

# Koriander (*Coriandrum sativum* L.)

Ein antimikrobiell wirksamer mediterraner Doldenblütler mit hautfreundlichen Eigenschaften

© H. Zell

Federica Casetti, Ute Wölfle, Christoph Mathis Schempp

## Botanik

Koriander (*Coriandrum sativum* L.) ist eine einjährige Pflanze mediterraner Herkunft aus der Familie der Doldenblütler (Umbelliferae, Apiaceae) (Abb. 1). Doldenblütler sind krautige Pflanzen mit weltweiter Verbreitung in den gemäßigten bis ariden Zonen. Die Familie enthält etwa 430 Gattungen mit 3780 Arten (1). Viele Nutz- und Nahrungspflanzen (Karotte, Pastinak, Sellerie, Anis, Kümmel, Fenchel) zählen zu den Doldenblütlern, aber auch sehr giftige Arten wie der Wasserschierling und der Gefleckte Schierling. In Nordeuropa dominieren große Pflanzen mit flächigen Blattspreiten wie Engelwurz oder Bärenklau. In Mitteleuropa

und bei Gebirgsarten findet man oft eine stärkere Fiederung der Blätter, z.B. bei Kerbel, Geißfuß, Meisterwurz, Sterndolde, Sanikel, Petersilie, Karotte und Kümmel. In Südeuropa sind die Stängelblätter oftmals stark zusammengezogen (Fenchel) oder aber fälig zerteilt (Anis, Fenchel, Dill, Kreuzkümmel und Koriander).

Der Koriander nimmt bezüglich der Morphologie eine Sonderstellung ein. Aus der dünnen Pfahlwurzel treibt ein fester, runder und glatter Stängel, der ca. 50 cm hoch wird. Die Blätter stehen wechselständig und machen eine auffällige, sehr charakteristische Metamorphose durch: Die früh abfallenden Grundblätter sind ungeteilt und fein ge-

kerbt, die Stängelblätter leierförmig gegliedert und zunehmend zerteilt, im blütentragenden Bereich kommt es zur Auflösung der Blattspreite mit linealen Zipfeln (Abb. 1).

Wie bei den anderen Doldengewächsen zeigen die Stängelblätter des Korianders einen breiten Hautrand, der allerdings keine luftgefüllten Hohlräume einschließt. Von Juni bis Juli erscheinen die weiß bis rosa-farbenen Blütenstände (Dolden), die aus 5–6 Döldchen gebildet werden. Diese zeigen beim Koriander – im Gegensatz zu den meisten anderen Doldenblütlern – keine gleichmäßig ausgebildeten Einzelblüten, sondern die 10–15 Einzelblüten im Döldchen sind so angeordnet, dass die jeweils außenstehenden Blütenblätter der 5-zähligen Blüten stark vergrößert sind und den Eindruck einer 5-zähligen Gesamtblüte suggerieren (Abb. 2). Aus den Blüten entwickeln sich im August kugelige, zunächst grüne und im reifen Zustand braune bis strohgelbe, gerippte Früchte von 3–5 mm Durchmesser (Abb. 3). Diese bestehen aus 2 zunächst fest miteinander verbundenen Teilfrüchten – eine sog. Spaltfrucht (Abb. 1). Die Kugelform der Früchte ist eine Besonderheit unter den Doldenblütlern.

## ZUSAMMENFASSUNG

Koriander (*Coriandrum sativum* L.) ist eine krautige Pflanze aus der Familie der Doldenblütler (Apiaceae). Obwohl andere Doldenblütler wie Kümmel, Anis und Fenchel in der Phytotherapie eine große Rolle spielen, wird Koriander trotz seiner jahrtausendelangen Verwendung durch den Menschen kaum medizinisch genutzt. Dieser Beitrag möchte deshalb Interesse für die Heilpflanze Koriander wecken, neue wissenschaftliche Informationen liefern und über klinische Erfahrungen mit der äußerlichen Anwendung von Korianderöl berichten. Das ätherische Öl der Früchte gilt als mildes und in der äußeren Anwendung sehr gut verträgliches Mittel gegen Darmkrämpfe und es regt die Verdauung an. Zudem wirkt es antimikrobiell und hat sich in der unterstützenden äußerlichen Behandlung von Impetigo, Candidose, Intertrigo, Neurodermitis und Juckreiz bewährt.

