

Salvestrole

Salvestrole sind Schutzstoffe, die Pflanzen vor Viren, Bakterien, Schimmelpilzen, Insekten und UV-Licht schützen

Salvestrole gehören zu der Gruppe der bioaktiven Substanzen, die man auch als sekundäre Pflanzenstoffe bezeichnet. Man rechnet sie zu der Untergruppe der Phytoalexine, Abwehrstoffe, die nach einer Infektion oder mechanischen Schädigung von Pflanzen gebildet werden und sich durch antimikrobielle Eigenschaften auszeichnen.

Salvestrole sind Schutzstoffe, die Pflanzen vor Viren, Bakterien, Schimmelpilzen, Insekten und UV-Licht schützen. Die Pflanzen bilden sie nur dann in größeren Mengen, wenn die Stoffe gebraucht werden. Es sind Bitter- und Scharfstoffe, die diese Wirkung hervorrufen.

Konventionell angebaute Gemüse, Früchte und Kräuter werden mit „Pflanzenschutzmitteln“ gespritzt. In der Folge bilden die gespritzten Pflanzen nur noch wenig Schutzstoffe und sind somit arm an Salvestrolen. Hingegen bilden ungespritzte, nämlich biologisch angebaute Pflanzen reichlich Salvestrole, um sich vor Angriffen zu schützen.

Forscher haben herausgefunden, dass auch der Körper des Menschen diese mit der Nahrung zugeführten Stoffe natürlicherweise seit ewigen Zeiten zur Gesunderhaltung nutzt.

Welche Forschungen führten zur Entdeckung der Salvestrole?

In den 1990er Jahren entdeckte die Forschergruppe um Professor Dan Burke an der Universität Aberdeen (Großbritannien) in Tumorzellen ein neues Enzym der Gruppe Cytochrom P450-Enzyme, das sie CYP1B1 nannten. Es veranlasst im Körper die Entgiftung von Stoffwechselprodukten und von körperfremden Giften wie Karzinogenen (krebserregende Stoffe), Pflanzengiften, Antikrebsmitteln und anderen, wenn eine aktivierende Substanz dazukommt.

Das CYP1B1-Enzym kann man nur in präkanzerösen Zellen und in Krebszellen finden, nie aber in gesunden Zellen, obwohl alle Körperzellen das Gen zu seiner Herstellung haben.

Inzwischen haben die Forscher viele wissenschaftliche Beweise dafür, dass ein gesteigertes Vorhandensein dieses Enzyms ein gemeinsames Kennzeichen fast aller Krebsarten ist.

Zukünftig wird man wohl durch den Nachweis von CYP1B1 in Zellen Krebs in einem frühen Stadium erkennen können. Professor Burke und sein Team gehen davon aus, dass das CYP1B1-Enzym in „entarteten“ Zellen „eingeschaltet“ wird, um sie zu beseitigen.

Diese Entdeckung regte zu weiterer Forschung über natürliche und synthetische Antikrebs-Mittel (Zytostatika) an, die selbst nicht giftig sind und damit gesunde Zellen unbehelligt lassen. Durch die Reaktion mit dem Enzym CYP1B1 werden sie jedoch zu toxischen Substanzen umgewandelt, die zum programmierten Zelltod (Apoptose) der Tumorzelle führen.

Heute angewandte Zytostatika wie Docetaxel, Ellipticin, Mitoxantron und Tamoxifen verursachen schwere Nebenwirkungen, da sie auch gesunde Zellen angreifen. Das Auffinden von Substanzen, die nur für Tumorzellen giftig sind, ist ein großer Fortschritt in der Krebsbekämpfung.

Was bedeutet diese Entdeckung für die Krebsforschung?

Professor Burke wurde an die Montford Universität in Leicester berufen und traf dort auf den klinischen Chemiker Professor Gerry Potter, einen Experten für die Entwicklung von Antikrebs-Mitteln. Nach der Entdeckung des Enzyms CYP1B1 entwickelte er die erste synthetische Prodroge, die im Zusammenwirken mit dem Enzym Tumorzellen absterben lässt.

Burke und Potter forschten in einem zweiten Schritt nach natürlichen Stoffen, die mit diesem Enzym genauso reagieren. Ihre Überlegung: Wenn täglich etwa 1000 Krebszellen im Körper entstehen, die er meist schnell vernichtet, so dass sie nicht tumorbildend wirken, dann muss es in der Nahrung Bestandteile geben, die zusammen mit CYP1B1 Krebszellen ausschalten. So untersuchten sie Nahrungsstoffe auf diese Wirkung.

