



## FACHINFORMATIONEN

### Wirkungen von Ginseng auf das Herz-Kreislauf-System

#### Teil 2: Arteriosklerose/Thrombose und Stress

Die Wirkung von **Ginseng** in Bezug auf eine **positive Beeinflussung des Herz-Kreislauf-Systems** und somit ein **vermindertes Risiko, einen Herzinfarkt oder Schlaganfall zu erleiden**, wird in Asien schon seit Jahrtausenden genutzt. In China wird deshalb Arzneimitteln zur Behandlung von Infarkten und Herzkrankheiten bereits traditionell Ginseng beigefügt. Aber auch moderne wissenschaftliche Studien belegen dessen Wirksamkeit:

#### Ginseng

- **gleicht den Blutdruck aus**, d. h. er wirkt sowohl blutdrucksenkend als auch blutdrucksteigernd
- **erweitert die Blutgefäße und führt zu einer besseren Durchblutung des Gesamtorganismus**
- **verbessert den Stoffwechsel und die Kontraktionskraft des Herzmuskels**
- **stimuliert die Synthese von Blutbestandteilen** (z.B. rote und weiße Blutkörperchen; Hämatopoese)
- **beugt Arterienverkalkung (Arteriosklerose) und Thrombosen vor**
- **reguliert den Cholesterinspiegel**
- **aktiviert den Fettstoffwechsel**
- **optimiert den Energiehaushalt**
- **schützt die Blutgefäße durch Abfangen freier Radikale**
- **baut Stresssymptome ab**

#### A. Arteriosklerose/Thrombose

Mit zunehmendem Alter - jedoch bei zu hohen Cholesterinwerten auch bereits in jungen Jahren - lagern sich Fettstoffe aus dem Blut an den Wänden der Blutgefäße ab, was durch zusätzliche Kalkablagerungen noch verstärkt werden kann.

Die Folge: Das Gewebe verdickt, und der Blutweg verengt sich (Arteriosklerose).

Durch eine gesunde Arterie kann das Blut ungehindert strömen. Eine durch Ablagerungen verengte Arterie jedoch verlangt dem Herzen eine höhere Leistung ab, da nur durch mehr Druck (hoher Blutdruck) und erhöhte Schlagfrequenz (Puls) die nötige Blutmenge zirkulieren kann.

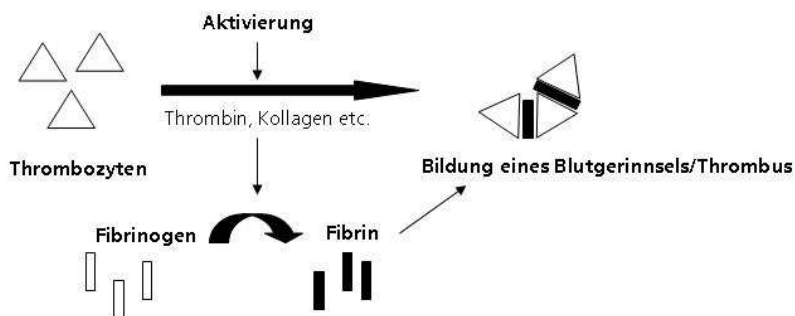
Häufig sind mit Arteriosklerose auch Durchblutungsstörungen des Herzmuskels oder Gehirns verbunden. Auch steigt das Risiko von Blutgerinnseln (Thrombosen), die sich an den verengten Gefäßen bilden und dann die Adern verstopfen oder mit dem Kreislauf durch den Körper wandern (Gefahr eines Herzinfarkts oder Schlaganfalls).

Neben den **positiven Wirkungen von Ginseng auf den Cholesterinspiegel und die damit verbundene Reduzierung von Ablagerungen an den Gefäßwänden** (s. Teil 1 Fachinfo Herz-Kreislauf-System) besitzt diese Heilpflanze noch weitere **Eigenschaften, die Arteriosklerose und Thrombosen entgegenwirken**.

Eine **Thrombose** ist eine Gefäßerkrankung, bei der sich ein Blutgerinnsel (Thrombus) in einem Blutgefäß bildet. Ursachen hierfür können Gerinnungsstörungen, Schäden der inneren Gefäßwand sowie potentiell alle Situationen, die zu einer starken Verlangsamung des Blutstroms führen, sein.

