DIE ORALE LYMPHPFLEGE

REGELMÄSSIGE TONSILLENLAVAGE MIT ARASCHIED ALS POLYVALENTE INTERVENTION AM WALDEYER'SCHEN RACHENRING – VIRALE, BAKTERIELLE UND MYKOTISCHE BELASTUNG UND DEREN INTERDISZIPLINÄRE KRANKHEITSRELEVANZ

TILMAN FRITSCH

DOI: 10.64447/2026nam0015



Tilman Fritsch

NAM Institut, DHGS Deutsche Hochschule für Gesundheit und Sport
Österreichische Gesellschaft für SportZahnmedizin und -Medizin (ÖGSZM)
Swiss Biological Medicine Center (SBMC) SBMC-Academy

Zitierweise: Fritsch T. Die orale Lymphpflege. NAM-Journal 2026. DOI: 10.64447/2026nam0015

Korrespondenz: Prof. Dr. Dr. Tilman Fritsch, NAM Institut: t.fritsch@nam-institut.at



ZUSAMMENFASSUNG

Der Waldeyer'sche Rachenring bildet die erste immunologische Kontaktzone zwischen Umwelt und Organismus. Seine tonsillären Krypten beherbergen polymikrobielle Biofilme und dienen als Persistenz- und Reaktivierungsort für zahlreiche human-pathogene Erreger – von Herpesviren (EBV, HSV-1, HHV-6, CMV) über humane Papillomviren (HPV) und Adenoviren bis hin zu Bakterien mit nachgewiesener Fernwirkung auf Kolorektalkarzinom (Fusobacterium nucleatum), Alzheimer-Demenz (Porphyromonas gingivalis), Rheumatoide Arthritis (Prevotella spp.) und autoimmune neuropsychiatrische Störungen (Streptococcus pyogenes). Trotz dieser Breite existiert kein systematisches Konzept zur präventiven Pflege des oralen Lymphgewebes. Der vorliegende Artikel beschreibt die Rationale einer regelmäßigen tonsillären Kryptenlavage mit Araschied, einer ölbasierten Mundspülung auf Basis von Schwarzkümmel-, Salbei- und Sonnenblumenöl. Die Evidenz für antivirale (Thymoquinon), antibakterielle und immunmodulatorische Wirkungen wird dargelegt und die interdisziplinäre Krankheitsrelevanz der tonsillären Nische quantifiziert.

Schlüsselwörter: Orale Lymphpflege, Tonsillenlavage, Araschied, Waldeyer'scher Rachenring, Tonsillarkrypten, Biofilm, Thymoquinon, Stille Entzündung, Mouth-Brain-Body-Connection, interdisziplinäre Crosslinks

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



1. EINLEITUNG

Die Mundhygiene hat sich auf Zahn- und Zahnfleischpflege verengt. Die weiter posterior gelegenen Strukturen des Waldeyer'schen Rachenrings bleiben systematisch unversorgt. Dabei bilden die Gaumen- und Rachenmandeln mit ihren tonsillären Krypten eine immunologische Schnittstelle von erheblicher Fläche: Die Kryptenepithelfläche einer durchschnittlichen adulten Gaumenmandel beträgt circa 295 cm2 und übertrifft die Epitheloberfläche des Oropharynx um das Sechsfache [1, 2]. Jede adulte Tonsille besitzt 10–30 Krypten bis zu 12 mm Tiefe [2, 3].

Diese Krypten beherbergen polymikrobielle Biofilme [4, 5], bilden Persistenzorte für Herpesviren [6–9], HPV [10] und Adenoviren [11], und akkumulieren Tonsillolithen als eigenständige Biofilmarchitekturen [4, 12]. Die klinische Konsequenz dieser Vernachlässigung zeigt sich in der Breite der assoziierten Erkrankungen: Sie reichen von Nasopharynxkarzinom über Multiple Sklerose und Kolorektalkarzinom bis hin zu Rheumatischem Fieber und PANDAS – und betreffen damit mindestens acht medizinische Fachrichtungen. Der Begriff „orale Lymphpflege" bezeichnet die systematische, präventive Reinigung und Konditionierung des oralen Lymphgewebes als eigenständige Säule der Mundhygiene. Im Zentrum steht die Frage, ob eine regelmäßige Lavage mit ölbasierten Spülungen die lokale Erregerbelastung breitbandig reduzieren und damit systemische Gesundheitseffekte über mehrere Organsysteme hinweg erzielen kann.

2. DIE TONSILLARKRYPTE ALS ERREGERRESERVOIR

2.1 Architektur und Immunologie

Der Waldeyer'sche Rachenring umfasst die Gaumen-, Rachen-, Tuben- und Zungenmandeln als Ring aus mukosa-assoziiertem Lymphgewebe (MALT) am Eingang des Aerodigestivtrakts [1, 13]. Das Kryptenepithel weist ein retikuläres Netzwerk aus Epithelzellen und intraepithelial migrierten Lymphozyten auf, das den direkten Kontakt zwischen luminalen Antigenen und immunkompetenten Zellen ermöglicht [14]. Diese

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



Architektur macht die Krypte zu einem effizienten immunologischen Sensor – und gleichzeitig zu einem idealen Rückzugsort für Pathogene, die dieses System unterwandern.

