

## Quercetin – ein seit 30 Jahren bekanntes Antioxidans (3)

---

Liebe Leserinnen und Leser,



heute also - wie versprochen - Teil 3 zum Thema Quercetin.

**Auf unseren Seiten im Internet gibt es übrigens ein Glossar, in welchem Sie viele wichtige Beschreibungen und Definitionen finden können.**

Ich möchte diese Gelegenheit nutzen, um Sie zu ermuntern doch dort gelegentlich vorbeizuschauen und sich die eine oder andere Information zu besorgen.

### **Pflanzenstoffe regulieren zelluläre Prozesse**

---

Das im Pflanzenreich weit verbreitete Quercetin ist der in quantitativer Hinsicht bedeutendste Vertreter der Flavonoide. Quercetin ist in vielen häufig verzehrten Nahrungsmitteln enthalten, wie z.B. in Äpfeln, Küchenzwiebeln, Tee, Beeren und Kohlgemüse, sowie in einer Vielzahl von Pflanzensamen, Nüssen, Blüten, Rinden und Blättern. Quercetin ist auch in zahlreichen Arzneipflanzen wie z.B. Ginkgo biloba, Hypericum perforatum (Johanniskraut), Sambucus canadensis (Holunder) u.v.a. zu finden und hat häufig erheblichen Anteil an der Heilwirkung dieser Pflanzen. In experimentellen Studien wurde nachgewiesen, dass Quercetin in vielfältiger Weise auf den menschlichen Organismus wirkt.

In vielen Untersuchungen werden Quercetin weitreichende, physiologisch positive Effekte zugesprochen. Hervorzuheben ist dabei die antikarzinogene Wirkung, die hauptsächlich auf das antioxidative Potenzial zurückzuführen ist. Quercetin wirkt wie die Vitamine A, C und E als Radikalfänger und kann auch die Gesundheit der Augen fördern. Quercetin wirkt auf die Zellen der glatten Muskulatur entspannend, dies trägt dazu bei, hohem Blutdruck und Rhythmusstörungen vorzubeugen. Insgesamt hat Quercetin eine stärkende Wirkung auf die körpereigenen Abwehrkräfte.

Alle Flavonoide weisen dieselbe chemische Grundstruktur auf. Sie besteht aus drei Ringen mit angebondenen Hydroxyl(OH)-gruppen. Durch zahlreiche weitere Substitutionen entsteht die große Vielfalt der Flavonoide. In Nahrungsmitteln kommen Flavonoide häufig in Form von Glykosiden vor, d.h. sie besitzen am mittleren Ring C ein Zuckermolekül (Rhamnose, Glukose, Galaktose etc.). Quercetin ist das Aglykon (d.h. die Substanz ohne das jeweilige Zuckermolekül) einer Anzahl weiterer Flavonoide, wie z.B. Rutin, Quercitrin, Isoquercitrin und Hyperosid. Diese

Substanzen sind strukturchemisch weitgehend identisch mit Quercetin, enthalten aber im Unterschied zu diesem an Stelle einer der Hydroxylgruppen am Ring C ein spezifisches Zuckermolekül, das ihre biochemische Aktivität entscheidend verändert. In Vergleichsstudien zur Wirksamkeit der Flavonoide wurde festgestellt, dass andere Vertreter dieser Substanzgruppe häufig ähnliche Wirkungen aufweisen wie Quercetin, dass Quercetin aber in der Regel am stärksten wirksam ist.

Quercetin hat zahlreiche positive Wirkungen auf die Gesundheit des Menschen. Es schützt z.B. das Herz-Kreislauf-System, wirkt der Entstehung von Karzinomen und Ulzerationen entgegen, verhindert allergische Reaktionen, beugt der Kataraktentwicklung vor und wirkt antiviral und antiinflammatorisch.

