

# Arzneipflanze 2017

Pharmazeutische Nutzung und  
ihre Bedeutung in der Medizin

**Presseinformation**

15. Februar 2017

The logo graphic for HMPPA, consisting of a red horizontal bar on top, a white horizontal bar in the middle, and a green leaf-like shape on the right side.

# HMPPA

Herbal Medicinal Products Platform Austria

[www.hmppa.at](http://www.hmppa.at)

## Inhalt

<b>1.</b>	Herzlich willkommen – Infos auf einen Blick	<b>3</b>
<b>2.</b>	Stellenwert der Arzneipflanzen in der evidenzbasierten Medizin <b>Univ.-Prof.i.R. Mag.pharm. Dr. Dr.h.c. Brigitte Kopp</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	Die Wahl der Arzneipflanze: Auswahlkriterien, Entscheidungsfindung, Ergebnis <b>Univ.-Prof. Mag. Dr. Hermann Stuppner</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	Porträt der Arzneipflanze des Jahres 2017 <b>Univ.-Prof. Dr. Rudolf Bauer</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	Einsatz der Arzneipflanze 2017 in der medizinischen Praxis <b>Univ.-Prof. Dr. Christoph Wöber</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	Moderation: <b>em. o. Univ.-Prof. Dr. Chlodwig Franz</b>	<b>13</b>
<b>7.</b>	Zusammenfassung	<b>14</b>
<b>8.</b>	Pressebilder	<b>16</b>

Beilage: USB-Stick mit Pressemappe, Bilder und Logos in Druckqualität

Die in diesem Text verwendeten Personen- und Berufsbezeichnungen treten der besseren Lesbarkeit halber teilweise nur in einer Form auf, sind aber natürlich gleichwertig auf beide Geschlechter bezogen.

## Herzlich willkommen zum Pressefrühstück

# Arzneipflanze 2017 Pharmazeutische Nutzung und ihre Bedeutung in der Medizin

**Wann: Mittwoch, 15. Februar 2017, 10 Uhr**

**Wo: Österreichische Apothekerkammer, Spitalgasse 31, 1090 Wien, Seminarraum im 1. Stock**

**Als Gesprächspartner stehen zur Verfügung:**

- **Univ.-Prof.i.R. Dr. Brigitte Kopp**, Vizepräsidentin der HMPPA, Department für Pharmakognosie, Universität Wien:  
„Stellenwert der Arzneipflanzen in der evidenzbasierten Medizin“
- **Univ.-Prof. Dr. Hermann Stuppner**, Präsident der HMPPA, Abteilung für Pharmakognosie am Institut für Pharmazie, Universität Innsbruck:  
„Die Wahl der Arzneipflanze: Auswahlkriterien, Entscheidungsfindung, Ergebnis“
- **Univ.-Prof. Dr. Rudolf Bauer**, Leiter des Instituts für Pharmazeutische Wissenschaften an der Karl-Franzens-Universität Graz:  
„Porträt der Arzneipflanze des Jahres 2017“
- **Univ.-Prof. Dr. Christoph Wöber**, Leiter des Spezialbereiches Kopfschmerz, Univ.-Klinik für Neurologie Wien:  
„Einsatz der Arzneipflanze 2017 in der medizinischen Praxis“

Moderiert wird das Gespräch von em. o. Univ.-Prof. Dr. Chlodwig Franz, Abt. Funktionelle Pflanzenstoffe, Vetmeduni Wien  
Moderiert wird das Gespräch von **em. o. Univ.-Prof. Dr. Chlodwig Franz**, Abt. Funktionelle Pflanzenstoffe, Vetmeduni Wien

Im Anschluss an die kurzen Vorträge stehen die ExpertInnen gerne für Fragen zur Verfügung.

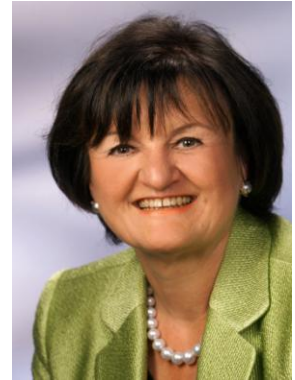
**Bilder vom heutigen Pressefrühstück** senden wir gerne auf Anfrage: Tel. 01/879 99 07, [office@hennrich-pr.at](mailto:office@hennrich-pr.at).

**Video- & Audiobeiträge vom heutigen Pressefrühstück finden Sie nach Veranstaltungsende unter:**  
[www.o-ton.at](http://www.o-ton.at) (kostenlose Registrierung für JournalistInnen)

## 2. Stellenwert der Arzneipflanzen in der evidenzbasierten Medizin

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

Vizepräsidentin der HMPPA, Department für Pharmakognosie, Universität Wien



**Bis ins vorige Jahrhundert wurden in Europa Krankheiten fast ausschließlich mit pflanzlichen Heilmitteln bekämpft. Die Entwicklung synthetischer Arzneimittel ließ sie ein wenig in Vergessenheit geraten – zu Unrecht. Denn aktuelle Forschungsergebnisse belegen, dass Phytopharmaka auch heutzutage einen wichtigen Stellenwert verdienen.**

Während sich alte ganzheitliche Gesundheitslehren wie Ayurveda oder Traditionelle Chinesische Medizin (TCM) großer Beliebtheit erfreuen, wird häufig vergessen, dass es auch eine Traditionelle Europäische Medizin (TEM) gibt. Diese besitzt ebenfalls eine lange Geschichte – wie etwa Schriften aus dem ersten Jahrhundert n.Chr. vom griechischen Arzt Pedanios Dioskurides, Berichte der Klostermedizin und alte Arzneipflanzenbücher belegen. Jahrtausende lang wurden Leiden und Krankheiten nahezu ausschließlich mit pflanzlichen Arzneimitteln behandelt. Und auch wenn sie nach der Entwicklung synthetischer Substanzen in den Hintergrund gedrängt wurden, hat es in den letzten Jahrzehnten intensive Forschungstätigkeiten zu Arzneipflanzen gegeben. So wurden u.a. neue Wirkstoffe isoliert und pharmakologische Wirkmechanismen aufgeklärt. Laufend werden dazu neue wissenschaftliche Erkenntnisse in renommierten Journalen publiziert.

