

Ölspülungen und essentielle Öle - gibt es eine Wirkung auf das Parodont?

Von Dr. Beate Lerach M. Sc.

In den vergangenen 20 Jahren stieg in westlichen Ländern das Interesse an alternativen Heilverfahren bzw. Methoden aus dem indischen Ayurveda oder der Traditionellen Chinesischen Medizin (TCM) stark an. Eine positive Wirkung auf das Parodont wurde sowohl beim Ölschlürfen mit Sonnenblumen- oder Sesamöl als auch bei den in verschiedenen Kulturkreisen zur Zahnpflege verwendeten essentiellen Ölen pflanzlicher Herkunft beobachtet.



Die Verwendung von Ölspülungen, ätherischen Ölen und anderen pflanzlichen Stoffen ist in der Volksmedizin seit Jahrtausenden verankert und in weiten Teilen der Erde auch heute noch verbreitet.

Circa 80 % der Bevölkerung in Entwicklungsländern bedienen sich (noch) der traditionellen Medizin [87, 75], in entwickelten Ländern ist das Interesse nicht nur signifikant, sondern stark steigend [96]. Bereits 70 bis 80% der Bevölkerung nutzen schon einmal alternative Heilverfahren [81]. Die Reaktion auf solche Verfahren reicht dabei von unkritischem Enthusiasmus bis uniformiertem Skeptizismus [96]. Seit den 60er-Jahren ist die Schlüsselrolle der dentalen Plaque in der Ätiologie von Gingivitis und Parodontitis bekannt [66] und die tägliche Kontrolle der su-

pragingivalen Plaque als Eckpfeiler von Prävention und Therapie hinreichend belegt [19]. Effektive Plaqueentfernung ist durch Bürsten und zusätzliche Interdentalarraumreinigung erreichbar, aber nur 2 bis 10 % aller Patienten sind dazu in der Lage [20]. Selbst bei intensiver Anleitung und Motivation sinkt die Compliance im Lauf der Zeit [86]. Viele Studien zeigten, dass die Effektivität der mechanischen Plaquekontrolle durch zusätzliche Mundspülungen mit antiseptischer Wirkung, also mit aktiven Inhaltsstoffen wie Chlorhexidin oder essenziellen Ölen, gesteigert werden kann. Chlorhexidin ist immer noch der Goldstandard, allerdings behindern Nebenwirkungen wie Verfärbung, Geschmacksstörungen und eine Neigung zu supragingivaler Belagbildung die dauerhafte Anwendung [60].

Ziel

Ziel dieser Arbeit war eine systematische Recherche in medizinischen Datenbanken zur Prüfung der Frage, ob einige der alternativen Verfahren zur Prophylaxe und Therapie von Parodontitiden wirklich einen nachweisbaren Effekt auf die parodontale Gesundheit haben. Dazu gehören die Ölspülungen mit Sonnenblumen- oder Sesamöl, die traditionellen Zahnpflegemittel des islamischen Kulturkreises und vieler afrikanischer Länder, die Heilverfahren der aus Indien stammenden ayurvedischen und der Traditionellen Chinesischen Medizin sowie die Anwendung verschiedener essenzieller Öle oder anderer Pflanzenstoffe.

Methode

Die Datenbanken wurden nach Schlagworten in verschiedenen Kombinationen durchsucht: periodontal disease, plant oil, volatile oil, essential oil, oral pathogens, antiinfective agents, teatree oil, miswak und einige andere relevante Agenzien und Strategien der traditionellen Medizin.

Ergebnisse und Diskussion

1. Ölschlürfen

Das Ölziehen ist ein Teil der indischen Heil- und Präventionsmethode des Ayurveda [15, 17, 16, 55]. Durch den russischen Arzt Dr. Karach wurde in den 1990er-Jahren auch im Westen das Interesse dafür entfacht, das nach dem damaligen steilen Anstieg seit 1997 in etwa stabil ist [90].

