APOVERLAG Fortbildung

1 AFP Punkt

Literaturstudium

Bärentraubenblätter als Behandlungsoption bei Harnwegsinfektionen

Akkreditierte Fortbildung AFP Österreichische Apothekerkammer

MEDICE THE HEALTH FAMILY

Diese Sonderpublikation wurde mit freundlicher Unterstützung von Medice Arzneimittel GmbH, Römerstrasse 14, 5400 Hallein erstellt.

Bärentraubenblätter als evidenzbasierte Behandlungsoption bei Harnwegsinfektionen

Harnwegsinfektionen zählen zu den häufigsten bakteriellen Infektionen, insbesondere bei Frauen, und sind ein wesentlicher Grund für Antibiotikaverordnungen. Laut aktueller S3-Leitlinie bieten Bärentraubenblätter eine evidenzbasierte Behandlungsoption gegen unkomplizierte Harnwegsinfekte bei Frauen und bieten darüber hinaus auch Vorteile gegenüber anderen Heilpflanzen.

TEXT Mag. pharm. Arnold Achmüller

Harnwegsinfektionen sind weit verbreitet und betreffen vor allem Frauen. Dies liegt unter anderem daran, dass ihre Harnröhre kürzer ist, sodass Bakterien leichter in die Blase aufsteigen können. Etwa 10 von 100 Frauen erkranken mindestens einmal im Jahr an einer Blasenentzündung, und bei der Hälfte davon tritt innerhalb eines Jahres eine erneute Infektion auf *(siehe Abbildung 1)*.[1] Eine bewährte pflanzliche Therapieoption bei unkomplizierten Harnwegsinfekten von Frauen stellt die Anwendung von Bärentraubenblättern dar. Diese wurden bereits vor über 700 Jahren im englischen Kräuterbuch „Meddygon Myddfai“ erwähnt und gehören zu den wenigen Heilpflanzen, die in den Harnwegen desinfizierend wirken. Ihre Bedeutung in der Behandlung von Harnwegsinfektionen ist seit Jahrhunderten bekannt und wurde unter anderem an der Universität Wien bereits um 1770 in vielen Versuchen untersucht.[2]

DIE WIRKSTOFFE DER BÄRENTRAUBENBLÄTTER

Die Wirksamkeit der Bärentraubenblätter beruht hauptsächlich auf dem Hydrochinonglucosid Arbutin, das in einer Konzentration von 6–15 % in den Blättern enthalten ist. Darüber hinaus tragen weitere Phenolglucoside wie Methylarbutin, Arbutin-Gallussäure-Ester und Piceosid sowie Gerbstoffe, Flavonoide (insbesondere Hyperosid) und Triterpene (v.a. Ursolsäure) zur pharmakologischen Wirkung bei.[3,4] Arbutin fungiert als Prodrug des antibakteriell wirkenden Hydrochinons, sein genauer Metabolismus sorgt seit Jahrzehnten für Diskussionen. Eine Alkalisierung – wie noch bis vor wenigen Jahren empfohlen – ist für die Wirkung jedenfalls nicht notwendig.[5]

ABBILDUNG 1

Unterschiedliche anatomische Voraussetzungen Mann/Frau in Bezug auf Harnwegsinfekte