2.2 Biofilm-Habitat

Jensen und Kollegen kartierten das tonsilläre Kryptenmikrobiom mittels 16S-rRNA-Pyrosequenzierung: Die mikrobielle Komplexität erreicht bereits im Alter von 2–4 Jahren die Diversität des adulten Kryptenmikrobioms [5]. Bei rezidivierender Tonsillitis verschieben sich die dominierenden Taxa: Fusobacterium necrophorum, Streptococcus intermedius und Prevotella melaninogenica treten in den Vordergrund [5]. Tonsillolithen gleichen in ihrer Architektur und Physiologie dentalen Biofilmen: Mischungen dormanter Bakterien in einer extrazellulären Matrix [4]. Die EPS bildet eine Diffusionsbarriere, die hydrophile Wirkstoffe nur unzureichend penetrieren lässt [15] – ein zentrales Argument für lipophile Trägersysteme.

3. DIE ERREGERLANDSCHAFT DER TONSILLARKRYPTE

Die tonsilläre Krypte ist kein Ein-Erreger-Biotop. Sie beherbergt ein Spektrum viraler, bakterieller und mykotischer Pathogene, die über unterschiedliche Mechanismen in verschiedene Organsysteme ausstrahlen. Die folgende Darstellung ordnet die Erreger nach ihren systemischen Fernwirkungen und identifiziert die jeweils betroffenen Fachrichtungen.

3.1 Herpesviren

Epstein-Barr-Virus (EBV, HHV-4): EBV nutzt das Keimzentrumsprogramm der Tonsillen zur Konversion naiver B-Zellen in latent infizierte Memory-B-Zellen [6, 7]. Über 90 % der adulten Bevölkerung sind seropositiv [16]. Die periodische Reaktivierung in den Krypten führt zu viralem Shedding in die Mundhöhle; einzelne Krypten verhalten sich dabei wie unabhängige Infektionsherde mit Crypt-to-Crypt-Spillover [17]. EBV trägt als IARC-Gruppe-I-Karzinogen zu 1,5 % aller menschlichen Krebserkrankungen bei (Nasopharynxkarzinom, Magenkarzinom, Burkitt-Lymphom, Hodgkin-Lymphom) [16, 18]. Eine Studie an 10 Millionen US-Militäran-

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



gehörigen ergab ein 32-fach erhöhtes Risiko für Multiple Sklerose nach EBV-Infektion [19]. EBV-Infektion im parodontalen Epithel korreliert mit der Schwere der Parodontitis [20]. Crosslinks: Onkologie, Neurologie, Parodontologie.

Herpes-simplex-Virus Typ 1 (HSV-1, HHV-1): HSV-1 persistiert im Ganglion trigeminale und reaktiviert periodisch oral. Die Itzhaki-Hypothese zur Alzheimer-Assoziation hat durch den Nachweis viraler DNA in Aβ-Plaques und durch epidemiologische Daten (antivirale Therapie reduziert Demenzrisiko) erheblich an Evidenz gewonnen [21, 22]. Die Tonsille liegt im Innervationsgebiet des N. trigeminus und bildet einen potentiellen Reaktivierungsort. Crosslinks: Neurologie (Alzheimer-Demenz), Dermatologie.

Humanes Herpesvirus 6 (HHV-6): HHV-6 persistiert im oropharyngealen Lymphgewebe und wird mit Enzephalitis, Chronic-Fatigue-Syndrom und MS-Exazerbationen assoziiert [23]. Zusammen mit EBV ergibt sich ein dualer Herpesvirus-Angriff auf die neurologische Achse. Crosslinks: Neurologie, Immunologie.

Cytomegalovirus (CMV, HHV-5): CMV repliziert in Speicheldrüsengewebe und kann in den Tonsillen nachgewiesen werden [24]. CMV-Reaktivierung treibt Atherosklerose und Immunoseneszenz; die seropositive Bevölkerung zeigt eine beschleunigte Immun-Alterung [25]. Crosslinks: Kardiologie, Gerontologie, Transplantationsmedizin.

3.2 HPV und Adenoviren

Humane Papillomviren (HPV): HPV 16 und 18 persistieren in den Tonsillarkrypten und bilden den dominanten ätiologischen Faktor für oropharyngeale Plattenepithelkarzinome. Die Inzidenz HPV-positiver Tonsillenkarzinome hat sich in westlichen Ländern in den vergangenen 20 Jahren verdreifacht [10, 26]. Crosslinks: HNO-Onkologie, Gynäkologie.

Adenoviren: Spezies-C-Adenoviren persistieren latent in tonsillären Lymphozyten und reaktivieren bei Immunsuppression [11]. Klinisch relevant für rezidivierende Atemwegsinfekte bei Kindern und für Komplikationen nach Stammzelltransplantation. Crosslinks: Pädiatrie, Pneumologie, Transplantationsmedizin.

