

HMPPA- MONOGRAPHIEN

Pflanzliche Naturstoffe im Profil – hier in der ÖAZ und online als digitale Fortbildung auf 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



Co-Autoren

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
Univ.-Prof. Mag. Dr. Hermann Stuppner

URTICA DIOICA & URTICA URENS

Brennnessel

Die Brennnessel ist eine nahezu weltweit verbreitete Arzneipflanze. Ihre vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten machen sie – trotz der gefürchteten Brennhaare – seit Jahrhunderten zu einer geschätzten Heilpflanze.

Die Brennnessel gehört zur Familie der Urticaceae (Brennnesselgewächse) und ist eine weitverbreitete Ruderalpflanze. Die etwa 70 verschiedenen Brennnesselarten kommen nahezu weltweit vor. Medizinisch werden zwei Arten verwendet: die Große Brennnessel (*Urtica dioica* L.) und die Kleine Brennnessel (*Urtica urens* L.). Der ursprüngliche Verbreitungsschwerpunkt beider Arten liegt in den gemäßigten Regionen Europas und Asiens. Heutzutage sind sie mit Ausnahme der Antarktis auf allen Kontinenten anzutreffen.

Die Große Brennnessel ist eine ausdauernde Pflanze, die eine Höhe von bis zu 150 cm erreichen kann. Sie ist zweihäusig, was bedeutet, dass männliche und weibliche Blüten auf getrennten Pflanzen auftreten. Zu den typischen botanischen Merkmalen gehören der vierkantige Stängel, die kreuzgegenständig stehenden gesägten Blätter mit Brenn- und Borstenhaaren sowie kleine, unauffällige Blüten, die meist in länglichen, rispenartigen Blütenständen von mehr als 2 cm Länge wachsen. Die Blüten der weiblichen Pflanzen sind weiß, während die Blüten der männlichen Pflanzen wegen der Staubblätter gelblich erscheinen. Die Frucht der Brennnessel ist eine kleine einsamige Nuss. Vom kräftigen Wurzelstock aus bildet sich ausläuferartig ein verzweigtes, gelbbraunes Rhizom. Die

Kleine Brennnessel ist im Vergleich zur Großen Brennnessel viel seltener anzutreffen. Sie ist deutlich kleiner, in der Regel mit einer Höhe von bis zu etwa 50 cm. Im Gegensatz zur Großen Brennnessel fehlen den Blättern der Kleinen Brennnessel Borstenhaare und die Blätter sind stärker eingeschnitten. Die Blütenstände der Kleinen Brennnessel erreichen maximal eine Länge von 2 cm und die kleinen Blüten dieser einhäusigen Pflanze haben eine gelbliche Farbe.

Ein charakteristisches Merkmal sowohl der Großen als auch der Kleinen Brennnessel sind ihre Brennhaare, die bei der geringsten Berührung abbrechen können. Beim Abbrechen entsteht ein scharfkantiger Rand, der sich in die Haut bohrt und eine Mischung aus Ameisensäure, Acetylcholin und Histamin freisetzt, die ein juckendes und brennendes Gefühl verursacht. Sowohl der deutsche als auch der wissenschaftliche Name (abgeleitet von dem lateinischen Wort „urere“ für „brennen“) beziehen sich auf dieses Merkmal. Nach Trocknung bzw. durch Überbrühen der Pflanzenteile geht die „Brennwirkung“ verloren.

Die Brennnessel war bereits in der Antike eine bekannte Heilpflanze und wurde unter anderem als solche schon von Hippokrates erwähnt. Man nutzte sie in verschiedenen Anwendungsgebieten wie z. B. innerlich als menstru-



Brennesselblätter werden vom HMPK ab 12 Jahren empfohlen, -wurzeln erst ab 18 Jahren, da keine ausreichenden Daten für eine frühere Anwendung vorliegen.

ationsförderndes (Dioskurides) und harntreibendes Mittel (Bock) sowie äußerlich bei Geschwüren (Matthiolus).¹ In den vergangenen Jahrhunderten wurde Brennesselkraut zudem innerlich und äußerlich zur Behandlung von rheumatischen Erkrankungen eingesetzt. Eine etwas drastische, aber weitverbreitete Methode war bis Anfang des 20. Jahrhunderts das Aufschlagen von Brennnesseln auf schmerzende Gelenke. Die Drogen – sowohl Blätter als auch Wurzel – stammen zum Teil aus Wildsammlung in Osteuropa, hochwertige Drogen hingegen aus großflächigem Anbau geschützter Sorten der Großen Brennessel.

