersilie harmoniert mit Borretsch, Dill, Kresse, Kerbel, Knoblauch, Melisse, Pfeffer, Schnittlauch und Zwiebel.

Verwendung

Petersilie ist in weiten Teilen Europas das am meisten verbreitete Küchenkraut überhaupt. Man kann sie zum Würzen für fast alle kräftigen, salzigen Gerichte verwenden. Vor allem eignet sich Petersilie für helle Saucen, Brühen, Suppen, Beilagen wie Knödel oder Kartoffeln und Gemüse. Für kalte Speisen wie Salate, Käse, Quark oder Kräuterbutter ist sie ebenso gut geeignet.

Rosmarin

Pflanze (*Rosmarinus officinalis* L.) und Vorkommen

Der immergrüne Strauch gehört zur Familie der Lippenblütengewächse und erreicht eine Höhe von bis zu zwei Metern. Beheimatet ist der Rosmarin in Südeuropa und wird auch heute hauptsächlich in diesen Ländern angebaut.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Rosmarin findet man im Handel getrocknet, als frische Zweige oder als Topfpflanze.

Rosmarin eignet sich gut als Topfpflanze, die in jedem Fall von (etwa) Mai bis Oktober im Freien verbringen kann. Zum Teil ist der Strauch winterfest, andere sollten im Winter drinnen vor Frost geschützt werden.

Inhaltsstoffe

Rosmarin enthält unter anderem bis zu 3% ätherisches Öl (in veränderlichen Anteilen, je nach Sorte, Anbaugebiet und Entwicklungsstadium der Pflanze), Diterpenphenole und Hydroxymzimtsäurederivate.

Geschmack und Geruch

Rosmarin riecht würzig, etwas kampferartig und erinnert an Kiefern. Den Geschmack von Rosmarin kann man als aromatisch, bitter und adstringierend beschreiben.

Gut kombinieren lässt sich Rosmarin mit den Kräutern Estragon, Majoran, Petersilie, Salbei und Thymian. Als Gewürze passen zum Beispiel Knoblauch, Kümmel, Lorbeer und Zwiebel gut dazu.

Verwendung

Rosmarin lässt sich beim Kochen und Braten einfach als ganzer Zweig zu einer Speise hinzufügen. Besonders eignet er sich für das Braten oder Marinieren von Fleisch. Rosmarin passt besonders gut zu Lamm, Wild, Schweinefleisch und Geflügel, Makrele oder Sardinen, Gerichten mit Schafskäse, Bratkartoffeln, Teigwaren, Eiergerichten, Tomatensauce und Gemüse (Erbsen, Bohnen, Spargel, Brokkoli, Blumenkohl, Zucchini, Auberginen, Spinat und Steckrüben). Zudem kann man Rosmarin auch zum Würzen von süßen Lebensmitteln, wie Konfitüre (beispielsweise Sauerkirsche oder Aprikose) oder Gebäck verwenden. Rosmarinblüten sind essbar und eignen sich zum Garnieren, zum Beispiel von Salaten.

Salbei

Pflanze (*Salvia officinalis* L.) und Vorkommen

Das Lippenblütengewächs Salbei ist eine Pflanze mit vielen Unterarten. Beheimatet ist der Salbei in Spanien, Südfrankreich und dem Westbalkan. Heute findet man ihn in ganz Südeuropa, dem südlichen Mitteleuropa und Vorderasien.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Salbei findet man als frisches und getrocknetes Kraut im Handel. Zudem wird Salbei in Töpfen angeboten. Er eignet sich gut für die Kultivierung auf der Fensterbank oder im Garten.

Inhaltsstoffe

Die Hauptkomponente des in Salbei zu 1,2 - 3,6% enthaltenen ätherischen Öls ist Thujon. Außerdem sind unter anderem Phenole und Hydroxycimtsäurederivate (unter anderem Kaffeesäure) zu finden.

Geschmack und Geruch

Salbei riecht würzig sowie kieferartig und schmeckt würzig, leicht brennend, leicht bitter, kampferartig sowie adstringierend.

In der Kombination mit anderen Kräutern wie Basilikum, Oregano, Bohnenkraut, Petersilie, Pfefferminze, Majoran, Rosmarin und Thymian ist Salbei harmonisch. Als Gewürze passen vor allem Knoblauch, Lorbeer und Zwiebel zu Salbei.

Verwendung

Salbei findet vor allem in der italienischen und griechischen Küche breite Anwendung. Getrocknet sollte Salbei vorsichtig verwendet werden, da der Geschmack intensiver ist als der von jungen frischen Blättern. Salbei eignet sich, anders als die meisten Kräuter, um mitgekocht oder gebraten zu werden.

Gut passt Salbei als Gewürz zu fettigem Fleisch (Gans, Ente, Hammel, Schwein), Fleischgerichten (Frikadellen, Leber) oder Fisch (z.B. Aal), aber auch für Eintöpfe, Saucen, Salate, Gemüse, Pilze, Eierspeisen, Nudelgerichten, Bratkartoffeln, Reis und Polenta ist er gut geeignet. Zudem kann süßes und herzhaftes Gebäck mit Salbei gewürzt werden.

Schnittlauch

Pflanze (*Allium schoenoprasum* L.) und Vorkommen

Der zur Familie der Lauchgewächse gehörende Schnittlauch ist in Europa, Asien und Nordamerika beheimatet.

Handelsformen

Schnittlauch findet man im Handel gefriergetrocknet, frisch (im Topf oder als Bund) und tiefgekühlt. Schnittlauch lässt sich sehr gut im Garten kultivieren, aber auch im Topf auf der Fensterbank.



© Cluster Ernährung (KErn)

Inhaltsstoffe

Die Alliine und Lauchöle lassen den typischen Geruch und Geschmack in dem Lauchgewächs entstehen. Zudem finden sich unter anderem Saponine und Vitamin C in Schnittlauch.

Geschmack und Geruch

Unverletzt ist Schnittlauch fast geruchlos. Nachdem Zellwände zerstört wurden, riecht er lachartig und schmeckt scharf, würzig sowie zwiebelartig. Durch den Vorgang des Trocknens verliert Schnittlauch erheblich an Intensität.

Schnittlauch lässt sich gut kombinieren mit Kerbel, Kresse, Melisse, Petersilie und Zwiebel.

Verwendung

Schnittlauch sollte nicht gekocht oder gebraten und warmen Speisen erst kurz vor dem Servieren hinzugegeben werden.

Gut geeignet ist Schnittlauch für Suppen und Brühen, helle Saucen, Milchprodukte (z.B. Quark, Joghurt, Frischkäse, Butter), Brotaufstriche, Salate, Kartoffelspeisen, Eier-, Fisch- und Pilzgerichte. Die frischen Blüten eignen sich als essbare Garnitur für Salat.

Thymian

Pflanze (*Thymus vulgaris* L.) und Vorkommen

Thymian gehört zu den Lippenblütengewächsen und ist im Mittelmeerraum beheimatet. Thymian benötigt viel Sonne, gedeiht auch auf kargen Böden und ist empfindlich gegen Frost und feuchte Böden. In Deutschland kann er daher meist nur einjährig angebaut werden.



© Cluster Ernährung (KErn)

Handelsformen

Die abgestreiften, getrockneten Blätter des Thymians findet man getrocknet, ganz oder gemahlen im Handel. Zudem kann man Thymian als Topfpflanze oder einzelne Zweige (frisch oder getrocknet) erwerben. Die meisten Sorten des Thymian sind winterhart und eignen sich daher auch gut für den Anbau im Garten.

Inhaltsstoffe

Das ätherische Öl im Thymian unterscheidet sich in seinen Komponenten je nach Sorte und Anbaugbiet. Zudem sind unter anderem Flavonoide und Hydroxyzimtsäurederivate enthalten.

Geschmack und Geruch

Thymian riecht stark aromatisch und hat einen aromatischen, meist etwas bitteren Geschmack.

Geschmacklich passt Thymian gut zu Basilikum, Bohnenkraut, Dill, Oregano, Lavendel, Majoran, Petersilie, Rosmarin sowie Salbei und Knoblauch, Lorbeer, Oliven sowie Zwiebel.

Verwendung

Thymian ist ein wesentliches Gewürz für die französische, spanische, mexikanische und lateinamerikanische Küche. Er wird vor allem für Saucen, Suppen und Eintöpfe verwendet.

Des Weiteren eignet sich Thymian zum Würzen von fettreichen Fleischgerichten (Hammel, Schwein, Ente und Innereien) da er durch die Förderung der Sekretion von Speichel, Magensaft und Gallenflüssigkeit appetitanregend und verdauungsfördernd wirkt. Darüber hinaus passt er zu Pasta und Pizza, Speisen mit Schafs- oder Ziegenkäse, Kartoffeln, Gemüse (u.a. Auberginen, Paprika oder Zucchini), Salate, Pilz- sowie Eiergerichte. In Kombination mit Dill eignet sich Thymian als Einleggewürz, zum Beispiel für Gurke und Tomate.

Zitronenmelisse (Melisse)

Pflanze (*Melissa officinalis* L.) und Vorkommen

Man unterscheidet drei Unterarten der Melisse, *Melissa officinalis* L. ssp. *altissima*, *Melissa officinalis* L. ssp. *inodora* und *Melissa officinalis* L. ssp. *officinalis*, wobei sich von letzterer die Kulturformen ableiten. Die bis zu 90 cm hohe Staude gehört zur Familie der Lippenblütengewächse.



© KEm

Handelsformen

Melisse kann man im Handel frisch oder im Topf erwerben. Seltener findet man sie in getrockneter Form, da Melisse getrocknet sehr schnell Geruch und Geschmack verliert.

Im Topf eignet sich die Zitronenmelisse für die Fensterbank oder zum Umsetzen und Kultivieren im Garten.

Inhaltsstoffe

Der geringe Anteil an ätherischem Öl wird hauptsächlich von Citral und Citronellal ausgemacht, welche den typischen zitronenartigen Geschmack hervorrufen.

Geschmack und Geruch

Zitronenmelisse riecht und schmeckt aromatisch und zitronenartig.

Gut kombinierbar ist Melisse mit Zitrone, Dill und Estragon, Kerbel, Liebstöckel und Petersilie oder Fenchel.

Verwendung

Melisse sollte man warmen Gerichten erst kurz vor dem Servieren zugeben, da sie sehr schnell an Aroma verliert und sich zudem braun verfärbt. Frisch gehackte Blätter eignen sich besonders zum Würzen von kalten Speisen und Getränken.

Besonders gut passt Melisse zu Salaten (grüner, Obst-, Gurken-, Kartoffel-, Eier- oder Fischsalat), Salatdressings, Dips, in Kaltgetränke, zu Milchprodukten (wie Joghurt, Milchspeisen, Eis, Quark, Frischkäse, Cremes) und Süßspeisen. Zudem eignet sich Melisse als Einmachgewürz für Tomaten und Gurken oder für Konfitüren. Darüber hinaus kann Zitronenmelisse in Kräuterbutter oder warmen Speisen wie Fleischgerichten, Kräutersuppen, Fisch- und Pilzgerichten zum Einsatz kommen.

7 Praktische Tipps für den Einsatz von Kräutern und Gewürzen



© KEm

Lagerung

Grundsätzlich sind Kräuter natürlich am wertvollsten, wenn sie frisch verwendet werden. Dann haben sie ihren charakteristischen Geruch und Geschmack. Sofern Kräuter nur einige Tage aufbewahrt werden, bietet es sich an, diese im Kühlschrank entweder in einer Gefriertüte oder in ein feuchtes Tuch gewickelt oder in ein Glas Wasser gestellt, aufzubewahren. Wenn Kräuter länger aufbewahrt werden sollen, empfiehlt sich das Einfrieren. Eine Alternative bei großen Mengen ist auch das Trocknen.

Die Aufbewahrung von getrockneten Kräutern und Gewürzen ist bei zunehmender Lagerdauer mit Qualitätsverlusten verbunden.

Einflussfaktoren auf die Qualitätsverluste während der Lagerung sind:

- Temperatur,
- Feuchtigkeit,
- Licht,
- Luft und
- Lagerdauer.

Daraus ergeben sich folgende Regeln für die Lagerung von getrockneten Kräutern und Gewürzen:

- Aromaveränderungen lassen sich auf ein Mindestmaß beschränken, wenn Kräuter und Gewürze im Idealfall bei etwa 5°C unter Licht- und Luftausschluss gelagert werden. Je höher die Temperaturen sind, desto rascher läuft der Abbau des Aromas ab. Mit einem schnellen Abbau und damit großen Veränderungen im Aromaprofil ist bei Temperaturen von über 20°C zu rechnen.

- Kräuter und Gewürze möglichst trocken aufbewahren, da sie sonst leicht Feuchtigkeit aufnehmen. Eine relative Feuchtigkeit von über 60% ist zu vermeiden.
- Die Aufbewahrung sollte von Licht geschützt - am besten ganz dunkel - erfolgen, da es sonst zu Farbausbleichungen und Verlusten an wertgebenden Inhaltsstoffen kommt.
- Da Kräuter und Gewürze leicht fremde Gerüche annehmen und die Luft zu Oxidationen bei den Inhaltsstoffen führt, sollte die Lagerung bei Luftausschluss erfolgen.
- Eine lange Lagerdauer ist vor allem bei zerkleinerten Kräutern und Gewürzen zu vermeiden. Gemahlene Gewürze haben aufgrund der vergrößerten Oberfläche eine Haltbarkeit von bis zu zwei Jahren. Bei sachgemäßer Lagerung können nicht zerkleinerte Gewürze wie Kardamom, Muskatnuss, Pfefferkörner, Zimtstangen, Anis, Dillsamen, Korianderkörner und Nelken bis zu fünf Jahre aufbewahrt werden.

Nach diesem Zeitraum sind sie meist nicht verdorben, haben allerdings viel von ihrem ursprünglichen Aroma eingebüßt. Dies kann durch eine höhere Dosierung ausgeglichen werden.

Für den täglichen Einsatz von Kräutern und Gewürzen im Haushalt bedeutet dies, sie nicht in unmittelbarer Nähe zum Herd und nicht der direkten Sonne ausgesetzt, zu lagern. Da die Aromen verschiedener Kräuter und Gewürze sich gegenseitig beeinflussen, sollten nicht mehrere – beispielsweise in Tüten verpackt – in einem Behältnis aufbewahrt werden. Am besten bleibt das Aroma erhalten, wenn sie im Ganzen lagern und erst kurz vor der Zubereitung gemahlen oder gerieben werden.

Das Würzen von Speisen sowie der Einsatz von Pfeffermøhlen direkt über dem Wasserdampf ist sehr beliebt, führt aber dazu, dass die Gewürze im Behältnis leicht verklumpen und die Gefahr der Schimmelpilzbildung steigt.

Tiefgefrieren

Tiefgefroren halten viele Kräuter ihr volles Aroma und ihre Farbe über viele Monate bis zu einem Jahr und eignen sich hervorragend, auf schnelle Art Gerichte geschmacklich aufzupeppen. Voraussetzung dafür ist, dass die Kräuter gefriergeeignet und luftdicht verpackt sind.

Zur Vorbereitung die Kräuter waschen, gut abtropfen lassen und zerkleinern.

Danach:

- portionsweise in Gefrierbeutel oder in Gefrierdosen einfrieren oder
- mit etwas Wasser oder Gemüsebrøhe in Eiswøfelschalen geben und einfrieren, anschließend die Wøfel aus der Schale nehmen und abgepackt und beschriftet einfrieren.

