



Drei klassische Heilpflanzen für die Haut: Virginische Zaubernuss, Ringelblume und Echte Kamille

Irmgard van Rensen

Hamamelis virginiana L.

Von der im östlichen Nordamerika beheimateten Virginischen Zaubernuss (Abb. 1) werden Blätter (Ph. Eur. 6.1) und Rinde (DAC) verwendet. Außerdem wird aus den frisch geschnittenen, teilweise getrockneten Zweigen im Ruhezustand ein Destillat gewonnen, *Hamamelidis aqua* (USP), im Folgenden *Hamamelis*-Wasser genannt. Dementsprechend existieren 3 Monografien der ESCOP (12) und seit November 2009 auch 3 europäische HMPC-Monografien, wobei die HMPC-Monografie der destillierten Formen sowohl *Hamamelis*-Wasser als auch ein Destillat aus frischer Rinde, Zweigen und Blättern einschließt (*Hamamelis*-Frischdestillat; 1:1,12–2,08; Ethanol 6% m/m) (7, 8, 9).

In Blatt- und Rindendroge sind Gerbstoffe die wichtigsten charakteristischen Inhaltsstoffe. Die Blätter enthalten vorwiegend Catechingerbstoffe, während in der Rinde Gallotannine (u.a. Hamamelitannine) überwiegen. Daneben wurden Flavonoide,

ätherisches Öl und in den Blättern auch organische Säuren nachgewiesen (31). Zubereitungen werden in der Regel aus wässrig-ethanolischen Extrakten hergestellt, die auch Gerbstoffe enthalten (5). In die Destillate gelangen dagegen nur die flüchtigen Komponenten.

Die HMPC-Monografien geben in der Kategorie »traditional use« 3 Indikationen für Zubereitungen aus *Hamamelis-virginiana*-Rinde oder -Blättern an:

- Zur Linderung bei geringfügigen Entzündungen der Haut und Hauttrockenheit,
- zur symptomatischen Therapie von Brennen und Juckreiz bei Hämorrhoiden
- sowie als Mundwasser und Gurgellösung zur Linderung kleinerer Entzündungen der Mundschleimhaut (8, 9).

Die ESCOP-Monografien nennen darüber hinaus auch Krampfaderbeschwerden sowie Quetschungen und Verstauchungen (Blätter) (12).

Die Destillate werden traditionell wie Blätter und Rinde eingesetzt zur Linderung geringfügiger Hautentzündungen und Hauttrockenheit, zusätzlich auch beim sog. trockenen Auge, z.B. nach Wind- oder Sonnenexposition (7), ferner bei Quetschungen und äußerlichen Hämorrhoiden (12).

➤ Pharmakologische Eigenschaften

Ethanolische Extrakte der Rinde sowie isolierte Gerbstoffe zeigten in vitro adstringierende, zytotoxische, antimutagene, antiphlogistische, antivirale, antioxidative

sowie Radikalfängereigenschaften und steigerten die Proliferation von Keratinozyten ohne die Differenzierung zu beeinträchtigen. Die antiphlogistische Wirkung konnte auch bei topischer Applikation im Crotonöl-Mäuseohrtest bestätigt werden (8, 10, 12).

Die niedermolekularen Hamamelitannine verhinderten die Ausbildung pathogener Biofilme durch die spezifische Hemmung des Quorum sensing Methicillin-resistenter Staphylokokken, ohne direkt antibiotisch zu wirken (17). Dies könnte eine Rolle bei der Infektionsprophylaxe kleiner Hautverletzungen spielen.

Hamamelis-Wasser hat geringe antibiotische Wirkung. Im Tierversuch verminderte eine Salbe mit 20% *Hamamelis*-Wasser die Eiterbildung nach Senfgasexposition der Haut besser als Wasserstoffperoxid (5).