Beim Ölziehen oder Ölschlürfen wird das Öl durch den gesamten Mund und die Zahnzwischenräume gezogen. Bereits im alten ayurvedischen Text Charaka Samhita ist diese Methode erwähnt [15, 16]. Dabei werden zwei Varianten unterschieden: das komplette Füllen des Mundes mit Öl, sodass ein Gurgeln unmöglich ist, und die Aufnahme einer bequemen Menge Öl in den Mund [81]. Je nach Autor wird beschrieben, dass das Öl 3 min, 8 bis 10 oder sogar bis zu 15 min intensiv durch die Zähne gezogen werden soll, in aufrechter Haltung, mit geschlossenen Augen und mit der Vorstellung, wie das Öl durch den Mund bewegt wird. Beim Ausspucken sollte das dickflüssige Öl milchig weiß und dünn erscheinen. Die Prozedur sollte am Morgen mit nüchternem Magen durchgeführt werden, danach können die Zähne geputzt werden. Das geschlürfte Öl sollte nicht verschluckt werden, da es Bakterien und Toxine enthalten soll. Die Methode wird zur Heilung von über 30 Krankheiten sowie zur Verhütung von Zahnzerfall, Mundgeruch, Zahnfleischbluten, Mundtrockenheit, aufgesprungenen Lippen und zur Stärkung von Zähnen, Zahnfleisch und Kiefer angeraten [17].



SESAMUM INDICUM.—LINN. De Blanco.
VAR. GRANDIDENTATUM.—D. C.

Bild: Wikipedia, aus „Flora de Filipinas“ (1882), Francisco Manuel Blanco

Es werden Sonnenblumen-, Sesam-, Erdnuss-, Olivenöl oder Milch-Wasser-Mischungen mit Extrakten von Stachelbeeren oder Mangos empfohlen [15, 16]. Sesam wird als Königin der Ölsaaten bezeichnet [81], seine gesundheitsfördernden Eigenschaften sollen auf dem hohen antioxidativen Potenzial, seiner starken Vitamin-E-Aktivität, einer Senkung der Cholesterinkonzentration im Serum, auf der Beschleunigung des Alkoholabbaus in der Leber, auf seiner antihypertensiven, immunregulatorischen und antikanzerogenen Wirkung beruhen [68]. Studien berichten von nebenwirkungsfreier Reduktion der Plaque- und Gingivalindizes, fanden allerdings keine

Verminderung der absoluten Bakterienzahl [15, 16]. Der Wirkmechanismus des Ölschlürfens konnte durch eine In-vitro-Untersuchung von Asokan [18] erklärt werden. Diese zeigte erstens, dass Sesamöl in verschiedenen Konzentrationen per se keinerlei antibakterielle Aktivität gegen orale Streptokokken aufweist. Zweitens wurde nachgewiesen, dass während des Ölschlürfens eine Emulgierung von Sesamöl mit Speichel eintritt, und drittens, dass es durch Bikarbonate im Speichel mit zunehmender Dauer des Verfahrens zur Verseifung des Öls kommt. Dieser Prozess beginnt bereits nach 5 min und steigt mit zunehmender Dauer des Ölschlürfens. Sowohl die Emulgierung als auch die Verseifung des Öls gelten als Ursachen für einen entzündungshemmenden Effekt. Durch beide Mechanismen kann die Adhäsion von Bakterien an der Zahnoberfläche behindert werden [18]. Eine gewisse positive Wirkung des Ölschlürfens auf die parodontale Gesundheit ist vorhanden, dabei wurden keine Nebenwirkungen beschrieben. Ölspülungen können also zur ergänzenden Prophylaxe und Therapie parodontaler Erkrankungen empfohlen werden.

2. Traditionelle Zahnpflegemaßnahmen

2.1. Zahnpflegestäbchen im Ayurveda

Die indische Lehre des Ayurveda empfiehlt auch Kauhölzchen vom Neembbaum (*Azadirachta indica*), Mangobaum (*Mangifera indica*), Guavenbaum (*Psidium guajava*), arabischen Gummibaum (*Acacia arabica*) und vor allem vom auf dem indischen Subkontinent und im Mittleren Osten weitverbreiteten Miswak (*Salvadora persica*) [87]. Die Auswahl der verwendeten Pflanzenart wird je nach vorherrschender Konstitution individuell modifiziert. Zur antibakteriellen Wirkung von Neem auf paropathogene Keime gibt es nur wenige und widersprüchliche Studien [93, 73, 74, 28]. Mangoblättern wird dagegen durch den antibakteriellen Inhaltsstoff Mangiferin eine signifikante



Abb. 1: Miswak-Zahnreinigungshölzchen, das sich durch Kauen am Ende wie eine Zahnbürste auffasert

Reduktion von Keimen wie *Prevotella intermedia* und *Porphyromonas gingivalis* bescheinigt [21]. Guave wird weltweit nicht nur als Nahrungsmittel, sondern auch in der Volksmedizin benutzt. Die biologisch wirksamen Bestandteile gehören hauptsächlich zu den Phenolharzen, Flavonoiden, Carotinoiden, Terpenoiden und Triterpenen [52].