Wie bei hohen Temperaturen verhalten sich auch bei tiefen Temperaturen nicht alle Kräuter und Gewürze gleich. Der Kälteeinfluss kann dazu führen, dass es zu einer Abflachung des Aromas kommt, da nicht alle Aromastoffe kältestabil sind. Änderungen des Aromas stehen dabei immer in Verbindung mit der Lagerdauer.

Kälteinstabile Kräuter und Gewürze mit Aromaverlusten	Kältestabile Kräuter und Gewürze mit geringen Aromaverlusten
Anis	Chili
Basilikum	Kapern
Bohnenkraut	Kardamom
Curry	Kümmel
Dill	Lorbeerblätter
Estragon	Muskatblüte
Ingwer	Nelken
Knoblauch	Piment
Koriander	Rosmarin
Majoran	Zimt
Muskat	
Paprika	
Petersilie	
Piment	
Pfeffer	
Salbei	
Thymian	
Zwiebeln	

(Frey, 2010)

Mit dem Verlust des Aromas kann das Entstehen einer Bitternote verbunden sein.

Trocknen von Kräutern

Durch den Wasserentzug werden Pilze und Bakterien am Wachstum gehindert und dadurch eine längere Haltbarkeit erzielt. Durch Enzymaktivitäten kann es zu Veränderungen der Farbpigmente wie der Carotinoide und des Chlorophylls sowie zu Bräunungsreaktionen kommen.

Fast alle Kräuter eignen sich gut zum Trocknen, vor allem Thymian, Salbei, Lavendel, Minze, Melisse, Dill, Petersilie und Bohnenkraut. Durch das Trocknen wird die Würzigkeit gesteigert, deshalb vorsichtig dosieren. Majoran beispielsweise bleibt nach dem Trocknen würzig und aromatisch, das blumige Aroma geht jedoch verloren.

Zum Trocknen werden die Kräuter am besten vor der Blüte geerntet. Sie sind dann zarter und voller im Geschmack. Die Ernte sollte vormittags und bei sonnigem Wetter erfolgen, wenn notwendig waschen. Nur gesunde und einwandfreie Pflanzenteile ernten.

Zum Trocknen gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Im Mikrowellengerät bei 360 W 6 - 10 Minuten trocknen, dabei wird die Farbe am besten erhalten oder
- im Backofen bei 35°C - 40°C 5 - 6 Stunden trocknen, dabei die Ofentür einen Spalt breit offen lassen, damit die feuchte Luft entweichen kann, oder
- die natürliche Trocknung durch Sonnenenergie nutzen als einfachstes und ältestes Verfahren; dabei die Kräuter auf einem Gitter ausbreiten und an der Luft im Schatten 3 - 4 Tage trocknen (Vorsicht direkte Sonne begünstigt Farbveränderungen; Gefahr von Insektenbefall, Fäulnis, Verschmutzung) oder
- in Büscheln an einem warmen, luftigen Ort 4 - 5 Tage aufhängen oder
- im Dörrapparat trocknen.

Weitere früher häufig genutzte Konservierungsmethoden wie Einlegen in Öl oder Essig, Konservieren mit Salz oder Zucker erleben heute wieder eine Renaissance. Sie werden jedoch weniger unter dem Gesichtspunkt der Haltbarmachung gesehen, sondern haben eher im Hinblick auf Genuss und Kreativität ihren Reiz. An einigen Beispielen werden diese Verwendungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Einlegen in Öl

In Öl eingelegt halten sich Kräuter nahezu unbegrenzt. Eine zwei cm dicke Fettschicht verhindert den Zutritt von Feuchtigkeit oder Luft an die eingelegten Kräuter. Dadurch werden Mikroorganismen in ihrem Wachstum gehemmt, aber nicht abgetötet. Um eine lange Haltbarkeit sicher zu gewährleisten, ist diese Methode gegebenenfalls mit einem anderen Konservierungsverfahren, wie z.B. Trocknen oder Hitzebehandlung zu kombinieren.

Das Öl als Trägersubstanz führt zur Entwicklung eines vollen Kräuteraromas. Um ein Ranzigwerden zu vermeiden, sollten die Produkte dunkel und kühl gelagert werden. Basilikum, Bohnenkraut, Dill, Estragon, Kerbel, Pimpinelle, Petersilie, Rosmarin, Thymian, Majoran und Oregano bzw. Dost sind besonders gut für das Einlegen in Öl geeignet (Rust, 2011). Relativ geschmacksneutral sind Rapsöl, Sonnenblumen- und Weizenkeimöl. Die Kräuter müssen gut abgetrocknet sein, da anhaftendes Wasser die Haltbarkeit des Öls mindert.

Kräuteröl

500 ml Öl, z.B. Rapsöl
1 Zweig Thymian
1 Zweig Rosmarin
2 - 3 Blätter Salbei
1 EL Pfefferkörner, leicht gestoßen

Die Kräuter müssen in der Flasche vom Öl ganz bedeckt sein. Bei Raumtemperatur zwei bis vier Wochen ziehen lassen. Sobald das Öl aromatisiert ist, Zweige entfernen, um Schimmelbefall vorzubeugen.

Kräuterbutter

120 g Butter
80 ml Rapsöl
70 g Kräuter
1 Zehe Knoblauch
½ TL Salz
½ TL schwarze Pfefferkörner
Etwas Zitronenabrieb

Kräuter waschen, gut abtropfen lassen und grob zerkleinern. Die zimmerwarme Butter, das Rapsöl und die restlichen Zutaten in ein hohes Gefäß geben und mit einem Pürierstab zu einer glatten Masse verarbeiten. Abschmecken und kühl stellen. Durch die Zugabe von Rapsöl bleibt die Kräuterbutter auch aus dem Kühlschrank streichfähig. Wer es pikant scharf mag, kann auch etwas frische Chilischote dazu geben, die Salzmenge dann etwas reduzieren.

Kräuterpesto

Als klassische Variante für das Einlegen in Öl gilt im Mittelmeerraum das Kräuterpesto. Ein Rezept zu einem nussigen Bärlauchpesto ist im Kompendium Mediterran-regional- genial! enthalten.

Einlegen in Essig

Essig sorgt für einen niedrigen pH-Wert und damit für ein saures Milieu, das viele pathogene Mikroorganismen in der Entwicklung hemmt. Um eine längere Haltbarkeit von bis zu einem Jahr zu gewährleisten, sollte zusätzlich noch ein weiteres Konservierungsverfahren eingesetzt werden.

Zum Einlegen empfehlenswerte Essigarten sind:

- Obstessig, z. B. aus Äpfeln, Birnen, Trauben; sehr milder, aromatischer Essig,
- Branntweinessig, z. B. aus Kartoffeln, Zuckerrohr; durch Eigengeschmack bedingt geeignet,
- milder Weinessig, z. B. aus rotem Traubenwein, weißem Traubenwein.

Fruchtiger Essig

500 g Früchte, z. B. Birnen
2 Zweige Zitronenmelisse
300 ml Obstessig
200 g Kandiszucker

In eine weithalsige Flasche den Kandiszucker und die Früchte einfüllen. Mit Essig übergießen, bis alles bedeckt ist. Mindestens zwei bis drei Monate ziehen lassen. Von Zeit zu Zeit umrühren.

Es können nur eine Fruchtart verwendet oder auch verschiedene Fruchtarten gemischt werden. Besonders aromatisch schmecken Quitten.

Für Dips, Salate und Soßen geeignet.

Würziger Essig

250 ml Obstessig
3 Zweige Kräuter wie Bohnenkraut, Dill, Estragon, Majoran, Pfefferminze, Salbei, Thymian
½ TL Pfefferkörner
1 Knoblauchzehe nach Geschmack

Die Kräuter und Gewürze in eine Flasche geben und mit dem Essig übergießen. Wichtig ist, dass die Kräuter vollständig mit Essig bedeckt sind.

Bei Raumtemperatur zwei bis vier Wochen ziehen lassen. In den ersten Tagen immer wieder schütteln, damit die Kräuter mit Essig bedeckt bleiben. Danach werden die Kräuter entfernt, da sich leicht Schimmel bilden kann.

Der gut gekühlte Essig hält sich dunkel gelagert mindestens ein halbes Jahr.

Zum weiteren Verfeinern können neben verschiedenen Pfefferarten auch Lorbeer und Chili den Geschmack abrunden.

Der aromareiche Essig ist für Rohkostsalate ideal.

Dillessig

3 - 4 Zweige Dill
250 ml Weißweinessig
1 TL Senfsaat

Die Dillzweige in den Essig einlegen und mindestens zwei bis drei Wochen ziehen lassen. Danach die Dillzweige entfernen. Hält sich mindestens kühl und dunkel gelagert ein halbes Jahr, danach kann es zu Aromaverlusten kommen. Besonders gut zu Gurkengerichten und Salaten.

Gewürz-App

Der Cluster Ernährung am Kompetenzzentrum für Ernährung (KErn) entwickelt derzeit im Rahmen der Qualifizierung zum Gewürz-Sommelier eine Gewürz-App. Zu jedem Gewürz finden sich Informationen zu den Sorten, zum Aroma, Wissenswertes sowie Kombinationsempfehlungen und Rezeptvorschläge.

Sie enthält eine Sammlung von Rezepten der bayerischen und internationalen Küche, die durch spezielle Würzungen zu einem kulinarischen Erlebnis werden.

Diese App steht ab Anfang 2015 kostenlos zum Download zur Verfügung.



© KErn / DAS AGENTURHAUS

Ideen für den Alltag

Kräuter und Gewürze duften, sie sorgen für guten Geschmack und sehen schön aus. Der Umgang mit Kräutern und Gewürzen erfordert einiges an Fingerspitzengefühl, Mut zum Experimentieren und nicht zuletzt auch Erfahrung. Denn oft reicht eine kleine Menge oder eine Prise aus, um eine Geschmacksveränderung zu erreichen und es gilt „weniger ist mehr“.

Mit zunehmender Erfahrung sollte man aber nicht zurückscheuen, Neues zu probieren wie die bisher gewohnte Würzung zu verändern oder unbekannte Kombinationen von Kräutern und Gewürzen auszuprobieren. Das dazu nötige Basiswissen zu den verschiedenen Kräutern und Gewürzen ist in den Steckbriefen zu finden. Im Folgenden werden einige Ideen und Rezepte zum Ausprobieren dargestellt.

Aromatisieren	
Vanilleschoten	Vanilleschoten können vermischt mit Zucker als aromatischer Vanillezucker verwendet werden, denn Geschmacksstoffe finden sich hauptsächlich in der Schote.
Kardamom Kakao	Würziger Kaffeegenuss für die Kaffeemaschine: Für acht Tassen Kaffee eine Kardamomkapsel ganz aufspalten (im Mörser stoßen), noch einen TL Kakaopulver auf das Kaffeepulver geben und nicht umrühren, sonst verstopft der Filter! Der Kaffee schmeckt fruchtig würzig durch die Zugabe von Kardamom, weich und vollmundig durch die Zugabe von Kakao.
Zitronenschale	Zitronen, deren Schale momentan keine Verwendung findet, dünn abschälen, gut trocken in Gläser füllen und verschließen. Bei Bedarf Gewürze stoßen und hinzugeben.
Chili	In flüssigem Honig eingelegte Chilischoten würzen Dips und Salatsoßen, auch auf Brot ein Genuss. Die Schärfe wird durch den Honig etwas genommen, die fruchtigen Grundaromen bleiben. Auch in heißer Schokolade ein angenehmes kalt/warm Gefühl mit Schärfe.
Pfefferminze, Waldmeister Zitronmelisse Zitronenverbene	Aromatisieren von Mineralwasser und Säften: Zwei bis drei Zweige Minze, Melisse, Zitronenverbene oder ein Bund welcher Waldmeister pro Liter. Zum Aromatisieren geeignete Säfte sind Apfel-, Birnen-, weißer Trauben- und Quittensaft. Eine Weiterverarbeitung zu Gelee zusammen mit feinen Streifen und Blüten von Kräutern sind eine schöne Abwechslung und schmecken sehr gut zu Braten oder Fischgerichten.

Lavendel	FrISChe Blüten mit Honig mischen und an der Sonne ziehen lassen.
Lavendel, Melisse, Minze, Rosmarin, Thymian, Zitronenmelisse,	Aromatisieren von Sahne: Für 200 ml Sahne 1-2 Zweige Kräuter (je nach Intensität). Besonders geeignet sind Rosmarin, Minze, Thymian, Zitronenmelisse, Melisse. Weiterverarbeitung zu Nachspeisen oder Tortenfüllung, z. B. Crème brûlée aus dem Kompendium Mediterran-regional-genial!
Kräutersträußchen „Bouquet garni“ Petersilie Thymian Lauchblätter Lorbeerblatt	Dieses Kräutersträußchen ist eine gute Grundlage und würzt Suppen, Saucen oder Fonds. Sie werden mitgekocht und kurz vor dem Servieren entfernt. Traditionell besteht es frisch aus drei bis vier Petersilienstängeln, zwei Zweigen Thymian und einem Lorbeerblatt. Getrockneter Thymian wird meist in ein Lauchblatt gehüllt, um zu vermeiden, dass sich harte Krautbestandteile im Gericht verteilen.

Geschmack und Farbe

Safran	Safranfäden würzen und färben intensiv gelb. Eine gleichmäßige Färbung wird erreicht, wenn die Fäden in Flüssigkeit mitgegart oder eingeweicht werden.
Kurkuma	Ist im Geschmack eher zurückhaltend mit leicht pfeffrigem Aroma, färbt aber sehr satt ein. Für Currypulver gibt Kurkuma die bekannte gelbe Tönung, eignet sich für Suppeneinlagen z.B. Grießnockerl, Dips, Soßen und Gewürzbrötchen, siehe Rezeptteil.
FrISChe Kräuter je nach Saison	Im Pfannkuchenteig optisch und geschmacklich eine Abwechslung.
Blüten von Kräutern und Blätter	Für Kuchen, Süßspeisen, Dips, Salate eine tolle Garnierung. Blütenkelche wie Kresseblüten oder Kresseblätter eignen sich als Dipschälchen.
Borretschblüten Junge Borretschblätter, Dill, Ysop	In Kefir und Joghurt sind diese sehr erfrischend.

Vielfältiger Einsatz von Gewürzen

Zimt	Der Klassiker Zimt findet in der europäischen Küche hauptsächlich als Zimt-Zuckermischung bei süßen Gerichten Verwendung wie Pfannkuchen, Milchreis und Grießbrei. Etwas ungewöhnlicher ist die Kombination mit Muskat, Nelken, Piment, Kreuzkümmel, Lorbeer oder auch Basilikum und Kardamom. Diese Kombinationen können zum Würzen von Fleisch eingesetzt werden und harmonieren auch gut mit Gemüse, wie Auberginen.
------	--

	<p>Eine aromatische Mischung, die gerne in arabischen Ländern verwendet wird: Baharat 2 TL Kreuzkümmel trocken angeröstet 1½ TL schwarze Pfefferkörner 1½ TL Paprikapulver 1 TL Koriandersamen trocken angeröstet ½ TL Nelken 1 TL Muskatnuss 1 TL Zimtpulver ½ TL Chili Alle Zutaten gut im Mörser vermischen und für Fleisch und Fischgerichte verwenden.</p>
Anis	<p>Anis findet sowohl in Plätzchen als auch in und auf Brot Verwendung. In der mediterranen Küche bei Fleisch- und Gemüsegerichten.</p>

Pfefferminzcocktail

Pro Glas:

- 1 Stängel Minze (z. B. Schokominze)
- 1 TL groben Zucker
- 2 Eiswürfel
- 50 ml Grapefruitsaft
- 100 ml Mineralwasser spritzig

Die Minze mit dem Zucker im Mörser zerstoßen und in ein hohes Glas einfüllen. Die Eiswürfel zugeben und mit dem Grapefruitsaft und dem Mineralwasser aufgießen. Mit einer Viertel Scheibe Grapefruit verzieren.