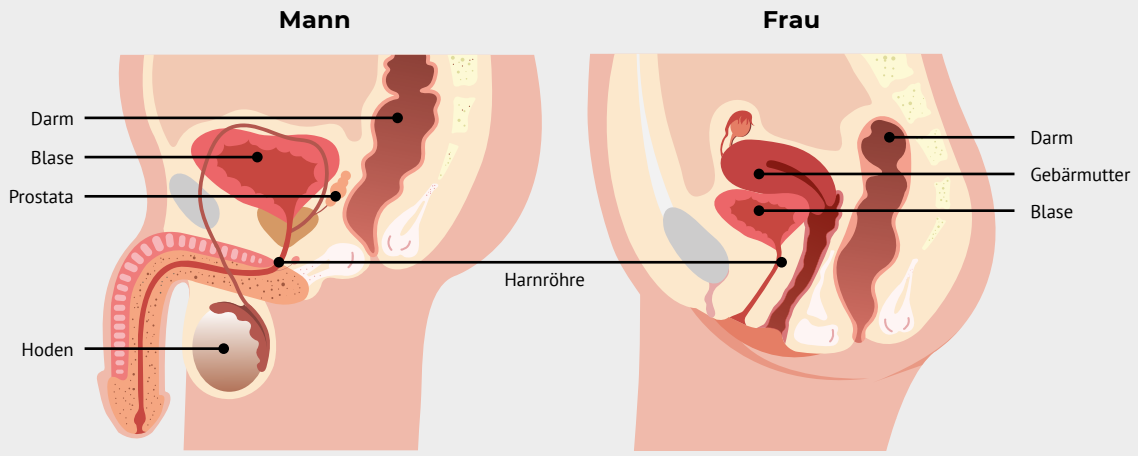
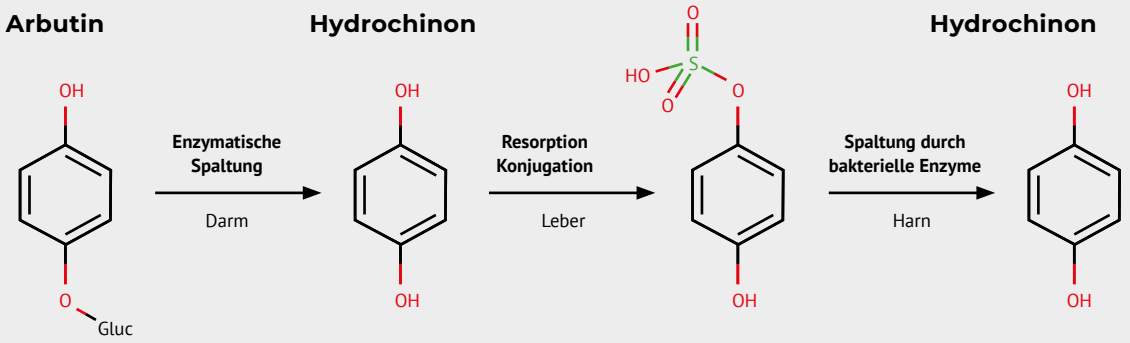


ABBILDUNG 2

Die Metabolisierung von Arbutin

Quelle: erstellt von Mag. pharm. Achmüller



GEZIELTE WIRKUNG IM HARNTRAKT

Das „Trojanische Pferd"-Prinzip von Arbutin

Aktuelle In-vitro- und In-vivo-Studien zeigen, dass Arbutin über den Natrium/Glucose-Cotransporter hSGLT1 schnell im Dünndarm absorbiert wird. In der Leber wird die Glucose abgespalten, wobei das freigesetzte Hydrochinon direkt mit Glucuron- und Schwefelsäure konjugiert und anschließend über den Harntrakt eliminiert wird. Diese Konjugate selbst sind nicht antibakteriell wirksam, werden jedoch durch bakterielle Enzyme – insbesondere von Escherichia coli – in den ableitenden Harnwegen gespalten, wodurch das aktive Hydrochinon freigesetzt wird.[6] Neuere Untersuchungen deuten darauf hin, dass Hydrochinon die bakterielle Zellwand und Zellmembran zerstört sowie die Genexpression und Proteinsynthese in den Bakterien beeinflusst.[7] Da zusammengefasst das antibakteriell wirksame Hydrochinon erst durch bakterielle Enzyme direkt am Infektionsort in der Blase freigesetzt wird, während es zuvor in seiner inaktiven Vorstufe (Arbutin) den Körper durchläuft, lässt sich dieser Mechanismus treffend als „Trojanisches Pferd"-Prinzip beschreiben.

