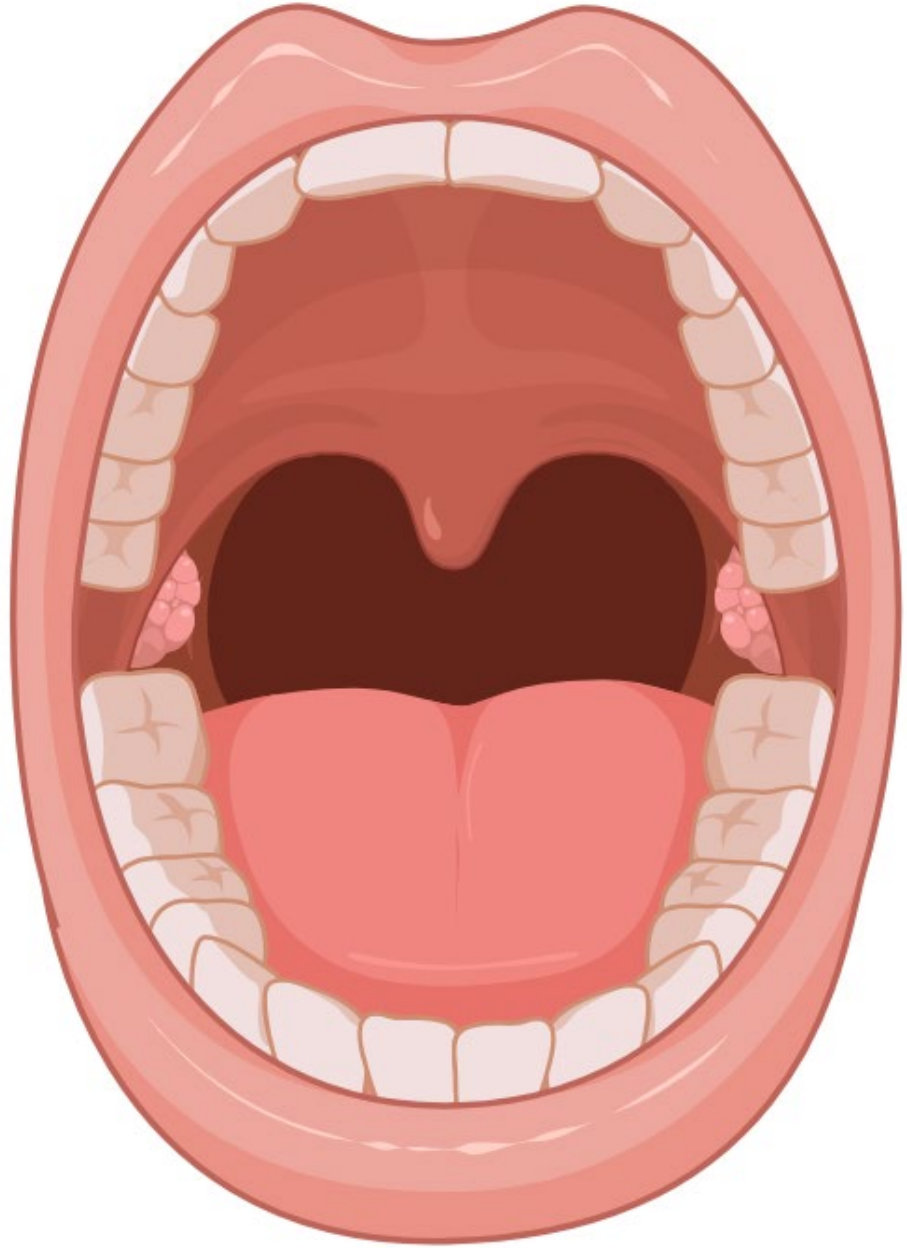




Das orale Mikrobiom

PD^{in} Mag.^{a} Dr.^{in} Ingeborg Klymiuk

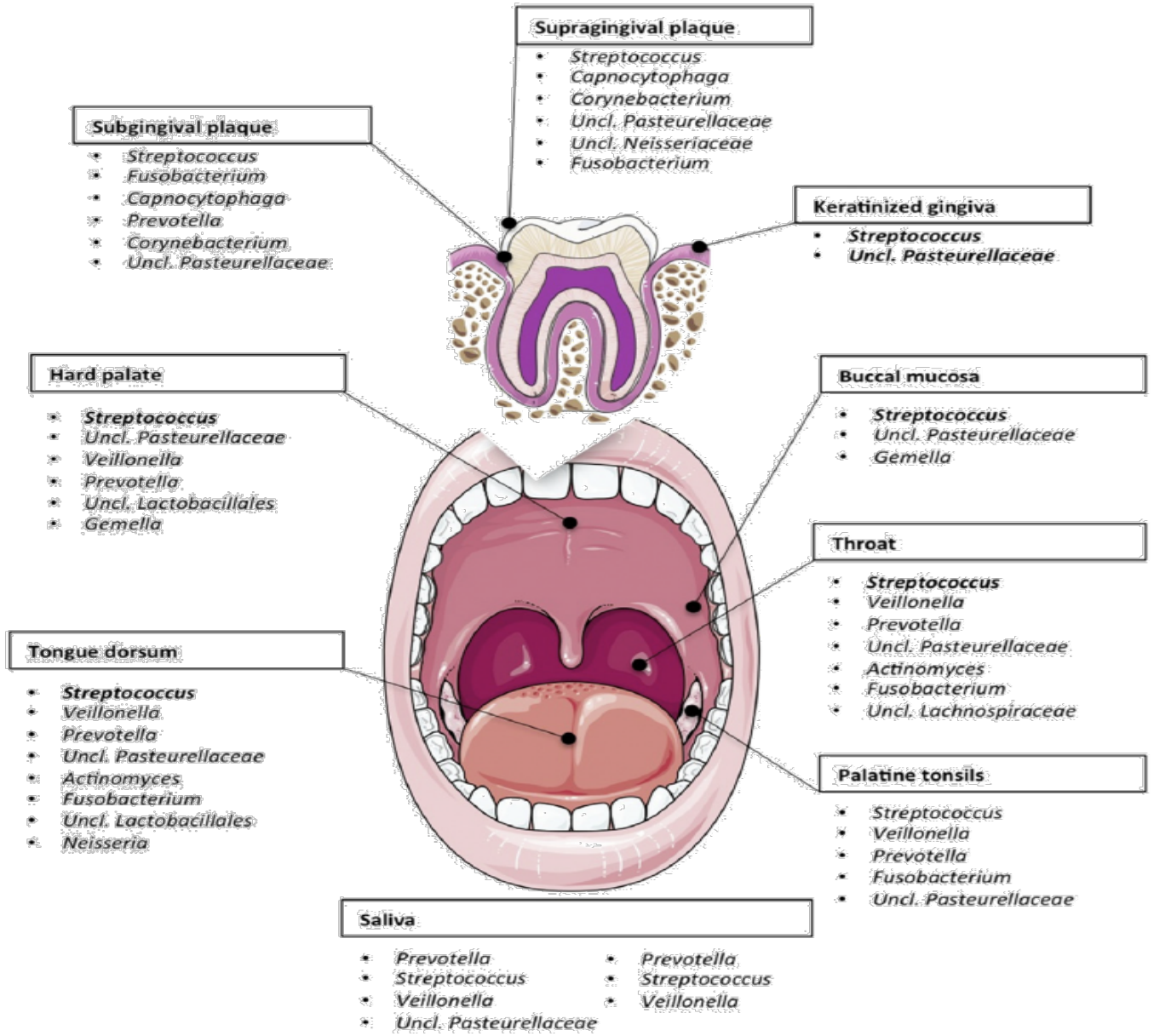
Leitung Präklinische Forschungseinheit

Institut AllergoSan Pharma GmbH

Das orale Mikrobiom

- ✓ Gesamtheit aller Mikroorganismen im Mundraum
- ✓ zweitgrößte mikrobielle Gemeinschaft des Menschen
- ✓ erstaunliche Diversität
  - ✓ rund 700 Bakterienarten
- ✓ individuell wie ein Fingerabdruck
  - ✓ Kernmikrobiom und variables Mikrobiom
- ✓ Unterschiedliche Oberflächen = unterschiedliche Nischen
  - ✓ hartes und weiches Gewebe der Zähne bzw. Mundschleimhaut

Jeder Winkel ist unterschiedlich besiedelt



Sampaio-Maia, B., et al. "Chapter Four—The Oral Microbiome in Health and Its Implication in Oral and Systemic Diseases." *Advances in Applied Microbiology; Sariaslani, S., Michael Gadd, G., Eds*: 171-210.