Thrombozyten oder Blutplättchen spielen eine wichtige Rolle in der Blutgerinnung. Ihre Aufgabe ist die Thrombozytenanhaftung bzw. -vereinigung zum Verschluss von verletzten Blutgefäßen und die Freisetzung zahlreicher gerinnungsaktiver Stoffe (Gerinnungsfaktoren, Botenstoffe). Während der Blutgerinnung erfahren die Thrombozyten durch Aktivatoren wie z.B. ADP, Kollagen und Thrombin eine Änderung ihrer Form. Es erfolgt eine Oberflächenvergrößerung durch Ausstülpung bestimmter Bereiche. Dies begünstigt die Thrombusbildung, also Zusammenlagerung vieler Blutplättchen, durch Bindung mit anderen Thrombozyten. Fibrin ist hierbei der vernetzende „Klebstoff“, und sein Vorhandensein aktiviert die Thrombozytenvereinigung. Fibrin ist ein Protein, das durch die Einwirkung des Enzyms Thrombin aus der fadenförmigen löslichen Vorstufe, dem Fibrinogen gebildet wird. Das Fibrin polymerisiert anschließend und bildet ein Netz (= Blutgerinnsel), das die Wunde verschließt. Sind nun z. B. die Gefäßinnenwände (Endothel, s. unter Blutdruck) verletzt, kommen die im Blut zirkulierenden Thrombozyten in direkten Kontakt mit nicht endothelialen Zellen und dem darin enthaltenen Kollagen, was eine Aktivierung und daraus folgend eine Vereinigung von Thrombozyten bewirkt: Ein Blutgerinnsel (Thrombus) kann sich bilden.

Abb. 1: Die Bildung von Thrombosen



Die Ginsengwirkstoffe, insbesondere das **Ginsenosid Rg<sub>2</sub>**, zeigen einen **stark hemmenden Effekt auf die Blutplättchenaggregation**, die mit der Wirkung von ASS-Präparaten zu vergleichen ist. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass **Ginseng die Vereinigung der Thrombozyten und somit die Bildung von Blutgerinnseln und Thrombosen wirksam verhindern kann**.

*Jin YR, Yu JY, Lee JJ et al.: Antithrombotic and antiplatelet activities of korean red ginseng extract. Basic Clin Pharmacol Toxicol 2007; 100 (3): 170-5. (ISSN: 1742-7835)*

Weitere Studien belegen, dass ein von den Thrombozyten selbst gebildetes Prostaglandin (= Gewebshormon) namens Thromboxan, das ebenfalls die Aggregation von Blutplättchen aktiviert, unter dem Einfluss von Ginseng nicht synthetisiert werden kann. Dies ist auch das Wirkprinzip der ASS-Präparate (Acetylsalicylsäure) wobei **im Ginseng der Wirkstoff Panaxynol die Verhinderung der Thromboxan-Synthese verursacht bzw. den Thrombozytenabbau verstärkt und somit wirkungsvoll Thrombosen entgegenwirken kann**.

*Teng CM, Kuo SC, Ko FN et al.: Antiplatelet actions of panaxynol and ginsenosides isolated from ginseng. Biochim Biophys Acta 1989; 990 (3): 315-20. (ISSN: 0006-3002).*

Für die **Ginsenoside R<sub>0</sub> und Rg<sub>1</sub>** wurde ein **stimulierender Effekt auf fibrinlösende Enzyme** sowie eine **Hemmung der Umwandlung von Fibrinogen zu Fibrin** festgestellt. **Dieser Wirkmechanismus des Ginsengs entzieht den Thrombozyten ihre verbindende Substanz und verhindert so die Bildung von Blutgerinnseln**.

*Matsuda H, Namba K, Fukuda S: Effect of ginsenosid R<sub>0</sub> on the blood coagulative and fibrinolytic system. Chem Pharmaceut Bull 1986; 34 (5): 2100 ff.*

- ▶ Aber auch auf andere Weise vermögen **die Wirkstoffe des Ginsengs zusätzlichen Schutz vor der Ablagerung „arteriosklerotischer Plaque“ zu bieten.**

Im Tiermodell gelang der Nachweis, dass Alterungsprozesse zur Hemmung des antioxidativen Schutzsystems und zur Anhäufung von Produkten des Fettstoffwechsels führen. **Die Inhaltsstoffe der Ginsengwurzel** schwächen diese Prozesse ab und **schützen vor oxidativen Schäden.**

So wird z. B. dem oxidierten LD-Lipoprotein (Transportmolekül des LDL-Cholesterins; s. Fachinfo Herz-Kreislauf-System Teil1) eine entscheidende Rolle bei der Entstehung und Progression von Arteriosklerose durch Schädigung der Endothelzellen des Gefäßsystems zugeschrieben. Studien zeigten, dass die Ginsengwirkstoffe (Saponine) den chemischen Vorgang der Oxidation von LDL reduzieren und gleichzeitig die Aktivität von bereits oxidiertem LDL herabsetzen, und so dessen Einwirkung auf die Gefäßwände reduzieren. **Ginseng bietet so durch Verhinderung von Oxidationsprozessen eine Schutzfunktion vor Arteriosklerose.**

*Li J, Huang M, Teoh H, Man RY: Panax quinquefolius saponins protects low density lipoproteins from oxidation. Life Sci 1999; 64 (1): 53-62. (ISSN: 0024-3205)*

**Einer Anhäufung von Produkten des Fettstoffwechsels wirkt das im Ginseng enthaltene Ginsenosid Rd entgegen.** Mit zunehmendem Alter traten im Tierversuch vermehrt Indikatoren einer Fettstoff-Peroxidation (Malondialdehyd) in Leber und Blutserum auf. Diese chemisch veränderten Produkte aus dem Stoffwechsel sind von großer Bedeutung für die Gefäßalterung. **Das Ginsenosid Rd hemmt diese Prozesse, aktiviert gleichzeitig Enzyme zum Abbau von Fettstoffwechselprodukten und verhindert somit deren Anhäufung in den Gefäßen – ein wirksamer Schutz vor Arteriosklerose und Thrombose!**