Aromazucker

- 250 g Zucker
- 1 Orange unbehandelt
- 1 Kardamomkapsel
- 1 Prise Salz

Die Orange waschen und sehr gut abtrocknen, mit einem Sparschäler dünn abschälen und etwas antrocknen lassen. Die Kardamomkapsel öffnen und den Samen zum Zucker geben. Alle Zutaten miteinander mischen und zerkleinern. Für Rührkuchen eine pfiffige Geschmackszutat, sowie für Süßspeisen und Nachspeisen. Der Zucker erhält eine orange Farbe.

Gewürzzucker

200 g Zucker
2 EL Kakao
1 TL Zimt
½ TL Nelken
½ TL Piment

Alle Zutaten im Mixer zu Puderzucker vermahlen und in einem Schraubglas aufbewahren. Passt zu herbstlichen Früchten, Marmeladen, Bratäpfel oder auch gut zu Cappuccino.

Ohne Zucker und Kakao passt diese Mischung sehr gut zu Kürbis und Karotten, das Gemüse nur noch leicht salzen.

Gewürz- und Kräutersalze

Durch die Zugabe von Kräutern und Gewürzen kann Kochsalz eingespart werden, ohne dass das Gericht fade und eintönig schmeckt, im Gegenteil ein wesentlich breiteres Aroma wird erreicht. Wer an eine hohe Kochsalzmenge gewöhnt ist, sollte den Verbrauch schrittweise reduzieren und gleichzeitig die Kräuter- und Gewürzmengen erhöhen. Eine geschmackliche Alternative zum normalen Kochsalz sind die Gewürz- und Kräutersalze. Zu empfehlen sind darüber hinaus geschmacksschonende Garmethoden wie Garen im Römertopf, Pochieren oder Dünsten, (Tabelle Einsatz von Kräutern und Gewürzen) bei denen die ätherischen Öle gut erhalten bleiben.

Chilisalz

100 g Salz
½ (7,5 g) Chili frisch

Die Kerne der Chilischote entfernen und die Chilischote grob zerkleinern und mit dem Salz mörsern oder z. B. mit einem Stabmixer gut mischen. Das Salz färbt sich rot ein und sieht dekorativ aus. Es eignet sich auch zum Dekorieren von Dips oder Saucen. Vor dem Aufbewahren trocknen lassen.

Chilisalz mit Knoblauch und grünem Pfeffer

100 g Salz
½ (7,5 g) Chili frisch
1 Knoblauchzehe
1 EL grünen Pfeffer

Die Kerne der Chilischote entfernen und die Chilischote grob zerkleinern. Die Haut der Knoblauchzehe entfernen und ebenfalls grob zerkleinern. Zusammen mit dem Salz und dem grünen Pfeffer mörsern oder z.B. in einem Stabmixer gut mischen. Es entsteht ein duftendes rötlich gefärbtes Salz mit würzig-scharfem Aroma. Vor dem Einfüllen in ein Gefäß trocknen lassen.

Chilisalzt mit Zitrone, Kräutern und grünem Pfeffer

100 g Salz
½ (7,5 g) Chili frisch
1 TL Zitronenabrieb
1 EL grünen Pfeffer
1 EL Kräuter

Die Chilischote fein zerschneiden, die Kräuter fein hacken und die Schale einer unbehandelten Zitrone reiben.

Das Salz mit dem grünen Pfeffer in den Mörser geben und mit den übrigen Zutaten vermahlen. Es entsteht ein duftendes rötlich gefärbtes Salz mit würzig-scharfem Aroma. Vor dem Einfüllen in ein Gefäß trocknen lassen.

Kräutersalz

Insgesamt 15 g frische Kräuter (Bohnenkraut, Majoran, Thymian)
1 kleiner Zweig Rosmarin
60 g Salz
1 EL Zucker
1 EL Rosa Beeren

Die gewaschenen Kräuter sehr gut abtropfen und etwas antrocknen lassen. Mit dem Salz und den restlichen Zutaten mischen und mit dem Pürierstab oder im Mörser gut vermengen. Ein Backblech mit Backpapier belegen und das Kräutersalz trocknen lassen. Schneller geht es im Backofen bei 35°C. Sobald das Kräutersalz gut getrocknet ist, nochmal zerkleinern und abfüllen.

Durch das Mischen mit frischen Kräutern erhält das Kräutersalz eine satt grüne Farbe. Dieses Kräutersalz würzt Gemüse und Pasta Gerichte.

Hinweise zum Einsatz von Kräutern und Gewürzen beim Garen

Tabelle 1: Beispiele geeigneter Kräuter und Gewürze für verschiedene Garmethoden

Garmethode	Geeignete Kräuter	Geeignete Gewürze
Kochen Garen von Lebensmitteln in viel siedender Flüssigkeit bei Temperaturen um 100 °C (Huhn, Suppenfleisch, Hülsenfrüchte oder Suppen und Eintöpfe)	Bohnenkraut, Lavendel, Liebstöckel, Lorbeerblätter, Majoran, Petersilie, Sellerieblätter, Thymian	Kümmel, Pfefferkörner, Pimentkörner, Safran, Wacholderbeeren, Knoblauch, Zwiebel
Dämpfen Garen von Lebensmitteln in Wasserdampf bei Temperaturen um 100°C (Gemüse, Fisch und zartes Fleisch mit sehr geringem Bindegewebeanteil)	Borretsch, Curryblätter, Dill, Estragon, Kerbel, Koriandergrün, Lavendel, Oregano, Petersilie, Portulak, Rosmarin, Salbei, Thymian, Zitronengras	Ingwer, Chili, Knoblauch
Pochieren Langsames Garen von Lebensmitteln in viel Flüssigkeit bei Temperaturen unter dem Siedepunkt (Fisch oder Fleisch)	Dill, Estragon, Lavendel, Liebstöckel, Lorbeerblätter, Petersilie, Sellerieblätter, Thymian	Kümmel, Pfefferkörner, Pimentkörner, Safran
Dünsten Garen in wenig Flüssigkeit oder Fett im geschlossenen Topf bei Temperaturen um 100 °C (Gemüse, Fisch)	Bärlauch, Borretsch, Dill, Estragon, Kerbel, Lavendel, Liebstöckel, Majoran, Melisse, Petersilie, Portulak, Rucola, Thymian, Ysop	Chili, Fenchelsamen, Ingwer, Knoblauch, Koriander, Kreuzkümmel, Kümmel, Zwiebel
Schmoren Kombinierte Garmethode aus Braten (offen) und Dünsten (zugedeckt) bei Temperaturen von 100 bis 200 °C (große Fleischstücke mit viel Bindegewebe, Lammkeule, Rouladen, Gulasch, Geflügel, gefülltes Gemüse)	Borretsch, Liebstöckel, Lorbeerblätter, Majoran	Lorbeer, Kümmel, Pfeffer
Braten in der Pfanne Kurzbraten von Lebensmitteln in der offenen Pfanne auf dem Herd in etwas Fett bei hohen Anfangstemperaturen zwischen 160 °C und 200 °C (zartfaseriges Fleisch, Fisch und Gemüse)	Oregano, Petersilie, Rosmarin, Salbei, Thymian, Zitronengras	Ajowan, Anis, Bockshornkleesamen, Chili, Fenchelsamen, Gewürznelken, Ingwer, Kardamom, Knoblauch, Korianderkörner, Kreuzkümmel, Kurkuma, Pfefferkörner, Pimentkörner, Schwarzkümmel, Senfkörner, Sternanis, Szechuan-Pfeffer, Zimt, Zwiebel

<p>Braten im Herd Längeres Braten von Lebensmitteln im offenen Topf oder Bräter in etwas Fett, meist bei hohen Anfangstemperaturen um 200 °C (Lammkeule, große Fleischstücke, Fisch oder Geflügel im Ganzen, Kartoffeln)</p>	<p>Beifuß, frische Lorbeerblätter, Oregano, Rosmarin, Salbei, Thymian, Zitronengras</p>	<p>Ajowan, Anis, Bockshornkleesamen, Chili, Gewürznelken, Knoblauch, Koriander, Kreuzkümmel, Kümmel, Paprikapulver, Pfeffer, Wacholderbeeren</p>
<p>Backen Garen von Lebensmitteln in oder auf Teig bei hohen Temperaturen im Ofen oder das Garen von Teig im Ofen (Brot, Fladen, Pizza, Pastete)</p>	<p>Bärlauch, Rucola (im Teig), Petersilie, Oregano, Rosmarin, Salbei, Thymian (auf der Teigoberfläche)</p>	<p>Anis, Gewürznelken, Ingwer, Knoblauch, Koriander, Pfeffer, Schwarzkümmel, Vanille, Zimt</p>
<p>Grillen Garen von Lebensmitteln am Spieß oder auf dem Rost durch Kontaktwärme oder Strahlung bei hohen Temperaturen (Fleisch, Gemüse)</p>	<p>Thymian, Rosmarin, Oregano, Zitronengras</p>	<p>Chili, Paprikapulver, Knoblauch (Marinade) sowie Grill-Gewürzmischungen und Kräutersalze</p>
<p>Räuchern Garen von Lebensmitteln im heißen Rauch bei etwa 80 °C (Fisch, Hähnchenkeulen, Schweinefilet)</p>	<p>Lorbeerblätter, Petersilie, Rosmarin, Thymian</p>	<p>Koriander, Wacholderbeeren</p>
<p>Frittieren Ausbacken von Lebensmitteln in bis zu 170 °C heißem Fett, häufig durch eine Teighülle oder Panade geschützt (Fleisch-, Fisch- oder Gemüsestücke, Blüten- und Kräuterblätter)</p>	<p>Estragon, Kerbel, Petersilie, Rosmarin, Rucola Zum Ausbacken im Teig: Borretsch, Melisse, Salbei</p>	

(Haum aier, 2008)

8 Rezeptteil

Informationen zum Rezeptteil

Zutaten

Bei der Erprobung der Rezepte wurde darauf geachtet, dass für jede Jahreszeit etwas Passendes dabei ist. Die Kräuter und Gewürze sollen den Eigengeschmack der Rohstoffe unterstützen und neue Akzente setzen.

Die meisten Rezepturen ermöglichen es, bestimmte Zutaten je nach Saison und Vorlieben zu variieren. Auf diese Weise können leicht eigene Kreationen von Gerichten entstehen. In den Steckbriefen finden sich harmonische Kombinationsmöglichkeiten mit den jeweiligen Gewürzen und Kräutern. Als Unterstützung soll zudem die Übersicht über verwendete Kräuter bzw. Gewürze dienen.

Zubereitung

Bei der Zubereitung, insbesondere von Obst und Gemüse, wird auf das Waschen der Zutaten nicht gesondert hingewiesen.

Nährwertangaben

Für jedes Gericht wird der Gehalt an Energie, Hauptnährstoffen und eine Auswahl an weiteren Inhaltsstoffen aufgezeigt.

kcal	kJ	EW	Fett	KH	Bst.	Vit. C	Vit. D	Vit. E	Folat	Jod	Eisen	Kalium	Mg
		g	g	g	g	mg	µg	mg	µg	µg	mg	mg	mg
1900*	8,0*	50*	60*	280*	30*	100	20 ^a	12	300	200	15	2000	300
100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

kcal = Kilokalorien, kJ = Kilojoule, EW = Eiweiß, Fett, KH = Kohlenhydrate, Bst. = Ballaststoffe, Vit. B1 = Vitamin B1 (Thiamin), Vit. C = Vitamin C (Ascorbinsäure), Vit. E = Vitamin E (Tocopherole), Mg = Magnesium.

a:= Die Zufuhr über die Ernährung mit den üblichen Lebensmitteln reicht nicht aus, um den Schätzwert für eine angemessene Vitamin D-Zufuhr bei fehlender endogener Synthese zu erreichen, der die gewünschte Versorgung (25-Hydroxyvitamin D-Serumkonzentration in Höhe von mindestens 50 nmol/l) sicherstellt. D.h., die Versorgung muss zusätzlich zur Zufuhr über die Ernährung über die endogene Synthese und /oder über die Einnahme eines Vitamin-D-Präparats sichergestellt werden. Bei häufiger Sonnenbestrahlung kann die gewünschte Vitamin-D-Versorgung ohne die Einnahme eines Vitamin-D-Präparats erreicht werden (laut DGE, 2013).

Die Nährwertangaben wurden mit Prodi 6.2 (Bundeslebensmittelschlüssel – BLS - 3.01, Karlsruhe, 2010) berechnet. Dabei wurden diese in Bezug zu den DACH-Referenzwerten gesetzt. (Die Angaben beziehen sich auf eine erwachsene Person, weiblich, 25 bis unter 51 Jahre, PAL-Wert 1,4). Die mit * gekennzeichneten Werte sind gerundet.

Der PAL-Wert 1,4 entspricht einer leichten Bürotätigkeit.

Die Rezepte sind in der Regel für vier Portionen berechnet. Bei Abweichungen wird gesondert darauf hingewiesen.

Inhaltsverzeichnis:

1. Apfel-Majoran-Aufstrich
2. Fischröllchen im Bärlauchmantel
3. Frischer Lachsforellenaufstrich
4. Gewürzbrötchen
5. Gewürzpesto
6. Karamellisierter Rettich mit Petersilie
7. Kartoffel-Meerrettich-Suppe
8. Kräuter-Feta-Quiche
9. Kräuterklößchen mit Parmesan
10. Kräuter-Knoblauch-Muffins
11. Kräuter-Kürbis-Kartoffeln
12. Kräuter-Schinkenbrötchen
13. Mangoldröllchen mit Lammhack
14. Mit Bohnensalat gefüllte Tomaten
15. Paprika-Zucchini-Curry mit Koriander-Hirse
16. Printen
17. Rosmarin-Zitronen-Sorbet
18. Rote-Bete-Dip
19. Safran-Vanille-Orangen-Eis
20. Schnelle Kräutersuppe mit Sahnehaube
21. Schoko-Gewürzkuchen
22. Schweinekotelett mariniert
23. Spinatsuppe
24. Tomaten-Sellerie-Chutney
25. Zitronen-Basilikum-Kuchen

Gewürze

Rezept

	Anis	Cayennepeffer	Chili	Curry	Fenchel	Ingwer	Kardamom	Knoblauch	Koriander	Kreuzkümmel	Kubebenpeffer	Kurkuma	Lorbeer	Muskat	Muskatblüte	Nelke	Orange	Paprika	Pfeffer	Pfeffer grün	Pfeffer schwarz	Pfeffer weiß	Piment	Rosa Beeren	Safran	Schwarzkümmel	Sternanis	Szechuanpeffer	Vanille	Zimt	Zitrone		
Apfel-Majoran-Aufstrich																					x												
Fischröllchen im Bärlauchmantel			x																														
Frischer Lachsforellenaufstrich											x									x											x		
Gewürzbrötchen							x		x			x							x							x							
Gewürzpesto			x		x	x			x																								
Karamellierter Rettich			x								x																						
Kartoffel-Meerrettich-Suppe								x					x								x												
Kräuter-Knoblauch-Muffins																							x										
Kräuter-Feta-Quiche															x									x									
Kräuterklößchen mit Parmesan														x						x													
Kräuter-Kürbis-Kartoffeln								x					x							x													
Kräuter-Schinkenbrötchen	x								x																								
Mangoldröllchen mit Hack			x						x	x																							
Mit Bohnensalat gefüllte Tomaten																			x		x												
Paprika-Zucchini-Curry mit Koriander-Hirse		x		x		x			x	x		x																					
Printen	x						x									x														x			
Rosmarin-Zitronen-Sorbet																																x	
Rote-Beete-Dip			x				x																										
Safran-Vanille-Orangen-Eis																	x								x				x				
Schnelle Kräutersuppe														x										x									
Schoko-Gewürzkuchen							x								x												x			x			
Schweinekotelett mariniert			x															x			x		x									x	
Spinatsuppe														x																			
Tomaten-Sellerie-Chutney			x				x		x						x					x			x										
Zitronen-Basilikum-Kuchen																														x		x	



© KErn

Majoran

Schwarzer Pfeffer

Zutaten:

50 g	Butter
5 EL	Rapsöl
3 - 4	Zwiebeln (200 g)
2	Äpfel (250 g)
2 EL – 5 EL	Majoran frisch
½ TL	Salz
	schwarzer Pfeffer aus der Mühle

Zubereitung:

Die Zwiebel fein würfeln, den Apfel schälen und fein reiben. Die Zwiebelwürfel im Rapsöl glasig anschwitzen, danach den geriebenen Apfel zugeben. Den Majoran fein hacken, unterrühren und weiter anschwitzen. Mit Salz und Pfeffer abschmecken und abkühlen lassen. Den Aufstrich in ein Glas füllen und im Kühlschrank aufbewahren.