Institut AllergoSan

Funktionen des oralen Mikrobioms

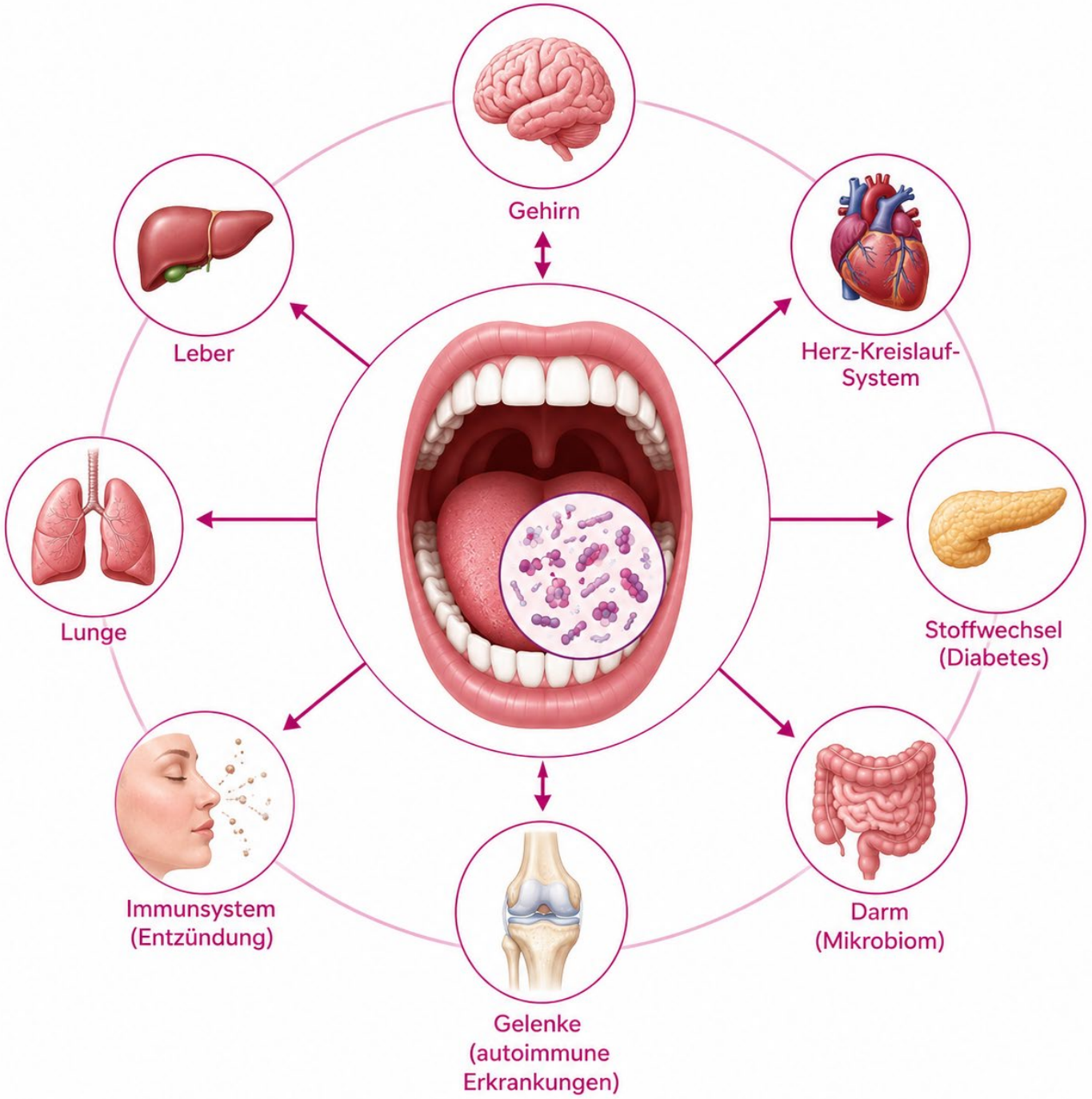
Kolonisationsresistenz

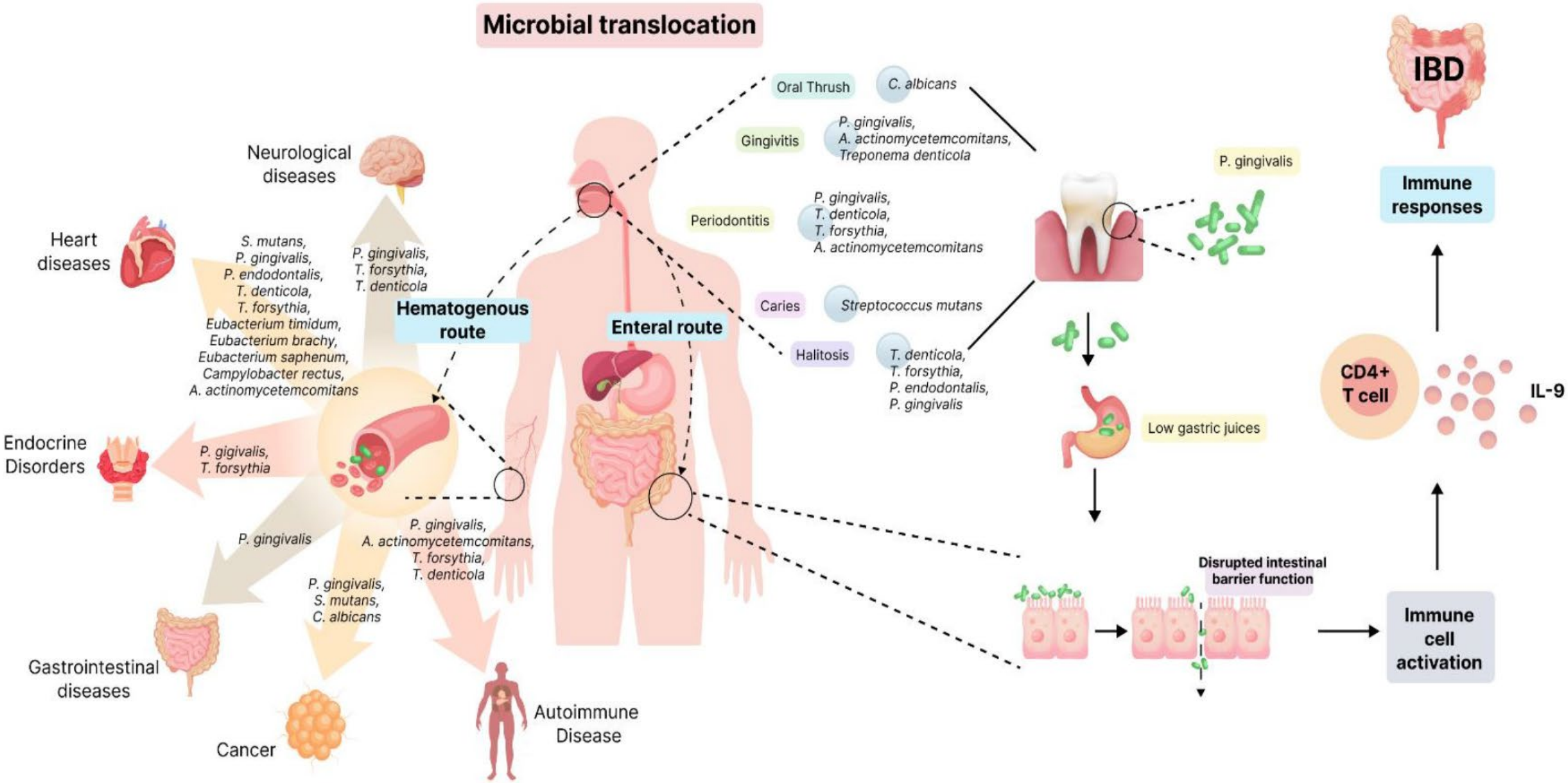
Erhalt der oralen Homöostase

Immunmodulation

Metabolische Aktivität

Systemische Effekte


Gehirn
Leber
Herz-Kreislauf-
System
Lunge
Stoffwechsel
(Diabetes)
Immunsystem
(Entzündung)
Darm
(Mikrobiom)
Gelenke
(autoimmune
Erkrankungen)