Die ayurvedische Kräutermischung *Triphala* ist ein potenter Inhibitor pathologisch erhöhter Kollagenasen wie Metallo-Matrixproteinase-9, die aus dem Bindegewebe von Patienten mit chronischer Parodontitis isoliert wurden [2]. *Triphala* wird aus getrockneten Früchten dreier Pflanzen zubereitet: *Terminalia chebula*, *Terminalia bellerica* und *Phyllanthus embelica*, auch bekannt als die drei Myrobalanfrüchte. Die erhitzte Form, *Triphala mashi*, erwies sich durch die enthaltenen phenolischen Komponenten Gallussäure, Ellagsäure und andere Tannine als breit antibakteriell wirksam [23]. Als problematisch könnte sich die Häufigkeit von Schwermetallbelastungen in ayurvedischen Mischungen erweisen. Man fand bei ca. 20 % dieser aus Südasien stammenden Kräuterzubereitungen erhöhte Werte von Blei, Quecksilber und/oder Arsen [81].

2.2. Miswak aus dem islamischen Kulturkreis

Dieses 15 bis 20 cm lange Hölzchen fasert sich durch Kauen am Ende wie eine Zahnbürste auf und wird dann zur Zahnreinigung verwendet [97]. Seine Geschichte reicht je nach Quelle 7.000 oder 3.500 Jahre [6, 10, 53] zu den Babyloniern zurück. Auch die Griechen und Römer verwendeten die Kauhölzchen zur Zahnreinigung [6, 97]. Weite Verbreitung fand es durch die Empfehlung von Mohammed, der Hygiene als religiöse Praktik einführte [6] und die Miswak-Anwendung fünfmal pro Tag empfahl [97].

Das neben über 180 verschiedenen anderen Pflanzen am häufigsten für Miswak verwendete Gewächs ist Arak, dessen Verbreitungsgebiet von Rajasthan (Indien) bis in den Iran, nach Nordafrika und sogar bis Südwestafrika reicht. Die im Mittleren Osten verwendete Bezeichnung ist Miswak oder Siwak, in Tansania *Mswaki*, in Äthiopien *Mefaka* und in Indien und Pakistan *Datun* [6]. Arak ist ein aufrechter, immergrüner, maximal 3 m hoher Baum mit 30 cm Durchmesser. Meist werden die Wurzeln, seltener auch Rinde oder Äste verwendet. Für den Gebrauch als Zahnreinigungshölzchen werden 15 bis 20 cm lange Stücke mit einem Durch-

messer von etwa 1 cm empfohlen (Abb. 1). Die Wurzeln sollten frisch geschlagen sein und eine eher weißlich braune als eine dunkle Farbe besitzen. Durch das Kauen eines Endes fasert es wie eine Zahnbürste auf, nach etwa einem Tag sollte das Ende frisch abgeschnitten werden [97].

Die mechanische Reinigungswirkung im Vergleich zur herkömmlichen Zahnbürste scheint geringer, die Ergebnisse von In-vivo-Untersuchungen sind allerdings widersprüchlich. Olsson [71], Gazi [49], Eid [43, 44, 45], Almas [11], al-Otaibi [12, 13, 14] sehen in der Verwendung dieser Kautstäbchen einen positiven Effekt auf die parodontale Gesundheit, während Darout [41, 42] weniger Nutzen als bei der Verwendung herkömmlicher Zahnbürsten fand, wenn auch variierende Studiendesigns die Vergleichbarkeit der Untersuchungen behinderten [82, 83]. Ob die Miswak-Forschung in gewissem Maße auch durch den Islam beeinflusst sein könnte, lässt sich abschließend nicht beurteilen [97]. Auch die vorliegenden In-vitro-Ergebnisse über die antibakterielle Wirkung von Miswak waren widersprüchlich [1, 5, 8, 9, 10, 11]. Die verschiedenen chemischen Extraktionstechniken und das Fehlen standardisierter mikrobiologischer Untersuchungen erschweren die Interpretation der Daten zur antimikrobiellen Aktivität von Miswak gegen orale Pathogene [97]. Sofrata [82] untersuchte deshalb keine Extrakte, sondern kleine Stückchen von Miswak und fand einen starken antibakteriellen Effekt auf gramnegative Anaerobier wie *A. actinomycetemcomitans* und *P. gingivalis*, wohingegen die Wirkung auf grampositive Keime eher moderat ausfiel. Er wies mithilfe von gaschromatografischen Analysen Benzylisothiocyanat (BITC) als Hauptbestandteil nach, welches zum pflanzlichen Verteidigungssystem von Kreuzblütlern gehört und die Bakterienmembran verändern oder sogar penetrieren kann. Wird der Miswak-Stab von der Pflanze geschlagen und das Ende des Stabs danach weich gekaut, kommt es also zur Freisetzung von BITC durch enzymatische Hydrolyse von Benzylglucosinolat mit Myrosinase. Das frisch freigesetzte BITC wird durch mechanische Reinigungsbewegungen in