Nährwerte pro Portion (1 EL): (ca. 30 Portionen)

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
33	138	0,1	3	2	0	1,7	0	0,3	1,3	2	0	22	1,7
2 %	2 %	0,3 %	5 %	1 %	0 %	1,7 %	0 %	3 %	0,3 %	1 %	0 %	1 %	1 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- Die typisch würzigen und erdigen Aromen des Majorans harmonieren gut mit den Schwefelverbindungen der Zwiebel.
- Frisch verwendet duftet der Majoran leicht blumig und ist schärfer als in getrockneter Form.

Die Menge des Majorans ist abhängig vom persönlichen Geschmackempfinden, mit viel Majoran wird der Aufstrich scharf und schmeckt intensiv.



© KERN

Zutaten:

8	Forellenfilets zu ca. je 80 g
36	Bärlauchblätter
2	Schalotten
2 EL	Rapsöl
1	Limette
4 EL	frisch gehackte Petersilie
1 EL	frisch gehackter Salbei
1 EL	frisch gehackter Schnittlauch
1 EL	frisch gehackter Thymian
½ TL	Chili rot
	Salz
24	Zahnstocher

Bärlauch, Petersilie, Salbei,
Schnittlauch, Thymian

Chili

Zubereitung:

Die Schalotten und die Chilischote in kleine Würfel schneiden und mit den Kräutern mischen.

Fischfilets waschen, trocken tupfen und auf die vorbereiteten Bärlauchblätter legen. Anschließend den Fisch mit Limettensaft und Salz würzen, darauf die Kräuter-Schalotten-Chili-Mischung gleichmäßig verteilen und aufrollen. Mit einem Zahnstocher fixieren und in eine Auflaufform geben. Bei 175°C Umluft 20 Minuten garen.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
226	948	32	10	3	1	36	29	4	32	21	2	767	52
12	11	68	15	1	3	36	144	33	11	11	13	38	17
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Der Bärlauch verleiht dem Fisch eine raffinierte und erfrischende Knoblauchnote.*
- *Am besten schmeckt der frische Bärlauch kurz vor der Blüte.*
- *Die vielseitig verwendbare Petersilie und der Schnittlauch ergänzen mit ihrer würzig-muskatartigen Note und dem mild-lauchigen Geschmack.*
- *Junge frische Salbeiblätter sind weniger scharf als getrocknete, zusammen mit den anderen Kräutern ergänzen sie mit leicht pfeffrig-bitterem Geschmack.*

Anstelle von Bärlauch können auch junge Mangold- oder Spinatblätter verwendet werden.



© KERN

Bärlauchblüten, Borretsch, Dill

Grüner Pfeffer, Kubebenpfeffer, Zitrone



© KERN

Zutaten:

120 g	Geräuchertes Lachsforellenfilet
2 EL	Gehackte Mandeln (20 g)
20 g	Butter
1 EL	Rapsöl
¼	Zitrone, Schale und Saft
einen Zweig	Frischen Dill
zwei Blätter	Jungen Borretsch
4-5	Salatblätter
etwas	Rucula (10 g)
¼ TL	Kubebenpfeffer, frisch gestoßen
¼ TL	Grünen Pfeffer, frisch gestoßen
	Blüten zum Verziern, z.B. Bärlauchblüten, Borretschblüten

Zubereitung:

Das Forellenfilet grob zerkleinern und zusammen mit der zimmerwarmen Butter und dem Rapsöl in ein hohes Gefäß geben.

Den Abrieb einer Viertel Zitrone und den Saft einer halben Zitrone zugeben.

Im Mixer zu einer glatten Paste pürieren. Danach die gehackten Mandeln zugeben und mit dem frisch gemahlene Pfeffer abschmecken. Vor dem Servieren kühl stellen.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
129	540	8	11	1	1	5	2	2	10	4	1	179	24
7 %	7 %	17 %	17 %	0,3 %	3 %	5 %	9 %	18 %	3 %	2 %	4 %	9 %	8 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Das Aroma des Kubebenpfeffers ist intensiv, dezent und weniger scharf als schwarzer Pfeffer.*
- *Der grüne Pfeffer bringt ein mildes und frisches Aroma mit und ist ideal zum Würzen von kalten Speisen.*
- *Dill passt gut zu Fisch und Gemüse wie Fenchel.*
- *Zum Würzen nur frische, junge Blätter verwenden, dekorativ sind auch die blauen und roten Blüten. Borretsch duftet nach Gurken.*

Der Aufstrich lässt sich ebenso mit Forellenfilet und Szechuan- statt Kubebenpfeffer herstellen. Beide eignen sich als Vorspeise auf Stangenbrot oder zu rohen Gemüsestreifen von Fenchel oder Staudensellerie. Anstatt Mandeln können auch angeröstete Cashewkerne verwendet werden.



© KERN

Kardamom, Koriander, Kurkuma,
Pfeffer, Schwarzkümmel

Zutaten:

1 mittelgroße	Zwiebeln (50 g)
1 EL	Rapsöl
1 TL	Pfeffer aus der Mühle
1 TL	Salz
2 TL	Kurkuma
½ TL	Koriander
1	Kardamomkapsel
250 g	Quark, Magerstufe
3 EL	Joghurt 1,5 % Fett
1	Ei
250 g	Dinkelvollkornmehl
1 Päckchen	Weinstein Backpulver
1 EL	Schwarzkümmel
1 EL	Sesam

Zubereitung:

Kardamom von der Kapsel befreien und im Mörser mit dem Koriander zerstoßen. Die Zwiebel im Rapsöl anschwitzen, danach die Gewürze mit erhitzen bis diese duften. Das Mehl, den Quark, den Joghurt und das Ei zu einem glatten Teig kneten, die Gewürze und die abgekühlten Zwiebeln zugeben. Mit feuchten Händen circa zehn gleich große Brötchen formen, mit Wasser bestreichen. Mit Schwarzkümmel und Sesam bestreuen und auf ein mit Backpapier ausgelegtes Blech legen. Bei 180°C Umluft 30-35 Minuten backen.

Nährwerte pro Portion (1 Brötchen):

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
139	581	8	3	19	2	1	0	1	23	12	3	189	39
7 %	7 %	17 %	5 %	7 %	8 %	1 %	1 %	6 %	8 %	6 %	21 %	9 %	13 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

Die Brötchen lassen sich sehr gut einfrieren.



© KErn

Lavendel

Chili, Fenchel, Ingwer, Koriander

Zutaten:

3 - 4	rote Paprika (500 g)
3 EL	Tomatenmark
4 EL	Sonnenblumenkerne
½ TL	frisch geriebener Ingwer
1	Knoblauchzehe
1 TL	geröstete Koriandersamen
1 TL	geröstete Fenchelsamen
1	Messerspitze Chilipulver
1	Messerspitze Lavendelblüten
80 ml	Rapsöl

Zubereitung:

Den Backofengrill vorheizen, Paprikaschoten längs vierteln und entkernen. Mit der Hautseite nach oben auf ein Backblech legen und mit dem Rapsöl bestreichen. Die Paprika im vorgeheizten Ofen (180°C) auf der obersten Schiene (ca. 20 min.) garen, bis die Haut dunkle Blasen wirft. Vorsicht, nicht schwarz werden lassen, da die Paprika sonst bitter schmeckt.

Während die gegrillte Paprika abkühlt, Sonnenblumenkerne in einer Pfanne trocken anrösten. Die Paprika häuten und zusammen mit allen anderen Zutaten in ein hohes Gefäß geben, alles mit einem Pürierstab zu einer Paste pürieren.

Nährwerte pro Portion (1 EL):

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
43	178	1	3	2	1	25	0	2	12	0	0,3	104	10
2 %	2 %	2 %	5 %	1 %	3 %	25 %	0 %	15 %	4 %	0 %	2 %	5 %	3 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Chili verleiht die nötige Schärfe. Die verschiedenen Sorten unterscheiden sich stark im Schärfegrad und auch das Aroma variiert. Beim Trocknen und auch beim Erhitzen von frischem Chili bleibt nur die reine Schärfe übrig.*
- *Das Aroma von Fenchel erinnert an Anis und Kümmel, es schmeckt leicht süß und enthält auch bittere Aromaverbindungen.*
- *Der frische Duft von Ingwer belebt und erinnert an Zitrusfrüchte. Seine brennende Schärfe würzt dieses Pesto und hilft Salz zu reduzieren.*
- *Koriandersamen duften würzig-aromatisch, etwas holzig mit leicht süßlicher Note. Durch Rösten bildet sich ein eher nussiges Aroma. Der milde Koriander rundet gerade Speisen und/oder Gewürzmischungen mit vielen Gewürzen ab.*

Passt zu Nudeln, gebratenem Fisch, Fleisch und Geflügel. Hält sich im Kühlschrank mit Öl bedeckt mehrere Wochen.



© KERN

Petersilie

Chili, Kubebenpfeffer

Zutaten:

800 g	Rettich
¼ TL	Salz
1 EL	Zucker
2 EL	milden Apfelessig
50 ml	Gemüsebrühe
1 TL	Butter
¼ TL	Kubebenpfeffer
etwas	frischen Chili
1 Bund	Petersilie

Zubereitung:

Rettich putzen, schälen und in gleichmäßige Stücke schneiden. In Salzwasser bissfest kochen (ca. 10 Minuten).

Anschließend den Zucker in einer Pfanne karamellisieren lassen. Den Essig hinzufügen und einkochen lassen.

Den Rettich dazugeben und mit der Brühe aufgießen. Mit Chili, Salz und Kubebenpfeffer aus der Mühle würzen und abschmecken. Vor dem Servieren die Butter und die Petersilie (fein gehackt) unterziehen.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
79	328	3	3	10	3	72	0	0,5	65	23	2	1005	46
4 %	4 %	6 %	4 %	3 %	10 %	72 %	0 %	4 %	22 %	11 %	14 %	50 %	15 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Kubebenpfeffer duftet intensiv und ist weniger scharf als der schwarze Pfeffer. Mit seinem scharf-prickelnden Geschmack und seinen harzig-erdigen, fettlöslichen Aromen verleiht er dem Rettich zusätzliche Schärfe.*

Dieses karamellierte Gemüse ist auch kalt ein Genuss.



© KErn

Meerrettich, Grüner Pfeffer, Knoblauch,
Lorbeerblatt

Kresse

Zutaten:

20 g	Butter
2 kleine	Zwiebeln (80 g)
2	Knoblauchzehen
1 l	Gemüsebrühe
300 ml	Milch 1,5 % Fett
½ Becher	Crème fraîche (100 g)
6 mittlere	Kartoffeln mehlig (600 g)
2 EL	Meerrettich frisch (30 g)
1 TL	grüner Pfeffer
1	Lorbeerblatt
1 EL	Zucker
	Salz
½ Beet	Kresse

Zubereitung:

Die geschnittene Zwiebel mit dem zerkleinerten Knoblauch in der Butter glasig dünsten, jedoch nicht braun werden lassen. Die Kartoffeln schälen, würfeln und mit dünsten.

Mit Gemüsebrühe und Milch aufgießen, Pfeffer und Lorbeerblatt dazugeben und köcheln lassen bis die Kartoffeln gar sind.

Crème fraîche, Zucker und geriebenen Meerrettich hinzufügen, abschmecken und nicht mehr kochen lassen, denn das würde dem Meerrettich die Schärfe nehmen. Die Suppe mit dem Pürierstab aufschäumen und mit Kresse anrichten.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
287	1205	7	13	36	3	42	0	0,5	37	37	2	837	53
15 %	15 %	16 %	20 %	12 %	10 %	42 %	0 %	4 %	12 %	18 %	12 %	42 %	18 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Frischer Meerrettich riecht intensiv und schmeckt feurig-scharf. Durch das Erhitzen verflüchtigen sich aber die Schärfe und der stechende Geruch.*
- *Die frisch-pikant nach Senf duftende Kresse passt gut in diese Suppe.*

Mit Weißwein bekommt die Suppe ein noch volleres Aroma. Sehr gut schmecken auch geräucherte Forellenfiletstreifen als Einlage. Die Schärfe der Suppe lässt sich durch die Menge des Meerrettichs gut regulieren. Alternativ lässt sich auch Sahnemeerrettich oder Meerrettich als Glaskonserve verwenden.



© KERN

Petersilie, Salbei, Schnittlauch

Muskatblüte, Rosa Beeren

Zutaten:

Für den Mürbteig:

300 g Vollkornmehl (Weizen oder Dinkel)
 110 g Butter kalt
 2 Eier
 1 Prise Salz

Belag:

200 g Feta
 1 Becher saure Sahne (200 g)
 2 Eier
 1 Knoblauchzehe
 4 Bund Kräuter (1 Bund Petersilie, 2 Zweige Salbei, 1 Bund Schnittlauch)
 1 TL rosa Beeren
 ½ TL Muskatblüte

Zubereitung:

Aus Mehl, Butter und Eier einen Mürbteig herstellen und für 30 Minuten kühl stellen. Inzwischen die Kräuter verlesen und schneiden, ebenfalls die Knoblauchzehe klein schneiden. Mit einem Pürierstab den Feta mit der sauren Sahne, den Gewürzen, den Eiern, den Kräutern und dem Knoblauch zu einer glatten Masse verrühren. Eine Springform mit dem Mürbteig auslegen und mit einer Gabel mehrfach einstechen. Die Masse auf dem Teig gleichmäßig verteilen und bei 180°C Umluft 35 Minuten backen.

Nährwerte pro Stück: (16 Stück)

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
190	796	6	13	12	2	4	1	1	27	15	1	137	31
10	10	14	20	4	7	4	3	8	9	8	7	7	10
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Salbei und Feta aus Schafsmilch ergänzen sich gut im Aroma.*
- *Die rosa Beeren sehen dekorativ aus und komplettieren den Geschmack.*

Mit frischen Blüten verziert ist die Quiche für Auge und Gaumen heiß oder kalt serviert ein Genuss. Dazu passt am besten ein Salat.



© KErn

Salbei, Rosmarin, Thymian

Muskat, Pfeffer

Zutaten:

125 ml	Milch 1,5 % Fett
250 g	Vollkorntoast oder Vollkornbrötchen vom Vortag
2	Eier
100 g	Parmesan am Stück
10 g	Butter
	Salz, schwarzer Pfeffer
¼ TL	Muskat
Je 1 TL	Salbei, Rosmarin, Thymian

Zubereitung:

Das Toastbrot oder die Brötchen in Stücke schneiden, mit der warmen Milch übergießen und ziehen lassen.