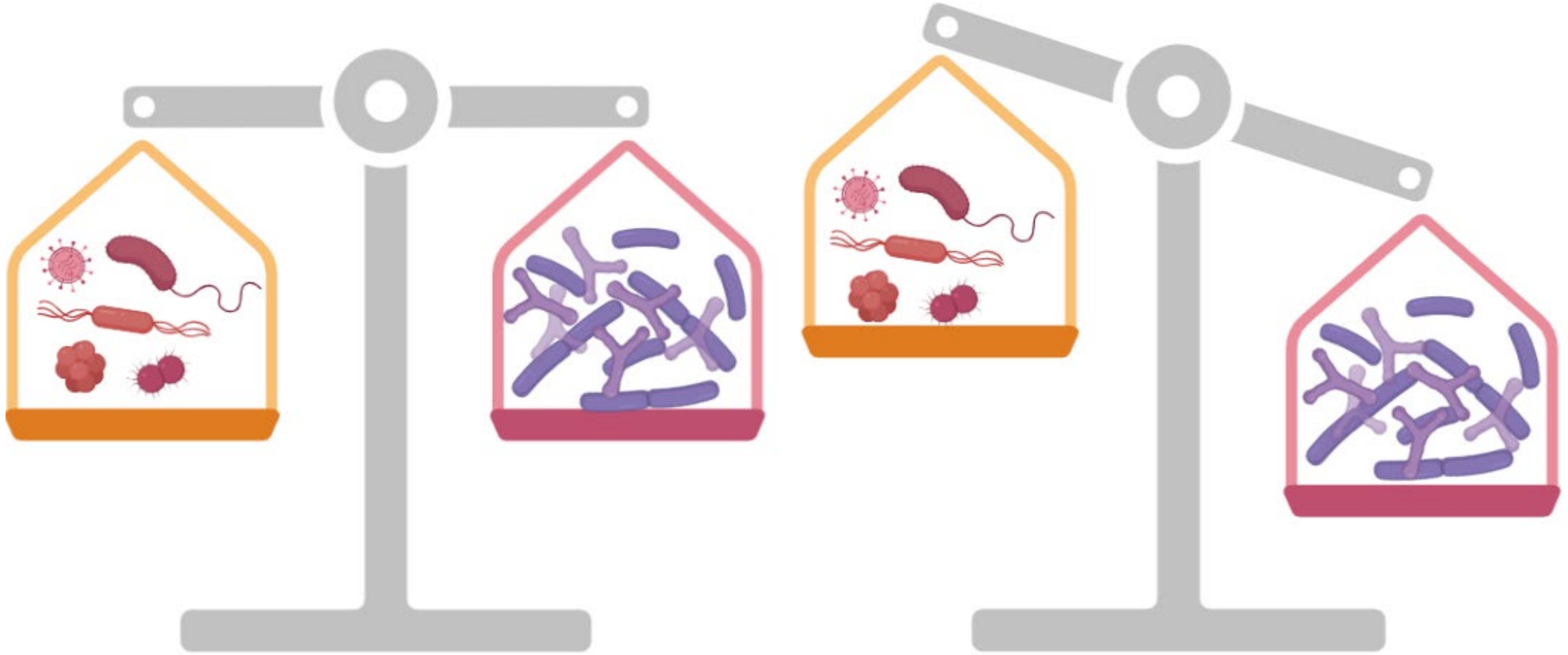


Rajasekaran et al. Oral Microbiome: A Review of Its Impact on Oral and Systemic Health. Microorganisms **2024**, 12, 1797.
https://doi.org/10.3390/ microorganisms12091797

Institut AllergoSan

Eubiose

Dysbiose



Probiotische Intervention
Kolonisationsresistenz

OMNi-BiOTiC® *iMMUND*

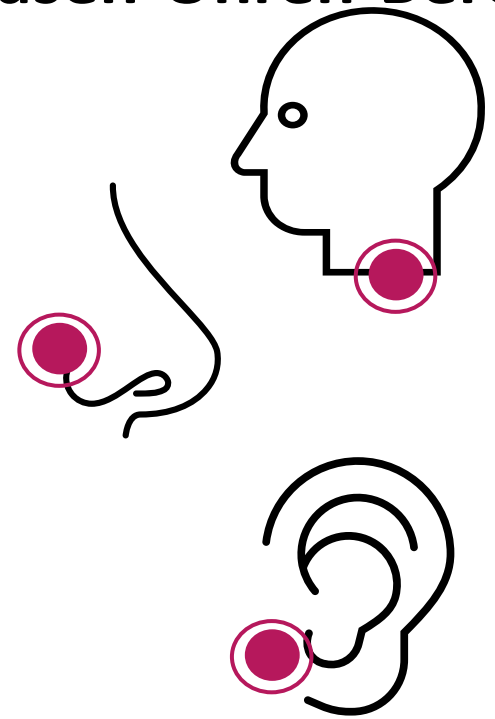
Immun gesund beginnt im Mund



Institut AllergoSan

Häufige Gründe für den Besuch beim Kinderarzt

Sowohl im Winter als auch im Sommer kommt es vor allem bei Kindern, aber auch Erwachsenen, zu Infektionen des **Hals-Nasen-Ohren-Bereichs**



HNO-Erkrankungen können:

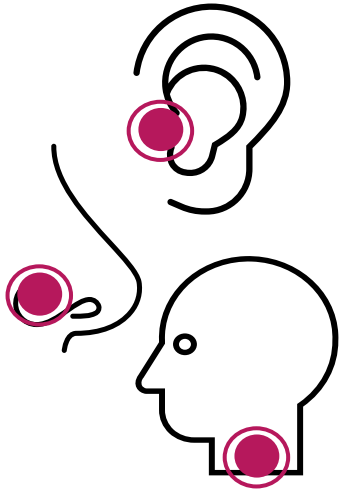
- akut oder chronisch
- viralen oder bakteriellen Ursprungs sein
  (bakterielle Superinfektion)

HNO-Infekte

Zu Infekten der oberen Atemwege zählen neben Schnupfen und [illegible]en:



- **Mittelohrentzündung** (Otitis media)
  betrifft **80% aller Kinder** zumindest einmalig
- **Rachenmandelentzündung** (Tonsillitis)
  Gaumenmandeln sind besonders infektanfällig
- **Nasennebenhöhlenentzündung** (Sinusitis)