tieferen Strukturen wie den Gingivalsaum transportiert und kann dort seine antibakterielle Wirkung entfalten [83].

Allerdings ist der Miswak den heutigen Zahnbürsten in Form und Handhabung unterlegen, vor allem sind die Lingualflächen damit schlechter zu erreichen [43, 44, 53]. Zudem scheint es einen Zusammenhang zwischen Miswak-Gebrauch und dem Auftreten gingivaler Rezessionen zu geben, sowohl was die Häufigkeit als auch die Schwere betrifft [43, 44, 81]. Ein zytotoxischer Effekt von frisch geschlagenen und innerhalb 24 Stunden verwendeten Stäbchen wurde nicht beobachtet, erst nach 24 Stunden ist wohl die unbedenkliche Verwendung nicht mehr gewährleistet [53, 62, 97].

2.3. Afrikanische Kaustäbchen

Das Kauhölchen ist in Afrika weitverbreitet, entweder ausschließlich oder in Kombination mit der Zahnbürste. Die dafür verwendeten Pflanzen variieren stark [4]. Al Sadhan [6] berichtet, dass in Westafrika Miswak vor allem von Limetten- oder Orangenbäumen stammt, während in Sierra Leone der Afrikanische Goldregen und in Nigeria *Massularia acuminata* verwendet wird. Je nach Autor und Studiendesign zeigen die verschiedenen Pflanzen eine besonders starke antibakterielle Aktivität durch enthaltene Phenole, phenolische Ester, Quinone, Flavonoide, Cumarine, Alkaloide oder Tannine, womit sich all diese Arten vor Infektionen schützen [47, 57, 78, 88]. Dabei ist das aktive chemische Prinzip bei jeder verwendeten Pflanze unterschiedlich. Die verschiedenen Extraktionsmittel dürften hierbei einen stärkeren Einfluss auf das Ergebnis haben [4], d.h. eine Vergleichbarkeit der In-vitro-Studien ist auch hier durch fehlende Standardisierung nicht gegeben [69]. Auch die In-vivo-Untersuchungen zur Reduktion von Gingivitisparametern sind widersprüchlich [3, 84]. Dennoch attestiert die WHO mit dem Hinweis auf weitere Studien den Gebrauch von Kaustäbchen oder Zahnreinigungsstäbchen als förderlich für die Mundhygiene [95]; gerade in weniger entwickelten Gegenden sollten solche traditionellen Zahnpflegemetho-