### **Hochwirksamer Arzneistoffcocktail**

Die verwendeten Pflanzen bzw. die daraus gewonnenen Zubereitungen enthalten nicht nur eine einzelne Wirksubstanz – wie etwa bei einem synthetischen Arzneistoff –, sondern eine Mischung vieler Substanzen. Diese Kombination bewirkt durch teilweise unterschiedliche pharmakologische Angriffspunkte in ihrer Gesamtheit die gewünschten positiven Effekte. Darüber hinaus können auch verschiedene Arzneipflanzen kombiniert werden, wodurch die Wirkung noch synergistisch verstärkt werden kann. Daher steht zur Behandlung verschiedenster Erkrankungen eine breite Palette zugelassener pflanzlicher Arzneimittel zur Verfügung.

### **Ungerechtfertigte Kritik**

Ihre Wirksamkeit wird von Kritikern immer wieder angezweifelt – völlig zu unrecht. Denn: Für jedes hierzulande auf dem Markt befindliche Arzneimittel – unabhängig ob synthetischer oder pflanzlicher Natur – muss laut österreichischem Arzneimittelgesetz und gemäß internationalen Richtlinien der Nachweis der Wirksamkeit, der Unbedenklichkeit und der pharmazeutischen Qualität in der definierten Indikation erbracht sein. Grundsätzlich gibt es für pflanzliche Arzneimittel verschiedene Formen der Zulassung, jeweils beruhend auf wissenschaftlicher Evidenz.

- **Neuzulassung:** Für die Zulassung eines völlig neuen Präparates müssen doppelblinde, randomisierte klinische Studien sowie pharmakologische und toxikologische Studien durchgeführt werden. Die pharmazeutische Qualität ist ebenfalls zu belegen.
- **Well established use** („Allgemeine medizinische Verwendung“): Diese Form kann für Wirkstoffe angewendet werden, die bereits mindestens zehn Jahre auf dem Markt sind und deren Patentschutz abgelaufen ist. Für solche Arzneistoffe existieren bereits publizierte klinische Studien, für die Zulassung kann auf diese bibliographischen Daten zurückgegriffen werden. Unbedenklichkeit und pharmazeutische Qualität müssen belegt werden.
- **Traditional use:** Für sogenannte traditionelle Arzneimittel sind keine klinischen Studien zur Registrierung erforderlich. Sie müssen über einen Zeitraum von mindestens 30 Jahren in Anwendung stehen, davon mindestens 15 Jahre in der Europäischen Union. Das heißt, dieses Arzneimittel wurde über einen langen Zeitraum in dieser Form zur Behandlung bestimmter Krankheiten verwendet. Die Wirksamkeit hat sich als plausibel erwiesen und es wird auf diese medizinische Erfahrung vertraut. Die Unbedenklichkeit wird meist ebenso über bibliographische Daten nachgewiesen, nötigenfalls auch noch durch zusätzliche Tests gestützt. Die pharmazeutische Qualität ist zu belegen.

## **Fazit**

Gut geprüfte, evidenzbasierte Phytopharmaka haben ihren festen Platz im Arzneimittelsortiment. Wirksamkeit und Sicherheitsaspekte sind in klinischen, teilweise randomisierten und placebokontrollierten Studien wissenschaftlich überprüft bzw. die Plausibilität der Wirksamkeit in der traditionellen Anwendung erwiesen. Daher sollten pflanzliche Arzneimittel den ihnen gebührenden Stellenwert bekommen. Die Herbal Medicinal Products Platform Austria (HMPPA) hat sich vor diesem Hintergrund entschlossen, in Hinkunft eine Arzneipflanze des Jahres zu küren, zu der aktuell besonders interessante bzw. neue wissenschaftliche Erkenntnisse publiziert wurden.

## **Zur Person**

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

### Akademischer und beruflicher Werdegang:

Studium der Pharmazie an der Universität Wien, der Chemie und Physik an der TU Wien

1976	Promotion am Institut für Pharmakognosie bei K. Jentzsch
1983	Habilitation für das Fach Pharmakognosie/Pharmazeutische Biologie
1989 und 1999	Ruf als Professor für Pharmakognosie an die Universitäten Innsbruck und Graz
seit 2000	Professorin für Pharmakognosie an der Universität Wien; zahlreiche Auszeichnungen und Gastprofessuren
2000-2004	Studiendekanin an der Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Wien
2004-2014	Studienpräses der Universität Wien 2004-2014
2008-2011	Präsidentin der Society for Medicinal Plant and Natural Product Research (GA); 12 Jahre Vizepräsidentin dieser Gesellschaft

Langjähriges Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Phytotherapie, Vizepräsidentin der HMPPA, Mitglied der Forschungsvereinigung der Arzneimittel-Hersteller e.V. (FAH) in Deutschland, Mitglied in der Expertengruppe 13B der Europäischen Arzneibuchkommission, Mitglied der Expertengruppe des Österreichischen Arzneibuches und Mitglied der Arzneibuchkommission, Mitglied der Lebensmittelcodexkommission sowie der Untergruppen „Tee und teeähnliche Getränke“ sowie „Nahrungsergänzungsmittel“; vielfache Gutachtertätigkeit.  
Forschungsschwerpunkte sind Arzneipflanzen und Naturstoffe mit zytostatischer und/oder entzündungshemmender Wirkung, Entwicklung von Methoden zur Qualitätsprüfung von Arzneidroge und Zubereitungen, Pflanzliche Biotechnologie zur Herstellung hochwertiger Arzneipflanzen sowie biogener Arzneistoffe.

### Kontakt:

Department für Pharmakognosie

Universität Wien

Althanstraße 14, 1090 Wien

Tel. 01/42 77-55971

E-Mail: [brigitte.kopp@univie.ac.at](mailto:brigitte.kopp@univie.ac.at)

Web: <https://pharmakognosie.univie.ac.at/people/kopp-brigitte/>

### 3. Die Wahl der Arzneipflanze: Auswahlkriterien, Entscheidungsfindung, Ergebnis

#### Univ.-Prof. Mag. Dr. Hermann Stuppner

Präsident der HMPPA, Abteilung für Pharmakognosie am Institut für Pharmazie, Universität Innsbruck



**Die Herbal Medicinal Products Platform Austria (HMPPA) ist ein einzigartiges Netzwerk, das seit seiner Gründung am 1. Dezember 2006 mit höchster Kompetenz daran arbeitet, Naturstoffe und pflanzliche Arzneistoffe zu entwickeln, und diese Erkenntnisse gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft zum Wohle der Patienten nach modernsten wissenschaftlichen Standards umzusetzen.**

Die erklärten Tätigkeitsfelder der HMPPA sind die Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung sowie deren Umsetzung in der Pharmazeutischen Industrie und die Aus- und Weiterbildung im Bereich pflanzlicher Arzneimittel.