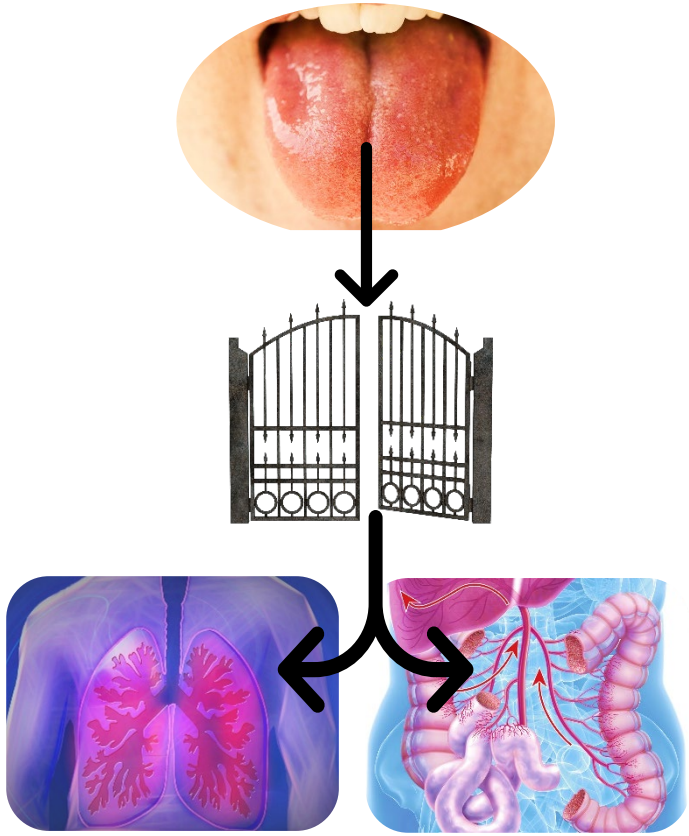
↑ Inzidenzrate in der Pädiatrie

Die Mundhöhle – Eintrittspforte für Infekterreger

Die **Mundhöhle** fungiert als **Verbindungsstück** zwischen der **Außenwelt** und dem **Respirations-** und **Verdauungstrakt.**

Außerdem spielen die Mundhöhle und das **orale Mikrobiom** eine **zentrale Rolle** in der **Immunabwehr.**

Eine vorliegende **Dysbiose erhöht** die **Infektanfälligkeit**!



Auf der Suche nach therapeutischen Strategien zur Infektprävention



Streptococcus salivarius K12

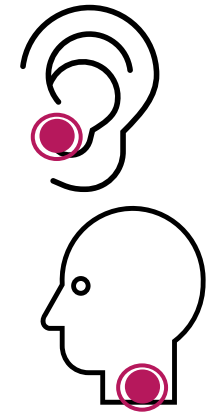


Positiver Einfluss von *Streptococcus salivarius* K12

- **reduziert** wiederholte **Streptokokken-Infektionen**
  (Rachen-, Mandel-, und Mittelohrentzündungen)

- **schützt** vor **viralen HNO-Infekten**
  (Halsentzündungen, Schnupfen und Erkältung)
  - kann das Risiko einer COVID-19 Infektion reduzieren

- dient der **Prävention von**
  Halitosis (Mundgeruch) und **Karies**









Mechanismen: Wie gelingt es *Streptococcus salivarius* K12 HNO-Infekte zu bekämpfen?



Modulation des Immunsystems

Rezeptorblockade & Stärkung der Schleimhautbarriere

antimikrobielle / antivirale Substanzen

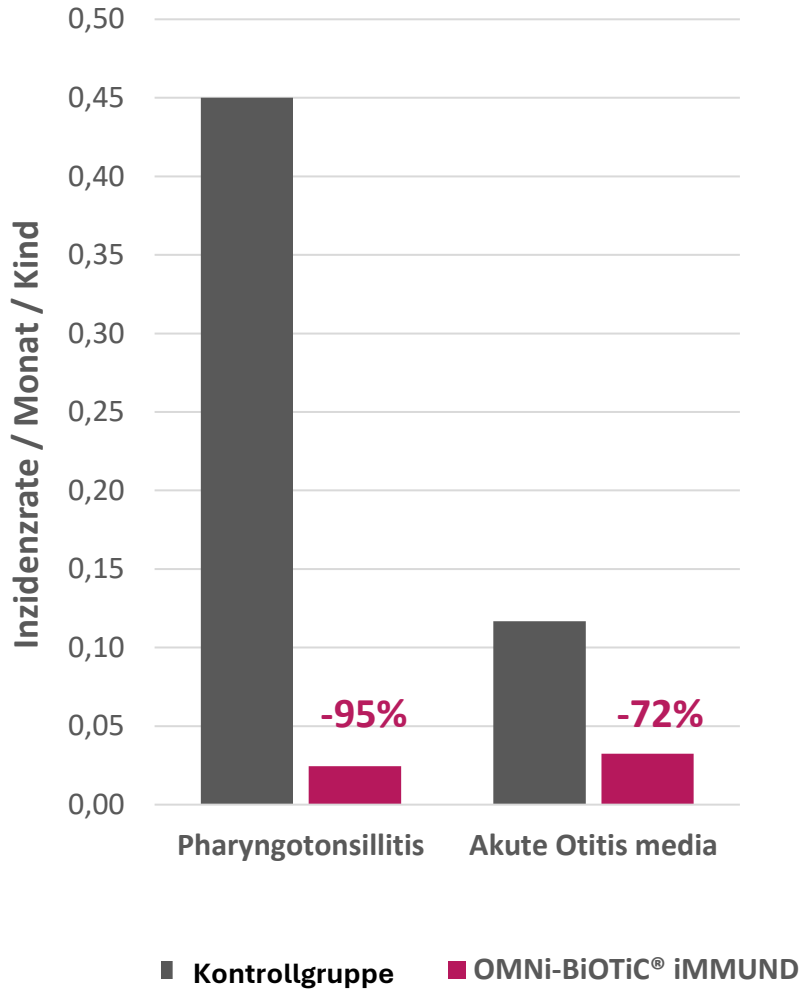
Studien: klinische Evidenz

STUDIENDESIGN

Di Pierro 2012

Probandenanzahl	82 Kinder (3-12 Jahre) 65 davon mit wiederholten Infekten
Durchführung	1 x täglich OMNi-BiOTiC® *iMMUN**D*** für 90 Tage
Parameter	Rachen- und Mandelentzündungen (Pharyngotonsillitis) und akute Mittelohrentzündungen (Otitis media)

OMNi-BiOTiC® *iMMUND* schützt vor Rachen-, Mandel- und Mittelohrentzündungen

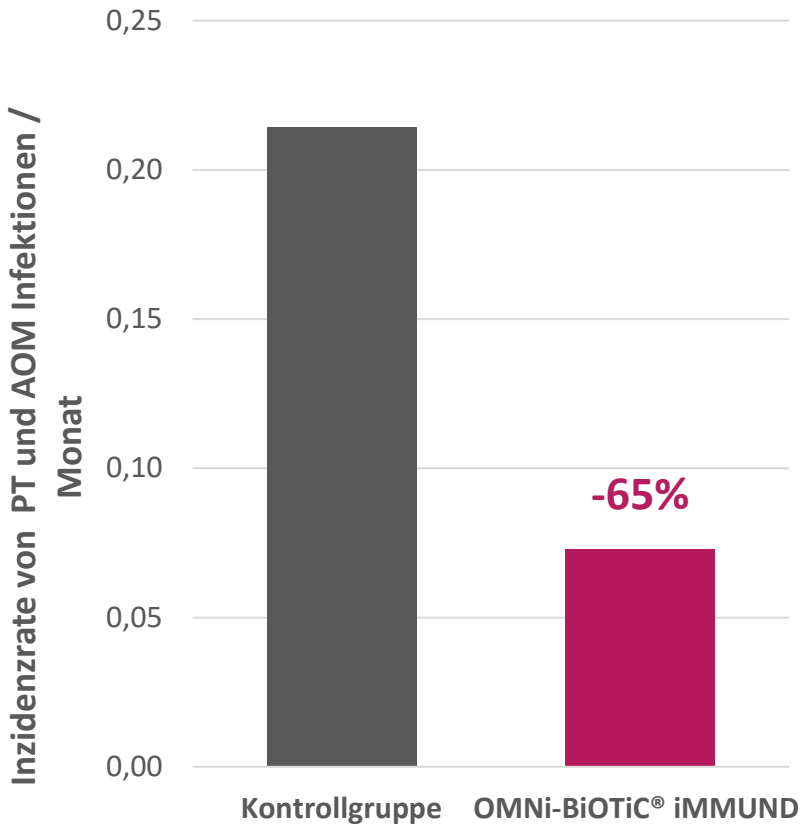




Di Pierro F, et al. Preliminary pediatric clinical evaluation of the oral probiotic *Streptococcus salivarius* K12 in preventing recurrent pharyngitis and/or tonsillitis caused by *Streptococcus pyogenes* and recurrent acute otitis media. Int J Gen Med; 5: 991–997 (2012)

Institut AllergoSan

Sichtbare Effekte auch 6 Monate nach der Behandlung mit OMNi-BiOTiC® *iMMUND*





PT, Pharyngotonsillitis;
AOM, akute Otitis media.