In der Volksmedizin finden auch die Brennnesselsamen Verwendung. Unter das Essen gemischt oder in Form des aus den Samen gewonnenen Öls wird diesen eine tonisierende Wirkung nachgesagt. In der Tierernährung werden Brennnesselsamen und getrocknetes Brennesselkraut gern als funktioneller Futterzusatz vor allem bei Geflügel empfohlen.

Arzneilich verwendete Droge

Im Europäischen Arzneibuch werden Brennesselblätter (*Urticae folium*) als die ganzen oder geschnittenen getrockneten Blätter von *Urtica dioica* L., *Urtica urens* L. oder einer Mischung dieser beiden Arten mit einem Mindestgehalt von 0,3% Caffeoyläpfelsäure und Chlorogensäure definiert. Die Brennesselwurzel (*Urticae radix*) wird als die ganzen, geschnittenen oder pulverisierten getrockneten Wurzeln und Rhizome von *Urtica dioica* L., *Urtica urens* L. oder deren Mischungen definiert.

Inhaltsstoffe und pharmakologische Wirkungen

Wesentliche Inhaltsstoffe der Brennesselblätter bzw. des Brennesselkrautes sind die zu 1–2% enthaltenen Flavonoide (Glucoside und Rutinoside des Quercetins, Kaempferols und Isorhamnetins), Anthocyane, 1–4% teilweise wasserlöslichen Silikate, Scopoletin, Sitosterol und Kaffeesäureester (Caffeoyläpfelsäure, Chlorogensäure). Zentrale Bestandteile der Brennesselwurzel sind ein mit ca.

0,1% enthaltenes Lektin, welches auch als *Urtica dioica* Agglutinin (UDA) bezeichnet wird, diverse Polysaccharide, Phytosterole (Sitosterol und Sitosterolglucosid), sowie Phenylpropane und Gerbstoffe.²

Diuretische Wirkung

Bereits in Studien aus den frühen 1990er-Jahren wurde festgestellt, dass verschiedene Extrakte aus Brennesselblättern, wenn diese bei Ratten intravenös verabreicht wurden, eine deutliche diuretische Wirkung aufwiesen. Zuletzt bestätigte sich dies auch in einer ebenfalls an Ratten durchgeführten Studie aus dem Jahr 2000. Ein wässriger Brennesselblättereextrakt (4 mg/kg/h über eine intravenöse Perfusion) senkte den arteriellen Blutdruck, erhöhte die Diurese und die Natriurese.³

Antiphlogistische Wirkung

Verschiedene Inhaltsstoffe aus den Blättern der Brennessel zeigten in Laboruntersuchungen eine entzündungshemmende Wirkung, indem sie die Produktion von Zytokinen unterdrückten. Unter anderem wurde die Aktivierung von NF- κ B stark gehemmt.⁴

Dies wurde auch durch Tierversuche bestätigt. Mäuse, die an einer durch Natrium-Dextransulfat (DSS) induzierten Kolitis oder IL-10-Mangel litten und mit einem isopropanolischen Brennesselblättereextrakt behandelt wurden, zeigten deutlich weniger Anzeichen einer Kolitis im Vergleich zu unbehandelten Tieren. Diese Verbesserung wurde sowohl klinisch als auch histologisch festgestellt. Zusätzlich wiesen die behandelten Mäuse signifikant niedrigere Konzentrationen von IL-1 β im Kot und TNF- α in der Schleimhaut auf.⁵

