

Ernährung/Sekundäre Pflanzenstoffe: Die neue Ess-Klasse

Obstgarten, Gemüsebeet und Kräuterecke bieten Enzyme, Vitamine, Mineralstoffe und Spurenelemente – allesamt wichtig oder gar unentbehrlich für die Gesundheit. Zusätzlich in aller Munde sind neuerdings die so genannten sekundären Pflanzenstoffe, welche nicht nur für die Pflanzen selbst lebenswichtig sind, sondern auch den Menschen vor einer Reihe von Krankheiten schützen und sogar in der Vorbeugung gegen Krebs mächtige Verbündete sein können.

Fundgrube für die natürlich vorkommenden chemischen Substanzen, die man sekundäre Pflanzenstoffe, Pflanzenchemikalien (Phytochemicals) oder Bioaktivstoffe nennt, sind vor allem Pflanzen. Die vor wenigen Jahren entdeckten und seither immer stärker erforschten «Wunderwaffen» in Gemüse und Obst haben keine nährnde Funktion, beeinflussen aber oft Geruch, Farbe und Geschmack des Lebensmittels. Was sie besonders in den Blickpunkt des Interesses rückt, ist ihre «arzneiliche» Wirkung, ihre Bioaktivität. Es gibt ungefähr 30000 verschiedene chemische Verbindungen, von denen bisher aber nur ungefähr 10000 genauer bekannt sind. Lange schenkte man den in ganz geringen Mengen vorkommenden sekundären Pflanzenstoffen keine grosse Beachtung. Inzwischen werden sie jedoch als wichtiger Schutzfaktor gegen das Auftreten vieler Erkrankungen angesehen, denn sie wirken krebsrisikosenkend, cholesterinsenkend, entzündungshemmend, zellschützend oder abwehrstärkend. Ausserdem wirken sie blutdruckregulierend und beeinflussen das Blutgerinnungssystem positiv.

Gesünder mit mehr Gemüse und Obst

Ausgelöst wurde das Interesse an den Bio-Akteuren durch zahlreiche Studien, die einen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit einiger Erkrankungen und bestimmten Ernährungsgewohnheiten aufzeigten. Anfang der 90er Jahre zeigten amerikanische Wissenschaftler erstmals, dass Menschen, die viel Obst und Gemüse essen, wesentlich weniger häufig Krebs bekommen. Diese Erkenntnis wird heute durch viele weitere Studien auf der ganzen Welt gestützt, und es gibt Hinweise darauf, dass diese Pflanzeninhaltsstoffe imstande sind, die

Transformation von einer gesunden Zelle in eine Krebszelle in den verschiedensten Stadien zu stoppen.

Sekundäre Pflanzenstoffe wirken nicht nur gegen Krebs. Sie schützen den Körper vor Infektionen mit Bakterien und Viren, hemmen die Entstehung von schädlichen Stoffwechselprodukten, regen das Immunsystem an und verhindern Blutgerinnsel (Thrombosen).

Durch die Entschlüsselung dieser Substanzen erhofft man sich Fortschritte in der Vorbeugung und Therapie vieler Erkrankungen, vor allem Herz-Kreislauf-Krankheiten und Krebs. Doch steckt die Erforschung der SPS-Wirkstoffe noch in den Kinderschuhen.

Wissen Sie, was im Müesli steckt?

Hätten Sie geahnt, dass Ihr morgendliches Bircher-Müesli mit Obst so unaussprechlich kleingehende und schwer zu merkende Inhaltsstoffe wie Isoflavone, Terpene, Flavonoide und Indole enthält? Das sind einige der Stoffe, die zu den bioaktiven Pflanzenstoffen zählen, welche bereits in kleinsten Mengen den Körper in seinem Kampf gegen Krankheiten unterstützen.