*- Yokozawa T, Satoh A, Cho EJ: Ginsenoside-Rd attenuates oxidative damage related to aging in senescence-accelerated mice. J Pharm Pharmacol 2004; 56 (1): 107-13. (ISSN: 0022-3573)*

*- Kim SH, Park KS: Effects of Panax ginseng extract on lipid metabolism in humans. Pharmacol Res 2003, 48 (5): 511-13. (ISSN: 1043-6618)*

Als eine weitere Ursache für Schädigungen der Gefäßwände und somit Ansatzpunkte für Arteriosklerose/Thrombose wird heutzutage die mit dem Alter zunehmende **schädliche Wirkung „freier Radikale“** angesehen.

Freie Radikale sind aggressive und schnell reagierende Sauerstoffverbindungen, die als Zwischenprodukte unseres Stoffwechsels auftreten. Sie können jedoch auch durch zuviel UV-Strahlung oder durch Einatmen von Zigarettenrauch entstehen.

Der Körper besitzt ein Schutzsystem gegen diese aggressiven Moleküle, das jedoch mit zunehmendem Alter nachlässt.

Freie Radikale zerstören äußerst reaktionsschnell und radikal nicht nur Fette und Eiweiße, sondern auch unser Erbmaterial. So verursachen sie Haut- und Bindegewebsschäden, Falten im Gesicht und auch eine Zunahme rheumatischer Beschwerden oder Krebserkrankungen. Da sie auch die Endothelschicht (auskleidende Zellschicht der Blutgefäße) schädigen können, werden freie Radikale ebenfalls als Auslöser von Arteriosklerose gesehen.

Durch die sogenannte **antioxidative Wirkung des Ginsengs wird dem zerstörerischen Potential der freien Radikale Einhalt geboten.**

Diese Wirkung belegen auch die Erfahrungen von Prof. Dr. med. Christoph M. Bamberger, einem der besten Hormonexperten und Anti-Aging-Ärzten Deutschlands, die er im Rahmen eines Vortrags auf der FloraFarm präsentierte. Er ist der erste und bisher einzige Professor für Endokrinologie und Stoffwechsel des Alterns. Neben seiner Forschungstätigkeit am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, für die er schon mehrfach ausgezeichnet wurde, bietet er eine eigene Präventiv- und Hormon-Sprechstunde an. Darüber hinaus ist er Direktor des neu gegründeten Medizinischen PräventionsCentrums Hamburg (MPCH) und Mitglied in zahlreichen Fachgesellschaften.



### Ginseng wirkt in doppelter Weise positiv auf das Stressgeschehen im Körper ein:

- In der akuten Situation **steigert er die körperliche und geistige Reaktions- und Leistungsfähigkeit**. Er trägt dazu bei, dass **die im Blut verfügbaren Energieträger leichter aktiviert werden**. Durch bessere Ausnutzung vorhandener Energien **wird der Körper entlastet**.
- Nach Abklingen der Anspannung **hilft Ginseng, körperliche Stresssymptome schneller abzubauen**. Außerdem sorgt er dafür, dass **in der Nebennierenrinde weniger Alarmstoffe produziert werden und die Leber schneller die im Kreislauf befindlichen Glucocorticoide** (Steroidhormone, die den Stoffwechsel, den Wasser- und Elektrolythaushalt, das Herz-Kreislaufsystem und das Nervensystem beeinflussen und das Immunsystem unterdrücken) **abbaut**. **Dies führt zu einer Normalisierung des gesamten Stoffwechsels**.

Diese positiven Wirkungen wurden auch in zahlreichen wissenschaftlichen Studien nachgewiesen.

- Kaneko H and Nakanishi K: *Proof of the Mysterious Efficacy of Ginseng: Basic and Clinical Trials: Clinical Effects of Medical Ginseng, Korean Red Ginseng: Specifically, its Anti-stress Action for Prevention of Disease. J Pharmacol Sci 2004; 95: 158-162.*
- Tachikawa E and Kudo K: *Proof of the Mysterious Efficacy of Ginseng: Basic and Clinical Trials: Suppression of Adrenal Medullary Function In Vitro by Ginseng. J Pharmacol Sci 2004; 95: 140-144.*
- Banerjee U and Izquierdo JA: *Antistress and antifatigue properties of Panax ginseng: Comparison with Piracetam. Acta physiol latinoam 1982; 32: 277-85.*

**Durch die Eigenschaft des Ginsengs, in Stresssituationen zuerst die verfügbaren Energien zu mobilisieren und dann ausgleichend und beruhigend zu wirken, besitzt diese Heilpflanze eine Schutzfunktion, die gerade in der heutigen hektischen und fordernden Zeit für eine Steigerung des Wohlbefindens sorgt.**

**Ginseng macht gelassener und hilft, konzentriert statt erregt zu reagieren – er fördert den Ausgleich der Kräfte!**