

Quelle: <https://www.naturepower.de/vitalstoff-journal/aus-der-forschung/bioflavonoide-und-kraeuter/gesundheitschutz-durch-polyphenole/print.html>

Gesundheitsschutz durch Polyphenole

Polyphenole sind gesundheitsrelevante Stoffe aus Tees, Heil- und Nahrungspflanzen.

Zahlreiche Veröffentlichungen geben deutliche Hinweise, dass Polyphenole im Organismus hilfreich sind und die Zellen im Kampf gegen Entzündungen, Zellentartung und oxidativen Stress unterstützen können. Eine wichtige Klasse Polyphenole stellen die Flavonoide dar. Sie kommen weit verbreitet in Pflanzen vor und tragen in vielen Obst- und Gemüsearten zu Farbe und Geschmack bei. Der Klasse der Polyphenole gehören auch eine Reihe von Untergruppen wie z.B. auch die Catechine und Antocyane an.

Gute Lieferanten für Polyphenole sind zum Beispiel Wildfrüchte, alte Apfelsorten aus biologischem Anbau, Trauben, Kirschen, Holunder, Heidelbeeren, Schwarze Eberesche, Granatäpfel, Soja, Rotwein oder auch Auberginen und Rote Bete. Zwiebeln und Schnittlauch haben nicht zuletzt wegen ihrer Flavonoide einen positiven Effekt auf die Gesundheit. Auch Genussmittel wie Tee, Kakao oder Schokolade bieten dank ihres hohen Polyphenolgehalts nicht nur Genuss, sondern auch Gesundheit. Ebenso sind viele Heilpflanzen wie z.B. Weißdorn und das Bienenkitt-harz Propolis reich an Flavonoiden.

Polyphenole besitzen vielfältige Wirkungen

Nähere Analysen der Wirkmechanismen dieser pflanzlichen Abwehrstoffe zeigen, dass sie oft auf mehreren Ebenen schützend und regulierend einwirken können. Häufig besitzen Flavonoide leberschützende, entgiftende, cholesterinsenkende, Gefäß schützende, durchblutungsfördernde, immunstärkende und -regulierende, antidepressive, entkrampfende, schmerzstillende, geschwürhemmende, antiallergische und entzündungshemmende Eigenschaften. Sie schützen uns vor Viren, Bakterien und Pilzen und fördern die Ausscheidung von bestimmten Umweltgiften (z.B. Schwermetalle und Epoxide). Flavonoide sind stärkere Antioxidantien als die Vitamine C und E und schützen den Körper vor freien Radikalen. Außerdem erhöhen Sie die Wirkung von Vitamin C.⁶²

Polyphenole als Phytohormone

Bei dem Flavonoid Quercetin und den in Soja vorkommenden Isoflavonen Genistein, Daidzein und Glycitein handelt es sich um Substanzen die von ihrem chemischen Aufbau her den Östrogenen stark ähneln und auch als solche (nur weniger stark) wirken können. Als schwache Östrogene können sie aber auch erwünschte antiöstrogene Wirkungen auslösen: Asiatische Frauen weisen höhere Phytoöstrogenausscheidungen im Urin auf, sie haben längere Menstruationszyklen und niedrigere Östrogenplasmaspiegel.

Holunderbeeren-Extrakt enthält bioaktive Stoffe (Flavonoide, Vitamin A und C, best. Eiweißstoffe), die unter anderem das Eindringen von Grippeviren in die Zelle hemmen und die Virusvermehrung behindern. Hierdurch kann der Körper sich einfacher gegen diese wehren. Holunderbeeren enthalten zum Beispiel die Flavonoide Rutosid, Isoquercetin und Hyperosid. Diese wirken entzündungshemmend und erhöhen die Widerstandskraft gegen Allergien, krebserregende Stoffe und Infekte. Nicht umsonst gilt in der grippeanfälligen Herbst- und Winterzeit Holunderbeersaft als

bewährtes Hausmittel. Es zeigte sich in Untersuchungen außerdem, dass die Gefahr eines Zusammenklebens roter Blutkörperchen geringer ist.