Schon eine einzige Orange enthält hunderte solcher Pflanzenstoffe, die jedoch erst näher erforscht und klassifiziert werden müssen. Die wichtigsten sekundären Pflanzenstoffe sind:

Carotinoide

sind Farbstoffe, deren Spektrum im gelb-roten und grünen Bereich liegt. Zu den etwa 600 identifizierten Carotinoiden gehören unter anderem Alpha-Carotin, Beta-Carotin, Lycopin, Lutein und Zeaxanthin. Enthalten sind sie vor allem in gelben, orangefarbenen und roten Obst- und Gemüsesorten wie Aprikosen, Pfirsichen, Mirabellen, Nektarinen, Orangen, Kürbissen, Peperoni, Karotten, Tomaten, aber auch in Spinat, Grünkohl, Rosenkohl und Kopfsalat. Carotinoide wirken als Antioxidantien, regen die Bildung von Immunstoffen an und hemmen die Tumorentwicklung.

Viele Carotinoide werden besser in gegartem Zustand aufgenommen, hitzeempfindlich sind vor allem Lutein und Zeaxanthin (beide reichlich in Grünkohl und Spinat), deren vermehrte Zufuhr mit der Nahrung das Risiko für behandlungsbedürftige Katarakt-Erkrankungen (Trübung der Augenlinse, grauer Star) senken soll.

Lycopin oder Lycopen aus Tomaten gilt als einer der wirksamsten Hemmstoffe für Krebs. Aus verarbeiteten Tomaten (Saft, Ketchup, Mark) nimmt der Körper diesen bioaktiven Pflanzenstoff besser auf als aus rohen.

Glucosinolate

Sie kommen vor allem in Gemüse aus der Gruppe der Kreuzblütler vor und sorgen für den scharfen Geschmack von Senf, Meerrettich, Knoblauch, Kresse und Kohlgemüsen. Zusammen mit Sauerstoff ergeben die Glucosinolate (auch Senföle genannt) erst die eigentlich wirksamen Substanzen: Isothiozyanate, Thiozyanate und Indole. Biologisch wirksam sind nicht diese Verbindungen selbst, sondern die durch Enzyme gebildeten Abbauprodukte. Sie entstehen immer dann, wenn das Gewebe der Pflanzen zerstört wird, also beim Zerstossen, Raffeln und Schneiden. Glucosinolate beugen Infektionen vor, hemmen die Krebsentstehung und unterstützen das körpereigene Entgiftungssystem. Allerdings sind sie nicht sehr hitzestabil. Zwischen 30 und 60% werden beim Kochen zerstört. Daher sollten die Gemüsesorten, die viele Glucosinolate enthalten, vorwiegend roh gegessen werden, auch wenn es, wie im Falle des Knoblauchs, manchmal schwer fällt.

Phytoöstrogene

Dabei handelt es sich um Pflanzenstoffe, die ähnlich wirken wie das weibliche Sexualhormon Östrogen, allerdings viel schwächer. Sie tragen dazu bei, hormonabhängigen Krebsarten wie Brust-, Gebärmutter- und Prostatakrebs, aber auch Dickdarmkrebs vorzubeugen. Zu den Phytoöstrogenen zählen die Isoflavonoide (in Hülsenfrüchten und Sojabohnen) und die Lignane (in Getreide).

Phytosterine

Die Pflanzensterine ähneln in ihrer Struktur den tierischen Sterinen wie Cholesterin. Sie verringern die Aufnahme des Nahrungscholesterins im Darm und führen deshalb zu einer Senkung des Cholesteringehaltes im Blut. Aufgrund dieser besonderen Wirkung hat vor allem diese Gruppe der sekundären Pflanzenstoffe zur Entwicklung von «functional food», z. B. spezieller Margarine, geführt.

Neben dem Schutz vor Herz-Kreislaufkrankungen wird vor allem das Risiko für Dickdarmkrebs verringert. Enthalten sind Phytosterine in Sonnenblumenkernen, Sesam, Sojabohnen, Sojaöl, Nüssen, Weizen, Gerste. Bevorzugen Sie kaltgepresste Speiseöle, denn bei der Raffination von Ölen werden diese gesunden Stoffe weitgehend zerstört.