➤ Toxikologie

Für Zubereitungen aus der Rinde sind keine Daten zu Karzinogenität, Geno- und Reproduktionstoxizität bekannt. Ein wässriger Extrakt der Blätter wurde subkutan negativ auf Karzinogenität getestet, die HMPC-Monografie hält die topische Applikation von Zubereitungen aus den Blättern für sicher. *Hamamelis*-Destillate sind weder genotoxisch noch karzinogen. Ihre Anwendung auf der Haut oder am Auge wird als sicher eingestuft. Ein 48-stündiger standardisierter Epikutantest eines *Hamamelis*-Frischdestillats an 46 hautgesunden Probanden ergab keine Hautreaktionen (32). Bei empfindlichen Patienten kann jedoch eine allergische Kontaktder-

ZUSAMMENFASSUNG

Dieser Artikel gibt eine Übersicht der pharmakologischen, toxikologischen und klinischen Daten der drei häufig bei Hauterkrankungen eingesetzten Arzneipflanzen *Hamamelis virginiana* L., *Calendula officinalis* L. und *Matricaria recutita* L.

Schlüsselwörter

Hamamelis virginiana L., *Calendula officinalis* L., *Matricaria recutita* L., Hauterkrankungen, Übersicht

matitis auftreten, am Auge eine Bindehautentzündung (5, 7, 8, 9).

► Pharmakologische und klinische Studien

Die hochmolekularen Procyanidine der Rinde beschleunigten die Heilung Natriumlaurylsulfat-gereizter Haut (10). Ein Rindenextrakt wurde nur kombiniert mit basischem Bismutgallat getestet (Hämorrhoiden). Ein Extrakt der Blätter (Propylen-glykol:Wasser 50:50) senkte signifikant die Hauttemperatur bei Probanden durch verstärkte Vasokonstriktion. In einer Pilotstudie bewirkte die Behandlung mit einem *Hamamelis*-Blatt-Extrakt in einer Creme v.a. bei Patienten mit atopischer Dermatitis eine spürbare Verbesserung (12).

Hamamelis-Wasser und -Frischdestillat sind klinisch wesentlich besser untersucht als Zubereitungen aus Rinde oder Blättern. In verschiedenen Studien an Probanden konnte eine antiphlogistische Wirkung von *Hamamelis*-Wasser und 2 weiteren, nicht charakterisierten *Hamamelis*-Destillaten bei künstlich induzierten Erythemen (UV-B, Na-Laurylsulfat, Dithranol) gezeigt werden (5).

Auch das *Hamamelis*-Frischdestillat wirkt leicht entzündungshemmend. Klinische



Abb. 1: *Hamamelis virginiana* im Botanischen Garten Berlin. Anwendungsgebiete sind leichte Hautverletzungen, trockene Haut und Hämorrhoiden.

Doppelblindstudien an Patienten mit atopischer Dermatitis kamen zu widersprüchlichen Ergebnissen: In einer Studie war das Frischdestillat nicht wirksamer als die Salbengrundlage, in einer weiteren konnten mit *Hamamelis* vergleichbare Verbesserungen erzielt werden wie mit der Positivkontrolle Bufexamac. Bufexamac kann jedoch nicht mehr uneingeschränkt als positiver Vergleich betrachtet werden, da seine Zulassung auch aufgrund nicht überzeugender Wirksamkeitsnachweise 2010 widerrufen wurde.

Bei den meisten Patienten mit Ekzemen unterschiedlicher Genese konnten mit einem Frischdestillat und einer *Hamamelis*-Salbe die Symptome verbessert werden (12). Eine neuere Anwendungsbeobachtung an Kindern (n = 231; Alter 0–11 Jahre) bestätigte die Wirksamkeit der gleichen Salbe bei kleinen Hautverletzungen, Windeldermatitis und lokalen Hautentzündungen; Wirksamkeit und Verträglichkeit waren mit der von Dexpanthenol (n = 78) vergleichbar (33). Weitere Anwendungsbeobachtungen mit der Salbe zeigten, dass bei 35 Patienten mit arzneimittelbedingter Hauttrockenheit und 89 Patienten mit trockener Altershaut nach 4-wöchiger Therapie der Hautfettgehalt signifikant gesteigert werden konnte (29, 30).