Universitäten in Graz, Innsbruck und Wien arbeiten dabei auf überregionaler Ebene zusammen. Zudem bestehen Kooperationen mit weiteren wissenschaftlichen Einrichtungen, Registrierungsbehörden, Organisationen und Partnern aus der Wirtschaft in Österreich und dem europäischen Umfeld. Seit 2006 hat sich Österreich mit dieser Plattform im weltweiten Kontext als anerkanntes Kompetenzzentrum für Phytoforschung etabliert.

Durch die Beteiligung von Wissenschaftlern aus den Fachgebieten Angewandte Botanik, Analytische Chemie, Phytochemie, Pharmazie, Pharmakognosie und Medizin ist Kompetenz vom Rohstoff bis zum im Handel erhältlichen pflanzlichen Arzneimittel gegeben. Eine Besonderheit dabei ist auch, dass erstmals Experten aus westlicher Schulmedizin und Traditioneller Chinesischer Medizin zusammenarbeiten.

Damit werden nicht nur neue „Public-Private-Partnerships“ initiiert und gefördert, sondern Österreichs Bedeutung als Kompetenzzentrum auf dem Gebiet pflanzlicher Wirkstoffe und Arzneimittel weiter gestärkt.

#### Die Arzneipflanze des Jahres

Die Wissenschaft gewinnt nicht nur ständig neue Erkenntnisse über die Wirkung der traditionellen Arzneipflanzen, auch neue Pflanzenwirkstoffe halten Einzug in die Medizin. Aus diesem Grund wählen deutsche Wissenschaftler der Universität Würzburg seit 1999 alljährlich die Arzneipflanze des Jahres. Nach diesem Vorbild hat sich die Herbal Medicinal Products Platform Austria (HMPPA) – bestehend aus Experten der pharmazeutischen Institute der Universitäten Graz, Innsbruck und Wien – ebenso zur Aufgabe gemacht, die Wahl der Arzneipflanze des Jahres in Österreich zu etablieren.

#### Kriterien für Auswahl

Die Arzneipflanze des Jahres 2017 wurde unter Berücksichtigung folgender Kriterien gewählt:

- Bezug zu Österreich
- wissenschaftlich aktuell interessant: neue Studien, Forschungsthema eines Instituts, Stimulation von Forschung, Würdigung von vorliegenden Ergebnissen
- Bedeutung in der Medizin und Pharmazie
- wirtschaftliche Bedeutung
- neue Indikationsgebiete
- Aktuelles zu Qualität oder Anbau
- ausgeschlossen werden in Deutschland ausgerufene Arzneipflanzen des Jahres der letzten Jahre wie Saathafer, Kümmel, Johanniskraut, Spitzwegerich, Kapuzinerkresse, Süßholz, Passionsblume und Efeu

#### Mutterkraut ist Arzneipflanze des Jahres 2017

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien kürt die Herbal Medicinal Products Platform Austria (HMPPA) das Mutterkraut zur Arzneipflanze des Jahres 2017.



**Präsidium der HMPPA:**

Präsident:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Hermann Stuppner  
Tel. 0512/507 58400  
E-Mail: [hermann.stuppner@uibk.ac.at](mailto:hermann.stuppner@uibk.ac.at)

Vizepräsident:

Emer. O. Univ.-Prof. Dr. Chlodwig Franz  
Tel. 01/250 77 3100  
E-Mail: [chlodwig.franz@vetmeduni.ac.at](mailto:chlodwig.franz@vetmeduni.ac.at)

Vizepräsidentin:

Univ.-Prof.i.R. Mag. Dr. Dr.h.c. Brigitte Kopp  
Tel. 0664/499 55 77  
E-Mail: [brigitte.kopp@univie.ac.at](mailto:brigitte.kopp@univie.ac.at)

Vizepräsident, Leiter für TCM-Angelegenheiten:

Univ.-Prof. Dr. Rudolf Bauer  
Tel. 0316/380 87 00  
E-Mail: [rudolf.bauer@uni-graz.at](mailto:rudolf.bauer@uni-graz.at)

**Zur Person**

**Univ.-Prof. Mag. Dr. Hermann Stuppner**  
geb. 28.4.1957 in Deutschnofen, Südtirol

Akademischer und beruflicher Werdegang:

Von 1976 bis 1982 studierte er Pharmazie an der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck. 1985 folgte die Dissertation an der Ludwig-Maximilians-Universität München und 1986 ging er für ein Postdoc Jahr an die University of California, Department of Developmental and Cell Biology, Phytochemical & Toxicology Laboratory. 1993 habilitierte Stuppner im Fach Pharmakognosie an der LFU Innsbruck. 1997 begann er seine Tätigkeit als Außerordentlicher Universitätsprofessor in diesem Fach in Innsbruck und seit 2001 ist er ordentlicher Professor für Pharmakognosie und Leiter des Instituts für Pharmazie/Pharmakognosie an der LFU Innsbruck. Seit 2004 ist Stuppner Studiendekan der Fakultät für Chemie und Pharmazie und seit 2006 Präsident bzw. Vizepräsident der Österreichischen Pharmazeutischen Gesellschaft.

Kontakt:

Institut für Pharmazie/Pharmakognosie  
Universität Innsbruck  
Centrum für Chemie und Biomedizin  
6020 Innsbruck, Innrain 80/82  
Tel. 0512/50 75 84 00  
E-Mail: [hermann.stuppner@uibk.ac.at](mailto:hermann.stuppner@uibk.ac.at)  
Web: [www.hmppa.at](http://www.hmppa.at)

## 4. Porträt der Arzneipflanze des Jahres 2017: Mutterkraut (*Tanacetum parthenium*)

### Univ.-Prof. Dr. Rudolf Bauer

Vizepräsident der HMPPA, Leiter des Instituts für Pharmazeutische Wissenschaften der Karl-Franzens-Universität Graz



Das Mutterkraut (*Tanacetum parthenium* (L.) SCHULTZ BIP.) gehört zur Familie der Korbblütler (Asteraceae) und ähnelt in seinem Aussehen der Kamille. Es wird in England bereits seit Jahrhunderten bei Fieber und Kopfschmerzen angewendet. Die Hauptinhaltsstoffe sind Sesquiterpenlaktone (0,5-2 %), ätherisches Öl (0,5 %; v.a. Campher und trans-Chrysanthenylacetat), Flavonoide (Apigenin- und Luteolinglykoside) sowie lipophile Kaempferolderivate. Das Europäische Arzneibuch fordert für Herba Tanaceti einen Mindestgehalt von 0,2 % Parthenolid, welches für die Wirkung eine besondere Bedeutung besitzt (1,2).