Quercetin ist ein "Sekundärer Pflanzenstoff", der vor allem in den Randschichten von Pflanzen vorkommt, um diese vor antioxidativen Einflüssen zu schützen (Schädigung durch Sauerstoffmoleküle). Es ist das am häufigsten vorkommende Flavonoid und gehört hier in die Unterkategorie der Flavonole, die sich durch ihre hellgelbe Farbe auszeichnen (lat. flavus = gelb). Wie alle Flavonoide wirkt Quercetin antioxidativ und antimikrobiell. Allerdings sinkt der Gehalt an Quercetin gegen Null, wenn die Schale/Haut von Obst oder Gemüse entfernt wird. So enthält z.B. die Schale der Quitte 180 mg / kg Frischgewicht, das reine Fruchtfleisch enthält nur Spuren von Quercetin.

## Wirkmechanismen

---

In der Regel haben die Flavonoide antioxidatives Potential. Auch die Wirkungen von Quercetin scheinen zum Teil auf seinen antioxidativen Eigenschaften zu beruhen. Quercetin wirkt als Radikalfänger und hemmt in vitro die Xanthinoxidase und die Lipidperoxidation. Ein weiterer Beweis für diese antioxidative Wirkung ist die Tatsache, dass Quercetin in vitro die Oxidation von LDL-Cholesterin hemmt. Dies geschieht wahrscheinlich durch die direkte Hemmung der LDL-Oxidation, möglicherweise aber auch, indem es das in die LDL-Partikel eingelagerte Vitamin E vor Oxidation schützt oder bereits oxidiertes Vitamin E regeneriert. Allein oder in Verbindung mit Ascorbinsäure senkte Quercetin die Inzidenz oxidativer Schäden an neurovaskulären Strukturen in der Haut und verhinderte die Schädigung von Neuronen durch eine experimentell herbeigeführte Entleerung der Glutathionspeicher.

Die antiinflammatorische Wirkung von Quercetin scheint auf seinen antioxidativen Eigenschaften und auf der Hemmung entzündungsfördernder Enzyme (Zyklooxygenase, Lipoxygenase) sowie auf der anschließenden Inhibition der Freisetzung von Entzündungsmediatoren wie z.B. Leukotrienen und Prostaglandinen zu beruhen. Auch die Hemmung der Histaminfreisetzung aus Mastzellen und Blutbasophilen trägt zur entzündungshemmenden Wirkung von Quercetin bei.

Das Enzym Aldosereduktase, das die Umwandlung von Glukose zu Sorbitol katalysiert, spielt eine besonders wichtige Rolle im Auge, wo es an der Entstehung diabetischer Katarakte beteiligt ist. Quercetin ist ein starker Inhibitor der Aldosereduktase in der menschlichen Linse.

Quercetin weist eine antivirale Wirksamkeit gegen die Reverse Transkriptase des HI-Virus und anderer Retroviren auf. Auch konnte nachgewiesen werden, dass es die Infektiosität von Herpes-simplex-Viren Typ 1, Polioviren Typ 1, Parainfluenzaviren Typ 3 und Respiratory-Syncytial-Viren (RS-Viren) reduziert und die intrazelluläre Replikation dieser Viren hemmt.

Im Anschluss an erste Studien zu Quercetin wurde berichtet, dass die Verabreichung dieser

Substanz bei Ratten zu einer erhöhten Inzidenz von Harnblasentumoren geführt habe. Spätere Studien an Ratten, Mäusen und Hamstern konnten jedoch die angebliche Karzinogenität von Quercetin nicht bestätigen. Vielmehr belegt die Mehrzahl neuerer Untersuchungen, dass Quercetin antikarzinogen auf viele Arten von Krebszellen wirkt. Dies gilt für Brustkrebs, Leukämie, Kolonkarzinom, Ovarialkarzinom, Plattenepithelkarzinom, Endometriumkarzinom, Magenkarzinom) und nicht-kleinzelliges Bronchialkarzinom.