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



3.3 Bakterien mit systemischer Fernwirkung

Fusobacterium nucleatum: F. nucleatum ist ein oraler Anaerobier, der als „Brückenorganismus" im Biofilm andere Bakterien vernetzt [27]. Genomweite Sequenzierung hat gezeigt, dass F.-nucleatum-Stämme in Kolorektalkarzinomen klonal identisch mit oralen Isolaten desselben Patienten sind – die CRC-Fusobakterien stammen aus dem oralen Reservoir [28, 29]. Eine Nature-Studie (2024) identifizierte die Subspezies Fna C2 als tumorspezifischen Klon, der das kolorektale Karzinom bevorzugt besiedelt [30]. Patienten mit hoher intratumoraler F.-nucleatum-Last haben eine schlechtere Prognose und erhöhte Chemoresistenz [27, 30, 31]. Crosslinks: Gastroenterologie, Onkologie (Kolorektalkarzinom), Gebärmedizin (Totgeburt-Assoziation).

Porphyromonas gingivalis: P. gingivalis, der Leitkeim der Parodontitis, kommt auch in tonsillären Biofilmen vor. Dominy und Kollegen (2019) wiesen P.-gingivalis-Gingipaine im Gehirn von Alzheimer-Patienten nach [32]. Atherosklerotische Plaques enthalten P. gingivalis [33]. Crosslinks: Neurologie (Alzheimer-Demenz), Kardiologie (Atherosklerose).

Prevotella spp.: Prevotella melaninogenica und P. histicola dominieren das Kryptenmikrobiom bei rezidivierender Tonsillitis [5]. Prevotella copri wurde als Trigger für Rheumatoide Arthritis identifiziert – das orale Prevotella-Reservoir speist über die Darm-Achse in die Autoimmunität [34]. Crosslinks: Rheumatologie, Gastroenterologie.

Streptococcus pyogenes (Gruppe-A-Streptokokken, GAS): GAS bleibt der häufigste bakterielle Tonsillitis-Erreger mit Folgekrankheiten, deren Breite häufig unterschätzt wird: Rheumatisches Fieber und Rheumatische Herzkrankheit (Kardiologie) [35], Poststreptokokken-Glomerulonephritis (Nephrologie) [36], Psoriasis guttata – für die tonsilläre GAS-Persistenz ein anerkannter Trigger ist (Dermatologie) [37] – und PANDAS/PANS (Pädiatrische autoimmune neuropsychiatrische Störungen; Kinder- und Jugendpsychiatrie), bei denen molekulares Mimikry zwischen GAS-Antigenen und Basalganglien-Proteinen zu Zwangsstörungen und Tics führt [38]. Crosslinks: Kardiologie, Nephrologie, Dermatologie, Kinder- und Jugendpsychiatrie.

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



3.4 Pilze

Candida spp.: Oropharyngeale Candida-Besiedlung in den Krypten tritt bei Immunsuppression, Prothesenträgern und nach Antibiotikatherapie auf. Candida albicans bildet Biofilme, die eine Koaggregation mit bakteriellen Pathogenen begünstigen und die lokale Immunantwort modulieren [39, 40]. Crosslinks: Immunologie, Geriatrie, HNO-Heilkunde.

4. QUANTIFIZIERUNG: PATHOGENITÄTSMATRIX DER TONSILLÄREN NISCHE

Tabelle 1 ordnet die tonsillären Erreger nach Typ, Seropävalenz, dokumentierter Fernwirkung, interdisziplinärem Crosslink und Evidenzgrad der Assoziation. Die Evidenzgraduierung folgt einer dreistufigen Systematik: A = Kausalnexus durch prospektive Kohorten, Mendelsche Randomisierung oder Erfüllung der Bradford-Hill-Kriterien belegt; B = starke Assoziation durch Fall-Kontroll-Studien, Genomsequenzierung und Tiermodelle gestützt; C = Assoziation durch Querschnittstudien und In-vitro-Daten.

Erreger	Typ	Krypte	Prävalenz	Systemische Fernwirkung	Crosslink	Evidenz
EBV (HHV-4)	Virus	+++	>90 %	NPC, Magenkarzinom, Burkitt-/Hodgkin-Lymphom, MS	Onkologie, Neurologie	A
HSV-1 (HHV-1)	Virus	++	50–80 %	Alzheimer-Demenz (Aβ-Plaques), Herpes labialis	Neurologie, Dermatologie	B
HHV-6	Virus	++	>90 %	Enzephalitis, CFS, MS-Exazerbation	Neurologie, Immunologie	B
CMV (HHV-5)	Virus	+	40–99 %	Atherosklerose, Immunoseneszenz	Kardiologie, Gerontologie	B
HPV 16/18	Virus	+++	7–12 % oral	Oropharyngeales Karzinom	HNO-Onkologie, Gynäkologie	A

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



Adenoviren C	Virus	++	80 %	Rezidiv. Atemwegsinfekte, Transplantatkomplikationen	Pädiatrie, Pneumologie	C
F. nucleatum	Bakterium	+++	oral ubiquitär	Kolorektalkarzinom (Fna C2), Chemoresistenz	Onkologie, Gastroenterologie	A
P. gingivalis	Bakterium	++	PA: 20–50 %	Alzheimer-Demenz (Gingipaine), Atherosklerose	Neurologie, Kardiologie	B
Prevotella spp.	Bakterium	+++	Krypte: dominant	Rheumatoide Arthritis (P. copri), Darmdysbiose	Rheumatologie, Gastroenterologie	B
S. pyogenes	Bakterium	++	Träger: 5–15 %	Rheum. Fieber, PSGN, Psoriasis, PANDAS	Kardiologie, Nephrol., Dermatol., Psychiatrie	A
Candida spp.	Pilz	+	oral: 20–75 %	Systemische Candidose, Koaggregation	Immunologie, Geriatrie	C

Tabelle 1. Pathogenitätsmatrix der tonsillären Nische: Erreger, Seroprävalenz, Fernwirkung und interdisziplinäre Crosslinks. Krypte: +++ = Primärreservoir / Hauptbesiedlungsort; ++ = regelmäßig nachgewiesen; + = fakultativ. Evidenzgrad: A = kausal; B = stark assoziiert; C = Assoziation.