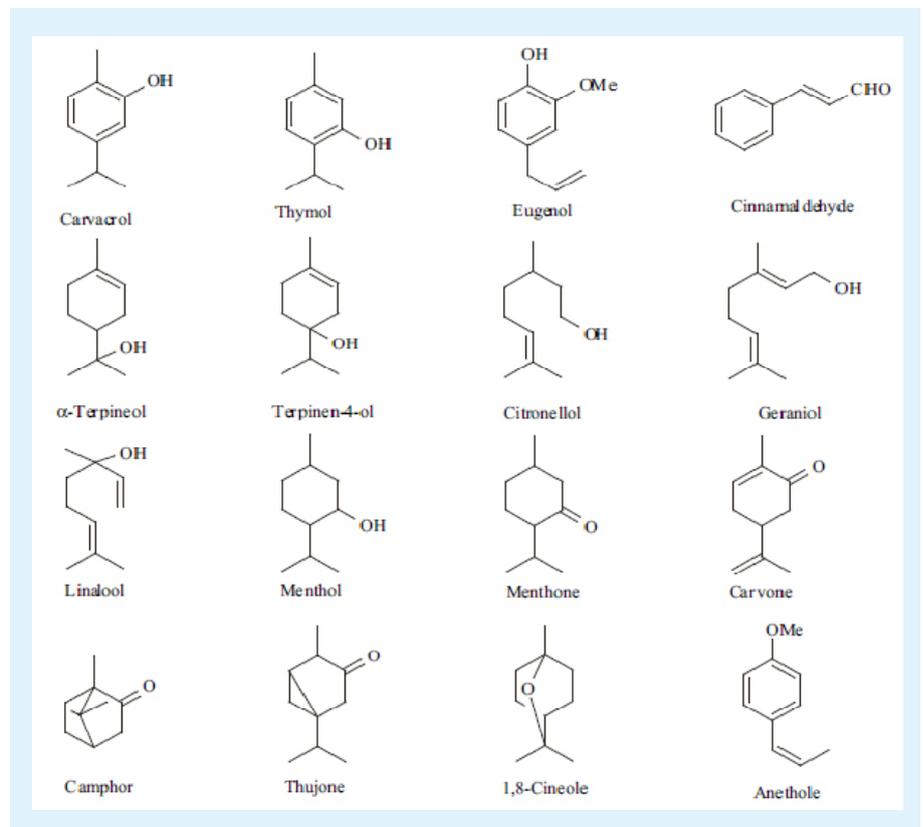


Abb. 2: Strukturformeln einiger Bestandteile von essenziellen Ölen

den verstärkt angewendet werden, da die gewählte Methode weniger wichtig sei als die Art ihrer Anwendung [94].

2.4. Traditionelle Chinesische Medizin (TCM)

Die seit ca. 4.000 Jahren in China angewandten Heilverfahren sind eine Kombination aus Akupunktur, Moxibustion (Erwärmung spezieller Punkte des Körpers), Körpertherapie, Gesundheitsvorsorge-Empfehlungen und psychischen Methoden zur Prävention und Therapie. Eine erste Niederschrift über 365 Arzneien stammt aus dem 1. Jahrhundert vor Christus, ein umfassendes Kompendium mit 1.892 Medizinrezepturen erschien im Jahr 1590 [34].

Die Parodontitis gehört gemäß TCM entweder zum Symptomenkomplex der „Magenhitze“ oder der „Nierenschwäche“. Bei der Magenhitze ist die Gingiva rot und geschwollen, blutet, supponiert, es liegen Mundgeruch und Ulzerationen vor. Die Nierenschwäche soll durch Zahnbeweglichkeit mit Diastemabildung,

freiliegende Wurzelflächen und eine leicht gerötete Gingiva charakterisiert sein [34].

Zur Therapie und Prävention der Parodontitis wurden Salzspülungen empfohlen, seit dem 12. Jahrhundert auch die Gingivamassage mit Alaunpulver, Moschus und Weihrauch. Die Verwendung von Zahnbürsten ist seit über 1.000 Jahren bekannt, im Grab eines chinesischen Adligen aus dem Jahr 959 wurde eine zweireihige Bürste gefunden, die unseren heutigen ähnelt. Im Buch von Wang Tao aus dem Jahr 752 wurden supragingivale Zahnstein und subgingivale Plaque treffend als Ursache von Parodontitis beschrieben [34].

Die in der TCM empfohlenen Zubereitungen Guchiwan (zahnstärkende Pillen) und Guchigao (zahnstärkender Extrakt) bewirkten in der Nachsorge nach klassischer Parodontaltherapie signifikant weniger Rezidive und niedrigere Entzündungsparameter [34]. Die Wurzeln von *Scutellaria baicalensis* (Huang-chin) und die Pflanze *Coptidis rhizoma* sind die ge-



Bild: Wikipedia,
Australischer Teebaum in Menton (Alpes-Maritimes, France)

bräuchlichsten chinesischen Kräuter. Ihre entzündungshemmende Wirkung basiert auf der Steigerung der körpereigenen Abwehr und auf einer antibakteriellen Wirkung vor allem auf gramnegative Paropathogene [34, 58]. Der aktive Hauptbestandteil in *Coptidis rhizoma* ist das Alkaloid Berberin, das außerdem die Kollagenaseaktivität von *P. gingivalis* und *A. actinomycetemcomitans* hemmt. Chan [37] konnte in vitro die bakteriostatische Wirkung zweier weiterer gebräuchlicher Kräutermixturen (Conth Su und Chi Tong Ning) auf paropathogene Keime zeigen. Die In-vivo-Untersuchungen bei experimentell erzeugter Parodontitis bei Hamstern wiesen jedoch keine signifikante Wirkung auf die Entzündungsparameter nach, allerdings förderte Conth Su

eine schnellere Regeneration des Epithels. Der Autor empfiehlt deshalb gemahlenes Conth-Su-Pulver in Kombination mit einer Zahnbürste zur Zahnreinigung.