► Fazit

Hamamelis-Produkte werden seit Jahrzehnten bei Hautproblemen in Europa eingesetzt. Die Datenlage zeigt eine deutliche Zweiteilung: Während die pharmakologischen Eigenschaften der Rinde und ihrer Inhaltsstoffe recht gut untersucht sind, beschäftigt sich der überwiegende Teil der klinischen Studien mit Destillaten, in denen die gut untersuchten Stoffe nicht enthalten sind. Da die Wirksamkeit in kontrollierten klinischen Studien nicht ganz eindeutig nachgewiesen werden konnte, während sich die Verträglichkeit durchweg als gut erwiesen hat, ist die Entscheidung der HMPC nachvollziehbar, Zubereitungen aus *Hamamelis*-Rinde, -Blättern und -Destillaten den Status »traditional use« zuzuweisen.

Calendula officinalis L.

Von der Ringelblume (**Abb. 2**) werden die vom Blütenstandsboden gelösten Einzelblüten gefüllter Formen verwendet (*Calendulae flos*). Derzeit wird in Deutschland vorwiegend die homöopathische Urtinktur arzneilich genutzt. Für Ringelblumenblüten (Ph. Eur. 6.0) gibt es eine ESCOP- und eine HMPC-Monografie (6, 12). Die Blüten enthalten Triterpensaponine (2–10%), Polysaccharide (15%), Triterpenalkohole, z.T. verestert (~4,9%), Carotinoide (0,02–4,7%), Flavonoidglykoside (0,3–0,8%) sowie ätherisches Öl (0,2–0,3%) (31).

Zubereitungen aus Ringelblumenblüten werden seit Langem in der symptomatischen Behandlung von geringfügigen Entzündungen der Haut und zur Unterstützung der Heilung kleinerer Wunden eingesetzt. Daneben erkennt die HMPC-Monografie auch die symptomatische Behandlung geringfügiger Entzündungen im Mund- und Rachenraum als traditionelle Verwendung an (6).

► Pharmakologische Eigenschaften

Verschiedene Extrakte wirken in vitro antioxidativ, antibakteriell, antiviral und gegen Trichomonaden. Der wässrige Extrakt fördert die Angiogenese im CAM-Test, einzelne Polysaccharide fördern die Phagozytose menschlicher Granulozyten, und auf Zellkulturen der Wangenschleimhaut des Schweins bilden Polysaccharide von *Calendula* eine gut anhaftende Schicht aus (12). Ein jüngst durchgeführter Scratch-Assay an Mausfibroblasten zeigt, dass v.a. die Zellmigration durch *Calendula*-Extrakte (Hexan, Ethanol) und isolierte Faradiolester gesteigert wurde. Dieser Effekt könnte zur Wundheilung beitragen (13). Saponine aus *Calendula* zeigten antibiotische und antiparasitische Wirkungen (28), die antioxidative Wirkung konnte mit einem Propylen-glykolextrakt bestätigt werden (4).

Im Tierversuch beschleunigten *Calendula*-Extrakte die Epithelisierung und Vernarbung künstlicher Wunden bei Kaninchen, Büffelkälbern und Ratten. Im Crotonöl-Mäuseohrtest wurde die antiphlogistische Wirkung nachgewiesen. Für die Wirkung

sind vorwiegend lipophile Triterpenalkohole verantwortlich. Dementsprechend war der Extrakt mit überkritischem CO₂ stärker wirksam als der wässrig-alkoholische (12). Eine neue Untersuchung an künstlichen Hautverletzungen bei Ratten zeigte, dass die topische Applikation von ethanolischem *Calendula*-Extrakt den Wundverschluss gegenüber unbehandelten Kontrollen beschleunigt. Die Dauer bis zur vollständigen Epithelisierung konnte jedoch nur bei oraler Applikation des Extraktes (20 mg/kg KG) signifikant gesteigert werden (23).