Mutterkraut wurde von der Europäischen Arzneimittelbehörde (EMA) als bewährtes traditionelles Pflanzenheilmittel zur Prophylaxe von Migräneattacken eingestuft. Es wird eine tägliche Einnahme von 100 mg empfohlen (3). Auch die Monographie der European Scientific Cooperative on Phytotherapy (ESCOP) nennt Migräneprophylaxe als bewährte Indikation für Mutterkraut. Seit 2016 ist in Österreich ein entsprechendes Arzneimittel auf dem Markt.

Die Wirkung von Mutterkraut wurde in zahlreichen pharmakologischen Studien untersucht. Es hemmt eine überschießende Serotoninfreisetzung, normalisiert die Vasomotorik, und reduziert die Freisetzung von Entzündungsmediatoren. So lassen sich auch die Wirksamkeit bei der Migräneprophylaxe erklären (1,2). Für diese Wirkungen sind die Sesquiterpenlaktone (Parthenolid), die Flavonoide und vermutlich auch die Ätherischöl-Substanzen verantwortlich. Aktuelle pharmakologische Studien zeigen, dass Parthenolid u.a. auch Potential als Krebsmittel und Neuroprotektivum besitzt (4,5).

In mehreren randomisierten, placebokontrollierten Doppelblindstudien wurde Mutterkraut bei Migränepatienten untersucht. Bei regelmäßiger Einnahme konnten die Anzahl und die Schwere der Migräneanfälle signifikant gemildert werden. Außerdem kam es zu einer Verbesserung der Begleiterscheinungen wie Übelkeit, Schwindel und Erbrechen. Die Wirksamkeit wurde auch in einem kürzlich publizierten Cochrane Review bestätigt (6).

Bei bestimmungsgemäßer Anwendung sind keine Risiken der Einnahme bekannt. Vorsicht ist lediglich bei Allergien gegenüber Korbblütlern geboten.

### Literatur:

- (1) Heptinstall S., Awang D. Feverfew: A review of its history, its biological and medicinal properties, and the status of commercial preparations of the herb. ACS Symposium Series 691. Phytomedicines of Europe—Chemistry and Biological Activity 1998; 158–75.
- (2) Ardjomand-Wölkart, K., Bauer, R. Pflanzliche Migräneprophylaxe – Mutterkraut, *Oesterreichische Apotheker-Zeitung* 70(5): 26-28 (2016)
- (3) [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Herbal\\_Community\\_herbal\\_monograph/2011/01/WC500100983.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_Community_herbal_monograph/2011/01/WC500100983.pdf).
- (4) Ghantous, A., Sinjab, A., Herceg, Z., Darwiche, N. Parthenolide: from plant shoots to cancer roots. *Drug Discov Today*. 18(17-18): 894-905 (2013)
- (5) Gobrecht P., Andreadaki A., Diekmann H., Heskamp A., Leibinger M., Fischer D. Promotion of Functional Nerve Regeneration by Inhibition of Microtubule Detyrosination. *J Neurosci*. 36(14):3890-902 (2016)
- (6) Wider B., Pittler M.H., Ernst E. Feverfew for preventing migraine. *Cochrane Database Syst Rev* 4:CD002286. (2015)



## Zur Person

**Univ.-Prof. Dr. Rudolf Bauer**

### Akademische Ausbildung

1976-1980	Studium der Pharmazie an der Ludwig-Maximilians-Universität München
1981	Approbation als Apotheker
1984	Promotion über „Die HPLC-Analyse von cucurbitacinhaltigen Arzneidrogen und Phorbolestern“ an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität München
1987	Forschungsaufenthalt bei Prof. Dr. E. Rodriguez im Department of Ecology and Biology der University of California, Irvine, U.S.A.
1990	Habilitation für das Fach „Pharmazeutische Biologie“ an der Universität München und Ernennung zum Privatdozenten mit einer Arbeit über „Neue chemisch-analytische, botanische und biologisch-pharmakologische Untersuchungen von arzneilich verwendeten Echinacea-Arten“
1990	Gastprofessor am Institut für Pharmakognosie der Universität Innsbruck

### Weiterbildung

1990	Ernennung zum „Apotheker für Pharmazeutische Analytik“
1993	Ermächtigung zur Weiterbildung für das Gebiet „Pharmazeutische Analytik“
1994	Strahlenschutzbeauftragter gem. StrlSchV
1997	Ermächtigung zur Weiterbildung für das Gebiet „Theoretische und praktische Ausbildung“

### Beruflicher Werdegang

1980-1984	Forschungsassistent und wissenschaftliche Hilfskraft am Institut für Pharmazeutische Biologie der Universität München
1984-1990	Akademischer Rat a.Z.
1990-1993	Oberassistent
1993-2002	Universitäts-Professor (C3) am Institut für Pharmazeutische Biologie der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
2002-2004 seit 2004	Universitäts-Professor am Institut für Pharmakognosie der Karl-Franzens-Universität Graz Leiter des Instituts für Pharmazeutische Wissenschaften an der Universität Graz

### Arbeitsschwerpunkte

- Analytik der Inhaltsstoffe von Arzneipflanzen mittels GC, HPLC, GC-MS und HPLC-MS
- Qualitätsprüfung von Arzneidrogen und Phytopharmaka
- Arzneipflanzen mit entzündungshemmender Wirkung (insbesondere phytochemische und pharmakologische Untersuchung von pflanzlichen Arzneidrogen der traditionellen chinesischen Medizin)
- Pharmakologisches Screening von Pflanzeninhaltsstoffen mit Hemmwirkung auf die Leukotrienbiosynthese (5-Lipoxygenase-Hemmstoffe; antiasthmatische Wirkung)
- Suche nach Pflanzenextrakten und Pflanzeninhaltsstoffen mit Hemmwirkung auf Cyclooxygenase-1- und -2, iNOS, NFkB1 und COX-2 Expression
- Suche nach Pflanzenextrakten und Pflanzeninhaltsstoffen mit antitumorale Wirkung
- phytochemische und pharmakologische Untersuchungen zum Thema „Echinacea“
- Bioverfügbarkeitsstudien von pflanzlichen Wirkstoffen
- Pflanzenmetabolomics

### Aktivitäten und Mitgliedschaften

- The International Society of Ethnopharmacology (Präsident)
- The Good Practice in TCM Research Association (Gründungs- und derzeit Past Präsident)