3. Essenzielle Öle

Essenzielle Öle sind klassifiziert als phenolische Verbindungen mit einer C3-Seitenkette [7, 38]. Ihre Hauptbestandteile sind Mono- und Sesquiterpene, einschließlich Kohlenhydraten, Alkoholen, Estern, Aldehyden und Ketonen [61]. Die antibakterielle Wirkung dieser Öle ist auf drei Eigenschaften zurückzuführen:

1. Ihre Hydrophobie, wodurch sie in die Lipide der Zellmembran eindringen und dabei deren Permeabilität erhöhen, was letztendlich zum Zelltod führt. Das gilt speziell für die besonders stark aktiven phenolischen Komponenten wie Thymol, Carvacrol und Eugenol [31, 61]. Thymol und Carvacrol sind die Hauptbestandteile von Thymian-, Bohnenkraut- und Oreganoöl, Eugenol der von dem in der Zahnheilkunde hinlänglich bekannten Nelkenöl. Zu den unspezifisch breit wirkenden essenziellen Ölen gehört auch Zimtöl mit Zimtaldehyd.

2. Die hydrophile funktionelle Gruppe der Säurestruktur: Die Hydroxylgruppe kann mit einem Enzym eine Hydrogenverbindung eingehen [61].

3. Die Hemmung der Koaggregation zwischen Mikroorganismen der frühen und der späten Kolonisation (also gramnegative anaerobe Paropathogene) [51, 72].

Die Strukturformeln einiger Bestandteile von essenziellen Ölen zeigt Abbildung 3.

3.1. Teebaumöl

Von den ätherischen Ölen ist Teebaumöl das am häufigsten untersuchte [92]. Es wird aus dem *Melaleuca alternifolia*-Strauch gewonnen, der ursprünglich nur in einem kleinen Gebiet an der Ostküste Australiens vorkommt. Bereits die Aborigines kannten die medizinischen Vorzüge des Teebaumes. Sie nutzten das

„heilende Wasser“, in das Teebaumblätter gefallen waren, oder zerriebene Blätter als Umschlag. Bekannt wurde Teebaumöl in den 20er-Jahren des 20. Jahrhunderts durch den australischen Chemiker Penfold, aber erst das in den 70er- und 80er-Jahren stark zunehmende Interesse an Naturheilkunde lenkte das öffentliche Interesse wieder verstärkt auf dieses Öl [36]. Es enthält ca. 100 verschiedene Bestandteile [36]. Das „Öl von Melaleuca“ nach dem Australischen Standard (AS 2782-1985) sollte mindestens 30 % Terpinen-4-ol und maximal 15 % 1,8-Cineol enthalten. Terpinen-4-ol gilt als Hauptgrund der antibakteriellen Aktivität, während 1,8-Cineol als Ursache für Reizungen und Irritationen angesehen wird [36, 40]. Die antibakterielle Wirkung ist für ein weites Spektrum grampositiver und -negativer Bakterien in einigen In-vitro-Studien nachgewiesen [7, 36, 54, 63, 80]. Teebaumöl wirkt bakterizid und in niedrigeren Konzentrationen bakteriostatisch [35].

