

Journal für
Urologie und Urogynäkologie

Zeitschrift für Urologie und Urogynäkologie in Klinik und Praxis

**Phytotherapie bei unkompliziertem
Harnwegsinfekt und Reizblase: heute
noch zeitgemäß?**

Zellner M

Journal für Urologie und

Urogynäkologie 2014; 21 (2)

(Ausgabe für Österreich), 17-20

Journal für Urologie und

Urogynäkologie 2014; 21 (2)

(Ausgabe für Schweiz), 16-19

Homepage:

www.kup.at/urologie

Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche

Indexed in Scopus

Member of the



www.kup.at/urologie

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. b. b. 022031116M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Unsere Räucherkegel fertigen wir aus den feinsten **Kräutern** und **Hölzern**, vermischt mit dem wohlriechenden **Harz** der **Schwarzföhre**, ihrem »Pech«. Vieles sammeln wir wild in den Wiesen und Wäldern unseres **Bio-Bauernhofes** am Fuß der Hohen Wand, manches bauen wir eigens an. Für unsere Räucherkegel verwenden wir reine **Holzkohle** aus traditioneller österreichischer Köhlerlei.

»Eure Räucherkegel sind einfach wunderbar.
Bessere Räucherkegel als Eure sind mir nicht bekannt.«
– Wolf-Dieter Storl

synthetische
OHNE
Zusätze

Waldweihrauch

»Feines Räucherwerk
aus dem *Schneeberg*«
L A N D



www.waldweihrauch.at

Phytotherapie bei unkompliziertem Harnwegsinfekt und Reizblase: heute noch zeitgemäß?

M. Zellner

Kurzfassung: Auch bei der Frau können die Symptome des unteren Harntraktes multifaktoriell bedingt sein und sind nicht immer auf eine unkomplizierte bakterielle Zystitis zurückzuführen. Die Indikation zur antibiotischen Therapie sollte auch und gerade bei der unkomplizierten bakteriellen Zystitis äußerst streng gestellt werden, da es keine hinreichende Evidenz für eine schnellere Symptomlinderung und Morbiditätsreduktion im Vergleich zu einer ausschließlich symptomatischen Behandlung gibt. Demgegenüber steht eine dramatisch zunehmende Resistenzlage von antibiotischen Substanzen, die für dringlichere Indikationen reserviert werden sollten. Nachdem in nächster Zukunft auch keine neuen antibiotischen Wirkstoffe erwartet werden dürfen, sind „neue“, auch antibakterielle Wirkansätze indiziert. Eine Option könnten die multiplen Wirkstoffgemische in ge-

eigneten phytotherapeutischen Präparationen mit ihren u. a. antimikrobiellen, antiphlogistischen, spasmolytischen, diuretisch-aquaretischen, antiadhäsiven und immunmodulierenden Eigenschaften ohne Resistenzinduktion sein.

Schlüsselwörter: Harnwegsinfektion, Antibiotikanebenwirkungen, Kollateralschäden, Resistenzentwicklung, Phytotherapie

Abstract: Phytotherapy of Uncomplicated Urinary Tract Infection and Overactive Bladder: Still a Contemporary Concept? Even in females lower urinary tract symptoms may be multifactorial and not always due to uncomplicated bacterial cystitis. Even in cases of uncomplicated cystitis the indication for antibiotic treatment should be indicated very strictly because of lack-

ing evidence for a more rapid reduction of symptoms and reduced morbidity. On the other hand unreflected antibiotic therapy is accompanied by a dramatical increase of resistance against antibiotic substances, which should be preserved for urgent cases. Due to missing new antibiotic substances in the near future, some “new” antibacterial mechanisms of action are needed. An option could be the multiple active substances of appropriate phytopharmacological preparations with their antimicrobotic, antiphlogistic, spasmolytic, diuretic/aquaretic, antiadhesive, and immunomodulating activities without induction of resistancy. **J Urol Urogynäkol 2014; 21 (2): 17–20.**

Key words: urinary tract infections, antibiotic side effects, collateral damages, resistance, phytotherapy

