

# HMPPA- MONOGRAPHIEN

Pflanzliche Naturstoffe im Profil – hier in der ÖAZ und online als digitale Fortbildung auf [elearning.apoverlag.at](http://elearning.apoverlag.at). In dieser Rubrik geben wir in Zusammenarbeit mit der Herbal Medicinal Products Platform Austria (HMPPA) einen Überblick über Wirkung und Anwendung von Arzneipflanzen.



Mag. pharm. Arnold Achmüller  
Autor &  
Apotheker aus Wien



## PANAX GINSENG

# Echter Ginseng

Ginseng gehört seit Jahrtausenden zu den populärsten Heilpflanzen Asiens. Auch in Europa wird die Heilpflanze wegen der tonisierenden Wirkung bei Schwächegefühlen und zur Anregung der geistigen Leistungsfähigkeit geschätzt.

Der Echte Ginseng (*Panax ginseng* C. A. Mey), auch asiatischer oder koreanischer Ginseng genannt, gehört zur Familie der Araliaceae (Araliengewächse). Es handelt sich um eine mehrjährige Staudenpflanze, die in den Gebirgswäldern Ostasiens von Korea über den Nordosten Chinas bis nach Russland natürlich vorkommt.

Zu unterscheiden ist der Echte Ginseng von anderen Panaxarten, die ebenfalls medizinisch verwendet werden: der Chinesische Ginseng (auch Notoginseng oder San Qi) (*Panax notoginseng* (Burkill) F.H.Chen), der Japanische Ginseng (*P. japonicus* (T.Nees) C.A.Mey.) oder der Amerikanische Ginseng (*P. quinquefolius* L.). Aufgrund einer ähnlichen Anwendung tragen auch gattungsfremde Heilpflanzen wie *Eleutherococcus senticosus* (Rupr. & Maxim.) Maxim. (Sibirischer Ginseng, Taigawurzel) oder *Withania somnifera* (L.) Dunal. (Indischer Ginseng, Schlafbeere) umgangssprachlich den Namen Ginseng.

Der Echte Ginseng gehört zu den bedeutendsten Heilpflanzen im ostasiatischen Raum und wurde bereits vor Jahrhunderten weit über die ursprünglichen Anbaugrenzen hinaus als Heilpflanze gehandelt. Nach Europa kam Ginseng spätestens im 17. Jahrhundert und galt in der Folge auch hier als kostbares Heilmittel, welches sogar teurer als Gold war.<sup>1</sup> Die frühe Wertschätzung lässt sich auch im Gattungsnamen erkennen. *Panax* kann mit „alles heilend“ übersetzt werden und leitet sich vom griechischen Pan (gr. = alles) und akos (gr. = Heilung, Heilmittel) ab. Die deutschen Bezeichnungen Kraftwurzel, Menschenwurzel und Lebenswurzel gehen auf die seit Jahrhunderten nachgesagte tonisierende Wirkung sowie die teilweise menschenähnliche Form der Wurzel zurück.

Der Echte Ginseng wird hauptsächlich durch Anbau gewonnen. Die Anbaugebiete der Arzneipflanze befinden sich vorwiegend in Südkorea und China<sup>2</sup>, kleinere Anbauflächen (z. T. mit amerikanischem Ginseng) finden sich in Kanada, den USA, Japan, Russland und auch Europa. Die Schwierigkeiten im Anbau liegen vor allem in der Mehrjährigkeit der Pflanze, in der notwendigen Beschattung und in der Anfälligkeit für Pilzbefall, weshalb häufig Pestizide eingesetzt werden. Aufgrund der Pestizidrückstände muss ein nennenswerter Anteil der Anbaudroge aus Ostasien einer Dekontamination mittels selektiver CO<sub>2</sub>-Extraktion unterzogen werden. Bioanbau erfolgt nur eine Kulturperiode lang (4–6 Jahre) auf frisch gerodeten Waldflächen. Größere Mengen von wild vorkommen-



Wird die Wurzel vor dem Trocknen mit Wasserdampf behandelt, wird sie rötlich glänzend und man erhält den Roten Ginseng.