Superstar Quercetin

Quercetin gilt als das bisher am besten untersuchte Flavonoid. In vielen Untersuchungen hat es sich als außerordentlich vielseitig erwiesen: Somit ist es v.a. für Menschen interessant, die von Heuschnupfen, Sinusitis und Asthma geplagt sind, da es über entzündungshemmende und antiallergische Eigenschaften verfügt. Es kann das Zusammenkleben von Blutplättchen hemmen und so der Bildung von Thrombosen vorbeugen. Als wirksames Antioxidans schützt es Blutgefäße, Augen und das LDL-Cholesterin (das sogenannte „schlecht“ Cholesterin) vor Oxidation. Es wirkt entspannend auf die Zellen der glatten Muskulatur und trägt damit zur Senkung eines zu hohen Blutdrucks bei, und es hilft Rhythmusstörungen vorzubeugen. Für Quercetin bestätigten sich in experimentellen Studien antiöstrogene Effekte. Es zeigte sich beispielsweise, dass Quercetin das Wachstum von Prostata-Krebszellen hemmen kann. Des Weiteren blockiert dieses Flavonoid ein Enzym, das zur Ansammlung von Sorbitol, einer Zuckerart, führt. Erhöhte Sorbitol-Mengen können bei Diabetes zu Folgeschäden beitragen.

Quercetin verbessert möglicherweise die Ausdauer bei untrainierten Personen! Ein amerikanisches Wissenschaftlerteam um Dr. J. Mark Davis an der Universität in Columbia hat seit einiger Zeit eine weitere potenzielle Wirkung des Quercetins im Auge. In Tierexperimenten fand die Gruppe Anhaltspunkte dafür, dass Quercetin auch die Funktion der Mitochondrien, welche als die „Kraftwerke“ der Zellen gelten, verbessern kann. Eine kleine Studie bei zwölf gesunden, aber sportlich untrainierten Versuchsteilnehmern zeigte, dass eine tägliche Zufuhr von 500 mg Quercetin bei untrainierten Personen die Ausdauerleistung in einem Masse verbesserte, wie es sonst nur durch konsequentes Ausdauertraining erreichbar ist. Bei trainierten Personen konnten in verschiedenen Untersuchungen keine Verbesserungen der Fitness festgestellt werden.

Zwiebeln, Schnittlauch und Guaven enthalten am meisten Quercetin. Auch Preiselbeeren und Schwarze Johannisbeeren sowie alte Apfelsorten aus biologischem Anbau zählen zu den guten Quercetin-Quellen, ebenso grüner und schwarzer Tee. Kleinere Mengen kommen außerdem in grünen Blattgemüsen und Bohnen vor.

Beerenpower

Polyphenole aus Holunder-, Apfel- und Heidelbeeren haben eine positive Wirkung auf das Gefäßsystem. Studien der Indiana University School of Medicine (www.indiana.edu) führen die Wirkungen vor allem auf die Stimulation des so genannten Stickstoff-Monoxid (NO)-Systems zurück, welches eine wichtige Rolle für die Gesundheit aller Arterien im Körper spielt. Der gasförmige Botenstoff NO wird von endothelialen Zellen, die die Innenwand der Gefäße auskleiden, produziert und bewirkt eine Entspannung der glatten Muskulatur der Arterien. Wenn NO fehlt ziehen sich die Arterien zusammen. Die Folge ist ein hoher Blutdruck, der gefährlich ansteigen kann.