Beeinflussung der Insulinsekretion und des kardiovaskulären Systems

Diverse Brennesselblättereextrakte wurden auch im Hinblick auf antiglykämische Effekte – vielfach mit positiven Ergebnissen – untersucht. In einem In-vitro-Experi- →

→ ment wurden beispielsweise Langerhans-Inselzellen einem wässrigen Brennnesselblätterextrakt (Verhältnis 5:1) ausgesetzt. Der Extrakt führte konzentrationsabhängig zu einer deutlichen Erhöhung der Insulinausschüttung.⁶

In Übersichtsarbeiten wurde festgestellt, dass verschiedene Verbindungen und Extrakte aus den Blättern der Brennnessel positive Auswirkungen auf kardiovaskuläre Erkrankungen und erhöhte Blutzuckerwerte haben können. Dies geschieht durch Mechanismen wie die Steigerung von Stickstoffmonoxid, die Hemmung von α -Amylase und α -Glycosidase sowie die Modulation von GLUT4 und den Schutz der β -Zellen in der Bauchspeicheldrüse. Basierend auf diesen Beobachtungen könnte die Brennnessel möglicherweise dazu beitragen, nicht nur den Blutzuckerspiegel zu senken, sondern auch das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu verringern.⁷

Neuroprotektive und anticancerogene Wirkung

Aus diversen Untersuchungen ergaben sich auch Hinweise, wonach Bestandteile der Brennnesselblätter – besonders die reichlich vorhandenen Flavonoide – neuroprotektive Wirkungen haben könnten.⁸ Des Weiteren gibt es mehrere Studien, die belegen, dass Brennnesselblätterextrakte, insbesondere die Polyphenole, eine anticancerogene Wirkung besitzen, indem diese auf zellulärer und molekularer Ebene antiproliferative und apoptotische Wirkungen bewirken.⁹

Effekte der Brennnesselwurzel

In Laborversuchen zeigten polare Brennnesselwurzelextrakte und Fraktionen mit einem hohen Gehalt an Polysacchariden eine hemmende Wirkung auf das Zellwachstum. Ein wässrig-alkoholischer Extrakt führte beispielsweise zu einer signifikanten Verringerung der Bindungskapazität des sexualhormonbindenden Globulins (SHBG), einem wichtigen Transportprotein für Testosteron. Des Weiteren wurden durch wasserlösliche Extrakte die Bindung von Dihydrotestosteron an die Androgenrezeptoren in den Zellen gehemmt. Das spezifische Lektin UDA (*Urtica dioica* Agglutinin) interagiert laut In-vitro-Studien außerdem mit der Zellmembran von Prostata-Adenom-Zellen und blockiert die Bindung des Wachstumsfaktors EGF an den EGF-Rezeptor im Gewebe der menschlichen Prostata.²

In-vitro zeigte UDA aktuell sogar Effekte gegenüber SARS-CoV-2. Es konnte gezeigt werden, dass die Interaktion von UDA mit RBD Omic (Receptor Binding Domain der Omicron-Variante) die Bindung des Virus an das Angiotensinkonvertierende Enzym 2 (ACE2) und damit seinen Eintritt in die Wirtszelle verhindert.¹⁰

Klinische Studien

Klinische Studien sind für die Anwendung bei diversen Gelenkbeschwerden verfügbar. Darin erwies sich Brennnessel innerlich in Form von Brennnesseltees, wässrig-alkoholischen Extrakten oder gekochten Brennnesselblättern eingenommen als wirksam bei diversen



Diuretisch, antiphlogistisch, neuroprotektiv, anticancerogen, antiglykämisch – die Brennnessel ist eine potente Heilpflanze.