- Gesellschaft für Arzneipflanzenforschung (2002-2007 Präsident, 1998-2001 und 2008-2009 Vizepräsident; derzeit Mitglied im BoD)
- Phytochemical Society of Europe
- The American Society of Pharmacognosy
- Österreichische Pharmazeutische Gesellschaft
- Österreichischen Gesellschaft für Phytotherapie (Mitglied des Vorstands)
- Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft (Stellvertretender Vorsitzender der Arbeitsgruppe „Biopharmazie/Bioverfügbarkeit bei Phytopharmaka“)
- Gesellschaft für Phytotherapie
- Mitglied der Expertengruppe 13A und der TCM-Arbeitsgruppe der Europäischen Arzneibuchkommission
- 2005-2015 Mitglied im Beirat für Traditionelle Asiatische Medizin (TAM) im Österreichischen Bundesministerium für Gesundheit
- Mitglied im Wissenschaftlicher Beirat der Klinik für Traditionelle Chinesische Medizin (TCM) in Kötzing
- Mitglied im International Editorial Advisory Board von *Clinical Acupuncture and Oriental Medicine*
- Mitglied im Editorial Review Board von *Pharmaceutical Biology*
- Mitglied im International Advisory Board von *Acta Pharmaceutica*
- Gutachtertätigkeit für zahlreiche wissenschaftliche Zeitschriften

#### Publikationen

- ca. 340 wissenschaftliche Originalarbeiten und Reviews
- Autor und Mitherausgeber von 6 Büchern
- 6 Patente

#### Preise und Auszeichnungen

- |      |                                                                                                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1990 | Egon-Stahl-Preis der Society for Medicinal Plant Research (Gesellschaft für Arzneipflanzenforschung)                     |
| 1994 | Cipla Distinguished Fellowship in Pharmaceutical Sciences des Department of Chemical Technology der University of Bombay |
| 1996 | International Award der Belgian Society of Pharmaceutical Sciences                                                       |
| 2000 | Guest Professor der School of Chinese Materia Medica der Beijing University of Chinese Medicine                          |
| 2006 | Guest Research Fellow des Guangxi Botanical Garden of Medicinal Plants and the Institute of Guangxi Medicinal Plants     |
| 2010 | Norman R. Farnsworth Excellence in Botanical Research Award of the American Botanical Council                            |
| 2011 | Guest Professor of Institute of Medicinal Plant Development (IMPLAD), China Academy of Medical Sciences, Beijing         |
| 2011 | Guest Professor of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine                                                    |
| 2011 | Guest Professor of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin                                                   |
| 2011 | Guest Professor of Changchun University of Chinese Medicine                                                              |
| 2016 | Distinguished Achievement Award des National Center for Natural Products Research der University of Oxford, MS, USA.     |

#### Kontakt:

Institut für Pharmazeutische Wissenschaften, Universität Graz  
Universitätsplatz 4, 8010 Graz  
Tel. +43 (0)316 380 8700  
E-Mail: [rudolf.bauer@uni-graz.at](mailto:rudolf.bauer@uni-graz.at)  
Web: <https://pharmazie.uni-graz.at/>

## 5. Einsatz der Arzneipflanze 2017 in der medizinischen Praxis

**Univ.-Prof. Dr. Christoph Wöber**, Leiter des Spezialbereiches Kopfschmerz, Univ.-Klinik für Neurologie Wien



**Rund zehn Prozent der Bevölkerung leiden unter Migräne – Frauen häufiger als Männer. Wenn die Attacken mehrmals im Monat auftreten, sollte eine vorbeugende Dauerbehandlung durchgeführt werden. Hier hat Mutterkraut (Tanacetum parthenium) einen hohen Stellenwert, denn es ist nicht nur gut wirksam, sondern auch exzellent verträglich.**

Migräne ist eine sehr häufige Erkrankung und betrifft jeden zehnten Menschen. Bei Frauen zwischen etwa 20 und 40 Jahren steigt der Anteil auf bis zu 20 bis 25 Prozent. Bei Männern sind etwa sechs bis acht Prozent betroffen. Typische Beschwerden sind anfallsartiger Kopfschmerz, der pulsierend oder pochend sein kann. Begleitend können Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen sowie Überempfindlichkeit gegenüber Lärm und Gerüchen auftreten. Migräne ist ein Leiden, das nicht nur die Lebensqualität, sondern auch die Leistungsfähigkeit, etwa im Berufsleben, erheblich reduzieren kann.

### **Vorbeugende Behandlung**

Migräne tritt in unregelmäßigen Intervallen immer wieder auf. Ab einer bestimmten Häufigkeit – etwa drei bis vier Anfällen pro Monat – ist es unzureichend, lediglich eine medikamentöse Therapie der akuten Symptomatik durchzuführen. Vielmehr ist die Einleitung einer vorbeugenden Behandlung erforderlich. Dazu steht eine Reihe verschiedener Optionen zur Verfügung, die von der Lebensstilmodifikation, Entspannungstechniken und Akupunktur bis zu Medikamenten wie z.B. Betablockern reichen. Seit etwa einem Jahr ist auch Mutterkraut für die Migränebehandlung zugelassen und bereichert damit das therapeutische Spektrum. Die Wirksamkeit wurde in randomisierten kontrollierten Studien nachgewiesen.

### **Gute Wirksamkeit, exzellente Verträglichkeit**

Die Wirksamkeit von Mutterkraut zur vorbeugenden Behandlung von Migräne wurde in randomisierten kontrollierten Studien nachgewiesen. Im ärztlichen Alltag scheint der migränelindernde Effekt von Mutterkraut mit anderen Behandlungsmöglichkeiten vergleichbar zu sein. Für alle Optionen gleichermaßen gilt, dass nicht voraussehbar ist, in welchem Ausmaß Migränebetroffene auf die Therapie ansprechen werden. Die Bandbreite reicht von sehr guten Erfolgen bis zu keinen Effekten. Daher ist es nötig, jede Therapie zu testen und die Reaktion der Patientin/des Patienten zu beobachten. Grundsätzlich ist jedoch bei Mutterkraut ein entscheidender Vorteil gegenüber anderen Substanzen hervorzuheben: seine exzellente Verträglichkeit. Lediglich bei bekannter Allergie gegen Kamille – ebenfalls ein Korbblütler – darf Mutterkraut nicht eingesetzt werden.

Die Einnahme von Mutterkraut erfolgt in Form einer Kapsel täglich, egal ob gerade Migräne vorhanden ist oder nicht. Die Wirksamkeit kann nach etwa sechs Wochen beurteilt werden. Wenn sich zeigt, dass Häufigkeit und Intensität der Attacken zurückgehen, wird die Behandlung für etwa ein halbes Jahr fortgesetzt.