## Schlüsselwörter

*Coriandrum sativum* L., Aromatherapie, ätherische Öle, äußerliche Anwendung, Antiseptika, *Candida albicans*, Streptokokken, Staphylokokken

## Name, Herkunft und historische Verwendung

Der Name Koriander (*Coriandrum*) leitet sich ab vom griechischen *coris* = Wanze



Abb. 1: *Coriandrum sativum* L., aus: Köhler's Medizinal-Pflanzen, 1887–1898.

und vom griechischen *amon* = Anis. Er wird u.a. auch Asiatische Petersilie und Wanzendill genannt. Die Assoziation mit Wanzen geht auf den für europäische Nassen unangenehmen, wanzenähnlichen Geruch des Krauts bzw. der grünen Früchte zurück (1, 2).

Man geht davon aus, dass Koriander aus den Gebirgen des östlichen Mittelmeergebietes stammt. Wildvorkommen spielen kaum eine Rolle, der Koriander ist eine typische Kulturpflanze. Die ältesten archäobotanischen Belege für die Nutzung von Koriander stammen aus Schichten des 8. vorchristlichen Jahrtausends in der Nahal Hemar-Höhle in Israel (2). Koriandersamen wurden auch in bronzezeitlichen Funden entdeckt und zwar in Syrien, Jordanien, auf Samos und in Griechenland. Bereits in den medizinischen Schriften des alten Ägyptens, wie dem Papyrus Ebers, wird Koriander ab ca. 1500 v. Chr. häufig erwähnt (2). In Persien und Indien ist Koriander bis heute ein besonderes beliebtes Gewürz. Koriander erreichte auch China während der Han-Dynastie und wurde dort sowohl in der Küche als auch als Heilmittel verwendet.

Die ältesten Funde aus Ägypten stammen aus prädynastischer Zeit. Im Grab des Tutanchamun wurden zahlreiche Samen gefunden. Spätestens seit dieser Zeit, also ab dem 14. Jh. v. Chr., wurde der in Ägypten

nicht wild vorkommende Koriander als Gewürz, aber auch als Heilmittel genutzt. Plinius berichtet, dass ägyptischer Koriander wegen seiner überlegenen Qualität in großen Mengen ins Römische Reich importiert wurde. Bei den Römern war Koriander eines der wichtigsten Gewürze und wurde laut Kochbuch des Apicius in über 70 verschiedenen Gerichten verwendet (2). Die Römer verbreiteten den Koriander in alle ihre Provinzen. In Deutschland wurde Koriander durch die Landgüterverordnung Karls des Großen um 900 n. Chr. eingeführt. Im späteren Mittelalter scheint Koriander dann an Beliebtheit verloren zu haben, er wurde jedoch weiter angebaut.

Plinius beschreibt die äußerliche Anwendung bei »schlecht heilenden Wunden, kranken Hoden, Verbrennungen, Karbunkeln, schmerzenden Ohren oder Ausfluss der Augen« – Indikationen, die auf die antibakterielle Wirkung des Korianders zurückzuführen sein könnten (s.u.). Dioskurides empfiehlt Koriander zur Behandlung von allerlei Geschwüsten, Vertreibung von Bandwürmern und zur Steigerung der Potenz (2). In den Ländern des Nahen Ostens, Asiens und Südamerikas werden neben den Koriandersamen auch die Blätter (Abb. 4) zum Würzen verwendet. In Asien spielt das grüne Kraut eine vergleichbare Rolle wie in Europa die Petersilie; in ähnlicher Weise wird es als »Cilantro« in Südamerika eingesetzt (1) und findet auch bei uns in Mitteleuropa zunehmende Verwendung. Es schmeckt allerdings nicht jedem.