Als Mechanismus der antibakteriellen Wirksamkeit wurde schon früh die Lipophilie der Hydrocarbonstruktur vermutet, die auf die Phospholipidschicht der Zellmembran wirkt. Die Wirkung gleicht also der von anderen membranaktiven Desinfizienten wie Phenolderivaten oder Chlorhexidin. Neben der antibakteriellen Wirkung durch Störung der mikrobiellen Zellmembran [39] wurde bei In-vivo-Untersuchungen weniger ein plaquereducierender als ein entzündungshemmender Effekt beobachtet [35, 79, 85]. In die Entzündungsantwort greift das Teebaumöl durch Hemmung von Entzündungsmediatoren wie Tumornekrosefaktor- α , Interleukin-1 β , Interleukin-8, Interleukin-10 und Prostaglandin E2 ein [35]. Als problematisch gilt die Möglichkeit irritierender und allergischer Reaktionen, die aber wohl durch Oxidationsprodukte während zu langer Lagerung verursacht wurden. Die Sicherheit von Teebaumöl sollte in weiteren Studien abgeklärt werden [75, 92]. In vitro wurde nur eine geringe Zytotoxizität nachgewiesen [89], allerdings ist in vivo durchaus mit einer Toxizität zu rechnen [35, 92].

3.2. Andere essenzielle Öle

Bezüglich der Wirkung auf paropathogene Keime konnten neben Teebaumöl besonders Manukaöl, in geringerem Maße Eukalyptusöl und in einer anderen Studie das Öl von Sommerbohnenkraut als potente Agenzien nachgewiesen werden [51, 89]. Manukaöl wird aus den Blättern und Zweigen der Südseemyrte gewonnen, einem bis zu 12 m hohen Baum aus der Familie der Myrtengewächse. Für den starken antimikrobiellen Effekt sind verschiedene Triketone wie Leptospermon verantwortlich, wobei der Gehalt regional variieren kann und bei Manukaöl aus der östlichen Kapregion Neuseelands am höchsten ist [76, 91]. Die Wirkung ist sowohl bakterizid als auch bakteriostatisch, daneben in limitiertem Umfang auch adhäsionshemmend, was bei der Biofilmentstehung von Bedeutung sein kann [51, 89].

Auch bei Sommerbohnenkraut kommt es zu einer Hemmung der Biofilmbildung. Dabei war eine Zytotoxizität gegenüber humanen Keratinozyten in vitro nicht nachweisbar, allerdings kann es in vivo zu einer Ablösung epithelialer Keratinozyten kommen [51, 89].

SWAK[®]
Zahnpflege mit Köpfchen

Die Fusion aus
Miswakholz und Einbüschelbürste



www.SWAK.de



In der Volksmedizin Brasiliens wird *Lippia sidoides*, ein Heilkräuter aus der Familie der Verbenaceae, für eine Vielzahl anti-entzündlicher und antimikrobieller Zwecke benutzt. Diese Effekte konnten sowohl in In-vitro- als auch in klinischen Studien nachgewiesen werden [24, 25, 27, 26, 29, 30, 50, 77]. Der „Alecrim-pimenta“ genannte Strauch wächst wild im Nordosten Brasiliens und enthält u.a. die phenolischen Komponenten Thymol und Carvacrol als antimikrobielle Substanzen [25, 27]. In der Zahnheilkunde wird Nelkenöl seit Langem verwendet. Dessen Hauptbestandteil Eugenol wirkt analgetisch, lokal anästhetisch, antiinflammatorisch und antibakteriell [59]. Cai [33] isolierte acht aktive Komponenten und testete ihre Wirkung auf Streptokokken und die gramnegativen Paropathogene *P. gingivalis* und *P. intermedia*. Die Wirkung auf *S. mutans* war gering, die Wirkung auf *P. intermedia* und *P. gingivalis* stark, wobei Kaempferol und Myricetin die stärkste bakteriostatische Aktivität zeigten. Eugenol ist durch synergistische Effekte in der Lage, die Wirksamkeit von Ampicillin und Gentamycin zu erhöhen.

Sowohl die minimale Hemmkonzentration als auch die minimale bakterizide Konzentration beider Antibiotika werden auf die Hälfte bis zu einem Sechzehntel reduziert [67].

Die Liste ließe sich fortsetzen, hier soll neben dem grünen Tee noch Knoblauch erwähnt werden, dem in der Volksmedizin seit Urzeiten antibakterielle, antifungale und antivirale Eigenschaften zugeschrieben werden. Sein wirksamer Bestandteil Allicin entsteht erst beim Zerdrücken des Knoblauchs durch das Enzym Allicinase. In den In-vitro-Untersuchungen von Bakri konnte eine höhere Wirksamkeit auf gramnegative Bakterien (*A. actinomycetemcomitans*, *P. intermedia*, *P. gingivalis* u.a.) als auf grampositive Streptokokken gefunden werden. Knoblauchextrakt kann die Proteaseaktivität von *P. gingivalis* hemmen. Es wird vermutet, dass Allicin rasch mit freien Thiolgruppen reagiert und dadurch Zellmembranen zu durchdringen vermag. Allerdings scheint die dickere Peptidoglykanschicht der grampositiven Organismen dieses Eindringen zu behindern [22].