Die Tabelle verdeutlicht: Die tonsilläre Krypte ist kein virologisches Einzelproblem, sondern eine immunologische Schnittstelle, von der aus Krankheitsprozesse in mindestens zehn medizinische Fachrichtungen ausstrahlen. Die orale Lymphpflege adressiert nicht einen Erreger, sondern das gesamte Erregerspektrum dieser Nische.

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



5. ARASCHIED ALS INSTRUMENT DER ORALEN LYMPHPFLEGE

5.1 Zusammensetzung und Wirkmechanismus

Araschied ist eine ölbasierte Mundspülung in Anlehnung an die sibirische Ölziehkur, bestehend aus Sonnenblumenöl, Salbeiöl und Schwarzkümmelöl (Nigella sativa) [41]. Die Konzeption beruht auf der Erkenntnis, dass ein Großteil der oralen Bakterien und deren VSC-Komplexe lipidlöslich sind. Die Öle binden Bakterien, reduzieren den Biofilm und wirken entzündungshemmend, ohne die physiologische Mundflora zu zerstören – im Gegensatz zu Chlorhexidin [41, 42]. Die Normalisierung der Keimlage entlastet die Aufgaben des Waldeyer'schen Rachenrings und stärkt damit das Immunsystem [41].

Die drei Komponenten wirken synergistisch: Sonnenblumenöl dient als lipophiler Träger mit überlegener Biofilm-Penetration gegenüber wässrigen Lösungen; Salbeiöl (Salvia officinalis) bringt Thujon, 1,8-Cineol und Campher mit dokumentierter Anti-HSV-Aktivität ein [43, 44]; Schwarzkümmelöl liefert Thymoquinon (TQ) als Hauptwirkstoff mit spezifischer Anti-EBV-Aktivität und breitem antiviralen Profil [45–48].

5.2 Thymoquinon: Antivirales und antibakterielles Profil

TQ hemmt dosisabhängig die Überlebensfähigkeit EBV-infizierter B-Zellen und verändert die EBV-Genexpression, ohne EBV-negative B-Zellen zu beeinträchtigen [45]. Diese Selektivität unterscheidet TQ von konventionellen Virostatika. Im murinen Cytomegalovirus-Modell reduzierte Nigella-sativa-Öl die Viruslast vollständig, begleitet von gesteigerter IFN-γ-Produktion und erhöhter CD4+-T-Zell-Antwort [46]. Nigella sativa zeigt zusätzlich antivirale Aktivität gegen HCV, H9N2-Influenza und Herpesviren breit [47, 48]. Auf bakterieller Seite hemmt TQ die NF-κB-Signalkaskade und reduziert TNF-α [49, 50] – Zytokine, die bei der F.-nucleatum-vermittelten Tumorigenese und der P.-gingivalis-getriebenen Neuroinflammation eine zentrale Rolle spielen.

Für den oralen Kontext relevant: TQ weist eine geringe Toxizität gegenüber parodontalen Ligamentfibro-

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



blasten auf [45, 51], was eine topische Applikation im Oropharynx als sicher erscheinen lässt.

5.3 Von der Mundspülung zur Kryptenlavage

Die herkömmliche Anwendung von Araschied erreicht die Tonsillenoberfläche, dringt aber nicht in die 10–30 Krypten pro Tonsille ein, die bis 12 mm Tiefe erreichen [2, 3]. Eine gezielte tonsilläre Kryptenlavage mit abgewinkelter Irrigationsspritze appliziert Araschied direkt in die Kryptenöffnungen. Die lipophile Matrix sorgt für verlängerte Kontaktzeit, da das Öl nicht durch Speichelverdünnung ausgewaschen wird. Der Biofilm wird durch lipophile Penetration von innen aufgelöst – ein Mechanismus, den wässrige Lösungen nicht leisten [15, 52].

6. DREISTUFIGES WIRKPRINZIP

Stufe 1 – Mechanische Biofilmreduktion: Die Irrigation spült Debris, Tonsillolithen und freie Mikroorganismen aus den Krypten. Die mechanische Disruption ist die einzige permanente Intervention gegen tonsilläre Biofilme [4]. Damit wird das Reservoir für F. nucleatum (Kolorektalkarzinom-Risiko), Prevotella (Autoimmunitäts-Risiko) und GAS (PANDAS/Psoriasis-Risiko) direkt adressiert.