Die Kräuter klein schneiden, den Parmesan fein reiben und zu dem Brot geben. Die Eier verquirlen, untermengen und mit Salz, Pfeffer und Muskat abschmecken.

Mit feuchten Händen walnussgroße Klößchen formen und in leicht gesalzenem Wasser etwa acht Minuten gar ziehen lassen. Die Klößchen mit der Schöpfkelle heraus nehmen, auf die Teller verteilen und mit zerlassener Butter beträufeln. Zum Schluss mit Parmesanspänen verzieren.

Die Klößchen eignen sich als Einlage für die Spinatsuppe, als Beilage zu Gemüse oder Salat.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
312	1307	17	14	29	4	1	1	2	37	34	3	308	77
16	16	37	22	10	14	1	5	13	12	17	19	15	26
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Frischer Salbei ist würzig, minzig, kampferartig und leicht bitter im Geschmack. Getrocknet sollte er sparsamer verwendet werden.*
- *Rosmarin riecht würzig, etwas kampferartig mit einer zitronigen Note und erinnert an Nadelholz.*
- *Thymian duftet blumig-frisch und ist ein vielseitig verwendbares Kraut.*
- *Salbei, Rosmarin und Thymian ergänzen sich sehr gut im Geschmack. Ihre Aromen sind hitzeverträglich.*

Dieses Rezept ist ideal zum Verwerten von alten Semmeln oder Brot! Eine passende Kombination zur Spinatsuppe.



Liebstockel, Petersilie, Schnittlauch

Weißer Pfeffer

© KERN

Zutaten:

4	Knoblauchzehen
1 Bund	gemischte Kräuter, z.B. Petersilie, Schnittlauch, Liebstockel (wenig)
1	Zwiebel
250 g	Vollkornmehl
1	Backpulver
1 TL	Natron
½ TL	Salz
	weißer Pfeffer
2	Eier
4 TL	Olivenöl (20 g)
250 ml	Milch 1,5% Fett
150 g	Käse zum Reiben (z.B.: Edamer 40% Fett i.Tr.)
24	Muffin Förmchen

Zubereitung:

Mehl, Backpulver, Natron, Salz und Pfeffer mischen. Anschließend Knoblauch hacken, Käse reiben, Zwiebel und Kräuter klein schneiden. Eier, Öl, einen Teil von Käse und Milch dazugeben und verrühren. Mehlmischung kurz unterheben.

Muffinbackblech mit Muffinförmchen auslegen, bis 2/3 der Höhe füllen und mit dem restlichen Käse bestreuen. Im vorgeheizten Backofen bei 180°C 25 – 30 Minuten backen.

Nährwerte pro Stück (24 Stück):

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
74	308	4	3	7	1	3	0,2	0,4	13	5	1	87	18
4 %	4 %	8 %	5 %	3 %	4 %	3 %	1 %	3 %	4 %	2 %	4 %	4 %	6 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- Weißer Pfeffer hat einen höheren Piperinegehalt als schwarzer Pfeffer. Daher ist er schärfer.*

Durch das Trocknen und Schälen enthält er weniger ätherisches Öl und schmeckt dadurch strenger, nicht so aromatisch. Weißer Pfeffer ist ein ideales Gewürz in einem Gericht, in dem bereits viele Aromen sind, wie hier durch verschiedene Kräuter.

Wer keine Kräuter im Garten hat, kann für dieses Rezept auch tiefgekühlte Kräutermischungen verwenden.



© KERN

Knoblauch, Muskat, Pfeffer

Majoran, Petersilie, Salbei

Zutaten:

1 kg	Kartoffeln, möglichst kleine
800 g	Hokkaido-Kürbis (ohne Kerne)
2	Knoblauchzehen
1 EL	Butter
200 g	gekochter Schinken
1	Zweig Salbei
3	Zweige Majoran
2	Stängel Petersilie
1	Blättchen Liebstöckel
1 EL	Rapsöl
2	Eier
200 ml	Milch 1,5 % Fett
¼ TL	Muskat
¼ TL	schwarzer Pfeffer
	Salz
1	Kästchen Kresse, Majoranblüten



© KERN

Zubereitung:

Die Kartoffeln als Pellkartoffeln dämpfen. In der Zwischenzeit den Kürbis in Scheiben schneiden und in einer Pfanne mit dem Rapsöl bissfest anbraten. Zum Schluss den Knoblauch mit anbraten lassen. Die Pellkartoffeln schälen und halbieren.

Den Salbei, die Petersilie, den Liebstöckel und den Majoran klein schneiden. Die Milch mit den Eiern, den Kräutern und den Gewürzen verquirlen. Eine große feuerfeste Form mit Butter ausfetten, die Kartoffeln sowie den Kürbis darin verteilen und mit der Eiernmilch übergießen. Den gewürfelten Schinken gleichmäßig über die Kartoffeln verteilen.

Das Ganze im Backofen bei Heißluft 20 Minuten überbacken und nur leicht anbräunen lassen. Vor dem Servieren mit der Kresse bestreuen.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
434	1817	27	12	52	8	78	1	4	145	40	6	2025	99
23 %	23 %	58 %	19 %	18 %	26 %	78 %	4 %	30 %	48 %	20 %	38 %	101 %	33 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Der erdig-würzige und aromatische Majoran gibt diesem Kartoffelgericht Aroma.*
- *Der Salbei ergänzt mit seinem frischen, kräftigen und pfeffrigen Geschmack. Getrocknet verwendet verliert sich die Frische, ist aber würziger und intensiver im Aroma, deshalb reicht eine geringere Menge.*
- *Liebstöckel immer sehr sparsam verwenden. Sein intensives nach „Maggi“ erinnerndes Aroma kann schnell alles andere überdecken. Auch beim Mitkochen bleiben die Aromen weitestgehend erhalten.*

Die Schale des relativ kleinen Hokkaido-Kürbis ist dünn und essbar. Dieser Kürbis hat einen hohen Carotin Gehalt und schmeckt aromatisch.



© KERN

Dill, Kerbel, Liebstöckel, Petersilie

Anis, Koriander

Zutaten:

500 g	Weizenvollkornmehl
40 g	Hefe
½ TL	Zucker
¼ l	Milch 1,5% Fett
1	Ei
100 g	geräucherte Schinkenwürfel
2 mittelgroße	Zwiebeln (100 g)
1 EL	Rapsöl
½ TL	Anis, ganz
½ TL	Koriander, ganz
4 Bund / 60 g	gemischte Kräuter (Kerbel, Dill, Liebstöckel, Petersilie)
etwas	Sesam, Mohn, Anis, Koriander

Zubereitung:

Die Zwiebel in feine Würfel schneiden und mit den Schinkenwürfeln im Rapsöl glasig dünsten.

Hefeteig aus dem Mehl, der Hefe, der Milch, dem Ei und den Gewürzen herstellen. Die abgekühlten Zwiebeln und Schinkenwürfel sowie die klein gehackten Kräuter unterkneten. Den Teig mindestens 30 Minuten abgedeckt an einem warmen Ort gehen lassen.

Sobald sich der Teig verdoppelt hat, Brötchen formen, mit Wasser bestreichen und nach Geschmack mit Gewürzen, Mohn oder Sesam bestreuen und nochmal gehen lassen.

Bei 180°C Umluft ca. 30-35 Minuten backen.

Nährwerte pro Semmel: (ca. 16 Brötchen)

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
145	608	7	2	23	3	4	0,1	0,4	115	3	2	200	30
8 %	8 %	15 %	4 %	8 %	8 %	4 %	1 %	4 %	38 %	2 %	11 %	10 %	10 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Der intensive, aromatische Duft gab dem Liebstöckel den Beinamen „Maggikraut“. Liebstöckel erinnert etwas an Petersilie und Sellerie, auch erdige und zitronige Noten sind zu finden.*
- *Junge Blätter geben diesen Brötchen einen vollmundigen Geschmack. Die Aromen sind hitzebeständig und bleiben während des Backvorgangs erhalten.*

Aus dem Teig kann auch ein Brot gebacken werden, dafür den Teig zu einem Brot formen oder in eine große Kastenform füllen.



© KErn

Chilischote, Koriandersamen,
Kreuzkümmel

Zutaten:

300 g	Lammhackfleisch oder Hackfleisch vom Rind
10 EL	Vollkornsemmelmehl (100 g)
1 große	Paprika, fein gewürfelt (200 g)
1	Ei
2	Knoblauchzehen
1 mittelgroße	Zwiebeln (50 g)
½	Chilischote frisch
1 EL	Kreuzkümmel
1 EL	Paprika edelsüß
1 TL	Koriandersamen
24	junge Mangoldblätter
2 EL	Rapsöl
24	Zahnstocher

Zubereitung:

Den Knoblauch klein schneiden und mit etwas Salz zerdrücken. Die Zwiebel und die Paprika in kleine Würfel schneiden und mit dem Knoblauch und dem Lammhack in eine Schüssel geben. Den Koriander in einer Pfanne anrösten, bis dieser duftet, im Mörser zerstoßen und zum Lammhack geben. Das Ei, die Semmelbrösel und die restlichen Gewürze untermengen.

Die abgeschmeckte Fülle zu circa 7 cm langen und 2 cm starken Röllchen formen und mit den Mangoldblättern umwickeln, anschließend mit einem Zahnstocher fixieren. Im heißen Rapsöl anbraten und in einer Auflaufform noch 15 Minuten bei 175°C Heißluft weiter garen.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
327	1369	23	18	18	8	132	0,4	5	106	5	9	1064	184
17	17	48	29	6	28	132	2	45	35	2	57	53	61
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Koriandersamen duften würzig-aromatisch, etwas holzig mit leicht süßlicher Note. Durch das Rösten kommt eine nussige Nuance hinzu, die dieses Gericht abrundet.*
- *Kreuzkümmel harmoniert gut mit Koriander. Die fettlöslichen Aromen sind kräftig, würzig-süßlich mit einer leichten Schärfe. Auch hier entsteht durch Rösten ein nussiger, milder Duft.*
- *Chili verleiht dem Gericht die nötige Schärfe.*

Anstatt Mangold können auch gut Bärlauch- oder Spinatblätter verwendet werden.



© KERN

Majoran, Oregano, Thymian

Grüner Pfeffer, Paprika edelsüß

Zutaten:

100 g	weiße Bohnen
300 ml	Wasser
1	Zweig Thymian
1 mittlere	rote Zwiebeln (40 g)
1 EL	Rapsöl
2 EL	Balsamico, bianco
1 TL	Senf
1 EL	Majoran
1 EL	Oregano
1 EL	Thymian
80 g	schwarze Oliven
	Salz
1 Msp.	grüner Pfeffer
1 Msp.	Paprika, edelsüß
4	mittelgroße Tomaten

Zubereitung:

Die weißen Bohnen über Nacht (mindestens acht Stunden) im Wasser einweichen. Anschließend mit dem Zweig Thymian aufkochen und eine Stunde leise köcheln lassen.

In der Zwischenzeit die Zwiebel würfeln, die Kräuter fein hacken und die Oliven in Ringe schneiden. Aus Öl, Essig, Senf und Gewürzen eine Marinade anrühren.

Die Kräuter, die Oliven und die Zwiebel zu den noch warmen Bohnen geben, die Marinade unterheben und ziehen lassen.

Die Tomaten waschen, einen „Deckel“ abschneiden und mit einem Teelöffel aushöhlen. Das Innere fein hacken und zum Bohnensalat geben.

Den abgekühlten Bohnensalat in die Tomaten füllen und den „Deckel“ aufsetzen.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
154	645	7	7	15	9	25	0	2	101	16	3	655	58
8 %	8 %	15 %	11 %	5 %	31 %	25 %	0 %	14 %	34 %	8 %	20 %	33 %	19 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Grüner Pfeffer duftet frisch und leicht krautig. Seine Aromen sind besonders flüchtig und sollten erst am Schluss hinzugegeben werden. So kommen die frischen, zitrusartigen Noten besser zur Geltung.*
- *Das süße Paprikapulver ist mild im Geschmack hat eine leicht erdig-würzige Note.*

Zusammen mit den Gewürzbrötchen ein gelungenes Abendessen.



© KERN

Frisches Koriandergrün

Cayennepfeffer, Curry, Ingwer frisch, Koriander, Kurkuma, Kreuzkümmel, schwarzer Pfeffer

Zutaten:

Für die Hirse:

200 g Hirse
2 EL Koriandersamen
2 EL Rapsöl
1 große Zwiebeln (60 g)
600 ml Brühe

Für das Paprika-Zucchini-Curry:

2 EL Rapsöl
4 große rote Paprika (800 g)
3 Zwiebeln (160 g)
2 EL Zitronensaft
2 mittlere Zucchini (200 g)
je 2 Msp. Curry, Kurkuma, Kreuzkümmel, Cayennepfeffer
2 TL Ingwer, frisch gerieben
160 g saure Sahne
4 EL Kokosraspeln
Salz, schwarzer Pfeffer aus der Mühle, Frisches Koriandergrün

Zubereitung:

Die Hirse heiß waschen, gut abtropfen lassen und in einem Topf mit großem Boden bei geringer Hitze trocknen.

Den Koriander im Rapsöl anrösten, die Zwiebeln dazugeben und glasig dünsten. Die Hirse dazugeben, mit heißer Gemüsebrühe aufgießen, kurz aufkochen lassen und anschließend 15 Minuten ausquellen lassen.

In der Zwischenzeit die Paprika in Streifen, die Zwiebel und die Zucchini in Würfel schneiden. Die Paprika im Rapsöl anbraten, danach die Zucchini zugeben und mitschwitzen lassen. Das bissfeste Gemüse würzen, die saure Sahne und einen Esslöffel Kokosraspeln dazugeben und kurz ziehen lassen. Kurz vor dem Anrichten das Gemüse mit der Hirse vermengen und mit den restlichen Kokosraspeln und dem frischen Koriandergrün verzieren.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
488	2039	12	24	54	18	305	0	8	148	35	8	1185	164
26	26	26	38	19	59	305	0	70	49	17	52	59	55
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Kreuzkümmel verliert im gemahlene Zustand schnell an Aroma. Frisch gestoßen duftet er kräftig, würzig-süß, ist scharf mit leicht bitterer Note.*
- *Komplettiert wird das Gericht durch frischen Koriander, der nicht mitgekocht wird.*

Das Curry lässt sich auch mit anderem Gemüse wie beispielsweise Aubergine, Karotten oder Spinat zubereiten.



© KERN

Zimt, Kardamom, Anis, Nelke

Zutaten:

150 g	Honig
70 g	brauner Zucker
50 g	Butter
½	Zitrone (Schale)
½ TL	Zimt
½ TL	Kardamom
½ TL	Anis
½ TL	Nelken
1	Ei
100 g	Kandis
300 g	Weizenvollkornmehl
3 TL	Backpulver

Zubereitung:

Honig und Zucker mit Butter in einem Topf erhitzen bis sich die Zuckerkrystalle aufgelöst haben, dann zum Abkühlen zur Seite stellen.

Die Gewürze in einem Mörser zu feinem Pulver vermahlen und den Kandis grob zerkleinern. Mehl und Backpulver mischen und mit den Gewürzen sowie dem Kandis nach und nach in die abgekühlte Honigmasse geben.

Den Teig zu einer homogenen Masse kneten. Nun kann der Teig ausgerollt (ca. 0,5 cm hoch) und in Rauten geschnitten oder zu kleinen Brotlaiben (2 x 8 cm) geformt werden.