Wird die Wurzel gewaschen, von den Nebenwurzeln sowie dem dunkelgefärbten Korkgewebe befreit und anschließend getrocknet, handelt es sich um den Weißen Ginseng.



dem Ginseng sind nur noch vereinzelt in Russland zu finden. Die jährliche weltweite Ginseng-Produktion beträgt ca. 80.000 Tonnen, was einem Marktvolumen von mehr als zwei Milliarden Dollar entspricht.<sup>3</sup>

#### Arzneilich verwendete Droge

Als Arzneidroge *Ginseng radix* wird laut Europäischem Arzneibuch die ganze oder geschnittene, getrocknete Wurzel von *Panax ginseng* C.A. Mey. definiert. Die Wurzel muss mindestens 0,40 % Gesamtgehalt der Ginsenoside Rg1 und Rb1 (bezogen auf die getrocknete Droge) enthalten.

Wird die Wurzel gewaschen, von den Nebenwurzeln sowie dem dunkelgefärbten Korkgewebe befreit und anschließend getrocknet, handelt es sich um den Weißen Ginseng. Wird die Wurzel vor dem Trocknen mit Wasserdampf behandelt, wird sie rötlich glasig und man erhält den sogenannten Roten Ginseng. Noch heute wird Ginseng in den Herkunftsländern sehr häufig als Roter Ginseng konsumiert.

Da *Panax ginseng* manchmal durch *Panax quinquefolius* (Amerikanischer Ginseng) verfälscht wird, lässt das Europäische Arzneibuch mittels Flüssigchromatographie auf das nur in *Panax ginseng* enthaltene Ginsenosid Rf prüfen.

Im Europäischen Arzneibuch ist auch ein Trockenextrakt aus Ginsengwurzel mit mindestens 4 % Gesamtginsenosiden Rb1, Rb2, Rc, Rd, Re, Rf, Rg1 und Rg2 (DEV 3-7:1, 35–90 % V/V) definiert.

#### Inhaltsstoffe und pharmakologische Wirkungen

Die wesentlichen Inhaltsstoffe des Ginsengs sind ein komplexes Gemisch aus Triterpensaponinen (Ginsenoside). Bisher wurden in der Gattung *Panax* mehr als 200 verschiedene, strukturell sehr komplexe Ginsenoside identifiziert. Meist liegen diese in bidesmosidischen, manchmal auch in monodesmosidischen Strukturen vor. Der Gesamtgehalt an Ginsenosiden

in *P. ginseng* C. A. Mey. beträgt 0,2 bis 2 % für die Hauptwurzel und 4 bis 9 % für die Haarwurzeln. Im koreanischen Ginseng sind bislang etwa 40 Ginsenoside bekannt.<sup>4</sup>

Weitere charakteristische Inhaltsstoffe des Ginsengs sind ätherisches Öl mit den für den typischen Geruch verantwortlichen Sesquiterpenkohlenwasserstoffen Eremophilen und Elementen, Polysaccharide (Panaxane A-U) und lipophile Polyacetylene (z. B. Panaxynol).

Sowohl mit einzelnen Extrakten als auch mit isolierten Inhaltsstoffen (meist Ginsenosiden) konnten *in vitro* und in Tierstudien zahlreiche Effekte nachgewiesen werden. Allein zu den Ginsenosiden sind bereits mehr als 2.500 Publikationen erschienen. Es zeigten sich dabei unter anderen zytoprotektive, immunstimulierende, blutzuckersenkende, antiphlogistische, neuroprotektive, antimikrobielle und anticancerogene Wirkungen. Interessant erscheinen auch Beobachtungen, wonach Ginsenoside von Darmbakterien metabolisiert werden und deshalb teilweise als Prodrugs zu betrachten sind. Einer dieser wirksamen Metaboliten ist beispielsweise die Substanz K, welche durch diverse Darmbakterien aus den Ginsenosiden Rb1 und Rb2 entsteht.<sup>5</sup> Unterschiedliche Ernährungsweisen – und damit unterschiedliche Darmmikrobiome – führen zudem zu unterschiedlichen Konzentrationen dieser Metaboliten.<sup>6</sup>

Die seit Jahrhunderten nachgesagte tonisierende Wirkung von Ginseng ist immer noch Gegenstand zahlreicher wissenschaftlicher Forschungen. Sowohl Extrakte als auch einzelne Ginsenoside zeigten *in vitro* und in Tierstudien unter anderem über eine vermehrte Glucoseoxidation im Gehirn und eine Erhöhung verschiedener Neurotransmitter wie Dopamin stimulierende Effekte.<sup>7</sup> Die einzelnen Ginsenoside scheinen sehr spezifische Wirkungen zu entfalten. So wirkt Rg1 ZNS-stimulierend, Rb1 ZNS-dämpfend sowie stimmungsaufhellend. Rb1 zeigte in mehreren Tierstudien zudem kardioprotektive Effekte.<sup>12</sup> →

## In zahlreichen Studien zu Ginseng wurde der Einfluss auf geistige Leistungsfähigkeit, kardiovaskuläre Erkrankungen, chronische Atemwegserkrankungen, erektile Dysfunktion sowie die Stärkung des Immunsystems untersucht.