Di Pierro F, et al. Preliminary pediatric clinical evaluation of the oral probiotic *Streptococcus salivarius* K12 in preventing recurrent pharyngitis and/or tonsillitis caused by Streptococcus pyogenes and recurrent acute otitis media. Int J Gen Med; 5: 991–997 (2012)

Institut AllergoSan

STUDIENDESIGN

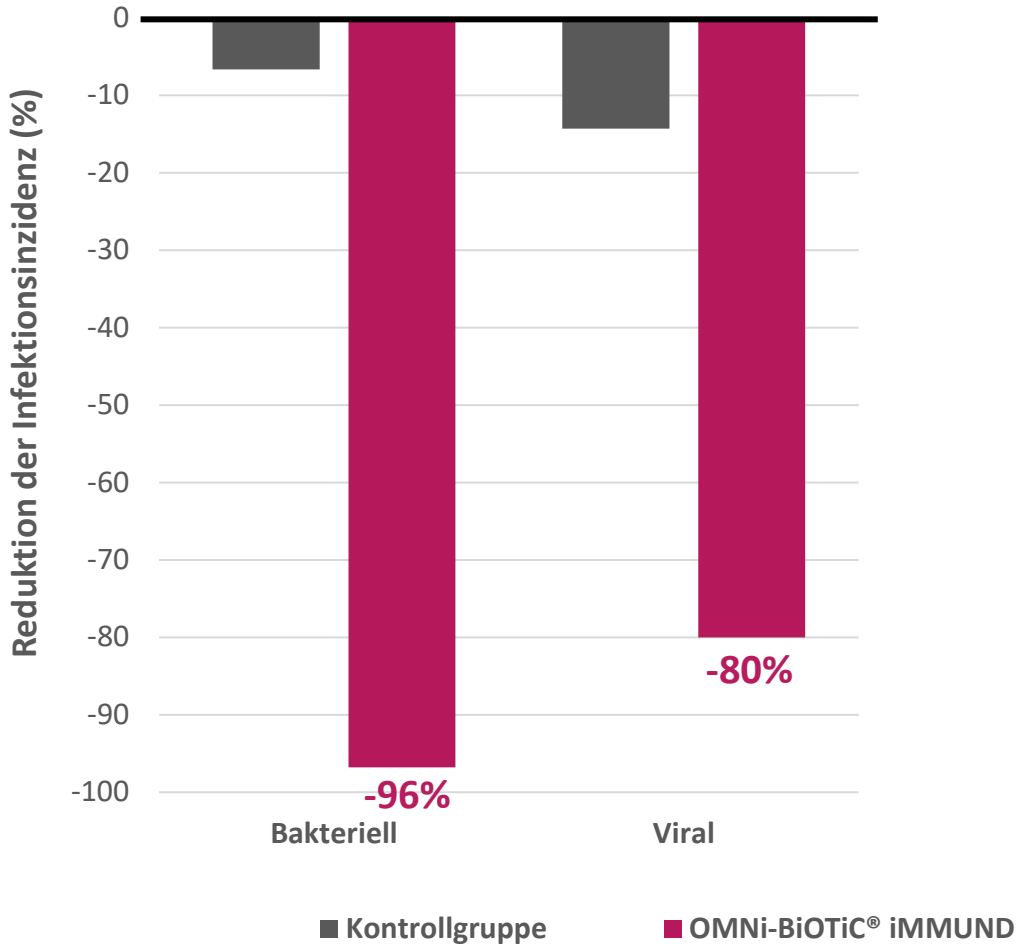
Di Pierro 2014



Probandenanzahl	60 Kinder (3-10 Jahre) mindestens 3 HNO-Infekte pro Quartal
Durchführung	1 x täglich OMNi-BiOTiC® *iMMUND***D** für 90 Tage
Parameter	bakterielle und virale Infektionen Einsatz von Antibiotika und/oder Schmerzmitteln

OMNi-BiOTiC® *iMMUND* reduziert bakterielle und virale HNO-Infekte



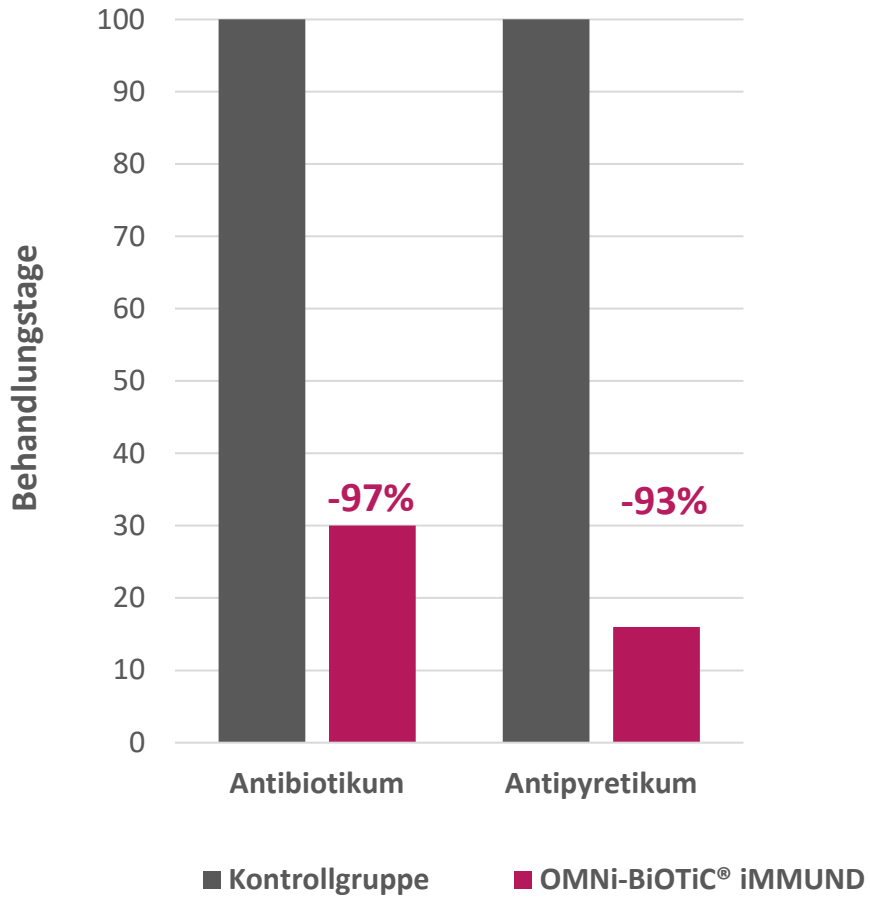


Di Pierro F, et al. Use of *Streptococcus salivarius* K12 in the prevention of streptococcal and viral pharyngotonsillitis in children. Drug Healthc Patient Saf; 6:15-20 (2014)

Institut AllergoSan

OMNi-BiOTiC® *iMMUND* senkt die Einnahme von Antibiotika und fiebersenkenden Schmerzmitteln signifikant





Di Pierro F, et al. Use of *Streptococcus salivarius* K12 in the prevention of streptococcal and viral pharyngotonsillitis in children. Drug Healthc Patient Saf; 6:15-20 (2014)