Im vorgeheizten Backofen werden die Printen bei 180°C 15 - 18 Minuten gebacken.

Nährwerte pro Stück (30 Stück):

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
86	359	1	2	16	1	0	0	0,2	6	1	1	44	14
5 %	5 %	3 %	3 %	5 %	3 %	0 %	0 %	2 %	2 %	0,3 %	4 %	2 %	5 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Kardamom wirkt belebend wie Kaffee. Um das Aroma zu verstärken, wird der Samen angeröstet.*
- *Wird Anis frisch gestoßen entfaltet sich das volle, süßliche Aroma, das ideal mit Kardamom und Nelken harmoniert.*
- *Nelken sind reich an ätherischen Ölen; Eugenol, ein bedeutender Bestandteil des Nelkenöls wirkt magenstärkend und antibakteriell.*

Nach Belieben können die Printen zusätzlich mit Schokolade überzogen werden. Die Schokolade kann ebenfalls mit den verwendeten Gewürzen abgeschmeckt werden.



© KERN

Rosmarin

Zitrone

Zutaten:

1 1/4 l	Wasser
250 g	Zucker
2	Zitronen, unbehandelt, Schale und Saft
3 Zweige	Rosmarin, frisch (15 g)

Zubereitung:

Das Wasser mit dem Zucker aufkochen, bis sich der Zucker komplett aufgelöst hat.

Die Zuckerlösung in zwei Portionen teilen.

In einem Teil die Zitronenschale zehn Minuten leise köcheln lassen. Im zweiten Teil den Rosmarin ziehen lassen, dann beides mischen. Den erkalteten Sirup in einer Eismaschine zu Sorbet fest werden lassen.

Nährwerte pro Portion (1 Kugel / 50 g):

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
36	149	0	0	9	0	2	0	0	0,2	0	0	6	2
2 %	2 %	0 %	0 %	3 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0,1 %	0 %	0 %	0,3 %	1 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Der unverwechselbare Duft von Rosmarin ist intensiv, würzig-aromatisch, leicht bitter und duftet angenehm nach Nadelholz. Durch das Trocknen verstärkt sich die harzige Nuance. Deshalb getrockneten Rosmarin sparsamer verwenden.*
- *Zitronen duften fruchtig, sowohl Schale als auch Saft. Beim Schälen der Zitrone nur die gelbe Außenhaut verwenden, da das Weiße zu viele Bitterstoffe enthält. Der Zitronensaft ist ein aromareiches Säuerungsmittel, das diesem Sorbet den besonderen Geschmack gibt. Durch das hin- und herrollen der Zitrone platzen die Saftkammerchen auf und die Saftausbeute ist höher.*

Eine frisch-fruchtige Nachspeise, die auch gut zu einem Getränk weiter verwendet werden kann.



© KERN

Petersilie

Chili, Kardamom

Zutaten:

1 große	Rote Bete (200 g)
1 Bund	Frühlingszwiebeln (60 g)
1 kl. Becher	saure Sahne (oder Creme fraîche) (150g)
1	unbehandelte Orange
3 EL	Orangensaft
wenig	frischen Chili
1	Kapsel Kardamom
¼ TL	Zucker (oder Honig)
4 Stiele	Petersilie

Zubereitung:

Die Rote Bete schälen und kochen. In der Zwischenzeit das Dressing vorbereiten: Dazu die unbehandelte Orange zu einem Viertel abreiben und anschließend auspressen.

Drei Esslöffel frisch gepressten Orangensaft mit dem Abrieb und der sauren Sahne verrühren. Die Kardamomkapsel öffnen und die Samen mit dem frischen Chili zerstoßen und zur Marinade geben. Die Frühlingszwiebeln in Streifen und die Petersilie klein schneiden und dazu geben. Die Soße mit Zucker oder Honig abschmecken.

Die abgekühlte Rote Bete würfeln und unter das Dressing heben.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
103	432	2	7	8	2	17	0	0	52	2	1	325	18
5 %	5 %	5 %	11 %	3 %	6 %	17 %	0 %	2 %	17 %	1 %	5 %	16 %	6 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- Die Kapsel des Kardamoms sollte grün und geschlossen sein. Das volle Aroma ist im Samen zu finden und kann durch Anrösten verstärkt werden. Grüner Kardamom verleiht der Roten Bete eine Frische, die sich in Verbindung mit der sauren Sahne voll entfaltet.
- Chili verleiht dem Gericht die Schärfe.
- Die Petersilie bringt eine frische Würze zu der Roten Bete.

Idealer Gruß aus der Küche, als Vorspeise oder Salat zu Brot.



© KERN

Orange, Safran, Vanille

Zutaten:

300 ml	Kondensmilch 4 % Fett
100 g	Crème fraîche
½	Vanilleschote
10	Safranfäden
2 EL	Orangenzucker
2 EL	Zucker

Zubereitung:

Kondensmilch mit Crème fraîche, Safranfäden, Zucker und Orangenzucker kurz aufkochen und ziehen lassen, damit sich das Aroma des Safrans voll entfalten kann.

Die Vanilleschote aufschneiden, das Mark und die ausgekrazte Schote zu der Milchmischung geben.

Die Milchmasse gut verrühren und auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Anschließend gibt man die Masse in eine Eismaschine bis ein cremiges Eis entstanden ist.

Nährwerte pro Portion (50 g):

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
97,4	405,3	2,8	4,7	10,7	0	0,3	0	0	2,3	5,7	0,1	110,1	8,7
5 %	5 %	6 %	8 %	4 %	0 %	0,3 %	0 %	0 %	0,8 %	3 %	0,5 %	6 %	3 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- Der Duft von Safran ist arttypisch blumig und honig-moschusartig. Sein Geschmack ist herb-erdig und bitter, zudem färbt er Speisen gelb ein. Die Fäden werden im Mörser vorsichtig zerstoßen. Seine Aromen verflüchtigen sich schnell, daher sollte er erst am Ende der Garzeit dazugegeben werden. Die wasserlösliche Farbe bleibt allerdings auch bei längeren Garzeiten und Hitze erhalten. Eine Kombination mit anderen Gewürzen ist eher schwierig, die Gefahr des Überdeckens ist groß. Die Kombination mit Zitrusfrüchten ist jedoch ideal.*

Anstelle von Orangenzucker kann man das Eis auch mit einem Esslöffel Rosenwasser aromatisieren. Der Orangenzucker wird in diesem Fall durch Zucker ersetzt.



© KERN

Muskat, Rosa Beeren

Basilikum, Kerbel, Petersilie, Thymian

Zutaten:

4 EL	feines Gerstenschrot
1 l	Gemüsebrühe
40 g	Kräuter gemischt (Kerbel, Petersilie, Basilikum, Thymian)
1 EL	Butter
	Muskat
	Rosa Beeren
4 EL	geschlagene Sahne
2 EL	Kräuter zum Garnieren

Zubereitung:

Den Gerstenschrot im heißen Topf trocken anrösten bis er nussartig duftet. Mit Gemüsebrühe aufgießen und einige Minuten bei reduzierter Hitze quellen lassen. In einer Pfanne die gewaschenen und geschnittenen Kräuter kurz in Butter andünsten. Die Kräuter zur Flüssigkeit geben und mit Muskat und den Rosa Beeren abschmecken. Zum Schluss mit der geschlagenen Sahne und Kräutern garnieren. Sofort servieren.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
97	407	2	7	8	2	13	0,2	1	20	3	1	152	21
5 %	5 %	4 %	10 %	3 %	6 %	13 %	1 %	4 %	7 %	1 %	5 %	8 %	7 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Muskat sollte immer frisch gerieben verwendet werden. Dann duftet das Gewürz ein wenig nach Eukalyptus, holzig-würzig und fruchtig. Durch Erhitzen verliert es an Aroma und sollte daher erst am Ende der Garzeit verwendet werden. Muskat ist vielseitig verwend- und kombinierbar.*
- *Die Rosa Beeren verleihen der Suppe auch optisch Akzente. Der Geschmack erinnert an Wacholderbeeren und Baumharze, zusammen mit den Kräutern eine gute Kombination.*

Je nach Jahreszeit können die Kräuter ausgetauscht werden. Damit erhält die Kräutersuppe einen neuen Charakter. Die Zugabe von Sauerampfer schmeckt sehr frisch.



Kardamom, Nelke, Sternanis, Zimt

Zutaten:

© KERN

250 g	Dinkelvollkornmehl
100 g	Haselnüsse, gemahlen
175 g	Zucker
100 ml	Rapsöl
175 ml	Wasser
1 Päckchen	Vanillepuddingpulver
1 Päckchen	Backpulver
1 Msp.	Kardamom
1 TL	Zimt
1 Msp.	Sternanis
1 Msp.	Nelken
4 EL	Kakaopulver
½ Tafel	Zartbitterschokolade, gerieben (50 g)
1 TL	Zitronenschale

Zubereitung:

Die Gewürze in einem Mörser zu feinem Pulver mahlen. Alle Zutaten in eine Rührschüssel geben und zu einem glatten Teig verrühren.

Anschließend kann der Teig in eine Spring-, Kasten-, oder Gugelhupf-Form gegeben und bei 180°C Umluft 50-60 Minuten gebacken werden. Nach Belieben mit Puderzucker verzieren.

Nährwerte pro Stück (16 Stück):

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
223	934	4	12	26	3	0	0	3	15	0	3	229	45
12 %	12 %	8 %	18 %	9 %	9 %	0 %	0 %	25 %	5 %	0 %	22 %	11 %	15 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- Wird Anis frisch angestoßen, entfaltet sich das volle, süßliche Aroma, das ideal mit Kardamom und Nelken harmoniert.
- Das für Sternanis typische Aroma, das nur in den holzigen Fruchtwänden steckt, duftet süßlich nach Anis, ist voller und darf nicht zu hoch dosiert werden, da es sonst schnell dominiert.
- Kardamom wirkt belebend wie Kaffee. Um das Aroma zu verstärken, wird der Samen angeröstet.
- Nelken sind reich an ätherischen Ölen; ein bedeutender Bestandteil des Nelkenöls ist Eugenol, das magenstärkend und antibakteriell wirkt.

Als Ergänzung kann eine Soße aus Joghurt, leicht gewürzt mit Limettensaft, Honig, etwas Zimt und Kardamom serviert werden.

Der Kuchen ist schwer und feucht, wünscht man ihn locker sollte man 4 Eier zugeben. Hierzu die Eigelb mit Zucker schaumig rühren, alle Zutaten hinzugeben und den Eischnee am Schluss unterheben.



© KERN

Kerbel, Zitrone

Chili, Paprika, Piment, schwarzer Pfeffer

Zutaten:

Für die Marinade:

4 EL Tomatenmark
 ½ unbehandelte Zitrone (oder Limette)
 3 EL Zitronensaft
 ½ TL Piment, frisch gestoßen
 2 TL Paprikapulver
 1 kleines Stück Chili, frisch
 ½ TL schwarzer Pfeffer aus der Mühle
 1 Knoblauchzehe
 2 EL Rapsöl
 Kerbel

4 Schweinekotelett (ca. 150 g / Stück)
 1 EL Rapsöl
 ½ TL Salz



© KERN

Zubereitung:

Das Tomatenmark mit dem Zitronensaft, der Schale einer halben Zitrone, dem Rapsöl, dem frisch gestoßenen Piment und Pfeffer, dem Paprikapulver, der klein geschnittenen Chilischote und dem Knoblauch verrühren. Mit der würzig frischen Marinade das Fleisch bestreichen und mindestens eine Stunde im Kühlschrank durchziehen lassen.

Das Fleisch erst kurz vor dem Anbraten salzen. Den Backofen auf 100°C vorheizen. Die Koteletts in einer Pfanne kurz anbraten und anschließend im Ofen ca. 45 Minuten garen. Mit frischem Kerbel und Zitrone angerichtet servieren.

Höhere Temperaturen reduzieren das Aroma des Paprikapulvers und es bilden sich Bitterstoffe.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
284	1189	33	16	3	1	6	0	3	9	15	3	667	48
15 %	15 %	70 %	25 %	1 %	3 %	6 %	0 %	22 %	3 %	7 %	23 %	33 %	16 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Piment hat auch den Namen Allgewürz, weil es mit vielen Gewürzen harmoniert. Es erinnert an Gewürznelken, Zimt und Muskatnuss. Der Geschmack ist leicht süßlich, pfeffrig und etwas brennend.*

Die Marinade passt auch sehr gut zu Fisch. Das frische Filet mit der Marinade bestreichen und mindestens 30 Minuten durchziehen lassen, danach im Ofen garen.

Anstatt einer Zitrone kann eine Limette verwendet werden. Dadurch erhält die Marinade eine fruchtig-herbe Note.



© KERN

Muskat

Zutaten:

300 g	Spinat
2 mittelgroße	Zwiebeln (80 g)
1 EL	Rapsöl
1	Knoblauchzehe
550 ml	Gemüsebrühe
	Muskat
	Pfeffer
	Salz
50 g	saure Sahne

Zubereitung:

Den geputzten Spinat klein schneiden, die Zwiebeln und den Knoblauch würfeln. Im Rapsöl die Zwiebel und den Knoblauch glasig dünsten, danach den Spinat mit anschwitzen lassen. Mit der Brühe aufgießen, aufkochen und leise ziehen lassen. Mit den Gewürzen abschmecken und pürieren. Mit saurer Sahne verzieren.

Nährwerte pro Portion:

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
69	289	3	5	2	2	40	0	2	109	10	3	475	52
4 %	4 %	6 %	8 %	1 %	6 %	40 %	0 %	13 %	36 %	5 %	18 %	24 %	17 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Muskat erst am Ende der Garzeit zugeben, da es durch Erhitzen an Aroma einbüßt. Muskatblüte, die ähnlich in Aroma und Geschmack ist, würzt feiner und zitroniger. Das Aroma harmoniert mit Kräutern und Spinat und drängt leicht bittere Noten des Spinats in den Hintergrund.*

Als Suppeneinlage eignen sich Kräuterklößchen mit Parmesan.



© KERN

Bohnenkraut, Petersilie

Chili, Kardamomkapseln,
Korianderkörner, Muskatblüte,
Pimentkörner, Pfeffer

Zutaten:

- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1200 g | Tomaten |
| 5 mittelgroße | Zwiebeln (250 g) |
| ½ kleiner | Sellerie (150 g) |
| 2 | Knoblauchzehen |
| 5 EL | Oliven- oder Rapsöl |
| 50 g | Zucker |
| 1 TL | Salz |
| 40 ml | Balsamico Essig weiß |
| 1 Stück | Chilischote frisch (2 cm) |
| 1 Bund | Bergbohnenkraut |
| ½ Bund | Petersilie |
| ½ TL | Pimentkörner |
| ¼ TL | Korianderkörner |
| ¼ TL | Muskatblüte |
| 2 | Kardamomkapseln |
| ¼ TL | Pfeffer |
| 1 | Lorbeerblatt |

Zubereitung:

Die Tomaten mit kochendem Wasser überbrühen, häuten, vom grünen Stielansatz befreien und in Würfel schneiden. Die Zwiebeln und den Sellerie würfeln und in Öl glasig anschwitzen. Den ganzen Koriander mit erhitzen, bis dieser duftet. Den Knoblauch hacken und zugeben. Die Tomaten ebenfalls mitbraten lassen.

In der Zwischenzeit die Chilischoten, Piment-, Pfefferkörner und Muskatblüten in einem Mörser zerstoßen. Die Kardamomkapseln öffnen, die Samen herauslösen und mit zerstoßen.

Die Gewürze zusammen mit dem Lorbeerblatt, dem Zucker, dem Salz und dem Essig zu den Tomaten geben. Das Bohnenkraut klein schneiden und mitkochen.