→ In Ostasien wird auch eine mögliche tumorhemmende Wirkung verschiedener Ginsenoside (z. B. Rg3, Rh2) und deren Metaboliten intensiv untersucht.

Auch Polysaccharide und Polyacetylene zeigen spezifische Wirkungen. So konnte neben den Ginsenosiden auch den Panaxanen immunstimulierende, antidepressive und tonisierende Effekte (Wang et al. 2010) und den Polyacetylenen neuroprotektive Effekte (Nie et al. 2006) zugeschrieben werden.

### Klinische Studien

Ginseng gehört zu jenen Heilpflanzen, die auch in Humanstudien am intensivsten erforscht wurden. Zahlreiche Studien entstanden im Hinblick auf die Verbesserung geistiger Leistungsfähigkeit, kardiovaskuläre Erkrankungen, chronische Atemwegserkrankungen, erektile Dysfunktion sowie zur Stärkung des Immunsystems.

### Steigerung der Leistungsfähigkeit

Ein systemischer Review der Cochrane Collaboration fasste 2010 die Ergebnisse der bis dahin verfügbaren Studien zur Verbesserung der geistigen Leistungsfähigkeit zusammen. Sowohl die Lebensqualität als auch die geistigen Fähigkeiten sind Parameter, die laut den Autoren rund um Geng et al. (2010) mit Ginseng verbessert werden konnten.<sup>8</sup>

In einer doppelblinden placebokontrollierten Studie mit Rotem Ginseng wurden Senioren über einen Zeitraum von zwölf Wochen neben einem 60-minütigen Krafttraining täglich vier Kapseln mit insgesamt 1.200 mg Rotem Ginseng (96 mg Ginsenoside) oder Placebo verabreicht. Dabei zeigte sich ein signifikanter Nutzen in der Verumgruppe, in welcher die Probanden mit einer Vitalitätszunahme berichteten.<sup>9</sup>

### Neuroprotektive Wirkung

Liu et al. (2009) zeigte in einer randomisierten Doppelblindstudie mit 199 Patienten, dass das isolierte Ginsenosid Rd einen Nutzen bei ischämischen Schlaganfall ausüben kann. Im Vergleich zu Placebo zeigten sich sowohl mit 10 mg/d als auch mit 20 mg/d signifikante Verbesserungen.<sup>10</sup>

### Kardiovaskuläre Erkrankungen

Ein systemischer Review von Lee et al. (2017) fasste die verfügbaren Daten hinsichtlich einer blutdrucksenkenden Wirkung von amerikanischem und koreanischem Rotem Ginseng zusammen. Sowohl der diastolische als auch der systolische Blutdruck konnte laut diesen Daten durch koreanischen Roten Ginseng signifikant gesenkt werden.<sup>11</sup>

Auch ein aktueller systemischer Review weist im Hinblick auf eine Verminderung der Blutlipide in diese Richtung. So kamen



Ginseng gilt in seinen Herkunftsländern auch als Aphrodisiakum.

Hernández-García et al. (2019) nach Durchsicht von 18 Studien zum Schluss, dass einige darauf hindeuten, dass Extrakte aus *Panax ginseng* das Gesamtcholesterin und LDL senken könnten.<sup>12</sup>

### Sexuelle Dysfunktion

Ginseng gilt in seinen Herkunftsländern auch als Aphrodisiakum. Das ist der Grund, weshalb Ginseng in mehreren Studien auch hinsichtlich erektiler Dysfunktion und Lustlosigkeit untersucht wurde. In einer aktuellen placebokontrollierten Studie von Ghorbani et al. (2019) wurde an 62 Patientinnen untersucht, inwieweit Ginseng bei sexueller Dysfunktion in der Menopause hilfreich sein kann. Dabei zeigten sich in der Verumgruppe signifikante Verbesserungen inklusive einer verbesserten Lebensqualität.<sup>13</sup>