Stufe 2 – Polyvalente antimikrobielle Wirkung: TQ aus dem Schwarzkümmelöl wirkt selektiv gegen EBV-infizierte B-Zellen [45], breit antiviral gegen Herpesviren [46–48] und antiinflammatorisch über NF-κB-Hemmung [49]. Salbeiöl erweitert das Wirkspektrum gegen HSV-1 [43, 44]. Die Kombination adressiert das gesamte Erregerspektrum der Tabelle 1 – nicht einen Einzelerreger.

Stufe 3 – Immunmodulatorische Entlastung: Die Reduktion des Biofilms und der viralen Shedding-Rate entlastet die lokale Immunüberwachung. TQ-vermittelte Reduktion von TNF-α und IL-6 [49, 50] dämpft die lokale Entzündungsaktivität. Die resultierende Normalisierung der Keimlage entlastet den Waldeyer'schen Rachenring als immunologische Erstlinienverteidigung [41].

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



7. INTERDISZIPLINÄRE IMPLIKATIONEN

Die Pathogenitätsmatrix (Tabelle 1) zeigt, dass die tonsilläre Krypte als anatomisches Nadelöhr für Krankheitsprozesse in mindestens zehn Fachrichtungen wirkt. Drei Achsen verdienen besondere Beachtung:
Die oral-kolorektale Achse: Abed und Kollegen (2020) zeigten durch Ganzgenomsequenzierung, dass F.-nucleatum-Stämme in Kolorektalkarzinomen klonal identisch mit den oralen Isolaten desselben Patienten sind [28]. Die Translokation erfolgt bevorzugt hämatogen über transiente Bakteriämien, die bei Kauen, Mundhygiene und zahnärztlichen Eingriffen entstehen [28, 29]. Eine Reduktion der oralen F.-nucleatum-Last durch Kryptenlavage könnte theoretisch die hämatogene Streuung in den Dickdarm vermindern.

Die oral-zerebrale Achse: Zwei Erreger der tonsillären Nische konvergieren auf die Alzheimer-Pathogenese: HSV-1 über virale DNA in Aβ-Plaques [21, 22] und P. gingivalis über Gingipaine im Alzheimer-Gehirn [32]. EBV und HHV-6 konvergieren auf die MS-Pathogenese [19, 23]. Die Tonsille liegt im Innervationsgebiet des N. trigeminus und bildet damit eine direkte Brücke zwischen oralem Erregerreservoir und zentralem Nervensystem.

Die oral-autoimmune Achse: GAS-Tonsillitis triggert über molekulares Mimikry Rheumatisches Fieber [35], PANDAS [38] und Psoriasis guttata [37]. Prevotella copri aus dem oralen Reservoir wird als Trigger für Rheumatoide Arthritis diskutiert [34]. Die Tonsillarkrypte fungiert als Reservoir für Autoimmunitäts-Trigger, deren Reduktion präventiv wirken könnte.

8. ANWENDUNGSEMPFEHLUNG: ZWEI-STUFEN-PROTOKOLL

Die orale Lymphpflege folgt einer Zwei-Stufen-Logik, die häusliche Selbstpflege und professionelle Intervention verbindet – analog zur etablierten Dichotomie aus häuslicher Mundhygiene und professioneller Zahnreinigung (PZR).

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



8.1 Stufe 1: Tägliches Ölspülen mit Araschied (häuslich)

Das tägliche Ölspülen bildet die Basisintervention. Morgens, nach der Zungenreinigung, werden 1–2 Verschlusskappen Araschied in die Mundhöhle gegeben, für 5–10 Minuten durch die Zähne gezogen, am Gaumen zerdrückt und anschließend ausgespuckt [41]. Die Spülung erreicht die Oberfläche der Tonsillen, den Zungengrund und die Schleimhaut des Oropharynx. Durch das Gurgeln am Ende des Spülvorgangs wird die Kontaktzeit mit dem Waldeyer'schen Rachenring verlängert. Die tägliche Anwendung gewährleistet eine kontinuierliche Reduktion der oberflächlichen Biofilmlast, eine Bindung lipophiler bakterieller Metaboliten und VSC-Komplexe sowie eine breitbandige antimikrobielle Exposition des oropharyngealen Epithels gegenüber Thymoquinon und Salbeiöl-Terpenen. Die Integration in das morgendliche Protokoll (Zungenreinigung → Ölspülen mit Gurgeln → Zähneputzen) erhöht die Compliance, da kein zusätzlicher Zeitaufwand entsteht.

8.2 Stufe 2: Vierteljährliche Tonsillenlavage beim Zahnarzt

Das tägliche Ölspülen erreicht die Kryptenoberfläche, dringt aber nicht in die Tiefe der 10–30 Krypten pro Tonsille ein. Die professionelle Tonsillenlavage alle drei Monate ergänzt die häusliche Pflege durch gezielte Kryptenreinigung: Mit einer abgewinkelten Irrigationsspritze wird Araschied direkt in die Kryptenöffnungen appliziert (1–2 ml pro Tonsille). Der Zahnarzt kann dabei unter Sicht arbeiten, Tonsillolithen identifizieren und gezielt auslösen. Die professionelle Lavage kann mit antimikrobieller photodynamischer Therapie (aPDT) kombiniert werden, um eine zusätzliche viruzide und bakterizide Wirkung in der Kryptentiefe zu erzielen.