Krebshemmende Salvestrole

Im Jahr 2002 wurde als Ergebnis der Forschung der Nachweis erbracht, dass Resveratrol – ein natürliches Phyto-Östrogen, das man u.a. in Weintrauben, Rotwein, Erdnüssen, Johannisbeeren, Pflaumen, Tomaten und Pinien findet – von dem Enzym CYP1B1 in den für Tumorzellen tödlichen wirkenden Tyrosinkinase-Hemmer Piceatannol überführt wird.

Inzwischen haben die englischen Forscher mehr als 20 pflanzliche Substanzen gefunden – Bioflavonoide, Carboxylsäuren, Stilbene und Stilbenoide – denen die Eigenschaft gemeinsam ist, Krebszellen mit Hilfe des Enzyms CYP1B1 abzutöten. Diese Stoffe sind chemisch nicht verwandt, haben jedoch eine identische Teilstruktur, die den Wirkmechanismus verursacht. Die Forscher gaben ihnen den gemeinsamen Namen Salvestrole (von lateinisch salvere = retten und -strol, abgeleitet von Resveratrol, dem ersten entdeckten Salvestrol).

Diese Pflanzenabwehrstoffe befinden sich vor allem in den äußeren Teilen der Pflanzen – in Schalen von Früchten, in Blättern, Samen und Wurzelschalen – dort also, wo diese am ehesten geschädigt werden. Gemeinsam ist den Salvestrolen ihr natürlicher Ursprung in Lebensmitteln. Ihr Wirkmechanismus entfaltet sich nur in Krebszellen, gesunde Zellen bleiben unberührt. Übrigens weisen viele bekannte Heilkräuter einen hohen Gehalt dieser Schutzstoffe auf.

Die Natur gibt damit dem Menschen ein perfektes, nebenwirkungsfreies Mittel an die Hand, das ganz gezielt seine Aufgabe erledigt.

Heutige Ernährung ist arm an Salvestrolen

Während ihrer Suche nach Salvestrolen fanden die Forscher um Professor Potter heraus, dass ihr Gehalt in Gemüse, Früchten und Kräutern stark schwankt. Pflanzenzüchtung der letzten 50 Jahre führte dazu, dass Pflanzen mit hohem Gehalt an Salvestrolen wesentlich weniger angebaut werden. Die modernen Menschen bevorzugen eher süßere Sorten an Obst und Gemüse. Bitterstoffe z.B. in Rosenkohl, Endivie, Radiccio, Chicoree... wurden weggezüchtet. Drastisch gesenkt wurde der Salvestrolgehalt zudem dadurch, dass Obst, Gemüse und Kräuter mit „Pflanzenschutzmitteln“ gespritzt werden. Das entbindet die Pflanze der Notwendigkeit, selber Schutzstoffe zu bilden. Hinzu kommt, dass die Pflanzen wegen der Pflanzenschutzmittelreste auf und in ihnen eher krebserregende als krebsvorbeugende Stoffe liefern.

Ein weiterer Salvestrolverlust passiert so: Nahrungsmittelhersteller entfernen sie wegen Geschmack, Farbe und „Reinheit“ z.B. aus Olivenöl und Fruchtsäften. Der Geschmack wird süßlicher, ohne dass Zucker zugefügt werden muss.

Die Professoren Burke und Potter stellten fest, dass die Nahrung in den Industrieländern heute 80 bis 90 Prozent weniger Salvestrole enthält als vor 50 bis 100 Jahren.

Nur biologisch angebaute, unverarbeitete Nahrungsmittel enthalten noch nennenswerte Salvestrolmengen. Mit konventioneller Nahrung nehmen wir heute noch ca. 2 mg täglich auf, 100 Jahre zurück waren es noch 10 bis 12 mg Salvestrole pro Tag.

Möglicherweise hat die Abnahme schützender Salvestrole in der Nahrung und dafür die Zunahme Krebs erzeugender Substanzen darin zur Steigerung der Krebserkrankungen beigetragen.

Wie kann Krebsvorbeugung und Krebschutz funktionieren?

Die Entdeckung der Salvestrole legt nahe, sie im Schutz vor Krebserkrankungen zu verwenden. Der Körper produziert das Enzym CYP1B1 und wir müssen nur dafür sorgen, dass er genügend Salvestrole erhält, damit es in Aktion treten kann.

Wir sollten uns angewöhnen, den Körper mit reichlich unverarbeiteten Gemüsen, Früchten und Kräutern aus biologischem Anbau zu verwöhnen und dabei besonders die Sorten mit Bitter- und Scharfstoffen auf den Teller bringen, getreu dem Motto der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE): Fünfmal am Tag.

Zubereitung: Salvestrole sind hitzestabil, werden aber vom Kochwasser ausgelaugt. Daher sollte man Gemüse, sofern man es nicht als Rohkost verzehrt, am vorteilhaftesten dämpfen, dünsten oder im Wok garen, danach mit frischen Kräutern würzen.