■ Volkskrankheit Harnwegsinfektion

Symptomatische Harnwegsinfektionen zählen mit einer Inzidenz von über 150 Millionen weltweit zu den häufigsten Infektionskrankheiten. Insgesamt nimmt die Häufigkeit im Lebensverlauf merklich zu und zeigt eine deutliche Geschlechterabhängigkeit. Abgesehen von der Neonatalperiode und dem Alter sind überwiegend Frauen von Harnwegsinfektionen betroffen. Vom Vorschulalter zur Adoleszenz steigt die Prävalenz im Geschlechtervergleich bei Frauen von 1:10 auf 1:50 an. Lediglich im Alter kommt es zu einer Häufigkeitsumkehr, dann überwiegen Harnwegsinfekte im Verhältnis 2–10:1 bei Männern (Tab. 1). Jede 2. Frau wird im Lauf ihres Lebens an einer Harnwegsinfektion erkranken, jede 5. erleidet mehr als einen HWI jährlich. Etwa 75 % der Betroffenen erkranken sporadisch, in etwa 25 % der Fälle kommt es zu rezidivierenden Episoden. Lediglich 2 % der Infektionen sind als komplizierte Harnwegsinfekte zu klassifizieren. Den überwiegenden Anteil mit etwa 90 % machen unkomplizierte Zystitiden aus [1].

Als unkompliziert gelten Harnwegsinfektionen, wenn keine relevanten funktionellen oder anatomischen Veränderungen im Harntrakt, keine relevanten Nierenfunktionsstörungen und keine Begleiterkrankungen bestehen, welche die Harnwegsinfektionen oder gravierende Komplikationen begünstigen können, wie z. B. Diabetes mellitus oder eine Schwangerschaft. Von einer isolierten Zystitis kann ausgegangen werden, wenn sich die akut aufgetretenen Symptome auf den unteren Harntrakt beschränken, z. B. Algurie, imperativer Harnrang, Pollakisurie oder Schmerzen oberhalb der Symphyse [2].

Eingelangt am 31. Oktober 2013; angenommen am 11. November 2013

Aus der Abteilung Urologie, Johannesbad Fachklinik, Bad Füssing, Deutschland

Korrespondenzadresse: Dr. med. Michael Zellner, Abteilung Urologie, Johannesbad Fachklinik, D-94072 Bad Füssing, Johannesstraße 2;

E-Mail: michael.zellner@johannesbad.de

■ Keimursprung der meisten Harnwegsinfektionen

Am häufigsten werden Harnwegsinfekte von der körpereigenen Flora (Bakterien, Pilze, Viren) durch Aszension aus dem Darmtrakt hervorgerufen. Selten sind obligat pathogene Erreger oder spezifische Mikroorganismen dafür verantwortlich. Unverändert und im Verlauf der letzten Jahre weitgehend konstant angeführt wird die „Hitliste“ der auslösenden Keime von *E. coli* (76,7 %), gefolgt von *Enterococcus* spp. (4,1 %), *Klebsiella pneumoniae* und *Staphylococcus saprophyticus* (jeweils 3,5 %) sowie *Proteus mirabilis* (Abb. 1) [2].

■ Antibiose bei Symptomen der unkomplizierten Zystitis obligat?

Selbst bei rezidivierenden unkomplizierten Harnwegsinfektionen werden langfristig keine gravierenden Komplikationen beobachtet. Die Spontanheilungsrate nach einer Woche wird mit 30–50 % angegeben. Das Behandlungsziel ist daher auf eine schnellere Symptomreduktion mit konsekutiver Reduktion der verursachten Morbidität gerichtet. Ob diese Ziele durch eine antibiotische Therapie erreicht werden, ist allerdings nur durch wenige placebokontrollierte Studien belegt [2].

Tabelle 1: Prävalenz von Harnwegsinfektionen im Geschlechtervergleich. Mit freundlicher Genehmigung aus [1].

Altersstufe	Prävalenz	m:w
Neonatal	1 %	1,5:1
Vorschule	2–3 %	1:10
Schule	1–2 %	1:30
Erwachsene	2,5 %	1:50
Alter (daheim)	20–30 %	2–10:1
Pflegeheim	30 %	1:1

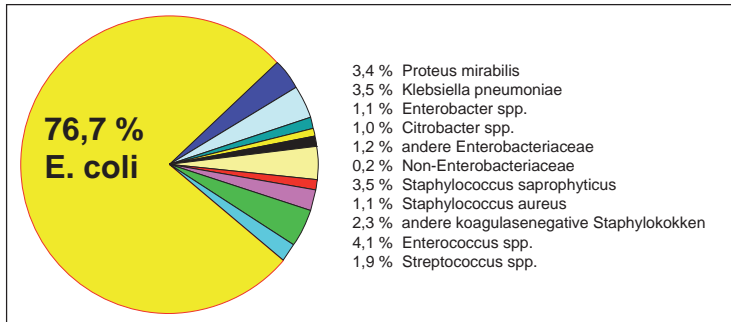


Abbildung 1: Erregerspektrum bei unkomplizierter Harnwegsinfektion der Frau. Erstellt nach Daten aus [2].