### Inhaltsstoffe von Koriander

Alle Pflanzenteile führen in schizogenen Ölgängen und Ölbehältern ätherisches Öl mit organ- und entwicklungsstadien spezifischer Zusammensetzung. Das ätherische Öl besteht in den Wurzeln, im Kraut und in den unreifen Früchten zu ca. 80% aus den aliphatischen Aldehyden Decanal und *trans*-2-Tridec-2-en-1-al. Das Letztere ist Träger des typischen, unangenehmen wanzenartigen Geruchs. Im Gegensatz hierzu ist das ätherische Öl reifer Früchte (Gehalt: 0,4–1,7%) frei von Aldehyden. Als Hauptinhaltsstoff dominiert in den reifen Früchten, neben anderen Terpenolen, der Monoterpenalkohol Linalool (1). Ätherisches Kori-

anderöl und Korianderfrüchte sind im Europäischen Arzneibuch monografiert. Korianderöl wird durch Wasserdampfdestillation aus den getrockneten, reifen Früchten gewonnen. Die farblose bis blassgelbe Flüssigkeit hat einen blumig-würzigen Geruch und besteht zu 60–75% aus Linalool, zu jeweils 3–6% aus Geraniol, Borneol, Kampher, Limonen und  $\alpha$ -Pinen sowie zu je 1% aus Camphen, Cineol, Geranylacetat,  $\beta$ -Pinen und  $\gamma$ -Terpinen (1).

### Krampflösend, verdauungsfördernd, antimikrobiell

Als Gewürz haben Korianderfrüchte – ähnlich wie Kümmelfrüchte – spasmolytische, blähungstreibende und verdauungsfördernde Eigenschaften. Arzneilich verwendet werden Korianderfrüchte gegen dyspeptische Beschwerden und Appetitlosigkeit sowie zur unterstützenden Behandlung von Oberbauchbeschwerden wie Völlegefühl und Blähungen und bei Magen-Darm-Störungen mit Krämpfen (1). In Indien wird Koriander innerlich bei Mumps, Brustschmerzen, Blasenleiden und Fieber verwendet. In Mittel- und Südamerika findet das Kraut innerlich bei Blasenleiden, Menstruationsbeschwerden und als Kontrazeptivum Anwendung (1).

Von besonderer Bedeutung sind die ausgeprägten antimikrobiellen Wirkungen des



Abb. 2: Korianderblüte – zu beobachten im Juni und Juli. © H. Zell



**Abb. 3:** Koriandersamen. Originalzeichnung von Astrid Feddersen.

Korianders. Sowohl für die Aldehyde des Krauts als auch für das ätherische Öl aus den Früchten wurde eine breite antimikrobielle Wirksamkeit nachgewiesen. Korianderöl wirkt gegen *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus subtilis*, *Salmonella typhosa*, *Campylobacter jejuni*, *Mycobacterium avium*, β-hämolsierende Streptokokken und *Staphylococcus aureus*, inklusive methicillinresistenter Stämme (MRSA) (3, 4). Korianderöl wirkt außerdem antimykotisch gegen *Aspergillus aegypticus*, *Penicillium cyclopium*, *Penicillium interdigitatum*, *Trichoderma viride*, *Epidermophyton interdigitale* und *Microsporum canis*. Ausführlich untersucht wurde die Wirkung von Korianderöl gegen *Candida albicans*: Es hemmte die Biofilm-Bildung durch den fakultativ pathogenen Hefepilz genauso wirksam wie Nystatin und Fluconazol (5). Die beschriebenen Hemmkonzentrationen liegen meist zwischen 0,01 und 2% v/v. Korianderöl wirkt über eine Schädigung der Zellmembran von *C. albicans* (6).

### Äußerliche Anwendung in Praxis und Klinik

Korianderöl ist ein mildes und in der äußeren Anwendung sehr gut verträgliches ätherisches Öl. In einer Konzentration von 1–5% in fettem Pflanzenöl gelöst entkrampft es äußerlich aufgetragen die glatte Muskulatur, löst Darmkrämpfe und regt

die Verdauung an. Aufgrund seiner stark blähungstreibenden und beruhigenden Eigenschaften ist das Öl bestens geeignet für Bauchmassagen, auch bei kleinen Kindern oder alten Menschen.