Gut durchrühren und bei mittlerer Temperatur etwa 50 Minuten weiter kochen lassen bis es eine gleichmäßige, sämige Konsistenz erreicht. Zum Schluss die Petersilie hacken und noch einmal aufkochen lassen. Das Chutney nach Geschmack mit etwas Essig nachwürzen.

Kochend heiß in saubere Gläser füllen. Das Chutney kühl und dunkel aufbewahren.

Nährwerte pro EL (20 g):

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
11	48	0	1	1	0,3	3	0	0,2	6	1	0,1	47	2
0,6 %	0,6 %	0	1 %	0,5 %	1 %	3 %	0 %	2 %	2 %	1 %	1 %	2 %	1 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

Schmeckt zu Gegrilltem, zu Fleisch-Fondue zu Hackfleischklößchen/Fleischpflanzerl oder zur Brotzeit.



© KEm

Zutaten:

75 g	Joghurt 1,5% Fett
5 EL	Rapsöl (50 ml)
1/2	Vanilleschote
1	Zitrone, unbehandelt
125 g	Zucker
2	Eier
180 g	Dinkelvollkornmehl
1/2	Backpulver
1/2 Topf	Basilikum
	Saft einer Zitrone
1 EL	Zucker

Vanille

Basilikum, Zitrone

Zubereitung:

Zucker, Eier und das Vanillemark schaumig rühren. Nach und nach den Joghurt, Saft und Schale der Zitrone und das Öl unterrühren. Am Schluss das Mehl und das Backpulver unterheben. Den Teig auf ein mit Backpapier ausgelegtes Backblech streichen. Bei 175°C Umluft 35 Minuten backen.

In der Zwischenzeit den Zitronensaft mit Zucker erwärmen und umrühren, bis sich der Zucker aufgelöst hat. Etwas abkühlen lassen und danach das fein gehackte Basilikum zugeben. Den Guss noch über den warmen Kuchen geben.

Vor dem Servieren mindestens eine Stunde ziehen lassen.

Nährwerte pro Portion (12 Stück):

kcal	kJ	EW g	Fett g	KH g	Bst. g	Vit. C mg	Vit. D µg	Vit. E mg	Folat µg	Jod µg	Eisen mg	Kalium mg	Mg mg
157	657	3	5	23	1	7	0,3	1	16	2	2	112	23
8 %	8 %	7 %	9 %	8 %	4 %	7 %	1 %	10 %	5 %	1 %	12 %	6 %	8 %

Nährwertangaben beziehen sich auf eine erwachsene, weibliche Person mit einem Tagesbedarf von 1900 kcal.

- *Basilikum gibt es in vielen Arten. Das klassische Basilikum schmeckt angenehm fruchtig-scharf und harmoniert mit den fruchtigen Aromen der Zitrone.*
- *Besonders würzig ist das kleinblättrige Buschbasilikum. Manche Arten duften auch nach Zimt, Limonen oder Lakritze.*

Servieren Sie dazu einen Klecks Vollmilchjoghurt.

9 Zusammenfassung

Vielfalt und Abwechslung bestimmen derzeit den Speiseplan. Während im Mittelalter Gewürze und Kräuter aus Prestige Gründen verwendet und überdosiert wurden, steht jetzt der Eigengeschmack der Speise bzw. des Lebensmittels im Vordergrund. Die Ergänzung von üblichen Kräutern und Gewürzen, wie Pfeffer, Paprika und Kümmel mit bislang unbekanntem Kräutern, wie Zitronengras oder Ingwer, wird auch heute noch mit Weltoffenheit und Gastfreundschaft verbunden. Das gestiegene Interesse an neuen Geschmacksrichtungen lässt sich an der Bandbreite der internationalen Küche in Deutschland ablesen. Dabei sind Genuss und Wissen um Kräuter und Gewürze vor allem Merkmale einer feinen, modernen Küche.

Die vermehrte Verwendung von Kräutern und Gewürzen in Deutschland hängt jedoch auch mit dem gestiegenen Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung zusammen. Das Reduzieren von Salz im Rahmen von Bluthochdruck-Kampagnen wird häufig durch alternative oder ergänzende Verwendung von Kräutern und Gewürzen begleitet. Außerdem ist eine Zubereitung von fettarmen Speisen en vogue. Hierbei kann ebenfalls der Einsatz von Kräutern und Gewürzen dazu beitragen, das Fehlen des Geschmacksträgers Fett zu kompensieren.

Auch in der Seniorenkost ist die Verwendung von Kräutern und Gewürzen zunehmend beliebter. Altersbedingt nimmt bei Senioren die Anzahl an Geschmacksknospen und somit die Fähigkeit zur intensiven Geschmackswahrnehmung ab. Durch das Würzen werden Speisen intensiver wahrgenommen, wodurch der kritischen Appetitlosigkeit bei letztgenannter Personengruppe entgegengewirkt werden kann. Ein weiterer Vorteil liegt in der Anregung von Verdauungssekreten in Form von Speichel-, Galle und Magensäure, wodurch die Verdauung angeregt und die Bekömmlichkeit des Essens - nicht nur im Alter - zunimmt. Doch nicht nur bei älteren Menschen spielen Geschmackserlebnisse eine wesentliche Rolle, sondern auch bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen, da die angeborenen Vorlieben durch erlernte Präferenzen erweitert und überlagert werden.

Kräuter und Gewürze können entweder einzeln oder miteinander gemischt werden, wodurch unterschiedliche Aromaprofile resultieren. Darüber hinaus entfalten die Würzpflanzen je nach Speise mit ihrer individuellen Protein- und Fettzusammensetzung diverse sensorische Noten. Mit Hilfe verschiedener mechanischer, chemischer oder thermischer Verarbeitungsschritte in Industrie und Haushalt lassen sich die Spektren der originär in den Kräutern und Gewürzen vorkommenden Aromastoffe ebenfalls erweitern. Positiv in diesem Zusammenhang ist, dass letztgenannte pflanzliche Produktgruppe entweder saisonal frisch - ggf. aus dem eigenen Garten oder von der Fensterbank in der Küche - oder tiefgefroren oder in sonstiger konservierter Form das ganze Jahr über verwendet werden kann. Auch die im Handel in Bayern ständig angebotenen Kräuter und Gewürze entsprechen den Qualitätsanforderungen.

Um dies sicherzustellen, ist ein durchgehendes Qualitätssystem von der Erzeugung, über Ernte, Lagerung, Transport und Bearbeitung bei diesen mikrobiologisch sensiblen Lebensmitteln erforderlich. Rechtliche Regelungen sowie staatlich beauftragte Kontrollen dieser sowie weiterer Qualitätsparameter tragen zur Sicherheit der Verbraucher beim in Verkehr bringen solcher Ware bei. Nichtsdestotrotz kann jeder Bürger sich selber auf den Homepages bei produktneutralen Stellen, wie beispielsweise dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) über Untersuchungsergebnisse informieren und Tests von Verbraucherorganisationen (Stiftung Warentest, Ökotest, etc.) anfordern, um Kaufentscheidungen als aufgeklärter Verbraucher besser treffen zu können.

10 Literaturverzeichnis

Aid: Kräutertabelle. In: Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Kräuter {aid, Kräuter } o.J., unter <http://www.was-wir-essen.de/download/kraeutertabelle.pdf>

Aid: Die Bestrahlung von Kräutern ist in Deutschland zugelassen, {aid, Bestrahlung}, o.J. unter http://www.was-wir-essen.de/abisz/kraeuter_verbraucherschutz_bestrahlung.php

Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL): Aflatoxine B/G und Ochratoxin A in Gewürzen und Würzmischungen – Untersuchungsergebnisse 2005, unter

http://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/warengruppen/wc_53_gewuerze/ue_2005_gewuerze_schimmelpilzgifte.htm

Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL): Aflatoxine in Paprikaprodukten – Untersuchungsergebnisse 2005 bis 2008, 2013 unter

http://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/warengruppen/wc_53_gewuerze/ue_2008_paprikaprodukte.htm

Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL): Aluminium- und weitere Elementgehalte in Gemüsesäften und Gewürzen – Untersuchungsergebnisse 2012, unter

http://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/chemie/schwermetalle/ue_2012_schwermetalle_elemente_saefte_gewuerze.htm

Belitz, H.-D.; Grosch, W.; Schieberle, P.: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, Springer-Verlag 5. Aufl., 2001

Blum, C.: Analytik und Sensorik von Gewürzextrakten und Gewürzölen, Dissertation, 1999 unter

<http://www.chemie.uni-hamburg.de/bibliothek/1999/DissertationBlum.pdf>

Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR): Cassia-Zimt mit hohen Cumaringehalten nur maßvoll verzehren, 26/2012, unter:

http://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2012/26/cassia_zimt_mit_hohen_cumaringehalten_nur_massvoll_verzehren-131683.html

Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR): Kräuter und Gewürze: Geschmackserlebnis ohne Risiko, 21/2013 unter

http://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2013/21/kraeuter_und_gewuerze_geschmackserlebnis_ohne_risiko-187477.html

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL): Statistik und Berichte. Ernährungswirtschaftliche Einfuhr bzw. Ausfuhr nach Warengruppen. 2014, unter

<http://berichte.bmelv-statistik.de/SJT-6020200-2012.pdf>

Deutsche Ernährungsberatungs- und -informationsnetz (DEBInet): Nahrungsmittelallergien, o.J., unter

<http://www.ernaehrung.de/tipps/nahrungsmittelallergien/allergie18.php>

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE): 11. Forum: Kräuter und Gewürze, 2012

Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) et. al: Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 1. Auflage, 2013

DGE (2003): <http://www.dge.de/modules.php?name=News&file=article&sid=189>

Fachverband der Gewürzindustrie: Marktentwicklung der Gewürzindustrie 2012, 2013 unter

<http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDYQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.gewuerzindustrie.de%2Fdownload%2Fmarktentwicklung-2012.pdf&ei=D5OTU624BIHeOayNgLqD&usq=AFQjCNGk0PvUN0nD2jmKe9S-gLqFyKH7g&bvm=bv.68445247,d.ZWU>

Fillbrandt, Dörthe: Gewürze – Die Chemie des guten Geschmacks. In: Experimentalvorträge an der Universität Marburg, unter

<http://chids.online.uni-marburg.de/dachs/naturstoffklassen/lebensmittel.html?o27.6>

Frank, Jan: Curcumin gegen Alzheimer & Krebs: Gesunde Pflanzenstoffe und ihr Transport in den Körper, 2010 unter

[https://www.uni-hohenheim.de/pressemitteilung.html?&tx_ttnews\[tt_news\]=8110&cHash=ce92767653](https://www.uni-hohenheim.de/pressemitteilung.html?&tx_ttnews[tt_news]=8110&cHash=ce92767653)

Frede, W.: Handbuch für Lebensmittelchemiker: Lebensmittel: Bedarfsgegenstände, Kosmetika, Futtermittel, Springer-Verlag, 3. Auflage, 2010

Frey, W.: Gewürze in der Lebensmittelindustrie: Eigenschaften – Technologien – Verwendung, Behr's Verlag, 3. Auflage, 2010

Graubaum, Diana: Zur Notwendigkeit einer Voranreicherung im Verhältnis 1:100 beim Nachweis von Salmonellen in Gewürzen. Dissertation. FU Berlin, 2003

Hänsel, R., Sticher O.: Pharmakognosie Phytopharmazie, Springer Verlag 7. Auflage, 2003.

Hatt, Hanns: Physiologie des Riechens und Schmeckens. Auszug aus „Das Maiglöckchen-Phänomen“. In: Käsebrot mit Marmelade. Dr. Rainer Wild Stiftung. 1. Auflage, 2013

Haumeier, M: Das große Buch der Kräuter und Gewürze. Teubner edition, 2008, unter http://books.google.de/books?id=jYjAPZ5joUAC&pg=PA265&hl=de&source=gbs_toc_r&ad=3#v=onepage&q&f=false

Horlemann, Gisela: Bestrahlung von Lebensmitteln - wirksam aber ungeliebt. In VIS Bayern, 2013, unter <http://www.vis.bayern.de/ernaehrung/lebensmittelsicherheit/kennzeichnung/bestrahlung.htm>

Kirschbaum, Petra: Capsaicinoide in frischem und verarbeitetem Gewürzpaprika. Dissertation an der Bergischen Universität-Gesamthochschule Wuppertal. 2002, unter <http://elpub.bib.uni-wuppertal.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-604/d090203.pdf>

Kötter; Walldürn-Rippberg: Der Kräuteranbau. In: Was-wir-essen (aid), o.J. unter http://www.was-wir-essen.de/abisz/kraeuter_erzeugung_anbau.php

Kollmansberger, Hubert: Inhaltsstoffzusammensetzung und sensorische Qualität von 20 Kultivaren verschiedener Capsicum-Arten. Dissertation an der TU München, 2007

Leitsätzen für Gewürze und andere würzende Zutaten, Neufassung vom 27.05.1998, unter http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/Lebensmittelbuch/LeitsaetzeGewuerze.pdf?__blob=publicationFile

Lebensmittelinformationsdienst: Lebensmittelbrief: Ernährung aktuell, 2012, unter <http://www.lebensmittelbrief.de/index.php/9393/>

Maschkowski (aid): Die Grenzen der Kennzeichnung, o.J. unter http://www.was-wir-essen.de/infosfuer/allergie_grenzen_kennzeichnung.php

Matullat, Imke: Geschmacksentwicklung vom Baby bis zum Greis. In: Käsebrot mit Marmelade. Dr. Rainer Wild Stiftung. 1. Auflage, 2013

Max-Rubner-Institut (MRI): Lebensmittelbestrahlung: Antworten auf oft gestellte Fragen, 2006, unter

http://www.mri.bund.de/fileadmin/Veroeffentlichungen/Verbraucherinformationen/100818_MRI_Flyer_Lebensmittelbestrahlung.pdf

Morgenpost: Am Anfang war das Gewürz: Die Suche nach den edlen Stoffen trieb vor 500 Jahren die Forschungsreisenden an und leitete die Ära der Entdeckungen ein vom 01.12.13, unter

<http://www.morgenpost.de/printarchiv/wissen/article122431628/Am-Anfang-war-das-Gewuerz.html>

Ökotest: Gewürze. Schwarze Scha(r)fe. Oktober 2011, unter

<http://www.oekotest.de/cgi/index.cgi?artnr=98574&bernr=04&seite=04>

Peter, K.V.: Handbook of spices and herbs. Woodead Publishing. 2. Auflage, 2012

Prozesstechnik-online: Sterilisieren mit Dampf: Wirksame Entkeimung von Gewürzen, Gemüse und Kräutern, o.J., unter

http://www.prozesstechnik-online.de/food/-/article/5829531/23464826/Sterilisieren-mit-Dampf/art_co_INSTANCE_0000/maximized/

Renz-Polster: Kinder verstehen, Born to be wild: Wie die Evolution unsere Kinder prägt, Kösel-Verlag, 5. überarbeitete Auflage, 2012

Rust, Hildegard: Vorrat halten, Alois Knürr Verlag, 1. Auflage, 2011

Schulz, Hartwig: Geschmack bei Obst und Gemüse – Eine neue Herausforderung für die Züchtung. Forschungsreport 1997; unter

http://www.bmelv-forschung.de/fileadmin/dam_uploads/ForschungsReport/FoRep_1997-2.pdf

Semler, Edmund: Sekundäre Pflanzenstoffe - Substanzen mit vielen Unbekannten, UGB-Forum 2/13, unter

<http://www.ugb.de/ernaehrungsplan-praevention/sekundaere-pflanzenstoffe-bioaktive-substanzen/>

Teuscher, E. (2003): Gewürzdrogen, Ein Handbuch der Gewürze, Gewürzkräuter, Gewürzmischungen und ihrer ätherischen Öle, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart

Teuscher, E.; Bauermann,U.; Werner, M.: Gewürzdrogen. Ein Handbuch der Gewürze, Gewürzkräuter, Gewürzmischungen und ihrer ätherischen Öle. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, Stuttgart, 2003

Technische Universität München, Pressemeldung vom 25.6.2014: Schlüsselaromen für Geruchscodes von Lebensmitteln

Verein zur Förderung des Heil- und Gewürzpflanzenanbaus in Bayern e.V.: Kräuter – Anbau – Verarbeitung unter <http://www.kraeuteranbau.de/anbauegebiete.php>

Vierich, Thomas, Vilgis, Thomas: Die Kunst des Würzens, Stiftung Warentest, 2012

Wilacher, G., Weilacher P. (2011): Regionaltypische Spezialitäten aus Bayern, KirRoyal-GENIESSERVERLAG e. Kfr., Bad Aibling

Zusatzstoffe-Online.de: Informationen zu Lebensmittelzusatzstoffen, 2010, unter http://www.zusatzstoffe-online.de/zusatzstoffe/4.e100_kurkumin.html

Anlage1 : Einsatz von Gewürzen sowie Gewürzmischungen weltweit

Trotz der Gewürzimporte im Mittelalter sind **in Europa** nur wenige Mixturen aus Kräutern und Gewürzen bekannt. Beispielsweise finden das Quatre épices (s. Tab. A1) und das Fines herbes in der französischen Küche seine Anwendung. Des Weiteren werden im westlichen Mittelmeerraum vor allem Kräuter, wie z.B. Basilikum, Petersilie oder Koriandergrün, verwendet, die mit Olivenöl und weiteren Zutaten vermischt zu Pesto oder Pistou weiterverarbeitet werden.