## Klinische Anwendungsgebiete

---

**Allergien:** Angesichts der stabilisierenden Wirkung von Quercetin auf die Mastzellen liegt es nahe, die Substanz zur Unterdrückung der Histamin-Freisetzung bei Allergikern einzusetzen, ähnlich wie das synthetische Flavonoid-Analogen Cromolyn-Na. In reiner Form wird das Aglykon Quercetin schlecht resorbiert. Möglicherweise beruht jedoch seine antiallergische Eigenschaft zum großen Teil auf seiner antiphlogistischen und antihistaminischen Wirkung im Darm.

**Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen:** Als wichtigste kardiovaskuläre Effekte von Quercetin sind seine antioxidative und antiinflammatorische Wirkung sowie seine Fähigkeit zur Hemmung der Thrombozytenaggregation ex vivo zu nennen. In der "Zutphen Elderly Study" wurden die Flavonoidzufuhr mit der Nahrung und das Risiko einer Erkrankung an koronarer Herzkrankheit (KHK) untersucht. Es zeigte sich eine signifikante inverse Korrelation zwischen KHK-bedingter Mortalität und aufgenommener Flavonoidmenge. Bei denjenigen Probanden, die in dieser fünfjährigen Follow-up-Studie an Männern von 65 bis 84 Jahren das Viertel mit der höchsten Flavonoidzufuhr bildeten, betrug das relative Risiko 0,42 im Vergleich zu dem Viertel mit der geringsten Flavonoidzufuhr. Besondere Beachtung verdient dabei die Tatsache, dass die in dieser Studie am häufigsten verzehrten flavonoidhaltigen Nahrungsmittel (Tee, Zwiebeln, Äpfel) besonders reich an Quercetin sind. In einer Kohorte derselben Studie bestand eine umgekehrte Korrelation zwischen der Flavonoidzufuhr mit der Nahrung (hauptsächlich Quercetin) und der Apoplexhäufigkeit.

**Entzündungen:** Quercetin ist bei allen entzündlichen Erkrankungen indiziert, da es die Bildung entzündungsfördernder Prostaglandine und Leukotriene sowie die Freisetzung von Histamin hemmt. Besonders günstig wirkt sich dies bei Asthma aus, denn Leukotrien B<sub>4</sub> ist ein stark wirksamer Bronchokonstriktor. Die Hemmwirkung von Quercetin auf die Xanthinoxidase reduziert die Harnsäurebildung und kann zur Behandlung der Gicht genutzt werden.

**Antiulzerative/gastroprotektive Wirkungen:** In Tierstudien konnte gezeigt werden, dass Quercetin den Magen vor alkoholbedingten Ulzera schützt. Dies beruht wahrscheinlich auf seiner hemmenden Wirkung auf die Lipidperoxidation der Magenzellen und/oder seiner dämpfenden Wirkung auf die Magensaftsekretion. Einen interessanten Aspekt bei der antiulzerativen Wirkung von Quercetin bildet die Tatsache, dass die Substanz in vitro das Wachstum von *Helicobacter pylori* in dosisabhängigem Ausmaß hemmt.

**Malignome:** Wie bereits erwähnt, wurde die Wirkung von Quercetin in verschiedenen Tiermodellen und an humanen Karzinomzelllinien untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass Quercetin antiproliferativ wirkt. Darüber hinaus verstärkt es möglicherweise die Wirksamkeit von Chemotherapeutika. Es ist jedoch notwendig, auf diesem Gebiet noch mehr klinisch orientierte Forschung zu betreiben, um die wirksamen Dosierungsbereiche und -schemata zu ermitteln.

**Diabetische Komplikationen:** Aufgrund seiner Hemmwirkung auf die Aldosereduktase kann Quercetin bei Diabetikern sinnvoll zur Ergänzung einer Supplementationsbehandlung eingesetzt werden, um Katarakten und neurovaskulären Komplikationen vorzubeugen.