Institut AllergoSan

STUDIENDESIGN

Marini 2019



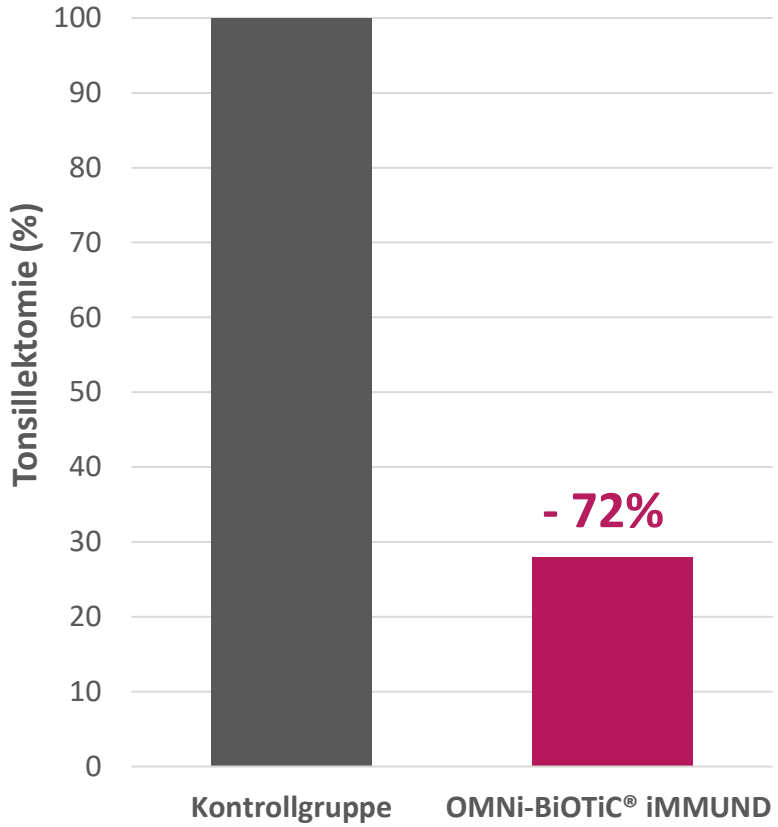
Probandenanzahl	100 Kinder (~ 7 Jahre) mit wiederkehrender Streptokokken-Pharyngotonsillitis
Durchführung	1 x täglich OMNi-BiOTiC® *iMMUN**D*** für 90 Tage
Parameter	Notwendigkeit einer geplanten Operation (Tonsillektomie)

Marini G, et al. Pilot study to explore the prophylactic efficacy of oral probiotic *Streptococcus salivarius* K12 in preventing recurrent pharyngo-tonsillar episodes in pediatric patients. Int J Gen Med; 12:213-217 (2019)

Institut AllergoSan

OMNi-BiOTiC® *iMMUND* verhindert geplante operative Eingriffe (Tonsillektomie)





OMNi-BiOTiC® *iMMUND* **verhindert** geplante operative Eingriffe in Form einer **Tonsillektomie**

Marini G, et al. Pilot study to explore the prophylactic efficacy of oral probiotic *Streptococcus salivarius* K12 in preventing recurrent pharyngo-tonsillar episodes in pediatric patients. Int J Gen Med; 12:213-217 (2019)

Institut AllergoSan

Die Besonderheiten

zuckerfrei

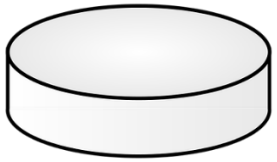




mit Erdbeer-Aroma



spezielle Darreichungs- Form



ergänzt mit Vitamin D

Kernaussagen
OMNi-BiOTiC® *iMMUND*



Das Probiotikum zur Prävention und Therapie von HNO-Infekten

- **verbessert das orale Mikrobiom**
  (↑ Kolonisationsresistenz, Rezeptorblockade, Ausschüttung antimikrobieller/-viraler Substanzen)
- **unterstützt die körpereigene Immunabwehr**
- **reduziert die** durch Streptokokken-Infektionen bedingte **Antibiotikaeinnahme**
- **reduziert das Auftreten viraler HNO-Infekte und wiederkehrender Mandel- und Mittelohrentzündungen**

Einsatzgebiete
OMNi-BiOTiC® *iMMUND*

- **präventiv oder bei akuten und chronischen HNO-Infekten**
  - ✓ Infektionen der oberen Atemwege
    - ✓ Schnupfen, Erkältungen, Husten
    - ✓ Mittelohrentzündungen
    - ✓ Nasennebenhöhlenentzündungen
    - ✓ Mandelentzündungen
    - ✓ Hals- und Rachenentzündungen
  - ✓ für Kinder und Erwachsene



Zusammensetzung von OMNi-BiOTiC® *iMMUND*



1 Bakterienstamm

mindestens 1 Milliarde Keime pro 1 Lutschtablette*

Streptococcus salivarius K12

Zutaten: Isomalt, Magnesiumstearat, Erdbeer-Aroma, Cholecalciferol (Vitamin D)

→ 5 µg entsprechen 200 I.E.*

100% NRV*

Achtung: Vitamin D Gehalt!

Institut AllergoSan

Anwendung von OMNi-BiOTiC® *iMMUND*



Präventiv oder bei chronischen HNO-Infekten

Kinder:

1 x täglich 1 Lutschtablette OMNi-BiOTiC® *iMMUND* (= 0,81 g) langsam im Mund auflösen

Empfehlenswert ist die Einnahme vor dem Schlafengehen und nach dem Zähneputzen.

Anwendung von OMNi-BiOTiC® *iMMUND*

Präventiv oder bei (chronischen) HNO-Infekten

Erwachsene:

1-2 x täglich 1 Lutschtablette OMNi-BiOTiC® *iMMUND*



Anwendung von OMNi-BiOTiC® *iMMUND*



Bei akutem Bedarf

2 x täglich 1 Lutschtablette OMNi-BiOTiC® *iMMUND* (= 0,81 g) langsam im Mund auflösen

Empfehlenswert ist die Einnahme vor dem Schlafengehen und nach dem Zähneputzen.

Immunmodulation

Metabolische Aktivität

Positive Wirkung von OMNI-BiOTiC® HETOX auf die Wundheilung bei Patienten mit Diabetes



Journal of Wound Care, Vol. 33, No. 6 · Research

Effect of oral multispecies probiotic on wound healing, periodontitis and quality of life on patients with diabetes

Ewa Klara Stuermer ✉, Corinna Bang, Anna Giessler, Ralf Smeets, Toni Maria Janke, Filip David Seki, Eike Sebastian Debus, Andre Franke, Matthias Augustin

Published Online: 6 Jun 2024 | https://doi.org/10.12968/jowc.2023.0302

Institut AllergoSan

STUDIENDESIGN

Probanden	20 Diabetes Typ 2 Patienten mit chronischen Wunden (7 W, 13 M), Ø Alter 65.0 ± 13,1, Ø BMI 30,78 ± 5,4
Durchführung	Prüfer-Initiierte Studie (IIT): Einnahme von OMNi-BiOTiC® HETOX 1 x täglich 6g mit 1,5 x 10^{10} CFU über 6 Monate
Parameter	Wundheilung (Aussehen, Exsudation, Größe) Wundassoziierte Lebensqualität (Wound-QOL-17) Wundschmerz (VAS= Visual Analogue Scale) Untersuchung des oralen und des Stuhl- und Wund-Mikrobioms, Parodontitis Screening

Stuermer EK, Bang C, Giessler A, et al. Effect of oral multispecies probiotic on wound healing, periodontitis and quality of life on patients with diabetes. J Wound Care. 2024;33(6):394-407. doi:10.12968/jowc.2023.0302