In-vitro-Studien bestätigen die antibakterielle Wirkung von Bärentraubenblätter-Extrakten und Arbutin gegen verschiedene pathogene Keime, darunter Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Proteus vulgaris, Bacillus subtilis, Pseudomonas aeruginosa, Mycobacterium smegmatis, Enterobacter aerogenes, Streptococcus faecalis und Staphylococcus aureus.[9] Zudem konnten Extrakte die Adhäsion von Escherichia coli und Acinetobacter baumannii an Zellen hemmen.[8] Bisher gibt es keine Beobachtung von Resistenzen und diese sind gemäß dem beschriebenen Wirkmechanismus auch nicht zu erwarten *(siehe Abbildung 2)*.[10]

EINFLUSS AUF DAS MIKROBIOM

Im Gegensatz zu systemisch wirkenden Antibiotika entfaltet sich die antibakterielle Wirkung der Bärentraubenblätter gezielt in den ableitenden Harnwegen. Eine Freisetzung von Hydrochinon könnte theoretisch auch im Dünndarm stattfinden. Aufgrund der geringen Bakteriendichte ist eine Arbutinhydrolyse im menschlichen Dünndarm jedoch unwahrscheinlich und müsste folglich im Dickdarm erfolgen.[11] Arbutin wird allerdings primär im Dünndarm über den Natrium/Glucose-Cotransporter hSGLT1 absorbiert, sodass nur geringe Mengen den Dickdarm erreichen.[12] Dadurch bleiben sowohl die Vaginalflora als auch das Darmmikrobiom weitgehend unbeeinträchtigt.

KLINISCHE STUDIEN ZUR WIRKSAMKEIT

In einer randomisierten, doppelblinden Studie mit 398 Frauen in 42 Hausarztpraxen in Deutschland wurde untersucht, ob eine Erstbehandlung mit einem Bärentraubenblätterextrakt (105 mg, 3×2 Tabletten täglich für 5 Tage) den Antibiotikaeinsatz bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen reduzieren kann. Die Vergleichsgruppe erhielt eine Einzeldosis Fosfomycin (3 g). Die Ergebnisse zeigten, dass der Antibiotikagebrauch in der Gruppe, die Bärentraubenblätter eingenommen hatte, um 63,6 % geringer war.[13]

Zudem wurden pharmakokinetische Studien am Menschen durchgeführt, die keinen Unterschied im Gehalt der Arbutinmetaboliten im Urin zwischen der Einnahme eines Extrakts und eines Tees zeigten.[14]

EINNAHME UND DOSIERUNG

Bärentraubenblätter können als Tee, gepulverte Droge oder in Form von Trocken- und Flüssigextrakten eingenommen werden. Ein Vorteil von Trockenextrakten ist die Möglichkeit der Standardisierung auf Hydrochinonderivate. Die empfohlene Tagesdosierung der Hydrochinonderivate gemäß Monographien liegt bei 200 bis 840 mg pro Tag, aufgeteilt auf 2 bis 4 Einzeldosen.[15] Besonders magenempfindliche Personen profitieren von Extrakten in Form von Tabletten und Kapseln, da diese weniger Gerbstoffe enthalten und somit besser verträglich sind.

WAS IST DER UNTERSCHIED ZU ANDEREN PFLANZEN?

Während viele Heilpflanzen mit einem

Bezug zu den Harnwegen wie Birkenblätter, Brennnessel oder Löwenzahn vor allem aquaretisch wirken, also die Harnmenge erhöhen und die Durchspülung der Harnwege fördern, besitzt die Bärentraube eine einzigartige antibakterielle und desinfizierende Wirkung. Dadurch werden nicht nur Symptome gelindert, sondern es wird auch die Ursache der Infektion bekämpft – ein Wirkmechanismus, der bei den meisten anderen pflanzlichen Alternativen fehlt.

