



FACHINFORMATIONEN

Ginseng: Wirkungen auf den Alterungsprozess und bei altersbedingten Erkrankungen

Biologisch gesehen schließt sich die Phase des Alterns direkt an die Entwicklungsphase der Kindheit und Jugend an. Altern beginnt nach der Pubertät und endet mit dem Tod. Der Alterungsprozess selbst ist ebenso wie die Entwicklungsphase durch strukturelle und funktionelle Veränderungen gekennzeichnet. Mit steigendem Alter werden Veränderungen auf molekularer und zellulärer Ebene, in Organen und Organsystemen beobachtet.

Somit muss Altern als längste Lebensphase und nicht als Krankheit angesehen werden. Dies bedeutet, dass langsames Altern und biologisches Jungbleiben durchaus möglich sind – wenn aktiv Prävention betrieben, statt passiv auf Reparaturmedizin gewartet wird.

Generell muss zwischen primären Alterungsprozessen, das heißt genetisch festgelegten, vor-programmierten und unbeeinflussbaren Veränderungen und sekundären Alterungsprozessen durch externe Faktoren unterschieden werden. Dies sind persönliche, soziale und Umwelteinflüsse, wie z. B. die Ernährung, die bei frühzeitigem Beginn vorbeugender Maßnahmen dahingehend beeinflussbar sind, dass der natürliche Alterungsprozess verlangsamt werden kann, um so bis ins hohe Alter leistungsfähig und gesund zu bleiben.

Hier setzt nun die Wirkung des Ginsengs an:

Ginseng kann das Altern nicht verhindern. Der Vorgang des Alterns ist jedoch durch zunehmendes Nachlassen von Organfunktionen, der Widerstandskraft und der Anpassungsfähigkeit an Umweltfaktoren gekennzeichnet. Hierbei wird offensichtlich, dass **Ginseng mit seinen Wirkungseigenschaften dazu beitragen kann, das vorzeitige Altern gezielt zu mindern, das heißt die Auswirkungen des Alterungsprozesses zu verringern.**

Die Erscheinungen des biologischen Alterns lassen sich durch verschiedene Wirkweisen des Ginsengs deutlich verringern:

- **Stimulation der Leistung der Verdauungsorgane und des Eiweißstoffwechsels**, sowie **Stärkung der Leber**: So können Abfallprodukte vom Stoffwechsel besser entsorgt werden.
- **Stärkung des Kreislaufes und Senkung des Cholesterinspiegels**: So werden die Arterien vor Ablagerungen geschützt und das Herz entlastet.
- **Stärkung des Immunsystems**: Z. B. werden weiße Blutkörperchen aktiviert, um belastende Stoffe zu eliminieren.
- Die Wirkstoffe **fördern die optimale Verwertung körperlicher Energien**: dies steigert die Vitalität und Widerstandskraft.
- **Positive Beeinflussung des Hormonsystems**: Die Anregung z.B. der Nebennierenrinde, aktiviert den Stoffwechsel und sorgt somit für erhöhten körperlichen Antrieb, Lebenslust und Wohlbefinden.
- **Unterstützung der körperlichen Leistungsfähigkeit**: Die Energie und Ausdauer werden verbessert.
- **Unterstützung der geistigen Leistungsfähigkeit**: Bessere Weiterleitung von Nervenimpulsen und somit Erhöhung der Konzentration, Reaktion und Auffassungsgabe .
- **Beruhigung der Nerven und Förderung der Ausgeglichenheit**: Der durch altersbedingten Kräfteabbau etc. begünstigten Stress- und Angstentwicklung wird so entgegengewirkt.
- **Verbesserung des antioxidativen Abwehrsystems**: Neutralisierung aggressiver Substanzen im Körper und Förderung des körpereigenen Zellschutzes.

Als eine der **Hauptursachen für Alterungsprozesse** 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.

Im Tierversuch gelang der Nachweis, dass Alterungsprozesse zur Hemmung des Schutzsystems gegen freie Radikale und zur Anhäufung von Produkten des Fettstoffwechsels führen.

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.

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

Figur 1: Ginseng macht freie Radikale unschädlich



Die **Wirkstoffe des Ginsengs entschärfen freie Radikale**, indem sie Elektronen abgeben, diese in das defekte Molekül (freies Radikal) einbauen und so dessen **zellschädigende Wirkung verhindern**.