Institut AllergoSan



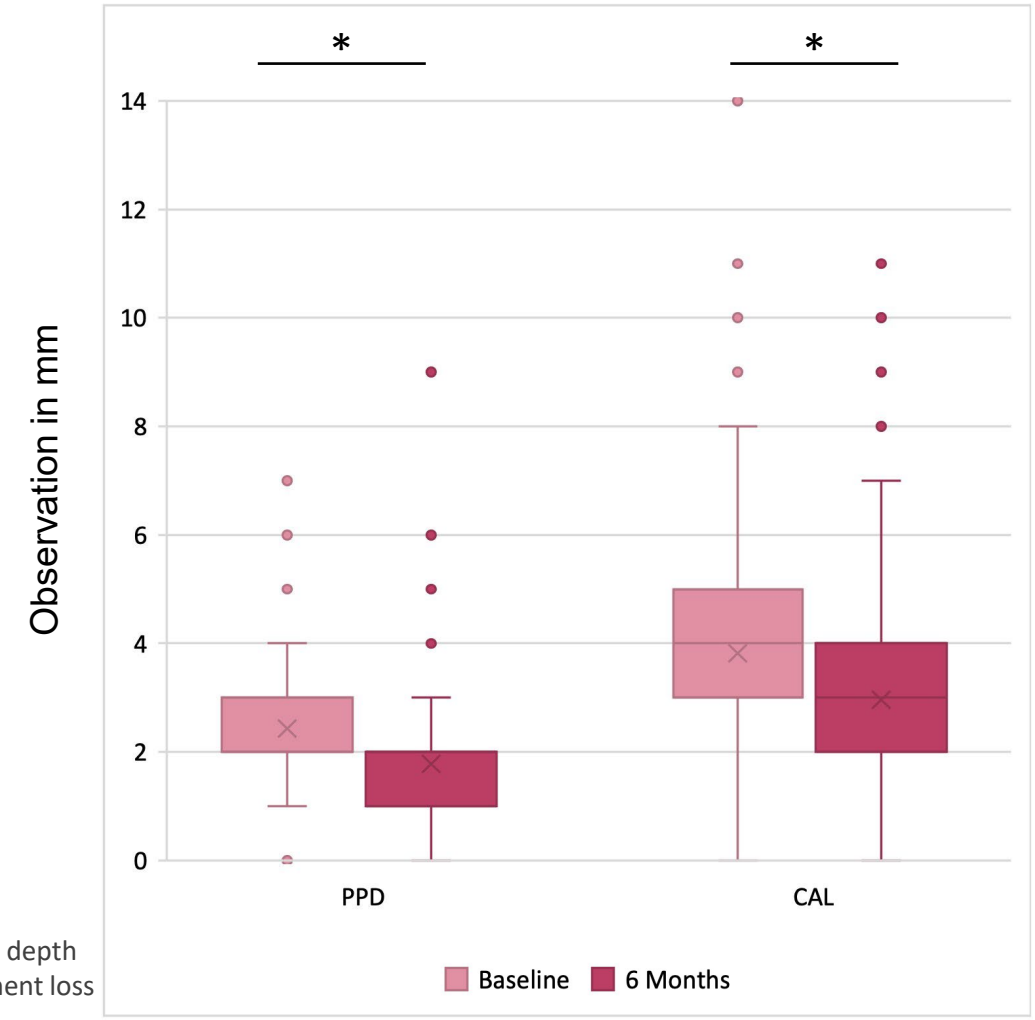
Erstuntersuchung nach 2 Monaten nach 3 Monaten

Stuermer EK, Bang C, Giessler A, et al. Effect of oral multispecies probiotic on wound healing, periodontitis and quality of life on patients with diabetes. J Wound Care. 2024;33(6):394-407. doi:10.12968/jowc.2023.0302

Institut AllergoSan

Verbesserung der Parodontitis durch 6-monatige Intervention mit OMNi-BiOTiC® HETOX





PPD: pocket probing depth
CAL: clinical attachment loss

- **Pocket Probing Depth:**

  Signifikante Reduktion der Sondierungstiefe der Zahnfleischtaschen

  um - 0,65 mm

- **Clinical Attachment Loss:**

  Signifikante Reduktion der Destruktion des Zahnhalteapparats

  um - 0,75 mm

Stuermer EK, Bang C, Giessler A, et al. Effect of oral multispecies probiotic on wound healing, periodontitis and quality of life on patients with diabetes. J Wound Care. 2024;33(6):394-407. doi:10.12968/jowc.2023.0302

Institut AllergoSan

ERGEBNISSE



Orale Einnahme von OMNi-BiOTiC® HETOX zeigt eine beeindruckende Wirkung:

- Bei einem Drittel der Studienpatienten **vollständige Wundheilung**
- Förderung des Heilungsprozesses bereits nach 3 Monaten
- Signifikant positive Wirkung auf Lebensqualität und Reduktion des Schmerzerlebens
- Trotz gleichbleibender Mundhygiene **Rückgang der Parodontitis**
- Exzellente Verträglichkeit von OMNi-BiOTiC® HETOX
- Keine negativen Stuhlveränderungen (Frequenz, Konsistenz)

Stuermer EK, Bang C, Giessler A, et al. Effect of oral multispecies probiotic on wound healing, periodontitis and quality of life on patients with diabetes. J Wound Care. 2024;33(6):394-407. doi:10.12968/jowc.2023.0302

Institut AllergoSan

Pathogenverdrängung

Erfolgreiche Parodontitis-Behandlung mit OMNi-BiOTiC® 10

Alternative Therapie bei Antibiotika-unverträglichen Patienten – Dr. med. Waltraud Frotz, ÖPROM-Symposium 2009



Ausgangslage: 2 schwer therapierbare PatientInnen mit aggressivem Markerkeim *Actinobacillus actinomycetemcomitans* vertrugen keine Antibiotika → alternative Behandlung mit dem Multispeziesprobiotikum OMNi-BiOTiC® 10.

Patient 1 – Befall ++

Keimbelastung: Actinobacillus actinomycetemcomitans (++)

Therapie: OMNi-BiOTiC® 10, 2 × 1 Beutel täglich, 6 Wochen

+ Orthomolekulare Therapie & Ausleitung mit Vitalfeld als Begleittherapie

Patient 2 – Befall +++

Keimbelastung: Actinobacillus actinomycetemcomitans (+++)

Therapie: OMNi-BiOTiC® 10, 2 × 1 Beutel täglich, 8 Wochen

+ Orthomolekulare Therapie & Ausleitung mit Vitalfeld als Begleittherapie

Ergebnis: **Verschwinden der aggressiven Markerkeime bei beiden Patienten**
sowie deutliche Besserung der klinischen Symptomatik – die probiotische Alternative erwies sich als erfolgversprechender Behandlungsweg.

Quelle: Frotz W., Erfolgreiche Behandlung der Parodontitis mit dem Multispeziesprobiotikum OMNi-BiOTiC® 10 AAD, ÖPROM Medizinischer Newsletter, 5. Int. Symp. ÖPROM, Wien 2009

Institut AllergoSan

Energiebereitstellung

PAROMiT® Q10

Das biologisch-begleitende Praxis-Konzept
bei Parodontitis





Der Geheimtipp bei Parodontitis

Zur begleitenden Anwendung bei Gingivitis und Parodontitis

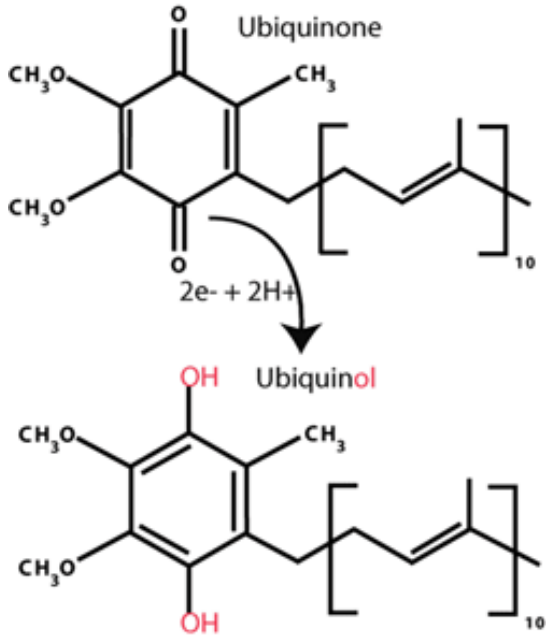


Parodontitis – Folgen

- **Zahnverlust**
- **Entzündung des Implantatbetts** bei Implantaten (Periimplantitis)
- **Bakterielle Belastung**
  → Zusammenhang mit anderen Erkrankungen (Herzkreislauf, Diabetes, Rheuma, etc.)
- **Anhalten der Entzündung führt zu systemischen Belastungen**

Coenzym Q10 & Parodontitis?