➤ Toxikologie

Wässrige und wässrig-ethanolische Extrakte zeigten keine genotoxischen Effekte. Akute, subchronische und chronische Toxizität sowie Kanzerogenität und Reproduktionstoxizität wurden nicht nach topischer Applikation ermittelt (6, 27). Ein öliger Extrakt war im Draize-Test am Kaninchenauge nicht reizend (12). Die topische Anwendung gilt als sicher (6). In klinischen Studien wurden *Calendula*-Zubereitungen gut vertragen. Wie bei allen Korbblütlern besteht ein gewisses Risiko der Allergisierung. Bei bestehender Allergie gegen Korbblütler sollten Ringelblumenblüten nicht verwendet werden. Mitverwendung der Stängelanteile scheint das Allergierisiko zu erhöhen (6). Die systematische Erfassung

von Nebenwirkungen bei Verordnung von Arzneimitteln mit Asteraceen ergab, dass diese nicht mit einem hohen Nebenwirkungsrisiko einhergehen (16).

➤ Pharmakologische und klinische Studien

Klinische Untersuchungen liegen für ganz unterschiedliche Extrakte vor. Bei leichten Verbrennungen und Verbrühungen verbesserte ein Hydrogel mit 10% wässrig-alkoholischer Extrakt der Blüten die Symptome (12). Ein CO₂-Extrakt dämpfte die Entwicklung einer Natriumlaurylsulfat-induzierten Entzündung bei 20 Probanden tendenziell besser als die Grundlage, hatte aber keinen kurativen Effekt (14). Bei 21 Patienten mit venösem Ulcus cruris verminderte ein Blütenextrakt (DEV 15,9:1; Ethanol, Soxhlet) 7,5% in Salbengrundlage die Fläche der Geschwüre signifikant stärker als Verbände mit Salzlösung (Kontrollgruppe: n = 13; Studie weder doppelblind noch randomisiert) (11). Nur in einer aktuellen, randomisierten Doppelblindstudie an je 20 Probanden mit Zahnfleischentzündung wurde die Wirkung eines Blütenextraktes (Ethanol, DEV?) im Mundraum untersucht. Das vierwöchige Zahnputzen mit *Calendula*-haltiger (2%) Zahnpasta verminderte die Symptome signifikant besser als die Grundlage (1).

Bei Verbrennungen 2. und 3. Grades war ein Vaseline-Extrakt (Digestion der oberirdischen Teile in Vaseline) etwas wirksamer als Vaseline allein (p = 0,05) (12). In einer randomisierten, einfach verblindeten Phase-III-Studie verminderte der Vaseline-Extrakt der oberirdischen Teile die Inzidenz akuter Hautentzündungen und Schmerzen bei Strahlentherapie (n = 126) signifikant gegenüber einer Trolamin-haltigen Zubereitung (n = 128) (22). In einem Fall von exfoliativer Lippenentzündung klangen die Symptome 2 Wochen nach Therapiebeginn mit einem *Calendula*-Extrakt (Droge, Solvens unbekannt, 10% in Grundlage) vollständig ab (24).

➤ Fazit

Die HMPC-Monografie attestiert Ringelblumenblüten nicht den Status »well-established use« für die o.g. Indikationen, weil kontrollierte Studien mit den monografierten Zubereitungen aus reinen Ringelblumenblüten nicht vorliegen. Möglicherweise kann die Altersbeschränkung ab 6 Jahre aufgehoben werden, wenn durch neue Studien die Unbedenklichkeit auf geschädigter Babyhaut nachgewiesen werden kann.

Matricaria recutita L.