Aufgrund dieser einzigartigen pharmakologischen Eigenschaften gehört die Bärentraube zu den wenigen Heilpflanzen, die in der Behandlung von Harnwegsinfektionen eine wissenschaftlich fundierte Rolle spielen. Ihre Wirksamkeit und Sicherheit wurde in mittlerweile vier Monographien (HMPC, WHO, ESCOP, Kommission E)[9,15,20] positiv bewertet, was ihre Bedeutung in der Phytotherapie zusätzlich unterstreicht. Bärentraubenblätter gehören auch zu den wenigen Heilpflanzen, welche in der S3-Leitlinie zur Behandlung von unkomplizierten Harnwegsinfektionen (AWMF-Register-Nr. 043/044, Aktualisierung 02/2024) positiv erwähnt werden und die höchste Evidenzstufe 1a erreichen.[16]

HARNWEGSINFEKTIONEN

Grenzen der Selbstmedikation

- Fieber, Schüttelfrost, Übelkeit oder Erbrechen
- Blut im Urin
- Rücken- und Flankenschmerzen
- Starke Schmerzen beim Wasserlassen
- Harnverhalt oder starker Harndrang ohne Urinabgang
- Wiederkehrende Harnwegsinfekte (≥3 Infektionen pro Jahr)
- Schwangerschaft
- Männer
- Kinder unter 12 Jahren
- Beschwerden, die länger als 4 Tage anhalten
- Sich verschlimmernde Symptome

SICHERHEIT UND NEBENWIRKUNGEN

Was sollte bei der Anwendung beachtet werden?

Hydrochinon hat in hohen Konzentrationen in-vitro mutagene und möglicherweise kanzerogene Effekte gezeigt. Aufgrund der schnellen Entgiftung in der menschlichen Leber sind diese Beobachtungen jedoch klinisch für Menschen nicht relevant.[17] Arzneimittel mit Bärentraubenblättern haben zudem ein anderes Sicherheitsprofil als freies Hydrochinon, was durch eine Pilotstudie bestätigt wurde: Nach der Einnahme von Arbutin in therapeutischen Dosen konnten keine bedenklichen Hydrochinon-Konzentrationen im Urin nachgewiesen werden.[18] Auch Sicherheitstests wie der AMES-Test und der Mikronukleus-Test ergaben für Arbutin keine Hinweise auf mutagene oder kanzerogene Risiken.[19]

Das HMPC empfiehlt die Anwendung erst ab 18 Jahren, da für Kinder und Jugendliche keine ausreichenden Daten vorliegen. Auch für Schwangere und Stillende gibt es bislang keine wissenschaftlichen Nachweise zur Sicherheit, weshalb die Einnahme nicht empfohlen wird. Die maximale Einnahmedauer in der Selbstmedikation beträgt eine Woche. Sollten sich die Symptome innerhalb von vier Tagen nicht bessern oder verschlimmern – insbesondere bei Fieber, Harnverhalt oder Blut im Urin – ist eine ärztliche Abklärung erforderlich.

FAZIT

Bärentraubenblätter sind – sofern es sich um unkomplizierte Harnwegsinfektion bei Frauen handelt – eine wissenschaftlich fundierte und in einer S3-Leitlinie empfohlene pflanzliche Therapieoption. Sie ermöglichen eine gezielte Behandlung ohne Resistenzbildung und schonen das Mikrobiom.