In Mittel- und Nordeuropa werden Gewürze eher sparsam eingesetzt. Neben Salz und Pfeffer werden hauptsächlich Senf, Dill, Kümmel, Meerrettich und Wacholder zum Würzen genutzt. Im Gegensatz dazu erfreuen sich in der Türkei und im Nahen Osten Kreuzkümmel, Zimt, Piment, Anis, Fenchel, Koriander, Muskat, Gewürznelken und Schwarzkümmel großer Beliebtheit. Frische Kräuter sind weniger gebräuchlich. Ausnahme davon bilden Koriandergrün, Minze und Petersilie. In der arabischen Welt wird zum Beispiel Zatar zum Würzen von Fladenbrot, Fleisch oder Gemüse eingesetzt. Dukka eine Mischung aus Nüssen und Gewürzen, wie Kreuzkümmel, Thymian und Pfeffer, dient in Ägypten dem Verfeinern von Lammgerichten. Das arabische Baharat, welches je nach Region zusammengesetzt ist, dient dem Würzen von Saucen oder Füllungen. Dagegen schmecken die Würzmischungen Advieh aus Persien eher mild.

In der afrikanischen Küche sind Gewürze überaus beliebt, obwohl nur wenige dort beheimatet sind. Lediglich Gewürznelke, Vanille und Piment werden auf den Inseln der ostafrikanischen Küste gewonnen. Gewürzmischungen aus Afrika bestehen häufig aus einer hohen Gewürzvielfalt. Beispielsweise kann das marokkanische Ras el Hanout aus 25 Gewürzen bestehen. In Tunesien sind die extrem scharfen Pasten wie Harissa auf Chilibasis besonders beliebt.

Auch **in den meisten asiatischen Ländern** werden Gewürze gern und reichlich in der Küche eingesetzt. Masalas aus über dreißig Zutaten werden dabei vor allem in den indischen Regionalküchen verwendet. Sie sind oft Bestandteil von Currypasten, bei denen ferner frische Zutaten, wie Chili, Ingwer und Knoblauch hinzugefügt werden. Im Gegensatz dazu kommen bei den thailändischen Würzpasten eher Zitronengras, Kaffirlimetten, Galgant und Koriandergrün als frische Komponente zum Tragen. Das bengalische Panch Pharon vereint sowohl asiatische als auch mediterrane Elemente bzw. Aromen. Bei den asiatischen Gewürzmischungen werden die Gewürze vor dem Zermahlen noch kurz angeröstet, wodurch ein vielfältiges, intensives Aromaprofil resultiert. Grundsätzlich werden in der chinesischen Küche Gewürze eher zurückhaltend dosiert. Beliebte Aromen sind Ingwer, Chili, Koriander, Sternanis und Gewürznelken. In der japanischen Küche darf der Eigengeschmack der Speise ebenfalls nicht überdeckt werden. Gomasio, eine Mischung aus schwarzem Sesam und Meersalz, dient als Tischwürze.

In Nordamerika kommen häufig Chillis und Cayennepfeffer sowie Koriandergrün zum Einsatz. Die scharfen Schoten der Capsicumarten bilden auch Zutaten der scharfen Saucen **in Süd- und Mittelamerika**. Currypulver, Annatto und Piment sind in der karibischen Küche beliebt. Ebenfalls findet dort das Adobo – einer Mischung aus mediterranen Kräutern, Koriandergrün, Kreuzkümmel, Pfeffer und Zitronensaft – als würzige Marinade häufig Verwendung.

In der australischen Küche werden die Gewürze Akaziensamen, Bergpfeffer und Buschtomaten eingesetzt, welche in Deutschland bisher kaum bekannt sind.

In nachfolgender Tabelle sind häufig verwendete Gewürzmischungen bzw. Produkte daraus in Abhängigkeit der Herkunftsregion in alphabetischer Reihenfolge dargestellt

Tab. A1: Ausgewählte Gewürz- und Kräutermischungen

Bezeichnung	Gewürzmischung aus	Herkunftsregion	Verwendung
Advieh	Zimt, Koriander, Muskat und Kardamon	Persien	Reis- und Fleischgerichte
Apfelkuchengewürz	Zimt, Gewürznelken und Muskatnuss	Großbritannien / USA	für Apfelkuchen
Baharat	Pfeffer (Körner+Schoten), Paprika, Koriander, Nelken, Kreuzkümmel, Kardamom, Muskatnuss und Zimt	Arabien	Fleisch- und Fischgerichte
Berbere	Chilipfeffer, Ingwer, Zimt, Knoblauch, Gewürznelke, Koriandersaat, Piment, Ajowan sowie die getrockneten Früchte der Weinraute und des Stangenpfeffers	Äthiopien	diverse Gerichte
Bouquet garni (Kräutersträußchen)	<ul style="list-style-type: none"> - Basilikum, Sellerieblätter, Pimpinelle, Kerbel, Estragon, Rosmarin, Bohnenkraut <i>für Lamm oder auch rote Saucen</i> - Salbei, Thymian und Majoran <i>für Schweinefleisch</i> - Sellerie, Petersilie, Thymian, Majoran, Estragon und Lorbeer <i>für Geflügel</i> - Dill, Estragon und Zitronenschale <i>für Meeresfrüchte</i> 	Frankreich	Brühen, Suppen, Eintöpfe und Schmorgerichte
Café de Paris	Kapern, Schalotten (oder Zwiebeln), Estragon, Sardellen, Currypulver sowie Paprikapulver	Frankreich	Fleisch- und Fischgerichte, Buttermischungen, Saucen, Gratins, Dipps, Mayonnaisen

Bezeichnung	Gewürzmischung aus	Herkunftsregion	Verwendung
Chat Masala	Cumin (Kreuzkümmel), Ingwer, Kala Namak (schwarzes Salz), Koriander, Paprika, schwarzer Pfeffer und Salz; zusätzlich Amchoor (Mangopulver) und Granatapfelsamen	Indien	für Salate und erfrischende Chutneys, auch für Süßspeisen und Obst
Chmeli Suneli	Koriander, Dillspitzen, Basilikum, Lorbeerblatt, Majoran, Bohnenkraut, Estragon, einer Spur Safran bzw. Saflor und schwarzem Pfeffer	Georgien	Eintopfgerichte
Currypulver	i.d.R. Kurkuma, Koriander, Kreuzkümmel, schwarzer Pfeffer und Bockshornklee	Indien	unter anderem Fleischgerichte und Eintöpfe
Fines herbes	Petersilie, Kerbel, Schnittlauch und Estragon	Frankreich	für Suppen, Saucen, Omeletts und Frischkäse
Frankfurter Kräuter	Borretsch, Kerbel, Kresse, Petersilie, Pimpinelle, Sauerampfer und Schnittlauch	Deutschland	zu gekochtem Fleisch oder Fisch, kaltem Braten, Pellkartoffeln oder Salzkartoffeln
Fünf-Gewürze-Pulver	Fenchel, Sternanis, Gewürznelken, Szechuan-Pfeffer und Zimt	Asien	Fleischsaucen
Garam masala	schwarzer Kardamom, Zimt, Gewürznelken, schwarzer Pfeffer und Kreuzkümmel	Indien	bei Fleischgerichten
Harissa	Chilis, Kreuzkümmel, Koriandersamen, Knoblauch, Salz und Olivenöl	Maghreb	Suppen, Saucen, Teigwaren, Reisgerichte
Hawaij	Cumin, grünem Kardamom, Kurkuma und schwarzem Pfeffer	Israel, Jemen	in Eintöpfen, Currys, zu Reis, in vegetarischen Gerichten und um Grillfleisch zu marinieren; auch Mischungen für Kaffee erhältlich

Bezeichnung	Gewürzmischung aus	Herkunftsregion	Verwendung
Jerk-Würzmischung	Currypulver, Edelsüßer Paprika, Kreuzkümmel, Piment, Chilipulver	Jamaika	zum Marinieren von Grillfleisch oder Jerky (=Trockenfleisch)
Herbes de Provence	Thymian, Rosmarin, Oregano, Majoran und Bohnenkraut	Frankreich	für Salate, Fisch, Fleisch oder Gemüsegerichte
Lebkuchengewürz	Zimt, Nelken, Piment, Koriander, Ingwer, Kardamom und Muskatnuss oder Macis	Deutschland	Lebkuchen bzw. Pfefferkuchen
Pastetengewürz	weißer Pfeffer, Piment, Muskatblüte Gewürznelke, Lorbeer, Majoran, Muskatnuss, Rosmarin, Salbei und Zimt		Pasteten
Panch Phoron	Bockshornklee- und Fenchelsamen, Koriander, Kreuz- und Schwarzkümmel	bengalische, assamesische und orissanische Küche	unter anderem zu Hülsenfrüchten (Dal)
Quatre-épices	Pfeffer, Gewürznelken, Muskat und Zimt oder Ingwer	Frankreich	Wildragouts, Pasteten, Würste, eingelegtes Gemüse
Qâlat daqqa (=Galat dagga)	Paradieskörnern, schwarze Pfefferkörner, Nelken, Zimt und Muskatnuss	Tunesien	Eintöpfe
Ras el Hanout	Muskatnüsse, Rosenknospen, Zimtstangen, Macis, Anis, Gelbwurz, Veilchenwurzel Chilischoten, Lavendelblüten, Weißer Pfeffer, Ingwerwurzel, Gewürznelke, Pimentkörner, Kardamomkapseln und Galgantwurzel	Marokko	unter anderem Couscous und Fleischgerichte
Tanduri Masala	Chilis, Kreuzkümmel und Koriandersamen	Indien	für das Marinieren von Fleischgerichten

Bezeichnung	Gewürzmischung aus	Herkunftsregion	Verwendung
Vindalho	Ingwer, Chilischoten, Kreuzkümmel, Pfefferkörner, Kardamom, Nelke, Piment, Tamarinde, Zimt, Senfsamen, Bockshornklee, Koriander, Kurkuma	Indien	für gleichnamiges Fleischgericht, auch in Pastenform erhältlich
Zatar	Arabischer Majoran, Oregano, Thymian oder Bohnenkraut	Nordafrika, Naher Osten, Türkei	Dipp
Zug (oder Zhug)	Chili, Kardamon, Kreuzkümmel, Knoblauch und Pfeffer	Jemen	Dipp, für Suppen und Gemüse- oder Fleischgerichte

Quelle: Eigene Darstellung nach Haumaier (2008) und wikipedia.de

Hinweis: Kennzeichnung von Gewürzmischungen und Produkten daraus

Allgemein sieht die neue Lebensmittel-Informations-Verordnung (EU 1169/2011), neben der Kennzeichnung der vierzehn Hauptallergene, wie z.B. Sellerie oder Senf, in verpackter Ware, auch eine obligatorische Information über potenzielle Allergene in lose abgegebenen Lebensmitteln vor.

Zu den "Allergenen Vierzehn" gehören:

- glutenhaltiges Getreide (Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Dinkel oder Hybridstämme davon)
- Krebstiere
- Eier
- Fisch
- Erdnüsse
- Soja
- Milch (einschließlich Laktose)
- Schalenfrüchte (Mandeln, Haselnuss, Walnuss, Kaschunuss, Pecannuss, Paranuss, Pistazie und Macadamianuss)
- Sellerie
- Senf
- Sesamsamen

Literaturverzeichnis

- Schwefeldioxid und Sulfite (ab 10 mg pro kg oder l)
- Süßlupinen
- Mollusken (Weichtiere wie Schnecken).

(nach Maschkowski (aid), o.J.).

Außerdem müssen **in Kräuter- und Gewürzmischungen** und weiteren vier Produktgruppen¹, die Bestandteile nicht mehr einzeln aufgelistet werden, wenn ihr Anteil im Lebensmittel weniger als 2 % beträgt und sie keines der vierzehn Hauptallergene enthalten (Maschkowski (aid), o.J.).

Das Hauptallergen Sellerie weist jedoch sowohl Kreuzallergien zu Beifußpollen als auch zu Gewürzen und Gemüse aus der Familie der Doldenblütler wie Karotten, Fenchel, Anis, Koriander, Liebstöckel, Kümmel, Petersilie und Dill sowie frischen Kräutern aus der Familie der Lippenblütler (Basilikum, Majoran, Oregano, Thymian) auf. Diese pollenassoziierten Lebensmittelallergien sind auch unter dem **Sellerie-Karotten-Beifuß-Gewürz-Syndrom** bekannt. Pollenassoziierte Nahrungsmittelallergien entstehen durch Kreuzreaktionen zwischen Pollen und Nahrungsmitteln, die Allergene enthalten, deren Struktur identisch oder sehr ähnlich ist. Beim Inhalieren der allergenen Pollen (Beifußpollen als Leitallergen) kann es zu einer Sensibilisierung kommen, was im Anschluss zu einer Ausbildung eines Allergiesyndroms bei einem kreuzreagierenden Lebensmittel führen kann. Der Sensibilisierte zeigt nach Verzehr des Nahrungsmittels vor allem Symptome wie Brennen im Mund, Schwellung der Zunge, Taubheit der Lippen bis zu Schwellungen im Kehlkopfbereich, die Atemnot verursachen können. Während die meisten an diesem Syndrom beteiligten Gemüsearten (Knollensellerie, Karotte, Paprika, Fenchel) in erhitzter Form gut vertragen werden, sind die Allergene in den Gewürzen sowie in Stangensellerie überwiegend hitzestabil. Auch die als Tee verwendete Pfefferminze kann manchmal sogar noch durch den Dampf allergische Reaktionen auslösen (DEBInet, o.J.).

¹ Zu den vier Produktgruppen gehören Konfitüren und ähnliche Erzeugnisse, Kakao- und Schokoladenerzeugnisse, Fruchtsäfte und Fruchtnektar und Jodsalz