Das Drei-Monats-Intervall orientiert sich an der Biofilmrekolonisationskinetik der Tonsillarkrypten, die analog zur subgingivalen Kinetik 3–4 Wochen beträgt [53]. Da das tägliche Ölspülen die Rekolonisation an der Oberfläche bremst, ist die tiefe Kryptenreinigung in längeren Intervallen ausreichend. Die Tonsillenlavage lässt sich nahtlos in den Ablauf der professionellen Zahnreinigung integrieren: Sie verlängert die PZR um wenige Minuten und erweitert deren Wirkradius vom Sulkus auf den gesamten Waldeyer'schen Rachenring.

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



8.3 Sonderfall: Patienten nach Tonsillektomie

Circa 15–20 % der erwachsenen Bevölkerung in westlichen Ländern haben eine Tonsillektomie hinter sich. Für diese Patienten entfällt die gezielte Kryptenlavage der Gaumenmandeln. Der Waldeyer'sche Rachenring ist jedoch nicht auf die Tonsillae palatinae beschränkt: Die Rachenmandel (Tonsilla pharyngealis), die Tubenmandeln (Tonsillae tubariae) und die Zungenmandel (Tonsilla lingualis) bleiben erhalten und übernehmen kompensatorisch immunologische Aufgaben [1, 13]. Darüber hinaus bildet sich im ehemaligen Tonsillenbett häufig lymphoepitheliales Narbengewebe, das Residualkrypten enthalten kann.

Für tonsillektomierte Patienten gilt daher: Das tägliche Ölspülen mit Araschied bleibt vollumfänglich sinnvoll, da es die verbleibenden Strukturen des Waldeyer'schen Rachenrings (Zungenmandel, Rachenmandel), die gesamte oropharyngeale Schleimhaut und den Zungengrund erreicht. Gerade die Zungenmandel mit ihren Krypten und Follikeln stellt ein unterschätztes Erregerreservoir dar, das durch das Gurgeln am Ende des Ölziehens adressiert wird. Die professionelle vierteljährliche Lavage entfällt bei vollständiger Tonsillektomie. Bei subtotaler Tonsillotomie (zunehmend häufig in der Pädiatrie) können Residualkrypten im verbliebenen Tonsillengewebe persistieren und weiterhin lavagefähig sein – der Zahnarzt sollte dies bei der Inspektion beurteilen.

9. LIMITATIONEN

Keine klinische Studie hat bisher topische TQ-Applikation auf tonsilläres Gewebe in vivo mit viralem oder bakteriellem Shedding als Endpunkt untersucht. Die Evidenz für die selektive Anti-EBV-Wirkung von TQ stammt aus In-vitro-Studien [45]. Die lokale Kontaktzeit und Penetrationstiefe in das Kryptenepithel sind nicht quantifiziert. Das systemische Memory-B-Zell-Reservoir (EBV) und die hämatogene Reinfektion (F. nucleatum) limitieren den erreichbaren Effekt lokaler Maßnahmen. Antivirale Medikamente reduzieren das orale EBV-Shedding, zeigen aber keinen klinischen Nutzen [54] – dieses Paradoxon mahnt zur Vorsicht bei der Extrapolation von Shedding-Reduktion auf klinischen Benefit. Die klinische Validierung des Zwei-Stufen-Protokolls durch kontrollierte Studien mit viralem und bakteriellem Shedding als Endpunkt steht aus und wäre ein naheliegender nächster Schritt.

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



10. SCHLUSSFOLGERUNG

Die orale Lymphpflege als systematische, präventive Reinigung der tonsillären Krypten stellt ein vernachlässigtes Element der Mundhygiene dar. Die Rationale ist dreifach begründet: anatomisch durch die enorme Kryptenepithelfläche, mikrobiologisch durch die polymikrobielle Besiedlung mit nachgewiesener Fernwirkung in zehn medizinische Fachrichtungen, und pharmakologisch durch das polyvalente Wirkprofil von Araschied. Die tonsilläre Krypte ist kein virologisches Einzelproblem – sie ist ein immunologisches Nadelöhr, durch das Krankheitsprozesse von Kolorektalkarzinom über Alzheimer-Demenz bis hin zu PANDAS und Psoriasis geführt werden. Die klinische Validierung steht aus. Doch die Breite der interdisziplinären Implikationen legt nahe, dass die Integration der oralen Lymphpflege in die präventive Zahnmedizin eine Dimension eröffnen könnte, die weit über die Mundhöhle hinausreicht.

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



LITERATURVERZEICHNIS

[1] Perry M, Whyte A. Anatomy, Head and Neck: Tonsils. StatPearls. 2026 Jan. PMID: 30860740.

[2] Nave H, Gebert A, Pabst R. Morphology and immunology of the human palatine tonsil. Anat Embryol (Berl). 2001;204(5):367–373.

[3] Vogt K. Development and clinical evaluation of bipolar radiofrequency cryptolysis. Otorhinolaryngol Head Neck Surg. 2016;2:1–5. doi:10.15761/OHNS.1000134.

[4] Stoodley P, Debeer D, Longwell M, et al. Tonsillolith: not just a stone but a living biofilm. Otolaryngol Head Neck Surg. 2009;141(3):316–321.