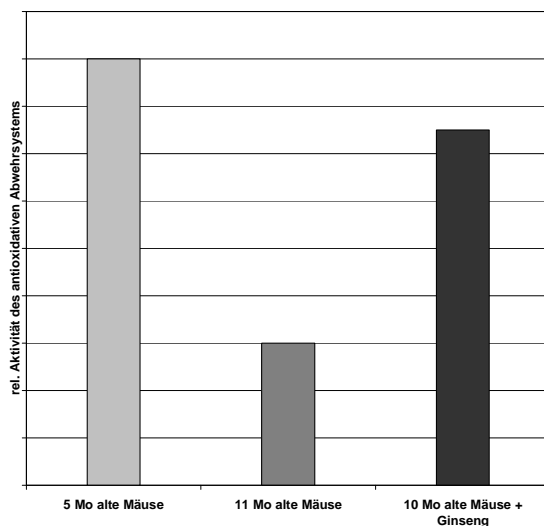
Wissenschaftler des Instituts für Naturmedizin der japanischen Toyama-Universität benutzten ein Tiermodell (schnell alternde Mäuse), um die Beziehung zwischen Alterung und dem antioxidativen Abwehrsystem sowie die Wirkung von Inhaltsstoffen des Ginsengs (Ginsenosid Rd) auf dieses System zu untersuchen.

Der Vergleich zwischen 5 und 11 Monate alten Mäusen ergab ein deutlich schwächeres antioxidatives Abwehrsystem bei den älteren Tieren, d.h. **mit zunehmendem Alter können freie Radikale schlechter eliminiert werden**.

Um zu klären, in welcher Weise Ginseng Einfluss auf dieses Abwehrsystem nehmen kann, wurden in einem zweiten Versuch 10 Monate alte Mäuse 30 Tage lang mit dem Ginsenosid Rd (einem isolierten Ginsengwirkstoff) gefüttert.

Hierbei zeigte sich deutlich, dass auch bei älteren Tieren **durch Ginsengverabreichung sowohl das Abwehrsystem gegen freie Radikale, als auch die Aktivitätswerte bestimmter, am Fettstoffwechsel beteiligter Enzyme signifikant verbessert werden konnte**. So werden auch die mit zunehmendem Alter vermehrt im Blutserum und in der Leber auftretenden **Abbauprodukte ungesättigter Fettsäuren** (z.B. Malondialdehyd) durch **das Ginsenosid Rd verringert**, was sich **positiv auf die Prozesse der Gefäßalterung auswirkt**.

Figur 2: Ginseng als Anti-Aging Mittel: Einfluss auf das antioxidative Abwehrsystem



Ergebnis dieser Studie:

Offensichtlich greifen die **Ginsengwirkstoffe (Ginsenosid Rd)** in einen Schlüsselmechanismus zur **Verbesserung des Abwehrsystems ein, verhindern die mit dem Alter zunehmende Blockade der antioxidativen Abwehr sowie die Anhäufung von Abbauprodukten des Fettstoffwechsels und schützen so vor oxidativen Schäden**.

Ginseng wirkt so im Sinne von Anti-Aging!

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)