Holunderbeeren-Extrakt enthält bioaktive Stoffe (Flavonoide, Vitamin A und C, best. Eiweißstoffe), die unter anderem das Eindringen von Grippeviren in die Zelle hemmen und die Virusvermehrung behindern. Hierdurch kann der Körper sich einfacher gegen diese wehren. Holunderbeeren enthalten zum Beispiel die Flavonoide Rutosid, Isoquercetin und Hyperosid. Diese wirken entzündungshemmend und erhöhen die Widerstandskraft gegen Allergien, krebserregende Stoffe und Infekte. Nicht umsonst gilt in der grippeanfälligen Herbst- und Winterzeit Holunderbeersaft als bewährtes Hausmittel. Es zeigte sich in Untersuchungen außerdem, dass die Gefahr eines Zusammenklebens roter Blutkörperchen geringer ist.

Wie Flavonoide das Gehirn schützen

Sauerstoffmangel, Reizüberflutung, Vitamin B6-Mangel, Bewegungsmangel, Geschmacksverstärker und Psychodauerstress gehören zu den Faktoren, die zu einer vermehrten Freisetzung des erregenden Neurotransmitters Glutamat. Hierbei wird Aufnahme der Aminosäure Cystein in die Zelle durch den Neurotransmitter Glutamat gehemmt. Da die Zellen Cystein jedoch zur Herstellung des Antioxidans Glutathion benötigen, wird somit durch Glutamat der Glutathionspiegel innerhalb der Zelle gesenkt. Dies führte zu einer erhöhten Bildung freier Radikale und einem erhöhten Einstrom von Kalzium-Ionen in die Hirnzellen und damit letztlich zum Untergang der Zellen. Untersuchungen an kultivierten Hirnzellen konnten zeigen, dass viele Flavonoide in der Lage sind, Hirnzellen vor der Toxizität von Glutamat und anderen oxidativen Schädigungen zu schützen. Hierbei konnten drei unterschiedliche Schutzmechanismen identifiziert werden:

Flavonoide erhöhen zum einen den Gehalt an intrazellulärem Glutathion, senken aber auch direkt die Bildung von freien Radikalen. Des Weiteren vermindern bestimmte Flavonoide das Einströmen von Kalzium-Ionen in die Hirnzellen. Welcher Schutzmechanismus für ein bestimmtes Flavonoid charakteristisch ist, wird dabei von der chemischen Struktur der einzelnen Flavonoide bestimmt. Dass Flavonoide auch beim Menschen wirksam sind und das Gehirn schützen, wurde unter anderem in zwei epidemiologischen Studien gezeigt: Das Risiko, an einer Demenz zu erkranken, wird sowohl durch eine mässige Aufnahme von Flavonoiden als auch durch den mäßigen Konsum von Wein, der bekanntlich besonders viele Polyphenole (zum Beispiel Flavonoide und Anthocyane) enthält, gesenkt.

Regensburger Wissenschaftler zeigten jetzt, dass diese Polyphenole auch in der Prävention von Morbus Parkinson eine Rolle spielen könnten. Ihrer Hypothese nach könnte eine Hemmung des Enzyms Monoaminoxidase durch Anthocyane in Beeren für positive Effekte auf das dopaminerge System verantwortlich sein. Monoaminoxidase führt zum verlangsamten Abbau verschiedener Neurotransmitter (z. B. Noradrenalin, Dopamin, Serotonin) und einiger Hormone (z. B. Adrenalin). Obwohl die Beereninhaltsstoffe nicht so effektiv wie handelsübliche Arzneimittel waren, könnten sie dennoch eine (besonders polyphenolreiche Nahrung - z. B. durch Heidel- und Holunderbeeren, rote Weintrauben und Rotkohl) neue Möglichkeiten in der Prävention neuronaler Erkrankungen eröffnen.