**Virusinfektionen:** Quercetin verspricht einen erfolgreichen Einsatz bei Virusinfektionen. Allerdings basiert keine der einschlägigen Untersuchungen zu diesem Punkt auf klinischen Beobachtungen, wohl aber auf einschlägigen Erfahrungen verschiedenster Naturheilkundler. Dennoch ist eine quercetinreiche Ernährung oder eine Nahrungsergänzung mit reinem Quercetin bei Virusinfekten anzuraten.

## Pharmakokinetik

---

Zur Resorption von Quercetin liegen nur wenige klinische Untersuchungen vor. Offenbar wird nach einmaliger oraler Verabreichung nur ein geringer Anteil der Dosis resorbiert. Eine Studie ergab sogar eine Resorptionsrate von lediglich zwei Prozent. Eine neuere Studie zur Resorption bei "gesunden" Ileostomie-Patienten ergab einen resorbierten Anteil von 24 Prozent für das reine Aglykon bzw. von 52 Prozent für Quercetin-Glykoside aus der Zwiebel. (33) Die Probanden wurden jedoch nicht auf ihre intestinale Permeabilität untersucht. Daher sind die Ergebnisse möglicherweise nicht verlässlich. Quercetin wird im Darm bakteriell abgebaut und in Phenolsäuren umgewandelt. Nach der Resorption wird Quercetin an Albumin gebunden und in die Leber transportiert, wo es teilweise methyliert, hydroxyliert oder konjugiert werden kann.

## Dosierung

---

In der klinischen Praxis wird meist eine orale Dosis von 400-500 mg dreimal täglich verabreicht. Üblich ist eine Dosierung von 250 mg dreimal täglich.

Bitte bleiben Sie gesund und gehen Sie liebevoll mit sich um.  
Ihre Newsletter-Redaktion



### Forschungsergebnisse aus Naturheilkunde und orthomolekularer Medizin

Die Naturheilkunde wird von ihren Gegnern gern als „unwissenschaftlich“ dargestellt. Diese Darstellung ist aber inkorrekt: Im Gegenteil, es gibt eine Fülle von Forschungen und Erfahrungsberichten zur Naturheilkunde und zu den in der orthomolekularen Medizin verwendeten Wirkstoffen wie Vitaminen, Mineralstoffen, Enzymen, essentiellen Fettsäuren, Bioflavonoiden und Aminosäuren. Wir berichten in Zusammenarbeit mit der Stiftung "Research for Health Foundation" von diesen Forschungsergebnissen. **Besuchen Sie die Internetseiten der Stiftung**

**Alle unsere Preise verstehen sich inklusive gesetzlicher Umsatzsteuer und zuzüglich einer Versandkostenpauschale. Lesen Sie die allgemeinen Geschäftsbedingungen.**

Es ist nicht Zweck unserer Webseiten, Ihnen medizinischen Rat zu geben, Diagnosen zu stellen oder Sie davon abzuhalten, zu Ihrem Arzt zu gehen. In der Medizin gibt es keine Methoden, die zu 100% funktionieren. Wir können deshalb - wie auch alle anderen auf dem Gebiet der Gesundheit Praktizierenden - keine Heilversprechen geben. Sie sollten Informationen aus unserem Seiten niemals als alleinige Quelle für gesundheitsbezogene Entscheidungen verwenden. Bei gesundheitlichen Beschwerden fragen Sie einen anerkannten Therapeuten, Ihren Arzt oder Apotheker. Bei Erkrankungen von Tieren konsultieren Sie einen Tierarzt

oder einen Tierheilpraktiker. Die Artikel und Aufsätze unserer Seiten werden ohne direkte medizinisch-redaktionelle Begleitung und Kontrolle bereitgestellt. Nehmen Sie bitte niemals Medikamente (Heilkräuter eingeschlossen) ohne Absprache mit Ihrem Therapeuten, Arzt oder Apotheker ein.

---

[www.vitalstoff-journal.de](http://www.vitalstoff-journal.de)

COM Marketing AG | Fluelistrasse 13 | CH - 6072 Sachseln