Von der Echten Kamille werden die ganzen, getrockneten Blütenköpfchen verwendet. Außerdem sind das ätherische Öl und der Fluidextrakt offizinell (Ph. Eur. 6). Fertigarzneimittel enthalten das ätherische Öl, den Fluidextrakt oder verschiedene wässrig-alkoholische Extrakte. Inhaltsstoffe sind das ätherische Öl (Bisabolol und Bisabololoxide, ferner Chamazulen, das während der Destillation entsteht), Flavonoide (Apigeninglykoside) und Cumarine. Es existieren zahlreiche Rassen. Das ätherische Öl muss aus einer Bisabolol- oder Bisabololoxid-reichen Rasse gewonnen werden (31).

Äußerlich werden Kamillenblüten bei geringfügigen Entzündungen und Reizungen von Haut und Schleimhaut, auch in der Mundhöhle und auf dem Zahnfleisch, sowie im Anal- und Genitalbereich eingesetzt (12).



Abb. 2: *Calendula officinalis* L. im Anbau – die Ringelblume hilft bei Wunden und entzündeter Haut.

➤ Pharmakologische Eigenschaften

Verschiedene Extrakte und isolierte Inhaltsstoffe (Apigenin, Chamazulen, α -Bisabolol, En-in-Dicycloether) wirken in vitro antiphlogistisch. Das ätherische Öl ist fungizid und bakterizid gegenüber grampositiven Bakterien (12). Kamillenöl wirkt antiviral gegenüber HSV-1 und -2 (18, 19). Der Fluidextrakt zeigt eine höhere Zytotoxizität als Glucocorticoide (20); Bisabololoxid induziert in hoher Konzentration Apoptose bei Rattenthymozyten (21).

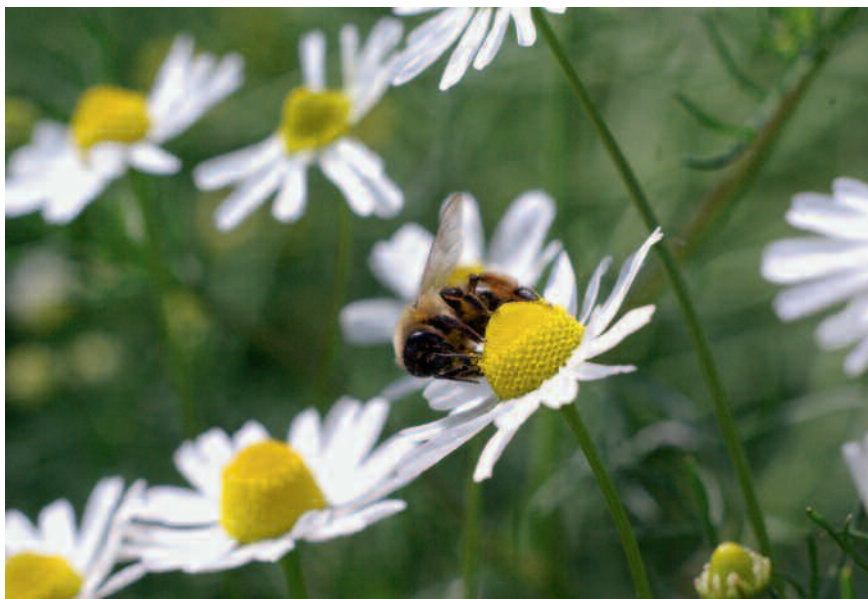
Der Crotonöl-Mäuseohrtest bestätigte die entzündungshemmende Wirkung nach topischer Applikation eines hydroethanolischen Trockenextraktes. Ältere Arbeiten wiesen eine beschleunigte Wundheilung nach (12). Diese konnte in 2 aktuellen Arbeiten bestätigt werden: Ein Olivenölmarazerat der Blüten (100 g/100 ml) beschleunigte signifikant die Heilung künstlich erzeugter Verbrennungen im Vergleich zu reinem Olivenöl (15) und ein Fluidextrakt (10% in Salbengrundlage) förderte die Wundheilung chirurgisch induzierter Ulzerationen an der Zunge von Ratten signifikant stärker als die zur Kontrolle eingesetzten Glucocorticoide (20).