Phenolsäuren

gehören zu den am weitesten verbreiteten Inhaltsstoffen von Pflanzen. Bekannt sind sie vor allem für ihre antioxidativen Eigenschaften. Oft sind es Gerbsäuren, die Lebensmitteln den herben Geschmack verleihen. Enthalten sind sie in den Randschichten von Nüssen und Getreiden, in Kaffeebohnen, schwarzem Tee und Trauben. Sie unterstützen den menschlichen Organismus auch bei der Abwehr von krebserregenden Substanzen und Infektionen. Auch Rotwein wird aufgrund der in ihm enthaltenen Polyphenole seit geraumer Zeit eine gesundheitsfördernde Wirkung zugeschrieben. Bei Traubensaft vermutet man eine ähnliche Wirkung. Der Gehalt an Polyphenolen ist bei Freilandpflanzen höher als bei Pflanzen aus dem Gewächshaus.

Flavonoide

Sie gehören wie die Phenolsäuren zu den Polyphenolen und sind weit verbreitete Farbstoffe im gelben oder rot-violetten Spektrum. Sie wirken vorbeugend gegen Herzinfarkt und schützen vor Krebs, wirken antioxidativ, entzündungshemmend und immunmodulativ. Sie stellen also ein echtes Highlight der sekundären Pflanzenstoffe dar. Es gibt etwa 5000 Flavonoide, die ein breites Wirkungsspektrum haben und in fast allen Nahrungspflanzen vorkommen, sogar in Algen und Pilzen. Der häufige Konsum von Flavonoiden, besonders auch in Form von Zwiebeln, Grünkohl, Äpfeln und Beeren, soll das Risiko für Magen-, Dickdarm und Brustkrebs sowie Herzinfarkt senken und vor Infektionen schützen. Viele Flavonoide sind hitzestabil oder entfalten ihre volle Wirkung gar erst, nachdem sie durch das Kochen aus der Zellwand herausgelöst wurden.

Protease-Inhibitoren

Sie sind in Erbsen, Soja- und Mungobohnen, Erdnüssen, Kartoffeln und Getreide anzutreffen. Protease-Inhibitoren hemmen die Aktivität proteinspaltender Enzyme und werden als Medikamente auch in der Behandlung von Viruserkrankungen wie Aids oder Hepatitis C eingesetzt. Für einige ist eine antikanzerogene Wirkung nachgewiesen, vor allem im Bereich des Verdauungstraktes. Protease-Inhibitoren aus Soja- und Limabohnen wirken in unerhitztem Zustand zusätzlich als Antioxidantien, indem sie freie Radikale unschädlich machen. Die durchschnittliche Kost enthält 300 Milligramm pro Tag, doch 90% davon werden nicht aufgenommen, nur 10% dringen in die Dickdarmzellen ein.

Saponine

Dabei handelt es sich um bitter schmeckende Substanzen, die vorwiegend in Hülsenfrüchten wie Sojabohnen und Kichererbsen, aber auch in Spinat, Rosmarin und Salbei vorkommen. Sie stärken die Immunabwehr, senken den Cholesterinspiegel und reduzieren das Risiko, an Darmkrebs zu erkranken. Saponine sind zwar relativ stabil gegen Hitzeeinwirkungen, aber sie gehen in das Kochwasser über. Schütten Sie es deshalb nicht weg, sondern benutzen es z. B. für die Saucenbereitung. Saponine wird ausserdem eine immunstimulierende Wirkung und ein antidiabetischer, blutzuckersenkender Effekt (zusammen mit den Protease-Inhibitoren) zugeschrieben.

Sulfide

sind schwefelhaltige Substanzen in Zwiebeln, Knoblauch und Lauch. Sie hemmen das Krebswachstum und schützen vor schädlichen Oxidationen. Wichtigster Vertreter dieser Stoffe ist das Allicin im Knoblauch. Studien zufolge verringert der Verzehr von frischem Knoblauch das Risiko von Magenkrebs deutlich.