► Die Bedeutung von Antioxidantien für den Alterungsprozess im Gehirn

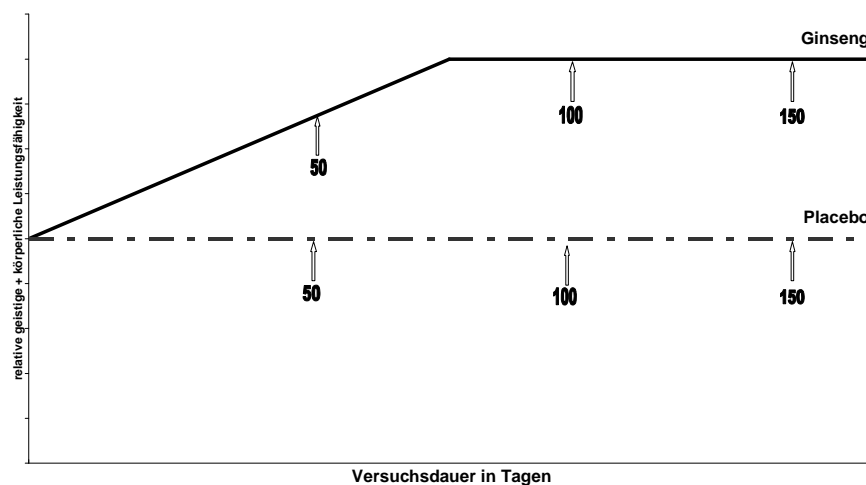
Auch im Hinblick auf die Leistung des Gehirns sind eine der potentiellen Hauptursachen für altersbedingte Zerstörung des Nervengewebes toxische freie Radikale. Im fortgeschrittenen Lebensalter kann die Verfügbarkeit körpereigener oder zugeführter Antioxidantien, welche die Fähigkeit zur Eliminierung dieser Radikale besitzen, eingeschränkt sein. Das Gehirn ist, aufgrund seines im Vergleich zu anderen Organen erhöhten Sauerstoffumsatzes, besonders dem Angriff freier Radikale ausgesetzt. Im Zuge der Alterung kommt es hier zu verminderter Zellaktivität, damit zu vermindertem Energieumsatz und folglich zu erhöhten oxidativen Schäden. Deshalb ist die **Rolle verfügbarer Antioxidantien, wie sie die Wirkstoffe des Ginsengs darstellen, im Alterungsprozess des Gehirns als besonders wichtig** anzusehen. So spielt z.B. auch Melatonin, ein endogenes Hormon, eine wichtige Rolle im antioxidativen Abwehrsystem des Körpers: Es stimuliert die, für diesen Mechanismus notwendigen Enzyme (z.B. Glutathionperoxidase). Die Melatoninproduktion lässt jedoch auch mit zunehmendem Alter nach und somit verringert sich auch der schützende Effekt dieses Hormons. Die **Ginsengwirkstoffe** besitzen jedoch neben ihrem **eigenen antioxidativen Potential** auch eine **positive Wirkung auf den Hormonstatus** des Körpers und können so deren Aktivitätsphase positiv beeinflussen.

► Ginseng verbessert die psychische und physische Leistungsfähigkeit

Neben den Antioxidantien gibt es weitere Stoffe, die als förderlich für die Funktionstätigkeit des Gehirns angesehen werden. Durch im Alter veränderte Gewohnheiten in der Nahrungsaufnahme kann es in der Zufuhr und Verfügbarkeit des sogenannten „**Brainfoods**“ zu Engpässen kommen – **Ginseng mit seinem breiten Spektrum an Inhaltsstoffen (Ginsenoside, Mineralien, Spurenelemente, Vitamine)** kann hierbei vermutlich ausgleichend und ergänzend wirken.

Im Rahmen einer placebokontrollierten Doppelblindstudie mit 60 Bewohnern eines Altenheims wurde die **Wirkung von Ginseng auf die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit** untersucht. Die Probanden nahmen über einen Zeitraum von 100 Tagen zwei Ginsengkapseln bzw. zwei Placebokapseln ein. Nach diesen 100 Tagen zeigte sich bei den **Ginsengkonsumenten eine signifikante Steigerung der psychischen Leistungsfähigkeit, der Arbeitsgenauigkeit, des Merkgedächtnisses sowie des Koordinations- und Vorstellungsvermögens**. Darüber hinaus war die **Fähigkeit zu klarer, deutlicher Ausdrucksweise wesentlich verbessert und altersbedingte Befindlichkeitsstörungen wie häufiges Auftreten von Schlaflosigkeit, Schwindel, Herzklopfen oder Nervosität besserten sich bei den Ginsengkonsumenten deutlich**. Die positive Wirkung der 100-Tage-Ginseng-Kur blieb bis zum 50. Tag nach Absetzen der Medikation erhalten.

Figur 3: Einfluss von Ginseng auf die Leistungsfähigkeit



So zeigt Ginseng eine deutlich positive Wirkung hinsichtlich der Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Alter.

Siegl, Ch. & H.J. Siegl: Die mögliche Revision von Einbußen an psychischen Fähigkeiten im höheren Alter. Eine Doppelblindstudie mit Panax ginseng. Therapiewoche 29, 24 (1979).

► Ginseng zur Vorbeugung altersbedingter Erkrankungen

Von Beginn seiner Nutzung an, war Ginseng insbesondere für seine Linderung und Verzögerung der Entstehung altersbedingter Erkrankungen bekannt.