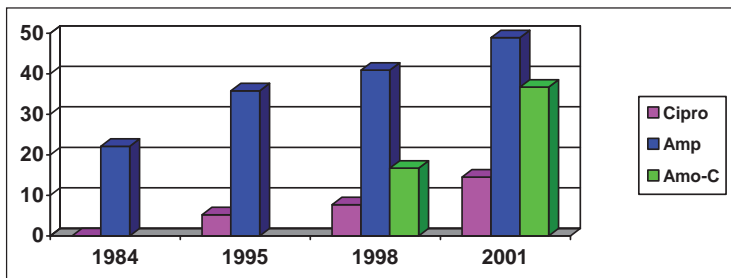


Abbildung 2: Resistenzentwicklung bei E. coli gegen Fluorochinolone und Betalaktame. Mit freundlicher Genehmigung aus [9].

Demgegenüber sollten auch einige Risiken betrachtet werden, die durch einen unreflektierten Einsatz von Antibiotika bei der unkomplizierten Zystitis der Frau bestehen. Zum einen handelt es sich um individuelle Risiken, z. B. eine spezifische Allergie gegenüber der applizierten Substanz, oder es bestehen oder entwickeln sich Resistenzen, vor allem bei wiederholter Behandlung. Besondere Bedeutung muss insbesondere den epidemiologischen Risiken, den so genannten Kollateralschäden, beigemessen werden. Durch einen breiten Antibiotikaeinsatz steigt einerseits der Selektionsdruck auf die Infektionserreger, andererseits auch auf die nicht infektionsassoziierte Standortflora, z. B. im Gastrointestinaltrakt oder der Haut. Folge ist eine Steigerung der Resistenzrate mit Se-

lektion multiresistenter Erreger und einer Zunahme von Clostridium-difficile-assoziierten Colitiden, vor allem bei der häufigen Anwendung von Fluorchinolonen und Cephalosporinen. Diese wichtigen Antibiotikagruppen gehen damit für den potenziell lebensrettenden Einsatz bei bedrohlicheren und gravierenden Infektionskrankheiten verloren [3].

Die Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin sieht daher auch in einer rein symptomatischen Behandlung, z. B. mit Ibuprofen oder Paracetamol oder auch mit einer Phytotherapie, einen gangbaren therapeutischen Weg bei der unkomplizierten Zystitis der Frau [2].

Dafür spricht neben einer nachweislich steigenden Resistenzrate gerade gegenüber den häufig eingesetzten Wirkstoffen Ciprofloxacin, Ampicillin und Amoxicillin (Abb. 2) auch die aktuelle Resistenzlage gegenüber „Standardantibiotika“ (Tab. 2). Nachdem neue antibiotische Wirkstoffe in naher Zukunft nicht zu erwarten sind, müssen therapeutische Strategien geändert und z. B. Eingriffe in Mechanismen der Krankheitsursache, z. B. durch bakterielle Adhäsionsblockade, weiterentwickelt werden.

Daneben darf nicht übersehen werden, dass nicht jede „entzündliche“ Symptomatik des unteren Harntraktes durch eine (bakterielle) Infektion hervorgerufen wird. In die differenzialdiagnostischen Überlegungen einbezogen werden müssen u. a. das Syndrom der überaktiven Blase mit imperativem Harndrang, Pollakisurie, Nykturie und ggf. Inkontinenz ebenso wie abakterielle Entzündungen, z. B. Strahlen- oder Chemozystitis, allergisch bedingte Zystitis oder interstitielle Zystitis und auch abakterielle Infektionen, z. B. durch Mykoplasmen und bei Tuberkulose, Bilharziose sowie Parasitosen [4]. Alle können sich unter dem Bild einer unkomplizierten Zystitis manifestieren.

■ Option Phytotherapie bei unkomplizierter Zystitis?

Phytotherapeutika stellen eine Mischung aus einer Vielzahl verschiedener, komplexer Wirkkomponenten dar. Nachgewiesen sind z. B. antiinfektiöse, antiphlogistische, spasmolytische, aquaretische und analgetische Effekte neben einer Hemmung der bakteriellen Adhärenz. Topisch können gerbende, juckreizstillende und für Haut und Schleimhaut widerstandsfördernde Effekte genutzt werden [5]. Entsprechend liegen beispielsweise Monographien für weißes Sandelholz, Meerrettichwurzel, Kapuzinerkresse, Echte Goldrute und Bärentraubenblätter vor.