### **Hohe Akzeptanz**

Die Akzeptanz des frei verkäuflichen Präparates ist sehr gut. Wir bieten den Migräne-Kranken jedenfalls eine breite Information über alle verfügbaren Behandlungsmöglichkeiten. Ist eine pharmakologische Prophylaxe indiziert, bevorzugen viele Betroffene das pflanzliche Präparat – v.a. aufgrund des geringen Nebenwirkungsrisikos.

### **Fazit**

Mutterkraut stellt eine wertvolle Bereicherung zur vorbeugenden Behandlung von Migräne dar. Es bietet die Möglichkeit, betroffenen Patientinnen und Patienten ein sehr gut verträgliches Mittel anbieten zu können, das gleichzeitig auch in wissenschaftlichen Untersuchungen Wirksamkeit gegen Migräne gezeigt hat.

## **Zur Person**

### **Univ.-Prof. Dr. Christoph Wöber**

Leiter des Spezialbereiches Kopfschmerz, Univ.-Klinik für Neurologie Wien  
geb. 1962 in Wiener Neustadt

#### Gegenwärtige Funktionen:

Leiter des Spezialbereiches Kopfschmerz  
Oberarzt der Univ.-Klinik für Neurologie Wien

Habilitation 8. Juli 1999 – Venia legendi für Neurologie

#### Beruflicher Werdegang

2. Februar 1987 – Promotion zum Dr. med. univ. an der Universität Wien  
seit 1987 – Tätigkeit in der Arbeitsgruppe Kopfschmerz der Univ.-Klinik für Neurologie Wien  
1994 – Facharzt für Neurologie und Psychiatrie  
1996 – 2005 – Stellvertretender Leiter der Arbeitsgruppe Kopfschmerz  
seit 1. Oktober 2005 – Leiter des Spezialbereiches Kopfschmerz der Univ.-Klinik für Neurologie Wien

#### Lehrtätigkeit

Medizinische Universität Wien  
Masterstudium Interdisziplinäre Schmerzmedizin - ISMED  
Donau-Universität Krems  
Betreuung von Dissertationen, Diplomarbeiten und Masterthesen  
Interdisziplinärer Diplomkurs Schmerz – ÖGARI  
Schmerzakademie – ÖGN

#### Wissenschaft

> 170 Publikationen in Peer review Zeitschriften, Büchern und Lehrbüchern  
Mentor von drei Habilitationen  
Peer review Tätigkeit für zahlreiche Zeitschriften und Institutionen

Mitglied im Editorial Advisory Board  
The Journal of Headache and Pain

Initiator und Veranstalter  
Wiener Kopfschmerztagung seit 2003 organisiert gemeinsam mit  
Univ.-Prof. Dr. Çiçek Wöber-Bingöl

#### Kontakt:

Univ.-Klinik für Neurologie  
1090 Wien, Währinger Gürtel 18 – 20  
Tel. für Terminvereinbarungen: 01/40400-31240  
E-Mail: [kopfschmerz@meduniwien.ac.at](mailto:kopfschmerz@meduniwien.ac.at), [christian.woeber@meduniwien.at](mailto:christian.woeber@meduniwien.at)  
Web: <http://www.meduniwien.ac.at/neurologie/KS/>

## 6. Moderation: em. o. Univ.-Prof. Dr. Chlodwig Franz

### Zur Person

**em. o. Univ.-Prof. Dr. Chlodwig Franz**

Vizepräsident der HMPPA, Abt. Funktionelle Pflanzenstoffe, Vetmeduni Wien

geb. 1944 in Graz

### Berufliche Laufbahn:

seit 01.10.2012: **Prof. emeritus**

1985 – 2012: **O. Univ.-Prof.**, Vorstand des Instituts für Angewandte Botanik und Pharmakognosie der Veterinärmedizinischen Universität Wien

(Rufabwehr: 1986 Uni Hamburg, 1988 Uni Hohenheim u. TU München)

1997 – 2003: Rektor-Stv. und Vizerektor für Forschung und Evaluation, Vetmeduni Wien

1981: Habilitation (Dr.agr.habil.) im Fachgebiet Arznei- und Gewürzpflanzen, Techn. Univ. München - Weihenstephan

1978 – 1985: Leiter des Fachgebiets Arznei- und Gewürzpflanzenbau der Fakultät für Landwirtschaft und Gartenbau der TU München - Weihenstephan

1968 -1977: Wiss. Mitarbeiter auf dem Gebiet Arznei- und Gewürzpflanzenforschung (mehrere DFG-Projekte) LMU und TU München

1971: Dr. agr. TU und LMU München

Ergänzungsstudien Botanik u. Phytochemie (Uni Wien u. LMU München)

1968: Dipl.-Ing.agr., Universität für Bodenkultur, Wien;



### Forschungsgebiete:

Biodiversität, Genetik und Züchtung von Arznei- u. Gewürzpflanzen; Qualitätssicherung von pflanzl. Ausgangsmaterialien für Phytopharmaka und pflanzl. Nahrungsergänzungen / Futterzusatzstoffe; Domestikation von Wildpflanzen; Giftpflanzen; Funktionelle Pflanzenstoffe in der Human- und Veterinärmedizin und Ernährung

7 EU-Projekte (davon 5x Koordinator), mehrere FWF-, Akad. Wiss.-, DFG-, GTZ- u.a. Projekte (auch Industrieprojekte) im In- u. Ausland, 5 Patente u.a. Entwicklungen

### Besondere Tätigkeiten:

UNIDO Experte / Consultant für pflanzl. Ausgangsmaterialien (1988 -1992), speziell. in S-Amerika, GTZ / Akad. Wiss.: Projektkoordinator, Domestikation wildwachsender Arznei- und Gewürzpflanzen in Mittelamerika (1990 -1996), Guatemala, El Salvador

Teilnahme an den EU FP 3, 4, 5, 6 und 7: 5x Projektkoordinator, 2x Projektpartner;

Präsident von ICMAP (Int. Council for Medicinal and Aromatic Plants) 2002-2007

Initiator der AGV (Vereinigung der Arznei- u. Gewürzpflanzenproduzenten Österr.)

Founding Member, European Herb Producers Association (EUROPAM)

Chairman, Perm. Committee Herbal Materials, Soc. Med. Plants and Nat. Products Research (GA), 1988 – 2011;

Vizepräsident der HMPPA seit 2006

Versch. Auszeichnungen (u.a. Österr. Ehrenkreuz f. Wissenschaft u. Kunst; Großes Silbernes Ehrenzeichen f.