Im Bedarfsfall bieten sich zur Nahrungsergänzung zudem Konzentrate aus biologisch angebautem Gemüse und Obst mit hohem Salvestrolgehalt an. Vervollständigt wird die Vorsorge durch ein hochwertiges Multivitamin-Mineral-Präparat, ergänzt mit Biotin, Niacin, Vitamin C, Magnesium und Selen.

Tipp: Reichlich Bewegung an frischer Luft führt zu einer höheren Sauerstoffaufnahme des Körpers. Krebszellen sind bekanntlich sauerstoffarme Gärungszellen, in denen kein normaler Stoffwechsel mehr stattfinden kann

Wo finden sich Salvestrole in biologisch angebauten Pflanzen?

Obst: Alle roten Früchte, Äpfel, Birnen, Oliven, Weintrauben, Feigen, Pflaumen, Mandarinen, Orangen, Melonen, Ananas, Mangos ...

Gemüse: Alle Blattgemüse, alle Kohlsorten, Brunnenkresse, Spargel, Artischocken, Paprika, Avocado, Sojabohnensprossen, Sellerie, Spinat, Gurken, Zucchini, Kürbis, Auberginen, Wildmöhren ...

Würzkräuter/Tees: Petersilie, Thymian, Salbei, Minze, Löwenzahn, Basilikum, Rosmarin, Wegerich, Hagebutten, Mariendistel, Weißdorn, Kamille, Odermennig, Zitronenverbene ...

Exkurs: Wie schützt der Körper seine Zellen?

Der bekannte Molekularbiologe Professor Bruce Ames an der Universität Berkeley in Kalifornien geht davon aus, dass das Erbgut in jeder Zelle täglich von 10 000 freien Radikalen angegriffen wird.

Als freie Radikale bezeichnet man Moleküle oder Atome, die mindestens ein freies, ungepaartes Elektron haben. Es macht sie sehr reaktionsfreudig, da sie ein Elektron für die Paarbindung in ihrer

Umgebung suchen. Dieses entreißen sie wahllos anderen Substanzen in ihrer Nähe, die nun ihrerseits ein Ersatzelektron finden müssen – eine Kettenreaktion wird losgetreten. Was kann der Körper dagegen tun?

Der Organismus hat drei Mechanismen entwickelt, um Schäden zu vermeiden:

- Er neutralisiert freie Radikale mit einem Antioxidantienenzym, das er selber bildet, wie z.B. Superoxid-Dismutase (SOD), indem er sie zu Wasserstoffperoxid (H_2O_2) umsetzt, das er anschließend enzymatisch in unschädliche Bestandteile zerlegt.
- Er benutzt Antioxidantien aus der Nahrung wie z.B. die Vitamine C, E und Carotinoide, ferner verschiedene Mineralien und Aminosäuren. Zudem produziert er selbst Antioxidantien wie Glutathion, Coenzym Q10 und Harnsäure. Antioxidantien geben leicht ein Elektron ab, machen dadurch freie Radikale unschädlich und verhindern auch Kettenreaktionen. Bei der Reaktion verbrauchen sie sich.
- Er setzt Salvestrole ein: Immer wieder gelingt es freien Radikalen, sich der Reaktion mit einem Enzym oder Antioxidans zu entziehen oder es sind zu wenig davon vorhanden. Wenn nun Zellen geschädigt werden und mutieren, können sie das CYP1B1-Enzym herstellen, welches mit Salvestrolen aus der Nahrung reagiert (Abbildung 1). Dadurch bildet sich aus der veränderten Zelle ein Metabolit (Abb. 2) Der Metabolit sorgt nun für eine Apoptose der Zelle, das ist ein programmierter Zelltod, nachdem die Zelle ihren Nutzen verloren hat (Abb. 3)

Der Körper hat sich also abgesichert. Er ist so klug, verschiedene, für ihn unschädliche Wege zu nutzen, mit Stoffen aus der Nahrung, um giftige Substanzen und kranke Zellen zu entsorgen. Die Salvestrole sind dabei der Plan B, wenn der einfachere Plan A mit Enzymen und Antioxidantien nicht ausreichend war

Salvestrole lösen zwei Probleme, die von Antikrebs-Mitteln der Schulmedizin verursacht werden:

- Schulmedizinische Antikrebsmittel sind nicht wirklich selektiv für Krebszellen
- Schulmedizinische Antikrebsmittel schädigen auch gesunde Zellen

Die Lösung bietet wieder einmal die Natur: Substanzen, die speziell Krebszellen angreifen und in gesunden Zellen nicht wirken, nämlich Salvestrole.