OPC aus Traubenkernextrakt

Bei den z. B. aus Traubenkernen extrahierten oligomeren Proanthocyanidinen (OPC) handelt es sich um Stoffe, die im weitesten Sinn ebenfalls mit den Flavonoiden verwandt sind. Wegen ihrer sehr geringen Molekülgrösse werden sie besonders gut resorbiert und können auch die sogenannte Bluthirnschranke überwinden. Es konnte nachgewiesen werden, dass sie die Kollagenstrukturen am stärksten schützen. Aus vielfältigen Untersuchungen ging hervor, dass OPC eine äußerst effektive Antioxidationsverteidigung aufbauen. Diese Stoffe heften sich an Kollagenstrukturen und an Zellmembranen des Gefäßsystems. OPC verfügen ebenfalls über entzündungshemmende und allergiehemmende Wirkungen. Sie können sich mit Metallen verbinden, bevor diese ihre zerstörerische Kraft entfalten: Denn diverse Schwermetalle, wie auch freies Kupfer und freies Eisen fördern die Entstehung freier Radikale.

Grüner Tee

Extrakte von Grünem Tee sind besonders interessant bei degenerativen Erkrankungen sowie Krebs und Arteriosklerose, da sie eine hohe Konzentration an Polyphenolen aufweisen. Sie verfügen über sehr gute antioxidative Eigenschaften. Polyphenole aus Grünem Tee erhöhen die Effektivität eines Breitbandantibiotikums um 20% und machen einen Teil der bereits resistenten Bakterien wieder angreifbar. Grüner Tee reduziert oxidativen Stress, senkt den Cortisolspiegel und stärkt die Kollagenstrukturen. Der Polyphenol-Komplex in Grünem Tee Extrakt enthält vornehmlich Flavonoide des Typs Catechine, sowie Flavonole und Glykosyl-Flavonole (an Zucker gebundene Flavonole).

Propolis

Das Bienenkittharz Propolis gehört zu den wirksamsten Flavonoidlieferanten. Propolis hat sowohl eine antibakterielle als auch eine antivirale Wirkung und im Gegensatz zu den normalerweise eingesetzten - allerdings stärkeren - Antibiotika können Bakterien und Viren keine Resistenz gegen Propolis entwickeln. Es hat den Vorteil, die „guten“ Darmbakterien nicht anzugreifen. Zudem besitzt Propolis pilzabtötende Eigenschaften, stärkt die körpereigenen Abwehrkräfte, verbessert die Durchblutung, lindert Entzündungen und beschleunigt die Wundheilung. Die Stärke von Propolis liegt in der Prävention. Es ist ausgesprochen reich an natürlichen Pflanzenharzen, Polyphenolen (z.B. Ipriflavon), enthält aber auch Vitamine, Spurenelemente, antibakterielle Eiweißverbindungen und ätherische Öle.

Ipriflavon

Ipriflavon ist ein Isoflavonoid, das aus dem Sojaisoflavon Daidzein synthetisiert wird. Ipriflavon welches unter anderem im Propolis vorkommt und auch durch Fermentation von Soja gewonnen wird, wirkt anabol (aufbauend) auf die Knochen. Es verbessert obendrein die Ausdauer und senkt den Cholesterin-spiegel. In den letzten 10 Jahren wurden über als 60 klinische Studien zur Anwendung von Ipriflavon in der Vorbeugung und in der Behandlung (Umkehrung) von Knochensubstanzverlusten durchgeführt. Ipriflavon wirkt als Hemmstoff des Parathyreoidhormon-, Vitamin D-, PGE2- und Interleukin-1-beta-stimulierten Knochenabbaus.

Silymarin

Extrakte aus der Mariendistel pflanze (*Silybum marianum*) enthalten mit Silymarin ein Komplex verschie-dener Flavonoide (gekoppelt an Alkohol). Davon hat das Flavonoid Silybin die grösste biologische Aktivität. Die seit langem bekannte leberschützende Wirkung der Mariendistel ist sowohl in tierexperimentellen als auch klinischen Studien bestätigt. Silymarin schützt die Leber vor einer breiten Skala lebertoxischer Stoffe. Dazu zählen Ethanol, Tetrachlorkohlenstoff, Dioxin und leberschädigende Pharmaka. Silymarin ist auch effektiv gegen Gifte aus dem Knollenblätterpilz, dem stärksten Lebergift. Die Wirksamkeit des Silymarins beruht an erster Stelle auf der starken antioxidativen Wirkung, die noch viel stärker ist als die des Vitamins E.