QUELLEN

1 https://www.gesundheitsinformation.de/akute-blasenentzuendung.html
2 Madaus, G. (1987): Lehrbuch der biologischen Heilmittel, Mediamed Verlag. Ravensburg
3 Blaschek W. (Hrsg.) (2016): Wichtl – Teedrogen und Phytopharmaka. Ein Handbuch für die Praxis. 6. Auflage. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. Stuttgart
4 Parejo I. et al.: A single extraction step in the quantitative analysis of arbutin in bearberry (Arctostaphylos uva-ursi) leaves by high-performance liquid chromatography. Phytochem. Anal. 2001; 12:336–339
5 De Arriba G. et al.: Änderung des Urin-pH-Werts haben keinen Einfluss auf die Wirksamkeit von Uvae ursi folium. Z Phytother 2010; 31:95-7.
6 Siegers CP. et al.: Bacterial deconjugation of Arbutin by Escherichia coli. Phytomedicine 2003; 10:58-60
7 Ma C. et al.: Antimicrobial Mechanism of Hydroquinone. Appl Biochem Biotechnol. 2019; 189(4):1291-1303
8 Vučić DM. et al.: In vitro Efficacy of Extracts of Arctostaphylos uva-ursi. On clinical isolated Escherichia coli and Enterococcus faecalis strains. Kragujevac J Sci 2013; 35:107-13
9 ESCOP Monographie Arctostaphylos uva-ursi (2012)
10 Dikken B. Mit Bärentraubenblättern gegen akute Zystitis. MMW Fortschr Med. 2023; 165(18):74
11 Ştefănescu et al.: Phenolic Compounds from Five Ericaceae Species Leaves and Their Related Bioavailability and Health Benefits. Molecules. 2019; 24(11):2046.
12 Guo K. et al.: Comparative study on the intestinal absorption of three gastrodin analogues via the glucose transport pathway. Eur J Pharm Sci. 2021; 163:105839.
13 Gágyor I. et al.: Herbal treatment with uva ursi extract versus fosfomycin in women with uncomplicated urinary tract infection in primary care: a randomized controlled trial. Clin Microbiol Infect. 2021; 27(10):1441-1447.
14 Schindler G. et al.: Urinary Excretion and Metabolism of Arbutin after Oral Administration of Arctostaphylos Uva ursi Extract as Film-Coated Tablets and Aqueous Solution in Healthy Humans. J Clin Pharmacol 2002; 42:920-27.
15 HMPC Monographie der EMA Arctostaphylos uva-ursi (11.04.2018) unter www.ema.europa.eu
16 S3-Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei Erwachsenen (HWI) Aktualisierung 2024 Registernummer: 043-044
17 De Arriba SG. et al.: Risk assessment of free hydroquinone derived from Arctostaphylos Uva-ursi folium herbal preparations. International Journal of Toxicology 2013;32(6):442-453
18 Quintus J. et al.: Urinary Excretion of Arbutin Metabolites after Oral Administration of Bearberry Leaf Extracts. Planta Med 2005; 71:147-52.
19 Siegers CP. et al.: Metabolism of arbutin from Uvae Ursi extracts in humans. Pharm Pharmacol Lett 1997; 7:90-2
20 WHO: Monographs of selected medicinal plants Vol.2, Folium Uvae ursi, 2002: 342-351;

WISSENSÜBERPRÜFUNG

Bärentraubenblätter als Behandlungsoption bei Harnwegsinfektionen

Überprüfen und vertiefen Sie die gelernten Inhalte anhand der nachfolgenden Fragen. Die Anzahl der richtigen Antworten wird in Klammer nach der Frage angegeben.

Eine einmalige, kostenfreie Registrierung ist erforderlich und kann schnell und unkompliziert auf elearning.apoverlag.at vorgenommen werden.

FRAGE 1

Welche Substanzen sind für die Wirkung der Bärentraube verantwortlich? (2)

- ☐ Arbutin
- ☐ Bitterstoffe
- ☐ Phenolglucoside
- ☐ Ätherisches Öl

FRAGE 2

Wie erfolgt nach aktuellen Erkenntnissen die Metabolisierung und Wirkung von Arbutin? (2)

- ☐ In der Leber wird Arbutin enzymatisch zu Hydrochinon hydrolysiert, danach rasch mit körpereigener Glucuron- und Schwefelsäure konjugiert und über den Harn ausgeschieden.
- ☐ In den Nieren wird Arbutin enzymatisch zu Hydrochinon hydrolysiert und dieses über den Harn ausgeschieden.
- ☐ Hydrochinon wird nur im alkalischen Harn freigesetzt.
- ☐ Hydrochinon wird innerhalb der Bakterien freigesetzt.