Verdienste um die Republik Österreich)

Mehr als 250 wiss. Veröffentlichungen, 10 Buchkapitel, über 100 wiss. Vorträge;

Gastprofessor an versch. Universitäten, z.B. Triest (seit mehr als 10 Jahren)

### Kontakt:

AG Funktionelle Pflanzenstoffe

Veterinärmedizinische Universität Wien

1210 Wien, Veterinärplatz 1

Tel. 01/250 77 3100

E-Mail: [chlodwig.franz@vetmeduni.ac.at](mailto:chlodwig.franz@vetmeduni.ac.at)

## 7. Zusammenfassung: Herbal Medicinal Products Platform Austria (HMPPA): Mutterkraut zur Arzneipflanze 2017 gekürt

**Die Wissenschaft gewinnt ständig neue Erkenntnisse über Wirkstoffe und positive Effekte traditioneller Heilpflanzen. Um pflanzlichen Arzneimitteln den gebührenden Stellenwert einzuräumen, hat die Herbal Medicinal Products Platform Austria (HMPPA) beschlossen, die Wahl der Arzneipflanze des Jahres auch in Österreich zu etablieren. Zur Arzneipflanze 2017 wurde Mutterkraut (*Tanacetum parthenium*) gekürt. Diese traditionelle Heilpflanze zeichnet sich durch gute Wirksamkeit und ausgezeichnete Verträglichkeit in der vorbeugenden Behandlung von Migräne aus.**

Bis ins vorige Jahrhundert wurden in Europa Krankheiten fast ausschließlich mit pflanzlichen Heilmitteln bekämpft. Die Entwicklung synthetischer Arzneimittel ließ sie ein wenig in Vergessenheit geraten – zu Unrecht. Denn aktuelle Forschungsergebnisse belegen, dass Phytopharmaka auch heutzutage einen wichtigen Stellenwert verdienen.

### **Belegte Wirksamkeit pflanzlicher Arzneimittel**

Für jedes hierzulande auf dem Markt befindliche Arzneimittel – unabhängig ob synthetischer oder pflanzlicher Natur – muss laut österreichischem Arzneimittelgesetz und gemäß internationalen Richtlinien der Nachweis der Wirksamkeit, der Unbedenklichkeit und der pharmazeutischen Qualität in der definierten Indikation erbracht sein. „Zweifel an der Wirksamkeit von Pflanzenpräparaten, wie sie von Kritikern geäußert werden, sind daher nicht berechtigt“, betont Univ.-Prof. Dr. Brigitte Kopp, Vizepräsidentin der HMPPA, Department für Pharmakognosie, Universität Wien. Grundsätzlich gibt es für pflanzliche Arzneimittel verschiedene Formen der Zulassung, jeweils beruhend auf wissenschaftlicher Evidenz. „Daher steht zur Behandlung verschiedenster Erkrankungen eine breite Palette zugelassener pflanzlicher Arzneimittel zur Verfügung“, so Prof. Kopp.

### **Neue Initiative der HMPPA**

Diese Tatsache ist nicht zuletzt auch den unermüdlichen Aktivitäten der Ende 2006 gegründeten HMPPA zu verdanken. Dieses einzigartige Netzwerk arbeitet mit höchster Kompetenz daran, Naturstoffe und pflanzliche Arzneistoffe zu entwickeln, und diese Erkenntnisse gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft zum Wohle der Patienten nach modernsten wissenschaftlichen Standards umzusetzen. „Die erklärten Tätigkeitsfelder der HMPPA sind die Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung sowie deren Umsetzung in der pharmazeutischen Industrie und die Aus- und Weiterbildung im Bereich pflanzlicher Arzneimittel“, erläutert Univ.-Prof. Mag. Dr. Hermann Stuppner, Präsident der HMPPA, Abteilung für Pharmakognosie am Institut für Pharmazie, Universität Innsbruck. Eine neue Initiative der HMPPA ist die Wahl der Arzneipflanze des Jahres in Österreich nach deutschem Vorbild und gemäß definierter Vorgaben (Infobox 1). Unter Berücksichtigung dieser Kriterien wurde das Mutterkraut zur Arzneipflanze des Jahres 2017 gekürt.

### **Eigenschaften von Mutterkraut**

Das Mutterkraut gehört zur Familie der Korbblütler (Asteraceae) und ähnelt in seinem Aussehen der Kamille. „Es wird in England bereits seit Jahrhunderten bei Fieber und Kopfschmerzen angewendet“, so Univ.-Prof. Dr. Rudolf Bauer, Vizepräsident der HMPPA, und Leiter des Instituts für Pharmazeutische Wissenschaften der Universität Graz. Die Hauptinhaltsstoffe sind Sesquiterpenlaktone, ätherisches Öl (v.a. Campher und trans-Chrysanthenylacetat), Flavonoide (Apigenin- und Luteolinglykoside) sowie lipophile Kaempferolderivate. Die Gesamtheit der Inhaltsstoffe und das Pulver der oberirdischen Teile sind effektiver als die Reinsubstanzen (1). Mutterkraut wird von der Europäischen Arzneimittelbehörde (EMA) und der ESCOP (European Scientific Cooperative on Phytotherapy) zur Prophylaxe von Migräneattacken empfohlen (2).

### **Belegte Wirksamkeit und Sicherheit**

Migräne ist ein sehr häufiges Leiden. Betroffen sind etwa zehn Prozent der Bevölkerung, Frauen deutlich häufiger als Männer. Migräne wird von verschiedenen Faktoren, wie Hormonschwankungen, Stress, oder Wetterumschwüngen, ausgelöst oder verstärkt. Mutterkraut setzt ursächlich an den Entstehungsmechanismen der Migräneattacken an: Es hemmt die überschießende Serotoninfreisetzung, normalisiert die Vasomotorik und reduziert die Freisetzung von Entzündungsmediatoren.

In mehreren randomisierten, placebokontrollierten Doppelblindstudien zeigte Mutterkraut bei Migränepatienten eine gute Wirksamkeit (3-8). Bei regelmäßiger Einnahme konnten die Anzahl und die Schwere der Migräneanfälle signifikant gemildert werden. Außerdem kam es zu einer Verbesserung der Begleitscheinungen wie Übelkeit, Schwindel und Erbrechen. Bei bestimmungsgemäßer Anwendung sind keine Risiken der Einnahme bekannt.