So wurden z. B. für die in Meerrettichwurzel und Kapuzinerkresse (z. B. Angocin N[®]) enthaltenen Senfölglykoside (Benzylisothiocyanat, 2-Phenylethylisocyanat und Allylisothiocyanat) an ihren Ausscheidungsorten, den ableitenden Harnwegen und den Atemwegen, antivirale Wirkungen nachgewiesen. Ihre breite antibakterielle Wirksamkeit konnte *in vitro* vor allem auch gegen klinisch relevante Pathogene bestätigt werden, u. a. E. coli und MRSA [6]. Damit ist neben einer

Tabelle 2: Resistenzlage gegenüber Standardantibiotika. Mod. nach [2].

	E. coli		Erreger gesamt	
	Sensibel	Resistent	Sensibel	Resistent
Ampicillin	52,9 %	34,9 %	56,6 %	37,9 %
Amoxicillin/ Clavulansäure	88,8 %	1,2 %	87,0 %	3,2 %
Cefuroxim	91,3 %	0,4 %	89,2 %	3,2 %
Ciprofloxacin	95,4 %	4,5 %	92,3 %	6,6 %
Cotrimoxazol	74,0 %	25,9 %	73,9 %	26,0 %
Fosfomycin	97,9 %	0,8 %	96,1 %	1,4 %
Mecillinam	97,5 %	1,2 %	97,5 %	1,2 %
Nalixidinsäure	90,5 %	9,4 %	90,6 %	9,3 %
Nitrofurantoin	95,4 %	4,5 %	86,3 %	4,7 %

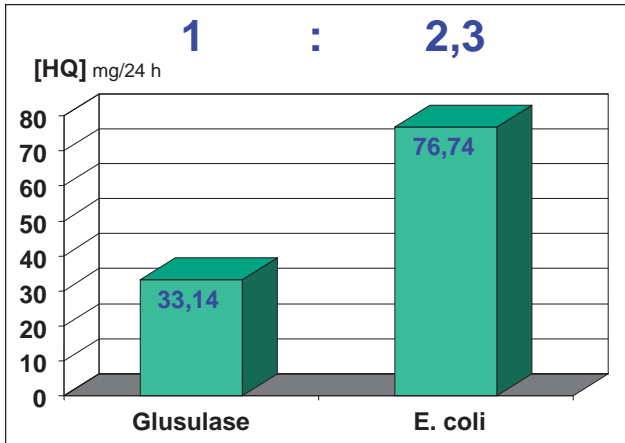


Abbildung 3: Anreicherung von freiem HQ in Probandenurin nach Applikation von Bärentraubenblättereextrakt nach Inkubation mit Glusulase® oder E.-coli-Suspension. Mod. nach [8].

gezielten Wirksamkeit gegen den Hauptzystitiserreger auch eine langfristige Rezidivprophylaxe möglich, da es zu keiner Beeinträchtigung vor allem der physiologischen Darmflora kommt. Resistenzen wurden bisher nicht beobachtet.

Echtes Goldrutenkraut (*Solidaginis virgaureae herba*) enthält Wirkstoffe aus der Gruppe der Phenolglykoside, Saponine, Flavonoide und Kaffeesäurederivate. Allen 4 Substanzgruppen gemeinsam ist eine diuretisch-aquaretische und antiphlogistische Wirkung. Saponine und Kaffeesäurederivate

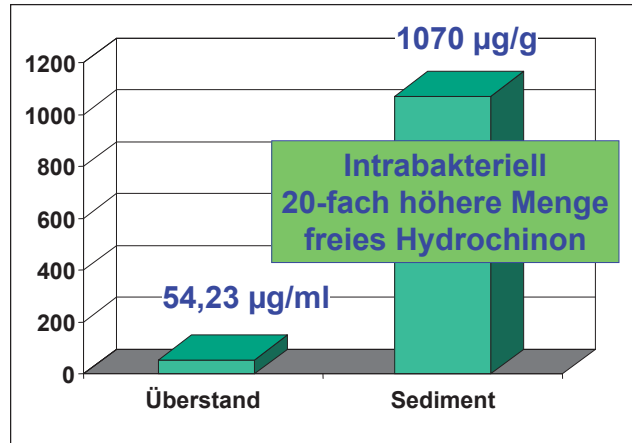


Abbildung 4: Intrazelluläre Anreicherung von freiem Hydrochinon in E. coli aus Probandenurin nach Gabe von Bärentraubenblättereextrakt. Mod. nach [8].

besitzen darüber hinaus eine immunmodulierende Wirksamkeit. Spasmolytisch wirken die Phenolglykoside, die Flavonoide und die enthaltenen Kaffeesäurederivate. Damit eignen sich Rezepturen aus echtem Goldrutenkraut besonders für die langfristige Behandlung vor allem abakterieller entzündlicher Erkrankungen des unteren Harntraktes.