➤ Pharmakokinetik

Für die Inhaltsstoffe (α -Bisabolol, Apigenin und Luteolin konnte eine Resorption über die Haut nachgewiesen werden (12).

➤ Toxikologie

Das ätherische Öl hat den GRAS-Status (»generally recognized as safe«) der FDA und ist wenig toxisch. Die dermale LD₅₀ für das ätherische Öl übersteigt bei Kaninchen 5 g/kg KG. Es ist auf der Haut von Nacktmäusen reizlos. Bei Probanden zeigten sich weder allergische noch fototoxische Effekte. Bei Verwendung des Extraktes kommt es sehr selten zu allergischen Reaktionen. Häufiger sind Kontaktallergien durch Verfälschung mit Hundskamille (enthält das Sesquiterpenlaktone Anthecotulid) und Verwendung Anthecotulid-haltiger Sorten (3, 12). Anaphylaktische Reaktionen auf Ka-



© Wikimedia Commons/Schizoschaf

Abb. 3: Die dermatologische Anwendung von Echter Kamille überzeugt mehr durch ärztliches Erfahrungswissen als durch kontrollierte Studien. Haut- und Schleimhautentzündungen stehen im Vordergrund.

mille können zudem auf hitzestabile Proteine (~25 kDa) zurückgehen (2).

Der in letzter Zeit geäußerte Verdacht auf pharmakokinetische oder -dynamische Interaktionen von Kamille mit Ciclosporin oder Warfarin scheint derzeit nicht begründet (26).

➤ Klinische Untersuchungen

In Probandenstudien reduzierten Kamillenblütenextrakte Erytheme bei künstlich induzierter toxischer Dermatitis, nach Haut-Stripping-Test oder UV-B (12). In therapeutischen Studien konnte die entzündungshemmende Wirkung bei der Nachbehandlung von cortikoidbehandelten Dermatosen und an Patienten mit mittelgradigen atopischen Ekzemen, Kontakt- und Strahlendermatitis gezeigt werden (3, 12). Bei atopischen Ekzemen war ein Kamillenblütenextrakt ebenso oder besser wirksam als Hydrocortison, aber nur geringfügig besser als die Grundlage. Bei der Behandlung von Mundschleimhautentzündungen (Bestrahlung/Chemotherapie) konnten die positiven Ergebnisse einer offenen Studie in der doppelblinden, placebokontrollierten Phase-III-Studie nicht wiederholt werden (12).

Die beschleunigte Wundheilung ist besonders in der postoperativen Behandlung vor-

teilhaft. Bei Wöchnerinnen mit Dammschnitt war eine Kamillenextraktbehandlung ebenso wirksam wie Dexpanthenol; nässende Wunden nach Dermabrasion trockneten signifikant schneller ab als mit Placebo; und eine Doppeltherapie mit Kamillenextrakt (Salbe) und Analdilatator zeigte nach Gummiband-Ligatur von Hämorrhoiden bessere Ergebnisse als der Dilatator allein oder der Verzicht auf beides (3, 12).

➤ Fazit

Die älteren Ergebnisse zur Wundheilung bei Patienten werden durch die aktuellen Tierversuche untermauert. Leider liegen keine neueren Studien vor, die die entzündungshemmende Wirkung und die beschleunigte Wundheilung eindeutig belegen.

Empfehlungen für die Praxis

Hamamelis, Ringelblume und Kamille werden bei geringfügigen Entzündungen der Haut topisch angewandt. Ringelblumen- und Kamillenblüten fördern zusätzlich die Heilung kleinerer Wunden. Bei chronischen Ekzemen wird die Kombination aller 3 Arzneipflanzen empfohlen (25).