entzündlichen Erkrankungen des Bewegungsapparates. In einer groß angelegten klinischen Studie, die an mehreren Zentren durchgeführt wurde, nahmen 8.955 Personen teil, die an Arthrose oder rheumatoider Arthritis litten. Diese erhielten zweimal täglich zwei Kapseln mit jeweils 335 mg eines nicht näher definierten Brennnesselblätterextraktes. Etwa die Hälfte der Teilnehmenden wurde zuvor mit NSAIDs behandelt. Die Ergebnisse zeigten, dass viele Probandinnen und Probanden die Dosis von NSAIDs reduzieren oder sogar absetzen konnten, während sich die Schmerzen und Bewegungsfähigkeit verbesserten. Die Verträglichkeit der Behandlung war ebenfalls gut.¹¹ In einer kleinen englischen Studie mit 42 Personen erwies sich sogar die äußerliche Anwendung von Brennnesselkraut im Sinne des früher verbreiteten Aufschlagens von Brennnesseln auf schmerzende Kniegelenke bei einer von den Teilnehmenden als akzeptabel beschriebenen Hautirritation als wirksam.¹²

Darüber hinaus sind auch mehrere Studien verfügbar, die sich mit positiven Effekten auf die glykämischen Blutparameter und einer erhöhten Insulinsensitivität durch die Anwendung von Brennnesselblättern beschäftigten. In einer randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten klinischen Studie mit insgesamt 92 Teilnehmenden wurde die Wirkung eines nicht näher definierten Brennnesselblättereextraktes (dreimal täglich 500 mg) auf die Blutzuckerwerte bei Personen mit fortgeschrittenem Typ-2-Diabetes mellitus, die Insulintherapie benötigten, untersucht. Nach drei Monaten zeigte sich, dass die Verumgruppe im Vergleich zur Placebogruppe signifikant niedrigere Nüchternblutglukosewerte, postprandiale Glukosewerte und HbA1c-Werte aufwies.¹³ Dies bestätigte sich auch in einer Metanalyse aus acht randomisierten kontrollierten Studien mit insgesamt 401 Personen. Auch wenn kein maßgeblicher Einfluss auf den Insulinspiegel und den HbA1c Wert festgestellt werden konnte, führte eine Supplementierung von verschiedenen nicht näher

definierten Brennnesselblätterzubereitungen dennoch zu einer signifikanten Senkung des Blutzuckerspiegels.¹⁴

Eine sechsmonatige Studie mit 620 Personen untersuchte die Wirkung von Brennnesselwurzelextrakten auf die Symptome der benignen Prostatahyperplasie (BPH). Die Ergebnisse zeigten, dass die Einnahme dieses Extraktes eine positive Wirkung auf den International Prostate Symptom Score (IPSS), den maximalen Harnfluss (Q_{max}) und das Restharnvolumen (PVR) hatte. Es wurden keine Nebenwirkungen beobachtet.¹⁵ Auch in einer aktuelleren Studie wurde die Wirksamkeit eines nicht näher definierten Brennnesselwurzelextraktes bei 60 Personen mit Benigner Prostatahyperplasie (BPH) untersucht. Die Teilnehmenden wurden in eine Interventionsgruppe und eine Vergleichsgruppe aufgeteilt und über zwölf Wochen behandelt. Die Verumgruppe, die 450 mg des Brennnesselwurzelextraktes erhalten hatte, zeigte unter anderem signifikante positive Auswirkungen auf den International Prostate Symptoms Score (IPSS) und das Serum hs-CRP.¹⁶

Vom HMPC empfohlene Anwendungen

Das HMPC hat Brennnesselblätter und -kraut in zwei eigenständig erstellten Monographien als traditionelle pflanzliche Arzneimittel (traditional use) eingestuft. Aufgrund langjähriger Anwendung können sowohl die Brennnesselblätter als auch das Brennnesselkraut zur Linderung von leichten Gelenkschmerzen und zur Erhöhung der Urinmenge eingesetzt werden, um die Harnwege bei leichten Harnwegsbeschwerden zu spülen. Brennnesselkraut kann darüber hinaus auch äußerlich bei seborrhoischer Haut angewandt werden.