Einen interessanten Wirkansatz bieten auch die Inhaltsstoffe der Bärentraubenblätter (*Uvae ursi folium*). Sie enthalten Gerbstoffe (Reduktion der bakteriellen Adhäsion, antiphlo-

gistisch), Flavonole (antibakteriell und harndesinfizierend) sowie Phenolkarbonsäuren (antiphlogistisch). Hauptinhaltsstoff ist das Phenolglykosid Arbutin. Nach oraler Applikation von Bärentraubenblätterextrakt (z. B. Cystinol akut®) wird Arbutin im Dünndarm über einen Natrium-Glukose-Carrier nahezu vollständig resorbiert. In Tierversuchen und bei Probanden konnte in Biopsiehomogenaten nachgewiesen werden, dass es dabei zu keiner Freisetzung von Hydrochinon in der Dünndarmschleimhaut kommt. Durch β -Glukosidasen wird Arbutin in der Leber zu Glukose und Hydrochinon (HQ) gespalten. HQ wird unmittelbar an Schwefelsäure und Glukuronsäure konjugiert und als wasserlösliche Konjugate mit dem Harn ausgeschieden. Weder Arbutin noch konjugiertes HQ sind antibakteriell wirksam. Arbutin wirkt daher als so genanntes „pro-drug“. Nachdem die bakterielle Dekonjugation enzymatisch erfolgt, ist eine Resistenzentwicklung nicht zu erwarten [7].

Uropathogene *E. coli* haben die Fähigkeit, in hohem Maße konjugiertes HQ aufzunehmen, intrazellulär anzureichern und in freies, zytotoxisches Hydrochinon umzuwandeln. In einer entsprechenden Untersuchung wurde ein standardisierter Bärentraubenblätterextrakt (Cystinol akut®) oral appliziert (3 \times 2 Dragees). Der 24-h-Sammelurin der Probanden wurde entweder mit Glusulase® (einer kommerziellen Enzymlösung zur Dekonjugation *in vitro*) oder einer *E.-coli*-Suspension versetzt und bei 37 °C inkubiert. Nach 24 Stunden fand sich in dem mit Glusulase® versetzten Urin 33,14 mg freies Hydrochinon, in der Bakterien suspension 76,74 mg, d. h. in der *E.-coli*-Suspension fand sich das freie Hydrochinon im Verhältnis 1:2,3 angereichert (Abb. 3). Bei den mit *E. coli* inkubierten Urinproben wurden nach Proteinausfällung mit Perchlorsäure Überstand und Sediment analysiert. Im Überstand fanden sich lediglich 54,23 μ g/ml freies Hydrochinon im Gegensatz zu 1070 μ g/mg im Sediment. Damit kommt es im Vergleich zur Umgebungsflüssigkeit zu einer 10-fach höheren intrabakteriellen Anreicherung (Abb. 4) [8]. Der Wirkmechanismus kann daher gewissermaßen als bakterieller Suizid bezeichnet werden.

Nachdem Veränderungen des Urin-pH keine Auswirkungen auf den intrabakteriellen pH-Wert haben, kann trotz der Empfehlungen zur Harnansäuerung, für die es darüber hinaus auch keine Studien gibt, keine höhere Menge an freiem Hydrochinon freigesetzt werden [8].