Was ist Coenzym Q10?



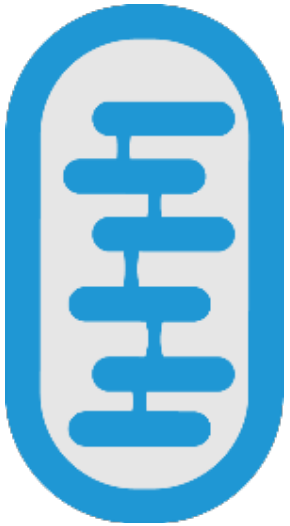
- fettlösliches Vitaminoid
- **Ubiquinol** (reduziert) & **Ubiquinon** (oxidiert)
- benötigt **jede Zelle** für **Energieherstellung**
- Essentiell für die **mitochondriale Energiegewinnung**
- körpereigene Produktion lässt **im Alter nach**
- besonders wichtig für **Organe** mit **hohem Energiebedarf** (z.B. Herz, Leber, Nieren,…)



Coenzym Q10 – physiologische Effekte

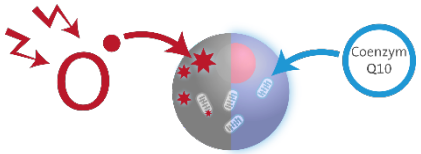
Energiestoffwechsel

→ mitochondriale Atmungskette:
Q10 ist als Coenzym an der oxidativen Phosphorylierung beteiligt, welche über 90% der gesamten Körperenergie erzeugt



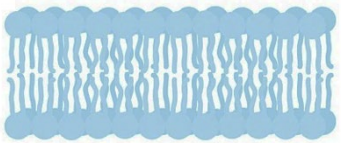
Antioxidans

→ Redoxpartner bei antioxidativen Vorgängen

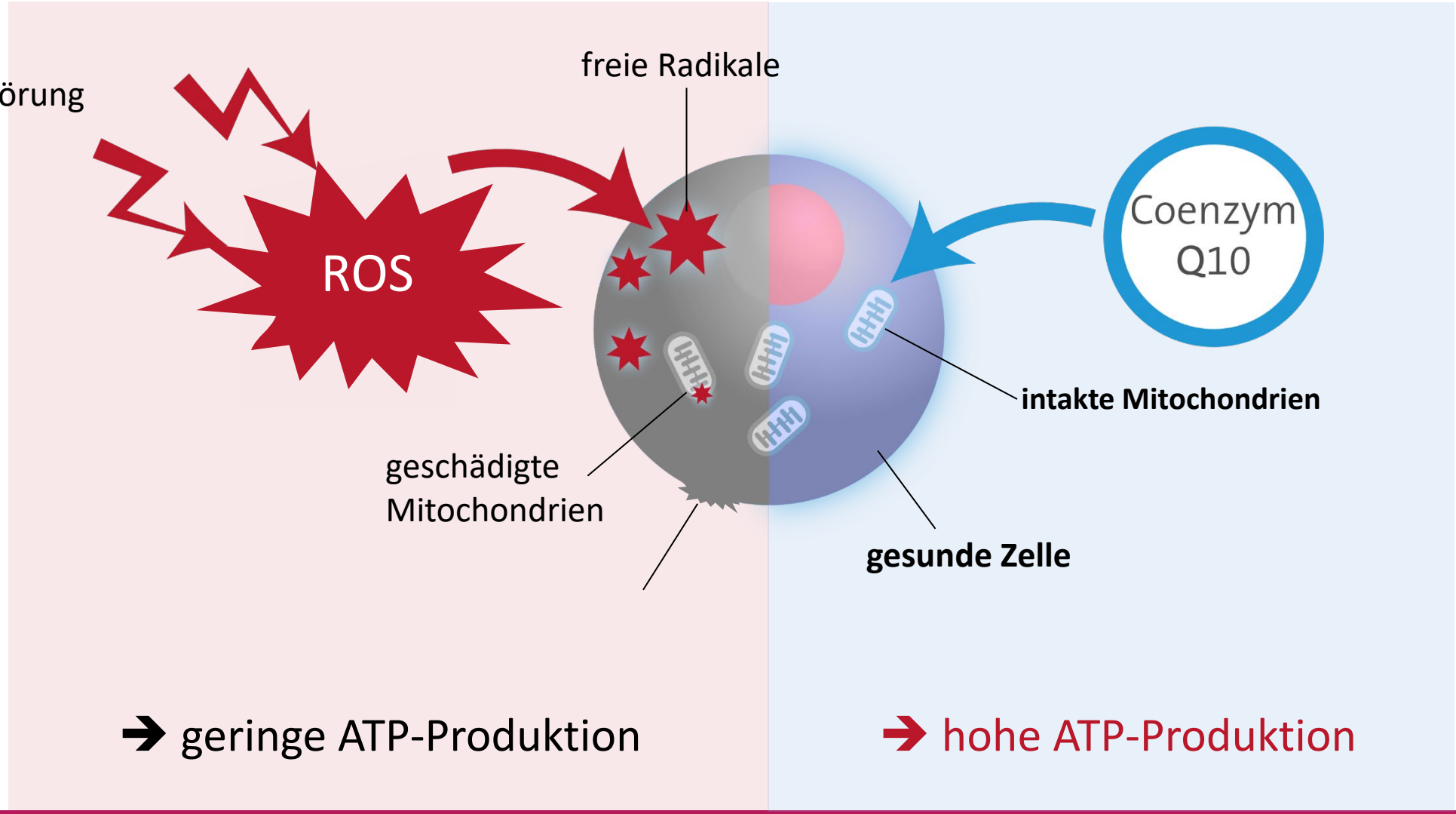


Zellmembran

→ Schutz der Zellmembranen



Q10 schützt vor freien Radikalen



ROS = reactive oxygen species (Reaktive Sauerstoffspezies)

Institut AllergoSan

Zusammensetzung von PAROMiT® Q10

Inhaltsstoffe

pflanzliches Glycerin
Wasser
Ubiquinon (Coenzym Q10)
Lecithin
Caprylic/Capric Triglyceride
Mentha Piperita Oil (Pfefferminzöl)

* % NRV = Nährstoffbezugswerte gemäß Verordnung EU 1169/2011



PAROMiT® Q10

- reduziert Entzündung & Schmerzen
- Beitrag zum Zahnerhalt
- PAROMiT® Q10 schützt, pflegt und belebt das Zahnfleisch
- nachhaltige Behandlung
- schnelle lokale Aufnahme
- reine Vital- und Naturstoffe
- pharmazeutische Qualitätsanforderungen

PAROMiT® Q10 Einsatzgebiete

- Bei Gingivitis und Parodontitis
- Zur Unterstützung des Immunsystems
- Bei irritiertem Zahnfleisch
- Beitrag zum Zahnerhalt
- Verlängerung der Lebensdauer zahnärztlicher Restaurationen
- Bei Zahnimplantaten

Anwendung

Morgens und abends für 14 Tage
PAROMiT® Q10 Spray auf die zu behandelnden Stellen sprühen.
Nach kurzer Einwirkzeit den Rest schlucken.
Akutphase: 10 Sprühstöße
Nach Abklingen der Entzündung: Reduktion auf 5 Sprühstöße

Inhalt

- 30ml (entspricht **250** Sprühstößen à **7mg** Coenzym Q10)
- auch in Doppelpackung erhältlich
- Ohne Alkohol
- Frei von Farb- und Konservierungsstoffen
- Glutenfrei, laktosefrei



Kosmetikum zum Schutz und Erhalt des Zahnfleisches
Für Vegetarier und Veganer geeignet

Institut AllergoSan









Institut AllergoSan