Aus medizinischer Sicht stellt Korianderöl aufgrund seiner antibakteriellen Wirkung gegen Streptokokken und Staphylokokken ein ausgezeichnetes Antiseptikum dar. Gegenüber dem antimikrobiell ebenfalls sehr wirksamen Thymianöl (3) hat es den Vorteil, dass es nicht so streng riecht. Sein blüttenhafter Geruch verfliegt rasch. In Indien wird Korianderöl auch für Augenspülungen verwendet sowie bei Kopfschmerzen, Gin-

givitis und Stomatitis auf die Haut und Schleimhaut aufgetragen (1). An der Universitäts-Hautklinik in Freiburg wurde Korianderöl vor über 10 Jahren in die äußerliche Behandlung eingeführt. Hierbei wurde das Öl in Rezepturen, anfangs in höheren Konzentrationen (6 und 3%), in der Folge ausschließlich 1% eingesetzt.

Eine Lipolotion (Wasser-in-Öl-Emulsion) mit 1% Korianderöl zur großflächigen Hautpflege ist seit September 2011 in der Apotheke erhältlich (Bedan® Milch Kaliander).

Für diese Lipolotion wurde im Vergleich zum Vehikel eine leichte entzündungshemmende Wirkung (7) und eine positive Wirkung auf Juckreiz und Entzündung bei Neurodermitis nachgewiesen (8). An der Universitäts-Hautklinik in Freiburg wurden bisher mehrere Tausend Patienten mit Korianderöl-haltigen Rezepturen und der Lipolotion behandelt. Die Einsatzbereiche schließen die begleitende äußerliche Pflege von Infektionen der Haut (Erysipel, Impetigo, Herpes zoster) und infektionsgefährdete Hauterkrankungen wie Intertrigo und Neurodermitis ein. Vor allem von Neurodermitis-Patienten wird die Anwendung von Korianderöl aufgrund des angenehmen, entspannenden Geruchs sehr geschätzt. Patienten mit Juckreiz beschreiben eine reizlindernde Wirkung des Korianderöls.

Die Hautverträglichkeit von Korianderöl ist ausgezeichnet, es gehört zu den am besten



**Abb. 4:** Das Kraut spielt in der asiatischen Küche eine große Rolle.

© Thamizhpparithi Maari

verträglichen ätherischen Ölen. Die Hauptkomponente Linalool wurde in 5%iger Konzentration in Vaseline bei 1200 Kontaktezem-Patienten getestet, ohne dass es zu einer positiven Testreaktion kam (9). Im Routine-Epikutantest wurde 20% Linalool in Vaseline bei 1825 Patienten untersucht. Hierbei ergaben sich nur 3 (0,1%) positive Reaktionen (9). Ein okklusiver Patchtest mit einer Creme und einer Lipolotion mit 1% Korianderöl ergab bei 40 Probanden keine Unverträglichkeitsreaktionen (7). An der Universitäts-Hautklinik in Freiburg wurde bei 400 Patienten eine epikutane Testung von 4 ätherischen Ölen im Routine-Epikutantest durchgeführt (unveröffentlichte Daten). Im Einzelnen wurden folgende ätherischen Öle bzw. Terpenole getestet:

- Korianderöl\*, 2% in Vaseline
- Teebaumöl, 2% in Vaseline
- Lemongrasöl, 2% in Vaseline
- Geraniol, 2% in Vaseline

Es zeigte sich in keinem Fall eine positive Testreaktion auf Koriander- und Teebaumöl sowie Geraniol. Nur bei Lemongrasöl wurden 3 einfach positive Reaktionen nach 72 Stunden beobachtet, das entspricht 0,75% der getesteten Patienten.