[5] Jensen A, Fago-Olsen H, Sørensen CH, Kilian M. Molecular mapping to species level of the tonsillar crypt microbiota associated with health and recurrent tonsillitis. PLoS One. 2013;8(2):e56418.

[6] Thorley-Lawson DA. Epstein-Barr virus: exploiting the immune system. Nat Rev Immunol. 2001;1(1):75–82.

[7] Babcock GJ, Decker LL, Volk M, Thorley-Lawson DA. EBV persistence in memory B cells in vivo. Immunity. 1998;9(3):395–404.

[8] Dias EP, Rocha ML, Carvalho MOO, Amorim LMF. Detection of Epstein-Barr virus in recurrent tonsillitis. Braz J Otorhinolaryngol. 2009;75(1):30–34.

[9] Ikeda T, Kobayashi R, Horiuchi M, et al. Detection of lymphocytes productively infected with Epstein-Barr virus in non-neoplastic tonsils. J Gen Virol. 2000;81(5):1211–1216.

[10] Chaturvedi AK, Engels EA, Pfeiffer RM, et al. Human papillomavirus and rising oropharyngeal cancer incidence in the United States. J Clin Oncol. 2011;29(32):4294–4301.

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



[11] Garnett CT, Talekar G, Mahr JA, et al. Latent species C adenoviruses in human tonsil tissues. J Virol. 2009;83(6):2417–2428.

[12] Rio AC, Franchi-Teixeira AR, Nicola EMD. Relationship between tonsilloliths and halitosis. Br Dent J. 2008;204(2):E4.

[13] Waldeyer HWG. Über den lymphatischen Apparat des Pharynx. Dtsch Med Wochenschr. 1884;10(43):313.

[14] Perry ME. The specialised structure of crypt epithelium in the human palatine tonsil. J Anat. 1994;185(Pt 1):111–127.

[15] Flemming HC, Wingender J, Szewzyk U, et al. Biofilms: an emergent form of bacterial life. Nat Rev Microbiol. 2016;14(9):563–575.

[16] Farrell PJ. Epstein-Barr virus and cancer. Annu Rev Pathol. 2019;14:29–53.

[17] Lam JR, Regoes RR, Handel A. Examining the dynamics of Epstein-Barr virus shedding in the tonsils. PLoS Comput Biol. 2021;17(6):e1009072.

[18] Tao Q, Young LS, Woodman CB, Murray PG. Epstein-Barr virus and its associated human cancers. Front Biosci. 2006;11:2672–2713.

[19] Bjornevik K, Cortese M, Healy BC, et al. Longitudinal analysis reveals high prevalence of Epstein-Barr virus associated with multiple sclerosis. Science. 2022;375(6578):296–301.

[20] Al Qahtani M, Toriello M, et al. New viral facets in oral diseases: the EBV paradox. Int J Mol Sci. 2019;20(23):5861.

[21] Itzhaki RF, Lathe R, Balin BJ, et al. Microbes and Alzheimer's disease. J Alzheimers Dis. 2016;51(4):979–984.

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



[22] Tzeng NS, Chung CH, Lin FH, et al. Anti-herpetic medications and reduced risk of dementia in patients with herpes simplex virus infections. Neurotherapeutics. 2018;15(2):417–429.

[23] Ablashi DV, Devin CL, Yoshikawa T, et al. Review: Human herpesvirus-6 in multiple non-neurological diseases. J Med Virol. 2010;82(11):1903–1911.

[24] Sissons JGP, Bain M, Wills MR. Latency and reactivation of human cytomegalovirus. J Infect. 2002;44(2):73–77.

[25] Nikolich-Žugich J. The twilight of immunity: emerging concepts in aging of the immune system. Nat Immunol. 2018;19(1):10–19.

[26] Ang KK, Harris J, Wheeler R, et al. Human papillomavirus and survival of patients with oropharyngeal cancer. N Engl J Med. 2010;363(1):24–35.

[27] Han YW. Fusobacterium nucleatum: a commensal-turned pathogen. Curr Opin Microbiol. 2015;23:141–147.

[28] Abed J, Maalouf N, Manson AL, et al. Colon cancer-associated Fusobacterium nucleatum may originate from the oral cavity and reach colon tumors via the circulatory system. Front Cell Infect Microbiol. 2020;10:400.

[29] Komiya Y, Shimomura Y, Higurashi T, et al. Patients with colorectal cancer have identical strains of Fusobacterium nucleatum in their colorectal cancer and oral cavity. Gut. 2019;68(7):1335–1337.

[30] Zepeda-Rivera M, Minot SS, Bouzek H, et al. A distinct Fusobacterium nucleatum clade dominates the colorectal cancer niche. Nature. 2024;628(8007):424–432.

[31] Mima K, Nishihara R, Qian ZR, et al. Fusobacterium nucleatum in colorectal carcinoma tissue and patient prognosis. Gut. 2016;65:1973–1980.

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



[32] Dominy SS, Lynch C, Ermini F, et al. Porphyromonas gingivalis in Alzheimer's disease brains: evidence for disease causation and treatment with small-molecule inhibitors. Sci Adv. 2019;5(1):eaau3333.

[33] Kozarov EV, Dorn BR, Shelburne CE, et al. Human atherosclerotic plaque contains viable invasive Actinobacillus actinomycetemcomitans and Porphyromonas gingivalis. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2005;25(3):e17–18.