FRAGE 3

Bei welchen Beschwerden sind Bärentraubenblätter sinnvoll? (1)

- ☐ Bei Nierenerkrankungen
- ☐ Zur Behandlung von Symptomen unkomplizierter Infektionen der ableitenden Harnwege bei Frauen und Männern
- ☐ Bei Harnwegs- und Nierenerkrankungen bei Frauen und Männern
- ☐ Zur Behandlung von Symptomen unkomplizierter Infektionen der ableitenden Harnwege bei Frauen

FRAGE 4

Welche Hauptwirkung unterscheidet Bärentraubenblätter von anderen Heilpflanzen wie Birkenblättern oder Brennnesselblättern? (1)

- ☐ Aquaretische Wirkung
- ☐ Desinfizierende und antibakterielle Wirkung
- ☐ Förderung der Darmflora
- ☐ Immunmodulation

FRAGE 5

Warum werden Bärentraubenblätter in der Selbstmedikation nur für Frauen empfohlen? (1)

- ☐ Wegen fehlender Daten zur Wirksamkeit bei Männern
- ☐ Weil Harnwegsinfektionen bei Männern meist komplizierter verlaufen
- ☐ Wegen hormoneller Unterschiede in der Harnstoffwechselrate
- ☐ Aufgrund einer potenziellen Beeinflussung der männlichen Fruchtbarkeit

FRAGE 6

Welche pharmakokinetische Erkenntnis wurde aus Studien zur Aufnahme von Arbutin gewonnen? (1)

- ☐ Extrakte und Tees liefern vergleichbare Mengen an Arbutin-Metaboliten im Urin.
- ☐ Teezubereitungen führen zu einer deutlich höheren Arbutin-Konzentration im Blut.
- ☐ Arbutin wird hauptsächlich über die Haut ausgeschieden.
- ☐ Der Metabolismus von Arbutin findet ausschließlich im Magen statt.

Digitale Lernerfolgskontrolle unter elearning.apoverlag.at
Beantworten Sie die Fragen online und sammeln Sie 1 AFP-Punkt*.
QR-Code scannen und direkt zum Fragebogen gelangen.

* Die AFP-Punkte für dieses Literaturstudium können ausschließlich online erworben werden!

IMPRESSUM **EIGENTÜMER, HERAUSGEBER & MEDIENINHABER** | Österreichische Apotheker-Verlagsgesellschaft m.b.H., Spitalgasse 31A, 1090 Wien, T 01 402 35 88, F 01 402 35 88-542, office@apoverlag.at, www.apoverlag.at. **GESCHÄFTSFÜHRER** | DI Franz Coreth & Mag. Heinz Wlzek. **PROJEKTLEITUNG** | Daniel Nowak. **REDAKTION** | Mag. pharm. Arnold Achmüller. **GRAFISCHES KONZEPT & LAYOUT** | APOVERLAG. **FOTOS & ILLUSTRATION** | Shutterstock, iStock. **DRUCK** | mst druck:optimierer gmbh, Dr.-Arthur-Lemisch-Platz 7 – 2.OG | RAINERHOF, 9020 Klagenfurt am Wörthersee; Druck und Verteilung im Auftrag der Firma Medice Arzneimittel GmbH, Römerstrasse 14, 5400 Hallein, Österreich. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des APOVERLAG reproduziert, vervielfältigt, nachgedruckt (auch nicht in Teilen) bzw. kopiert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt, gestreut, versendet, verwertet oder verbreitet werden. Alle Texte sind nach bestem Wissen recherchiert. Druckfehler und Irrtümer sind vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten. Offenlegung gemäß §25 Mediengesetz siehe www.apoverlag.at → **Impressum.**

APOVERLAG Medien

APOVERLAG Pharmainfo

APOVERLAG Fortbildung

APOVERLAG Software

APOVERLAG

Österreichische Apotheker-Verlagsgesellschaft m.b.H.
Spitalgasse 31A, 1090 Wien

T +43 1 402 35 88
F +43 1 402 35 88-542
office@apoverlag.at
www.apoverlag.at

Stand: März 2025
Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen und Druckfehler vorbehalten!