Dr. Irmgard van Rensen

Wissenschaftliche Beratung Phytopharmaka
Aschaffenburger Weg 1a
63755 Alzenau
irmgard@van-rensen.de

■ Online

<http://dx.doi.org/10.1055/s-0030-1262387>

■ LITERATUR

- 1 Amoian B, Moghadamnia AA, Mazandarani M et al. The effect of *Calendula* extract toothpaste on the plaque index and bleeding in gingivitis. *Res J Med Plant* 2010; 4: 132–140
- 2 Andres C, Chen WC, Ollert M et al. Anaphylactic reaction to chamomile tea. *Allergol Int* 2009; 58: 135–136
- 3 Augustin M, Hoch Y, Hrsg. *Phytotherapie bei Hauterkrankungen*. München: Elsevier; 2004
- 4 Braga PC, Dal Sasso M, Culici M et al. Antioxidant activity of *Calendula officinalis* extract: inhibitory effects on chemiluminescence of human neutrophil bursts and electron paramagnetic resonance spectroscopy. *Pharmacology* 2009; 83: 348–355
- 5 Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). Assessment Report on *Hamamelis virginiana* L., cortex, *Hamamelis virginiana* L., folium, *Hamamelis virginiana* L., folium et cortex aut ramunculus destillatum. EMA/HMPC/114585/2008. <http://www.ema.europa.eu>; Stand 12.9.2009
- 6 Community herbal monograph on *Calendula officinalis* L., flos. EMEA/HMPC/179281/2007Corr. <http://www.ema.europa.eu>; Stand 8.5.2008
- 7 Community herbal monograph on *Hamamelis virginiana* L., folium et cortex aut ramunculus destillatum. EMA/HMPC/114584/2008. <http://www.ema.europa.eu>; Stand 12.11.2009
- 8 Community herbal monograph on *Hamamelis virginiana* L., cortex. EMA/HMPC/114583/2008. <http://www.ema.europa.eu>; Stand 12.11.2009
- 9 Community herbal monograph on *Hamamelis virginiana* L., folium. EMA/HMPC/114586/2008. <http://www.ema.europa.eu>; Stand 12.11.2009.
- 10 Deters A, Dauer A, Schnetz E et al. High molecular compounds (polysaccharides and proanthocyanidins) from *Hamamelis virginiana* bark: influence on human skin keratinocyte proliferation and differentiation and influence on irritated skin. *Phytochemistry* 2001; 58: 949–958
- 11 Duran V, Matic M, Jovanovic M et al. Results of the clinical examination of an ointment with marigold (*Calendula officinalis*) extract in the treatment of venous leg ulcers. *Int J Tissue React* 2005; 27: 101–106
- 12 European Scientific Cooperative on Phytotherapy, ed. *ESCOPE Monographs*. 2nd ed. Stuttgart: Thieme; 2003
- 13 Fronza M, Heinzmann B, Hamburger M et al. Determination of the wound healing effect of *Calendula* extracts using the scratch assay with 3T3 fibroblasts. *J Ethnopharmacol* 2009; 126: 463–467
- 14 Fuchs SM, Schliemann-Willers S, Fischer TW et al. Protective effects of different marigold (*Calendula officinalis* L.) and rosemary cream preparations against sodium-lauryl-sulfate-induced irritant contact dermatitis. *Skin Pharmacol Physiol* 2005; 18: 195–200
- 15 Jarrahi M. An experimental study of the effects of *Matricaria chamomilla* extract on cutaneous burn wound healing in albino rats. *Nat Prod Res* 2008; 22: 422–427
- 16 Jeschke E, Ostermann T, Luke C et al. Remedies containing Asteraceae extracts: a prospective observational study of prescribing patterns and adverse drug reactions in German primary care. *Drug Saf* 2009; 32: 691–706