Da die Wissenschaft jedoch erst in jüngster Zeit beginnt, die Hintergründe der Entstehung typischer Krankheiten des Alters wie Alzheimer Demenz zu verstehen, werden die Mechanismen der Wirkung von Ginseng in diesem Zusammenhang auch erst nach und nach erklärbar.

So beginnt man Schritt für Schritt zu verstehen, was die möglichen Auslöser für Alzheimer Demenz sind, und in welcher Weise Ginseng hier vorbeugend und lindernd wirken kann.

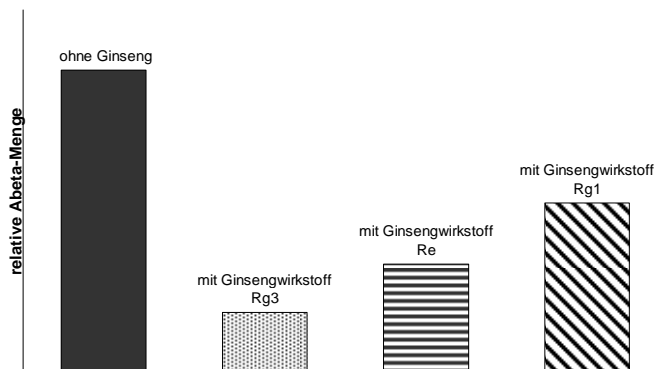
In der Hirnrinde von Alzheimer-Erkrankten finden sich regelmäßig große Ansammlungen des Eiweiß-Moleküls „Abeta“ (= Alzheimer's Amyloid-beta-Peptid). Hierbei handelt es sich um ein Spaltprodukt eines größeren Eiweißmoleküls, das in geringer Konzentration in nahezu allen Zelltypen des Organismus nachgewiesen wurde. Wissenschaftler vermuten daher schon lange, dass das Protein eine Schlüsselrolle bei der Entstehung der Krankheit spielt. Zellbiologen haben nun entdeckt, dass Abeta von seinem Entstehungsort in das Zellplasma gelangen kann, dort aber in der Regel durch sogenannte molekulare „Schredder“ (Proteasomen) oder ein spezielles Enzym im Zellplasma direkt wieder abgebaut wird. Wenn dieser Abbau z.B. altersbedingt nicht mehr richtig funktioniert, kann Abeta sich ansammeln und dann Zellen im Gehirn abtöten. So scheint ein **gestörter Abbau von Abeta der Auslöser von Alzheimer Demenz und anderer degenerativer Erkrankungen** zu sein.

Forscher der Mayo-Klinik in Florida untersuchten nun – ausgehend von den seit Jahrtausenden bekannten positiven Wirkungen des Ginsengs – den **Einfluss von Ginseng auf den Abbau von „Abeta“** mithilfe eines Zell-Modellsystems.

Die Studie erbrachte folgende Ergebnisse:

- **Ginseng und mehrere seiner isolierten Inhaltsstoffe bewirken eine deutliche Reduzierung der Konzentration von Abeta in der Zelle. Diese Wirkung ist dosisabhängig, d.h. die Menge und Kontinuität der Ginsengeinnahme ist entscheidend für eine optimale Wirkung.**
- Im Tierversuch hat die orale Aufnahme einzelner **Ginsengwirkstoffe** (Ginsenosid Rg3, Rg1, Re) zu einer **signifikanten Reduktion von Abeta im Gehirn** geführt. Hierbei scheint das Ginsenosid Rg3 am wirkungsvollsten zu sein.

Figur 4: Einfluss der Ginsengwirkstoffe auf die Reduzierung des schädlichen Proteins Abeta



Chen F, Eckman EA, Eckman CB: Reduction in levels of the Alzheimer's amyloid beta peptide after oral administration of ginsenosides. *FASEB J* 2006; 20 (8): 1269-71 (ISSN: 1530-6860)

So bietet Ginseng mit seinen hochwirksamen Inhaltsstoffen eine einmalige Gelegenheit, einer der Ursachen typischer Krankheiten des Alters wie Alzheimer Demenz entgegenzuwirken, ihre Progression zu lindern und bei frühzeitigem Beginn einer Ginsengeinnahme der Entstehung dieser Krankheiten vorzubeugen.