## Fazit für die Praxis

Korianderfrüchte und -kraut sind beliebte Verdauungsfördernde und Krampflösende Gewürze. Die ausgeprägten antibakteriellen Eigenschaften von Koriander schützen vor bakteriellen Magen- und Darminfektionen. Darüber hinaus ist das aus den Früchten gewonnene ätherische Korianderöl ein mildes und in der äußeren Anwendung sehr gut verträgliches ätherisches Öl. Aufgrund seiner blähungstreibenden Eigenschaften ist es in Rezepturen bes-

tens als Öl für Bauchmassagen geeignet. In der dermatologischen Praxis ist Korianderöl aufgrund seiner antibakteriellen Wirkung ein ausgezeichnetes Antiseptikum und schützt die Haut vor allem vor Infektionen mit Streptokokken und Staphylokokken.

- Mainz: Verlag Philipp von Zabern; 2008: 208–210
- 3 Reichling J, Schnitzler P, Suschke U, Saller R. Essential oils of aromatic plants with anti-bacterial, antifungal, antiviral, and cytotoxic properties – an overview. *Forsch Komplementmed* 2009; 16: 79–90
  - 4 Casetti F, Bartelke S, Biehler K et al. Antimicrobial activity against bacteria with dermatological relevance and skin tolerance of the essential oil from *Coriandrum sativum* L. fruits. *Phytother Res* 2011; im Druck. DOI: 10.1002/ptr.3571
  - 5 Furletti VF, Teixeira IP, Obando-Pereira G et al. Action of *Coriandrum sativum* L. essential oil upon oral *Candida albicans* biofilm formation. *Evid Based Complement Alternat Med* 2011; 2011: 985832
  - 6 Silva F, Ferreira S, Duarte A et al. Antifungal activity of *Coriandrum sativum* essential oil, its mode of action against *Candida* species and potential synergism with amphotericin B. *Phytomedicine* 2011; 19: 42–47
  - 7 Reuter J, Huyke C, Casetti F et al. Anti-inflammatory Wirkung einer Lipolotion mit Korianderöl im Ultraviolet-Erythemetest. *J Dtsch Dermatol Ges* 2008; 6: 847–851
  - 8 Cavcic A, Addicks N, Walker K, Amon U. Korianderöl-haltige Lipolotion bei atopischer Dermatitis. *Haut* 2009; 3: 110–111
  - 9 Letizia CS, Cochliara J, Lalko J, Api AM. Fragrance material review on linalool. *Food Chem Toxicol* 2003; 41: 943–964

## LITERATUR

- 1 Brand N. *Coriandrum sativum* L. In: Hager-ROM Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM Version. Berlin, Heidelberg, New York: Springer; 2005
- 2 Strank KJ, Meurers-Balke J. Koriander. In: Obst, Gemüse und Kräuter Karls des Großen.

## SUMMARY

### Coriander, a Mediterranean Apiaceae demonstrating antimicrobial efficacy and skin care characteristics

Coriander (*Coriandrum sativum* L.) is a herbaceous plant belonging to the Umbelliferae (Apiaceae) plant family. While other members of the Umbelliferae family such as caraway, aniseed and fennel play an important role in phytotherapy, coriander surprisingly is poorly applied medically despite its millenia-long use by man. Therefore, this paper aims at sparking interest in the medicinal plant coriander, providing scientific information and reporting clinical experience with the external use of coriander oil. Coriander fruits are a popular spice and part of digestive remedies. The essential coriander oil is a mild and well tolerated oil when applied externally. It displays antispasmodic effects and stimulates digestion. Coriander oil is one of the most potent antimicrobial essential oils with pronounced effects against Streptococci, Staphylococci and *Candida albicans*. In comparison to thyme oil, that also displays pronounced antimicrobial activity, it smells less severe and its flower-like scent evaporates quickly. Coriander oil has proven of value in the adjuvant topical therapy of impetigo, candidosis, intertrigo, neurodermatitis and itch.

## Key words

*Coriandrum sativum* L., aroma therapy, essential oils, external application, antiseptics, *Candida albicans*, Streptococci, Staphylococci

\* Korianderöl von Frey & Lau (Hilden, Deutschland); Zusammensetzung: Linalool 75,9% (davon 97,3% (S)-(+)-Linalool), Kampher 5,2%, α-Pinen 4,2%, Limonen 2,2%, Geranyl-Acetat 2,1%, p-Cymol 1,4%, Geraniol 1,1% and α-Terpineol 0,6%.