- 17 Kiran MD, Adikesavan NV, Cirioni O et al. Discovery of a quorum-sensing inhibitor of drug-resistant staphylococcal infections by structure-based virtual screening. *Mol Pharmacol* 2008; 73: 1578–1586
- 18 Koch C, Reichling J, Kehm R et al. Efficacy of anise oil, dwarf-pine oil and chamomile oil against thymidine-kinase-positive and thymidine-kinase-negative herpesviruses. *J Pharm Pharmacol* 2008; 60: 1545–1550
- 19 Koch C, Reichling J, Schnee J et al. Inhibitory effect of essential oils against herpes simplex virus type 2. *Phytomedicine* 2008; 15: 71–78
- 20 Martins MD, Marques MM, Bussadori SK et al. Comparative analysis between *Chamomilla recutita* and corticosteroids on wound healing. An in vitro and in vivo study. *Phytother Res* 2009; 23: 274–278
- 21 Ogata I, Kawanai T, Hashimoto E et al. Bisabololoxide A, one of the main constituents in German chamomile extract, induces apoptosis in rat thymocytes. *Arch Toxicol* 2010; 84: 45–52
- 22 Pommier P, Gomez F, Sunyach MP et al. Phase III randomized trial of *Calendula officinalis* compared with trolamine for the prevention of acute dermatitis during irradiation for breast cancer. *J Clin Oncol* 2004; 22: 1447–1453
- 23 Preethi KC, Kuttan R. Wound healing activity of flower extract of *Calendula officinalis*. *J Basic Clin Physiol Pharmacol* 2009; 20: 73–79
- 24 Roveroni-Favaretto LH, Lodi KB, Almeida JD. Topical *Calendula officinalis* L. successfully treated exfoliative cheilitis: a case report. *Cases J* 2009; 2: 9077
- 25 Schilcher H, Kammerer S. Leitfaden Phytotherapie. München, Jena: Urban & Fischer; 2000: 844–846
- 26 Schulz V. Risiko von Arzneimittelinteraktionen durch Echte Kamille (*Matricaria recutita* L.). *Z Phytother* 2009; 30: 162–168
- 27 Silva EJ, Costa-Silva JH, Evencio LB et al. Reproductive assessment of hydroalcohol extract of *Calendula officinalis* L. in Wistar rats. *Phytother Res* 2009; 23: 1392–1398
- 28 Szakiel A, Ruszkowski D, Grudniak A et al. Antibacterial and antiparasitic activity of oleanolic acid and its glycosides isolated from marigold (*Calendula officinalis*). *Planta Med* 2008; 74: 1709–1715
- 29 Welzel J, Malek F, Zimmermann A et al. Hametum Wund- und Heilsalbe bei arzneimittelinduzierten Hautsymptomen. *Z Phytother* 2009; 30: 169–175
- 30 Welzel J, Walther C, Kieser M et al. Hamamelis-Salbe in der Pflege der trockenen Altershaut. *Z Phytother* 2005; 26: 6–13
- 31 Wichtl M, Hrsg. *Teedrogen und Phytopharmaka*. 5. Aufl. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2009
- 32 Willms RU, Walther C, Funk P. Lokale Verträglichkeit von Hamamelis-Salbe. *Z Phytother* 2006; 27: 267–271
- 33 Wolff HH, Kieser M. Hamamelis in children with skin disorders and skin injuries: results of an observational study. *Eur J Pediatr* 2007; 166: 943–948

SUMMARY

Three classic medicinal plants in dermatology: Hamamelis, Marigold, and Chamomile

This review comprises the pharmacological, toxicological and clinical data of three often topically applied herbal drugs against some skin diseases: *Hamamelis virginiana* L., *Calendula officinalis* L., and *Matricaria recutita* L.

Key words

Hamamelis virginiana L., *Calendula officinalis* L., *Matricaria recutita* L., skin diseases, review