Leider weisen viele der durchgeführten Studien eine sehr geringe Teilnehmerzahl (oftmals unter 100) auf. Zudem wurden die Studien oft mit sehr heterogenen Extrakten (gepulverte Droge, Extrakte, Weißer Ginseng, Roter Ginseng) und manchmal sogar mit verschiedenen Ginsengarten (*P. ginseng* und *P. quinquefolius*) durchgeführt. Dadurch ergibt sich für das HMPC – genauso wie für viele systemische Reviews – eine sehr heterogene Studienlage. Aus diesem Grund blieb Ginseng bisher der Status einer „well-established“-Anwendung verwehrt.

### Wissenschaftlich bewertete Anwendungen

Das HMPC hat die zerkleinerte und pulverisierte Ginsengwurzel sowie die daraus hergestellten Flüssig-, Dick- und Tro-

ckenextrakte als traditionelle pflanzliche Arzneimittel („traditional use“) eingestuft. Aufgrund der langjährigen Erfahrung und der verfügbaren Studienlage kann Ginseng bei allgemeiner Kraftlosigkeit wie Müdigkeit und Schwäche verwendet werden. Die ESCOP empfiehlt darüber hinaus Ginseng auch bei nachlassender Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit sowie in der Rekonvaleszenz.

### Anwendungen in der Volksmedizin

Ginsengwurzel wird in der Volksmedizin und in der TCM bei zahlreichen weiteren Beschwerden wie beispielsweise bei einer erhöhten Infektanfälligkeit oder bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen verwendet. Auch die Blätter werden in China und Korea zur Anregung der Verdauung als Tee getrunken. Seitens des HMPC und der ESCOP werden diese Anwendungen bisher nicht empfohlen.

### Typische Zubereitungen,

### Tagesdosierung und Anwendungsdauer

Die Anwendung von Ginseng ist in Form der zerkleinerten Wurzel als Tee, in Form der pulverisierten Droge sowie als Trocken-, Flüssig- oder Dickextrakt möglich. Anders als in Ostasien sind hierzulande nicht einzelne Ginsenoside, sondern nur die Droge oder der Gesamtextrakt im Handel erhältlich. Ginseng wird in unterschiedlichsten festen und flüssigen Zubereitungen angeboten.

Hierbei sollte besonders auf die Qualität des eingesetzten Extraktes geachtet werden. Nahrungsergänzungsmittel können – oft aufgrund des meist nicht näher deklarierten Extraktes – diese Qualitätsansprüche nicht erfüllen.

Die empfohlene Dosierung für den Tee liegt bei 1 bis 2 g zerkleinerter Droge pro Tasse. Pro Tag können 2 bis 3 Tassen getrunken werden. Die empfohlene Tagesdosierung der verschiedenen Extrakte richtet sich nach dem jeweiligen Präparat. Bei dem auch in Österreich erhältlichen Trockenextrakt G115 (DEV 3-7:1, 40% Ethanol) liegt laut HMPC die empfohlene Tagesdosierung bei 40 bis 200 mg des Extraktes.

Die Anwendungsdauer sollte wegen fehlender Langzeitstudien drei Monate nicht überschreiten. Bestehen die Symptome trotz Anwendung von Ginseng unverändert länger als zwei Wochen, sollte ein Arzt konsultiert werden.

### Kinder, Schwangere und Stillende

Aufgrund fehlender Daten für Kinder und Jugendliche wird seitens des HMPC Ginseng erst ab 18 Jahren empfohlen. Auch für die Anwendung bei Schwangeren und Stillenden liegen bis dato keine Daten vor, weshalb derzeit eine entsprechende Anwendung ebenfalls nicht empfohlen wird.