Auch die Brennnesselwurzel wurde als traditionelles pflanzliches Arzneimittel eingestuft. Sofern ernsthafte Ursachen zuvor von einem Arzt ausgeschlossen wurden, kann die Anwendung von Brennnesselwurzel bei Beschwerden der ableitenden Harnwege, die im Zusammenhang mit einer gutartigen Prostatavergrößerung stehen, erfolgen.

Typische Zubereitungen, Tagesdosierung und Anwendungsdauer

Brennnesselkraut, -blätter und -wurzel können als Teezubereitung sowie in Form eines Trocken- oder Flüssigex-

traktes eingenommen werden. Brennnesselblätter und -kraut können darüber hinaus auch als Frischpflanzenpresssaft sowie gekocht oder gedünstet genossen werden.

Für eine Tasse Tee (150 ml) verwendet man 2 bis 4 g des getrockneten Krautes. Dieser Tee kann bis zu dreimal täglich als Infus zubereitet werden. Die Brennnesselblätter werden in derselben Einzeldosis 3- bis 6-mal täglich angewandt.

Von der Brennnesselwurzel werden 1,5 g der zerkleinerten Wurzel pro Tasse Tee als Dekokt zubereitet. Dieser soll 3- bis 4-mal täglich getrunken werden. Eine langfristige Anwendung ist möglich.

Falls sich die Beschwerden nicht innerhalb von zwei bis vier Wochen bessern, sollte eine ärztliche Konsultation erfolgen. Auch wenn sich leichte Harnwegsbeschwerden verschlimmern und Symptome wie Fieber, Dysurie, Krämpfe oder Blut während der Anwendung auftreten, sollte ein Arzt oder eine qualifizierte Fachkraft konsultiert werden.

Kinder, Schwangere und Stillende

Das HMPC empfiehlt die Verwendung von Brennnesselblättern ab einem Alter von 12 Jahren, Brennnesselwurzel sogar erst ab 18 Jahren, da es keine ausreichenden Daten für die Anwendung bei Kindern gibt. Schwangeren und stillenden Frauen wird ebenfalls – auch wenn es keinerlei Hinweise auf negative Auswirkungen gibt – aufgrund fehlender Daten von

der Verwendung abgeraten.

Wechsel- und Nebenwirkungen (Risiken)

Leichte gastrointestinale Beschwerden (z.B. Übelkeit, Erbrechen, Durchfall) und Hautreaktionen (z.B. Juckreiz, Exantheme, Nesselsucht) können auftreten. Die Häufigkeit dieser Nebenwirkungen ist allerdings nicht bekannt.

Kontraindikation

Bei einer bekannten Überempfindlichkeit gegenüber einer in Brennnessel enthaltenen Substanz oder bei Beschwerden, bei welchen eine reduzierte Flüssigkeitszufuhr empfohlen wird, (z.B. schwere Herz- oder Nierenerkrankung), ist Brennnessel kontraindiziert.

Das HMPC hat
Brennnesselblätter und
-kraut in zwei eigen-
ständig erstellten
Monographien als
traditionelle pflanzliche
Arzneimittel (traditional
use) eingestuft.

QUELLEN

- 1 Madaus, G. (1987): Lehrbuch der biologischen Heilmittel, Medimed Verlag, Ravensburg
- 2 Blaschek, W. (Hrsg.) (2016): Wichtl - Teedrogen und Phytopharmaka. Ein Handbuch für die Praxis. 6. Auflage. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft. Stuttgart
- 3 Tahri A. et al.: Acute diuretic, natriuretic and hypotensive effects of a continuous perfusion of aqueous extract of *Urtica dioica* in the rat. *J Ethnopharmacol.* 2000; 73(1-2):95-100.
- 4 Riehemann K. et al.: Plant extracts from stinging nettle (*Urtica dioica*), an antirheumatic remedy, inhibit the proinflammatory transcription factor NF- κ B. *FEBS Letter* 1999, 442(1):89-94.
- 5 Konrad A. et al.: Ameliorative effect of IDS 30, a stinging nettle leaf extract, on chronic coli-tis. *Int J Colorectal Dis* 2005, 20(1):9-17.

Weitere Literatur auf Anfrage