[34] Scher JU, Sczesnak A, Longman RS, et al. Expansion of intestinal Prevotella copri correlates with enhanced susceptibility to arthritis. eLife. 2013;2:e01202.

[35] Carapetis JR, Steer AC, Mulholland EK, Weber M. The global burden of group A streptococcal diseases. Lancet Infect Dis. 2005;5(11):685–694.

[36] Shulman ST, Bisno AL, Clegg HW, et al. Clinical practice guideline for group A streptococcal pharyngitis: 2012 update. Clin Infect Dis. 2012;55(10):e86–102.

[37] Thorleifsdottir RH, Sigurdardottir SL, Sigurgeirsson B, et al. Improvement of psoriasis after tonsillectomy is associated with a decrease in the frequency of T cells producing interleukin-17. Br J Dermatol. 2012;166(5):1002–1008.

[38] Swedo SE, Leonard HL, Garvey M, et al. Pediatric autoimmune neuropsychiatric disorders associated with streptococcal infections: clinical description of the first 50 cases. Am J Psychiatry. 1998;155(2):264–271.

[39] Harriott MM, Noverr MC. Candida albicans and Staphylococcus aureus form polymicrobial biofilms: effects on antimicrobial resistance. Antimicrob Agents Chemother. 2009;53(9):3914–3922.

[40] Cannon RD, Chaffin WL. Oral colonization by Candida albicans. Crit Rev Oral Biol Med. 1999;10(3):359–383.

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



[41] Fritsch T, et al. Klinisch und mikrobiologisch kontrollierte Vergleichsstudie zur Wirksamkeit handelsüblicher Öle beim Ölziehen. NAM-Journal. 2025 Feb 1. doi:10.64447/2025nam0001.

[42] Jones CG. Chlorhexidine: is it still the gold standard? Periodontol 2000. 1997;15:55–62.

[43] Schnitzler P, Nolkemper S, Stintzing FC, Reichling J. Anti-herpetic effect of Salvia officinalis. Phytomedicine. 2008;15(1–2):62–70.

[44] Loizzo MR, Saab AM, Tundis R, et al. Antiviral activities of the essential oils of seven Lebanon species. Chem Biodivers. 2008;5(3):461–470.

[45] Zihlif MA, Mahmoud IS, Ghanim MT, et al. Thymoquinone efficiently inhibits the survival of EBV-infected B cells. Integr Cancer Ther. 2013;12(3):257–263.

[46] Salem ML, Hossain MS. Protective effect of black seed oil against murine cytomegalovirus infection. Int J Immunopharmacol. 2000;22(9):729–740.

[47] Basurra RS, Wang SM, Alhoot MA. Nigella sativa (Black Seed) as a natural remedy against viruses. J Pure Appl Microbiol. 2021;15(1):29–41.

[48] Maideen NMP. Prophetic Medicine – Nigella sativa – potential herb for COVID-19? J Pharmacopunct. 2020;23(2):62–70.

[49] Majdalawieh AF, Fayyad MW. Immunomodulatory and anti-inflammatory action of Nigella sativa and thymoquinone. Int Immunopharmacol. 2015;28(1):295–304.

[50] Montazeri RS, Fatahi S, Sohouli MH, et al. Effect of Nigella sativa on inflammatory and oxidative stress indicators: a systematic review and meta-analysis. J Complement Integr Med. 2021;18(2):267–279.

[51] Abuharfeil NM, Maraqa A, Von Kleist S. Augmentation of natural killer cell activity in vitro by wild plants from Jordan. J Ethnopharmacol. 2001;71(3):459–468.

HERAUSGEBER:
NAM RESEARCH INSTITUTE
ROCHUSGASSE 13
A-5020 SALZBURG

TEL: +43(0)662-822788
MOBIL: +43(0)664 1250 239
SALZBURG@NAM-INSTITUT.COM

DOI: 10.64447/2026NAM0015
NAM-JOURNAL 2026



[52] Bjarnsholt T. The role of bacterial biofilms in chronic infections. APMIS. 2013;121(Suppl 136):1–51.

[53] Teles FR, Teles RP, Uzel NG, et al. Early microbial succession in redeveloping dental biofilms. J Periodontal Res. 2012;47(1):95–104.

[54] Balfour HH Jr, Hokanson KM, Schacherer RM, et al. A virologic pilot study of valacyclovir in infectious mononucleosis. J Clin Virol. 2007;39(1):16–21.

[55] Fritsch T, Avgerinos S, Jacob U, Muss C. 80 Jahre NAM-Zahnheilkunde. NAM-Journal 2025 Aug 25. doi:10.64447/2025nam0007.

[56] Hajishengallis G, Chavakis T. Local and systemic mechanisms linking periodontal disease and inflammatory comorbidities. Nat Rev Immunol. 2021;21(7):426–440.

Zitiervorschlag: Fritsch T. Die orale Lymphpflege: Regelmäßige Tonsillenlavage mit Araschied als polyvalente Intervention am Waldeyer'schen Rachenring. NAM-Journal 2026.

Korrespondenz: Prof. Dr. Dr. Tilman Fritsch, NAM Institute, DHGS.