### **Gute Erfahrungen in der Praxis**

„In der praktischen Anwendung scheint der migränelindernde Effekt von Mutterkraut mit anderen Behandlungsmöglichkeiten vergleichbar zu sein“, berichtet Univ.-Prof. Dr. Christoph Wöber, Leiter des Spezialbereiches Kopfschmerz, Univ.-Klinik für Neurologie Wien und hebt hervor, dass Mutterkraut gegenüber anderen Substanzen einen entscheidenden Vorteil besitzt: seine exzellente Verträglichkeit. „Generell ist nach umfassender Aufklärung über die prinzipiellen pharmakologischen Therapiemöglichkeiten zu beobachten, dass von den meisten Betroffenen das pflanzliche Präparat bevorzugt wird – v.a. aufgrund des sehr geringen Nebenwirkungsrisikos.“

Bei der Anwendung von Mutterkraut bedarf es etwas Geduld. Denn erst nach etwa sechs Wochen lässt sich erkennen, wie gut die Wirkung individuell ist. Wenn sich zeigt, dass Häufigkeit und Intensität der Erkrankung zurückgehen, wird die Behandlung (eine Kapsel täglich) für etwa ein halbes Jahr fortgesetzt – unabhängig davon, ob gerade Migränebeschwerden vorhanden sind oder nicht.

„Mutterkraut stellt eine wertvolle Bereicherung der Behandlungspalette dar“, resümiert Prof. Dr. Wöber. „Es bietet die Möglichkeit, Patientinnen und Patienten mit Migräne, die eine vorbeugende Behandlung brauchen, ein sehr gut verträgliches Mittel anbieten zu können, das gleichzeitig auch in wissenschaftlichen Untersuchungen Wirksamkeit gegen Migräne gezeigt hat.“

Weitere Infos: <http://www.hmppa.at> und <http://initiative-natuerlich-gesund.at/>

### **Infobox 1**

#### **Kriterien für Auswahl der Arzneipflanze 2017**

- Bezug zu Österreich
- wissenschaftlich aktuell interessant: neue Studien, Forschungsthema eines Instituts, Stimulation von Forschung, Würdigung von vorliegenden Ergebnissen
- Bedeutung in der Medizin und Pharmazie
- wirtschaftliche Bedeutung
- neue Indikationsgebiete
- Aktuelles zu Qualität oder Anbau
- ausgeschlossen werden in Deutschland ausgerufene Arzneipflanzen des Jahres der letzten Jahre wie Saathafer, Kümmel, Johanniskraut, Spitzwegerich, Kapuzinerkresse, Süßholz, Passionsblume und Efeu

#### **Literatur:**

- (1) Mittra S et al., Acta pharmacologica Sinica 2000;21(12):1106-1114.
- (2) [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Herbal\\_-\\_Community\\_herbal\\_monograph/2011/01/WC500100983.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_Community_herbal_monograph/2011/01/WC500100983.pdf).
- (3) Johnson ES et al., Br Med J 1985;291:569-573.
- (4) Murphy JJ et al., Lancet 1988;2:189-192.
- (5) Palevitch D et al., Phytotherapy Research 1997;11:508-511.
- (6) De Weerd CJ et al., Phytomedicine 1996;3:225-230.
- (7) Pfaffenrath V et al., Cephalalgia 2002;22:523-532.
- (8) Diener HC et al., Cephalalgia 2005;25:1031-1041.
- (9) Heptinstall S., Awang D. Feverfew: A review of its history, its biological and medicinal properties, and the status of commercial preparations of the herb. ACS Symposium Series 691. Phytomedicines of Europe—Chemistry and Biological Activity 1998; 158–75.
- (10) Ardjomand-Wölkart, K., Bauer, R. Pflanzliche Migräneprophylaxe – Mutterkraut, *Oesterreichische Apotheker-Zeitung* 70(5): 26-28 (2016)
- (11) [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Herbal\\_-\\_Community\\_herbal\\_monograph/2011/01/WC500100983.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_Community_herbal_monograph/2011/01/WC500100983.pdf).



- (12) Ghantous, A., Sinjab, A., Herceg, Z., Darwiche, N. Parthenolide: from plant shoots to cancer roots. *Drug Discov Today*. 18(17-18): 894-905 (2013)
- (13) Gobrecht P., Andreadaki A., Diekmann H., Heskamp A., Leibinger M., Fischer D. Promotion of Functional Nerve Regeneration by Inhibition of Microtubule Detyrosination. *J Neurosci*. 36(14):3890-902 (2016)
- (14) Wider B., Pittler M.H., Ernst E. Feverfew for preventing migraine. *Cochrane Database Syst Rev* 4:CD002286. (2015)

**Präsidium der HMPPA:**

Präsident:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Hermann Stuppner

Tel. 0512/507 58400

E-Mail: [hermann.stuppner@uibk.ac.at](mailto:hermann.stuppner@uibk.ac.at)

Vizepräsident:

Emer. O. Univ.-Prof. Dr. Chlodwig Franz

Tel. 01/250 77 3100

E-Mail: [chlodwig.franz@vetmeduni.ac.at](mailto:chlodwig.franz@vetmeduni.ac.at)

Vizepräsidentin:

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

Tel. 0664/499 55 77

E-Mail: [brigitte.kopp@univie.ac.at](mailto:brigitte.kopp@univie.ac.at)

Vizepräsident, Leiter für TCM-Angelegenheiten:

Univ.-Prof. Dr. Rudolf Bauer

Tel. 0316/380 87 00

E-Mail: [rudolf.bauer@uni-graz.at](mailto:rudolf.bauer@uni-graz.at)

**Weitere Infos:** <http://www.hmppa.at> und <http://initiative-natuerlich-gesund.at/>



## 8. Pressebilder

Für die redaktionelle Berichterstattung stellen wir Ihnen diese Bilder gerne honorarfrei zur Verfügung. Sie finden sie in drucktauglicher Qualität auf dem beiliegenden USB-Stick.



**Hermann Stuppner**  
© privat



**Brigitte Kopp**  
© Foto Wilke



**Christian Wöber**  
© Foto Wilke



**Rudolf Bauer**  
© Sissi Furgler Fotografie



**Chlodwig FRANZ**  
© privat



**Mutterkraut (freigestellt)**  
© Marty Kropp - Fotolia.com



**Mutterkraut**  
public domain: pixabay



**Mutterkraut in getrockneter Form**  
© Leo Himsl



Die Bilder senden wir Ihnen gerne auch auf Anfrage:  
Hennrich.PR, Tel. 01/897 99 07, [office@hennrich-pr.at](mailto:office@hennrich-pr.at)