### Wechsel- und Nebenwirkungen (Risiken)

Trotz der langjährigen weltweiten Anwendung und sehr umfassender Studien sind schwerwiegende Nebenwirkungen, die eindeutig mit der Einnahme von Ginseng in Zusammenhang gebracht werden können, nicht bekannt. Nach der Einnahme von Ginseng wurden Überempfindlichkeitsreaktionen wie Urticaria und Juckreiz sowie Schlafstörungen und Verdauungsbeschwerden wie Übelkeit, Erbrechen, Durchfall und Verstopfung beobachtet. In sehr hohen Tagesdosen über 15 g Ginseng (normale Tagesdosierung bis 6g) und einer Anwendung über einen längeren Zeitraum hinweg gibt es Berichte über Bluthochdruck, Nervosität und Schlaflosigkeit. Ähnliche Effekte sind auch im Zusammenhang mit einem gleichzeitigen hohen Koffeinkonsum bekannt. Der in manchen Publikationen erhobene Verdacht, Ginseng könne blutverdünnende Wirkstoffe wie Warfarin beeinflussen, konnte bisher nicht bestätigt werden. Auch entsprechende Tierversuche zeigten keine Wechselwirkungen.

Das HMPC gibt zudem den allgemeinen Hinweis, wonach bei anderen als den genannten Nebenwirkungen und wenn sich die Symptome verschlimmern ein Arzt konsultiert werden sollte.

### Kontraindikation

Bei einer bekannten Überempfindlichkeit gegenüber einer in Ginseng enthaltenen Substanz sollte diese nicht verwendet werden.

### Wissenschaftliche Patronanz:

Univ.-Prof. Dr. Dr.h.c. Rudolf Bauer

emer.o.Univ.-Prof. DI Dr. Chlodwig Franz

Univ.-Prof. i.R. Mag. Dr. Dr.h.c. Brigitte Kopp und

Univ.-Prof. Mag. Dr. Hermann Stuppner

### QUELLEN

- 1 Madaus, G. (1987): Lehrbuch der biologischen Heilmittel, Mediamed Verlag, Ravensburg
- 2 Wichtl, M. (Hrsg.)(2009): Teedrogen und Phytopharmaka. Ein Handbuch für die Praxis auf wissenschaftlicher Grundlage. 5. Auflage. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. Stuttgart.
- 3 Baeg, In-Ho, So S.: The world ginseng market and the ginseng (Korea). J Ginseng Res Vol. 37, No. 1, 1-7 (2013)
- 4 Fuzzati, N.: Analysis methods of ginsenosides. J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci. 2004 Dec 5; 812(1-2): 119-33.
- 5 Bae et al.: Constitutive Beta-Glucosidases Hydrolyzing Ginsenoside Rb1 and Rb2 From Human Intestinal Bacteria. Biol Pharm Bull. 2000 Dec; 23(12): 1481-5.
- 6 Wan et al.: Significant Difference in Active Metabolite Levels of Ginseng in Humans Consuming Asian or Western Diet: The Link With Enteric Microbiota. Biomed Chromatogr. 2017 Apr; 31(4): 10.1002/bmc.3851.
- 7 Hao et al.: Beneficial Estrogen-Like Effects of Ginsenoside Rb1, an Active Component of Panax Ginseng, on Neural 5-HT Disposition and Behavioral Tasks in Ovariectomized Mice. Eur J Pharmacol. 2011 May 20; 659(1): 15-25
- 8 Geng et al.: Ginseng for Cognition. Cochrane Database Syst Rev. 2010 Dec 8; (12): CD007769
- 9 Schott et al.: Schweizerische Zeitschrift für Ganzheitsmagazin. 2006; 376-383
- 10 Liu et al.: Efficacy and Safety of ginsenoside-Rd for Acute Ischaemic Stroke: A Randomized, double-blind, placebo-controlled, Phase II Multicenter trial. Eur J Neurol. 2009 May;1 6(5): 569-75.
- 11 Lee et al.: Ginseng for Treating Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of double-blind, randomized, placebo-controlled trials. Curr Vasc Pharmacol. 2017; 15(6): 549-556.
- 12 Hernández García et al.: Efficacy of Panax Ginseng Supplementation on Blood Lipid Profile. A Meta-Analysis and Systematic Review of Clinical Randomized Trials. J Ethnopharmacol. 2019 Oct 28; 243: 112090
- 13 Ghorbani Z, Mirghafourvand M, Charandabi MAA, Javadzadeh Y. The effect of ginseng on sexual dysfunction in menopausal women: A double-blind, randomized, controlled trial. Complementary Therapies in Medicine 2019 (45): 57-64.
  - HMPC Monographie der EMA Panax ginseng (22.05.2014) unter [www.ema.europa.eu](http://www.ema.europa.eu)
  - ESCOP Monographie Panax ginseng (2003)