Die in grünem Tee enthaltenen Katechine haben das Potenzial, die enzymatischen Aktivitäten von *P. gingivalis* ähnlich wie Chlorhexidin, Doxycyclin und Tetracyklinderivate zu hemmen [70]. In-vitro-Studien zeigten eine bakterizide Wirkung dieser Katechine auf *P. gingivalis* und *P. intermedia*. Die Ergebnisse wurden durch In-vivo-Studien untermauert, in denen sowohl die Taschentiefe als auch die Kollagenaseaktivität im Gingivafluid vermindert wurden [56].

Schlussfolgerung

Ölspülungen sind zwar in der Alternativmedizin weitverbreitet, wurden bislang jedoch kaum evidenzbasiert untersucht [15, 16]. Sie wirken durch Emulgierung und die danach einsetzende Verseifung durch Bikarbonate aus dem Speichel und behindern dadurch die bakterielle Adhäsion an die Zahnoberfläche [18]. Hierbei steht die Verminderung der absoluten Plaquemenge im Hintergrund, entscheidend ist die Reduktion von Entzün-

dungsparametern [15, 16]. Ölspülungen sind nebenwirkungsfrei und können zur Unterstützung (!) der täglichen Zahnpflege uneingeschränkt empfohlen werden. Traditionelle Zahnpflegemaßnahmen mit Zahnhölzchen aus Neem, Mango-, Guave- oder Gummibaumholz oder dem im muslimischen Kulturkreis stark verbreiteten Miswak sind den modernen Zahnbürsten in Form und Handhabung unterlegen, können jedoch durch Förderung der Salivation und enthaltene antibakterielle Wirkstoffe positiv auf die parodontale Gesundheit wirken, weswegen sie in Entwicklungsländern nach wie vor von der WHO empfohlen werden [82, 83, 94, 95, 97].

Die Wirkung essenzieller Öle auf paropathogene Keime wurde vor allem bei Teebaumöl und Manukaöl, in geringerem Ausmaß bei Eukalyptus- und Sommerbohnenkrautöl nachgewiesen [7, 51, 89, 92]. Von klinischem Interesse ist die Tatsache, dass essenzielle Öle in der Lage sind, die zur Wachstumshemmung von Bakterien benötigte Menge von Chlorhexidin um das Vier- bis Zehnfache zu re-

duzieren [48, 75] oder die benötigte Antibiotikamenge auf bis zu ein Sechzehntel zu senken [67]. Ein interessanter Ansatz wurde durch Untersuchungen zur MRSA-Therapie gefunden, die im Gegensatz zu Standardantibiotika mit ätherischen Ölen erfolgreich war [92].

Essenzielle Öle und andere phytochemische Substanzen haben ein präventives und therapeutisches Potenzial bei Parodontalerkrankungen, allerdings werden weitere Studien nötig sein, um sowohl die Effizienz als auch die Sicherheit nachzuweisen [64, 75]. Die steigende Nachfrage seitens der Konsumenten könnte die Forschung in diese Richtung vorantreiben, um neue Substanzen zur Kontrolle oraler Infektionen zu erschließen [7]. ■

Das Literaturverzeichnis kann über die GZM-Geschäftsstelle angefordert werden. Nachdruck mit freundlicher Genehmigung des Spitta-Verlages. Erstveröffentlichung in *PLAQUE N CARE* 7, 4, 202–209 (2013)



Autorin

Dr. Beate Lerach

Elisabethenstr. 10
89077 Ulm
E-Mail: dr.lerach@t-online.de

Jahrgang 1958

1977 – 1983 Studium der Zahnmedizin an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

1983 Approbation

1984 Promotion bei Prof. Dr. A. Kröncke

1984 – 1987 Wissenschaftliche Assistentin in der Abteilung Zahnerhaltung und Parodontologie der Universität Regensburg

1993 Niederlassung in Ulm

2009 - 2012 Dreijähriger Studiengang ‚Masteronline Parodontologie & Periimplantäre Therapie‘ an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg unter der Leitung von Prof. Dr. P. Ratka-Krüger

2012 Master of Science Parodontologie & Periimplantäre Therapie