Monoterpene

Das ist mit Abstand die wichtigste Klasse von Geruchsstoffen. Es sind leicht flüchtige Verbindungen, vielen von ihnen ist ein aromatischer, etwas an Terpentin erinnernder Geruch eigen (Terpentin ist eine Terpenmischung, die aus Nadelhölzern gewonnen wird). 90% aller

Gewürze verdanken ihnen den grössten Teil ihres Aromas. Monoterpene sind praktisch nie artspezifisch, sondern kommen bei vielen verschiedenen Pflanzen vor; das charakteristische Aroma von Zitrusfrüchten, Kräutern und Gewürzen ist somit auf ein bestimmtes Mischungsverhältnis von Monoterpenen zurückzuführen. Monoterpene sollen antikanzerogene Eigenschaften haben.

Das sollten Sie sich merken

Die Namen, Eigenschaften und Wirkungen der verschiedenen sekundären Pflanzenstoffe müssen Sie nicht unbedingt behalten. Wichtig für Sie ist: Wenn auch viele Wirkungen noch unbekannt sind, die genannten bioaktiven Substanzen haben nachgewiesenermassen einen positiven Effekt auf die Gesundheit. Aus Angst vor einem Herzinfarkt nur noch Pflanzen zu essen, die sekundäre Pflanzenstoffe enthalten, welche die Blutgefässe schützen, bringt gesundheitlich nichts. Es kommt auf die Integrierung möglichst vieler verschiedener Gemüse- und Obstsorten an. Denn die gesundheitsfördernde Wirkung der Pflanzenstoffe beruht wahrscheinlich nicht auf Einzelsubstanzen, sondern auf dem Zusammenspiel der unterschiedlichen Stoffe. Bedeutsam ist die täglich verzehrte Menge an Gemüse und Früchten. In klinischen Untersuchungen konnte eine deutliche Beziehung zwischen Dosis (Menge und Häufigkeit des Gemüse-/Obstgenusses) und Wirkung (weniger Risiko für verschiedenste Krebsarten) hergestellt werden.

Experten empfehlen im Minimum einen täglichen Verzehr von 200 Gramm Gemüse, 75 Gramm Salat und zwei Portionen Obst. Gemüse und Obst lassen sich auch gut als Säfte konsumieren. Je mehr Obst und Gemüse Sie essen, desto besser schützen Sie sich. Es gibt in diesem Sinne kein Zuviel.

Nutzen Sie jede Gelegenheit, Obst und Gemüse der einheimischen Saison zu geniessen! Denn die wichtigen Gesundheitsspende bilden sich erst am Ende der Reifezeit. Grün geerntetes und dann nachgereiftes Obst enthält nur einen Bruchteil der sekundären Pflanzenstoffe.

Alle, die jetzt vielleicht darauf hoffen, SPS bald als Medikament zu sich zu nehmen, müssen sich mit viel Geduld wappnen. Zwar sind schon Bestrebungen im Gange, die wertvollen

Stoffe in Pillenform auf den Markt zu bringen, doch zeigen erste Untersuchungen jede Menge Probleme in Bezug auf die SPS-Vielfalt, die Dosis und den Bedarf. Kurzum: Die SPS-Pille kommt, wenn überhaupt, noch lange nicht!

Wozu auch? Für Geniesser gibt es in dieser Jahreszeit nichts Lustvolleres als frische Spargeln, Radieschen, Mangold, Spinat, junge Zwiebelchen, neue Kartoffel, Kefen, Knoblauch und frühen Wirsing aus heimischem Anbau. Schlauer und gesünder essen Sie auch mit frisch geernteten Erdbeeren, Rhabarber, Kirschen und anderen Sommerfrüchtchen.

Ingrid Zehnder

Quelle: A. Vogel's Gesundheits-Nachrichten, Teufen AR (Copyright © 2003)

Verlag A. Vogel AG

Postfach 63

CH-9053 Teufen AR

Telefon 071/335 66 66

Fax 071/335 66 88

E-Mail: info@verlag-avogel.ch

Website: <http://www.g-n.ch>