Da im Dünndarm keine Bakterien enthalten sind, kann es dort auch zu keiner Spaltung in Glukose und freies Hydrochinon kommen. Infolge der nahezu vollständigen Resorption im Dünndarm gelangen allenfalls unbedeutende Arbutinmengen in das Kolon. In den Enterozyten des Kolons erfolgt die gleiche Metabolisierung wie in der Leber. Das wasserlösliche Hydrochinon-Konjugat wird renal eliminiert und über den Harn ausgeschieden. Freies HQ konnte in den Faeces (im Tierversuch) nur in Spuren nachgewiesen werden. Eine Kumulation in anderen Organen (Milz, Leber, Ovarien, Nieren, Lungen, Herz, Gehirn, Hoden, Haut, Oberschenkelknochen, Muskel, Bauchfett) wurde nicht nachgewiesen. Im menschlichen Urin wurde freies HQ ebenfalls nur in sehr geringen Konzentrationen nachgewiesen (im Mittel wurden im Harn 87–94 % der applizierten Dosis als Hydrochinon-Konjugate nachgewie-

sen). Daher kann eine Akkumulation von freiem HQ im Organismus ausgeschlossen werden [7].

■ Relevanz für die Praxis

Auch bei der Frau können die Symptome des unteren Harntraktes multifaktoriell bedingt sein und sind nicht immer auf eine unkomplizierte bakterielle Zystitis zurückzuführen. Die Indikation zur antibiotischen Therapie sollte auch und gerade bei der unkomplizierten bakteriellen Zystitis äußerst streng gestellt werden, da es keine hinreichende Evidenz für eine schnellere Symptomlinderung und Morbiditätsreduktion im Vergleich zu einer ausschließlich symptomatischen Behandlung gibt. Demgegenüber steht eine dramatisch zunehmende Resistenzlage von antibiotischen Substanzen, die für dringlichere Indikationen reserviert werden sollten. Nachdem in nächster Zukunft auch keine neuen antibiotischen Wirkstoffe erwartet werden dürfen, sind „neue“, auch antibakterielle Wirkansätze indiziert. Eine Option könnten die multiplen Wirkstoffgemische in geeigneten phytotherapeutischen Präparationen mit ihren u. a. antimikrobiellen, antiphlogistischen, spasmolytischen, diuretisch-aquaretischen, antiadhäsiven und immunmodulierenden Eigenschaften ohne Resistenzinduktion sein.

■ Interessenkonflikt

Der korrespondierende Autor weist auf folgende Bezeichnung hin: Dr. Michael Zellner ist einmalig als Referent für die Firma Schaper & Brümmer tätig gewesen.

Literatur:

1. <http://www.urologielehrbuch.de>
2. AWMF-Register Nr. 043/044: S-3 Leitlinie Harnwegsinfektionen, 2010.
3. Wagenlehner FME, Hoyme UB, Kaase M, et al. Unkomplizierte Harnwegsinfektionen. Dt Ärzteblatt 2011; 108: 415–23.
4. Lenk S. Das Zystitisyndrom. Therapie und Reinfektionsprophylaxe von Zystitiden. Extracta Urologica 2000; 9: 11–5.
5. Eberhard J. Phytotherapie bei Harnwegsinfekten und urogynäkologischen Beschwerden. Phytotherapie 2007; 1: 23–4.
6. Conrad A, Kolberg T, Engels I, et al. In vitro Untersuchung zur antibakteriellen Wirksamkeit einer Kombination aus Kapuzinerkressenkraut (*Tropaeoli majoris herba*) und Meerrettichwurzel (*Armoraciae rusticanae radix*). Drug Res 2006; 56: 842–9.
7. Garcia de Arriba S, Stammwitz U, Pickartz S, et al. Änderungen des Urin-pH-Werts haben keinen Einfluss auf die Wirksamkeit von *Uvae ursi folium*. Z Phytother 2010; 31: 95–7.
8. Siegers C, Bodinet C, Syed Ali S, et al. Bacterial deconjugation of Arbutin by *Escherichia coli*. Phytomedicine 2003; 10 (Suppl 4): 58–60.
9. Dobler G. Rationelle Infektionstherapie in der Klinik. Spitta Verlag GmbH & Co. KG, Balingen, 2005; online: <http://www.infektionstherapie.de>

Dr. Michael Zellner

Geboren 1960. 1982–1988 Studium der Medizin. 1988 Approbation als Arzt sowie Promotion zum Doktor der Medizin. 1996 Facharztanerkennung Urologie. Regelmäßige Weiterbildung, nationale und internationale Vortragstätigkeit sowie wissenschaftliche Publikationen. Mitglied zahlreicher medizinischer und wissenschaftlicher Gesellschaften. Klinisch-wissenschaftliche Schwerpunkte u. a. urologische und uro-onkologische Rehabilitation/Prävention, Blasenfunktionsstörungen, Neuro-Urologie. Seit 2010 Chefarzt der Urologischen Abteilung der Johannesbad Fachklinik, Bad Füssing.



Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)