Des Weiteren ist der Flavonoidkomplex Silymarin imstande, die Umwandlung mehrfach ungesättigter Fettsäuren in entzündungsfördernde Gewebshormone (Leukotriöne) zu verhindern und verfügt auch über bemerkenswerte leberregenerierende Eigenschaften. Dies ist auf die Anregung der Eiweissynthese zurückzuführen. Dadurch wird die Bildung von neuem Lebergewebe gefördert.

Auf Vielfalt achten!

Es sollte ein möglichst breites Spektrum an Flavonoiden und anderen Polyphenolen zugeführt werden. Zu den empfehlenswerten Lebensmitteln gehören hier vor Allem Beerenfrüchte, Walnüsse, dunkle Herren-schokolade (mind. 70% Kakaoanteil), Rotkohl, Rote Beete, Granatapfel, Hibiskustee und Grüner Tee.

Damit Polyphenole optimal wirken, benötigen wir eine gesunde Darmflora. Die von Natur aus in unserem Darm lebenden Bakterien verändern die Struktur der Flavonoide und optimieren ihre Resorption. Unterschiede in der Darmflora können also zu einer veränderten Resorption führen.

Damit diese Vitalstoffe ihre Wirkung entfalten und aufgenommen werden können, müssen sie durch die Milchsäurebakterien einer gesunden Darmflora von Ihren Zuckermolekülen befreit werden. Deswegen verbessert der Verzehr von milchsauer vergorenen Lebensmitteln und/oder entsprechenden

probioti-schen Bakterienkulturen die Resorption dieser Vitalstoffe aus entsprechenden Lebensmitteln oder Nahrungsergänzungen.

Literatur zu Polyphenolen

Jean Carper: „Nahrung ist die beste Medizin“ ISBN: 3-548-36510-8 / UNstein Taschenbuchverlag

Steven Pratt: „Superfood. 14 Nahrungsmittel, die Ihr Leben verändern.“ ISBN: 3453660099 / Heyne Verlag

Earl Mindel: „Die Nährstoffbibel.“ ISBN: 3453154568 / Heyne Verlag

Quellenhinweise

Dreiseitel A et al. „Berry anthocyanins and their aglycons inhibit monoamine oxidases A and B. Pharmacological Research 2009; 59: 306-11

D. Commenges, V Scotet, S. Renaud, H. Jacqmin-Gadda, I? Barberger-Gateau, J F Dartigues: Intake of flavonoids and risk of dementia. Eur. J. Epidemiol. 16 (2000) 357-363

K. Ishige, D. Schubert, Y Sagara: Flavonoids protect neuronal cells from oxidative stress by three distinct mechanisms. Free Radic. Biol. Med. 30 (2001) 433-446.

J.M. Orgogozo, J.F. Dartigues, S. Lafont, L. Letenneur, D. Commenges, R. Salamon, S. Renaud, M.B. Breteler: Wine consumption and dementia in the elderly: a prospective community study in the Bordeaux area. Rev. Neurol. 153 (1997)185-192.

Dirk Rohwedder i. Zus.-Arb. mit Prof. Dr. Bent H. Havsteen; Propolis Der Stoff aus dem Gesundheit ist; BTV Taschenbuch Verlags GmbH, Berlin

Benvenuti S, Tanini A, Frediani U, et al. Effects of ipriflavone and its metabolites on a clonal osteoblastic cell line. J Bone Miner Res 1991;6:987-996.

Davis JM, Carlstedt CJ, Chen S, Carmichael MD, Murphy EA: The dietary flavonoid quercetin increases VO₂(max) and endurance capacity. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2010 Feb;20(1):56-62.