

# ZahnRat 101

Ursachen • Therapie • Vorbeugung



## Parodontitis – eine unterschätzte Gefahr

Dass Zahnärzte nicht nur die Fachleute für die „Reparatur“ der Zähne sind, ist wohl mittlerweile den meisten Patientinnen und Patienten bekannt. Vielmehr sind Zahnärzte in ihrem alltäglichen Handeln auf die Gesunderhaltung der gesamten Region des Mundraumes und des Kiefers mit angrenzenden Geweben und Organen spezialisiert. Die Zahnheilkunde ist ein gleichberechtigtes Fach im großen Kanon der Medizin. Dies wird besonders deutlich, wenn wir über die Ursachen und die Behandlung der bakteriellen Entzündung des Zahnbettes, bekannt als Parodontitis, und deren nachgewiesene Zusammenhänge mit anderen Allgemeinerkrankungen nachdenken.

Doch was genau ist eigentlich eine Parodontitis? Und wie kann man diese Erkrankung erkennen und behandeln? Wie kann ich als Patient vorbeugen und im Falle des Falles bei der Behandlung mitwirken? Und welche Beziehungen und Auswirkungen bestehen zu anderen Erkrankungen? Auf diese Fragen möchte Ihnen dieser ZahnRat Antworten geben, die Ihnen das Gespräch mit Ihrem Hauszahnarzt oder Ihrer Hauszahnärztin erleichtern. ■



Besuchen Sie uns auch im Internet  
oder folgen Sie uns auf Facebook  
[www.zahnrat.de](http://www.zahnrat.de)  
[www.facebook.com/zahnrat.de](https://www.facebook.com/zahnrat.de)



Patientenzeitung der Zahnärzte

# Parodontitis – eine bakterielle Infektionserkrankung

## Parodontitis – eine Volkskrankheit

Die Parodontitis ist eine chronische Entzündung des Zahnhalteapparates, des Parodontiums. Das Parodontium könnte man als zahnumgebenden Gewebekomplex beschreiben, der die Aufgabe besitzt, den Zahn im Kieferknochen elastisch zu verankern, um so die auf den Zahn einwirkenden Druck- und Zugbelastungen aufzunehmen bzw. umzuwandeln. Das trifft auch für sogenannte taktile Reize zu: Wir fühlen mit den Zähnen die Konsistenz unserer Nahrung und steuern über einen komplizierten Regelkreis unseren Kauprozess. Das Parodontium

stellt dabei eine sehr wichtige Barriere zu unserer Umwelt dar. Es dient mit seinem spezifischen Aufbau unter anderem dem Schutz vor Infektionen.

Leider ist die Parodontitis in der deutschen Bevölkerung überaus verbreitet: 60 bis 80 Prozent der 35- bis 74-Jährigen leiden an dieser Volkskrankheit.

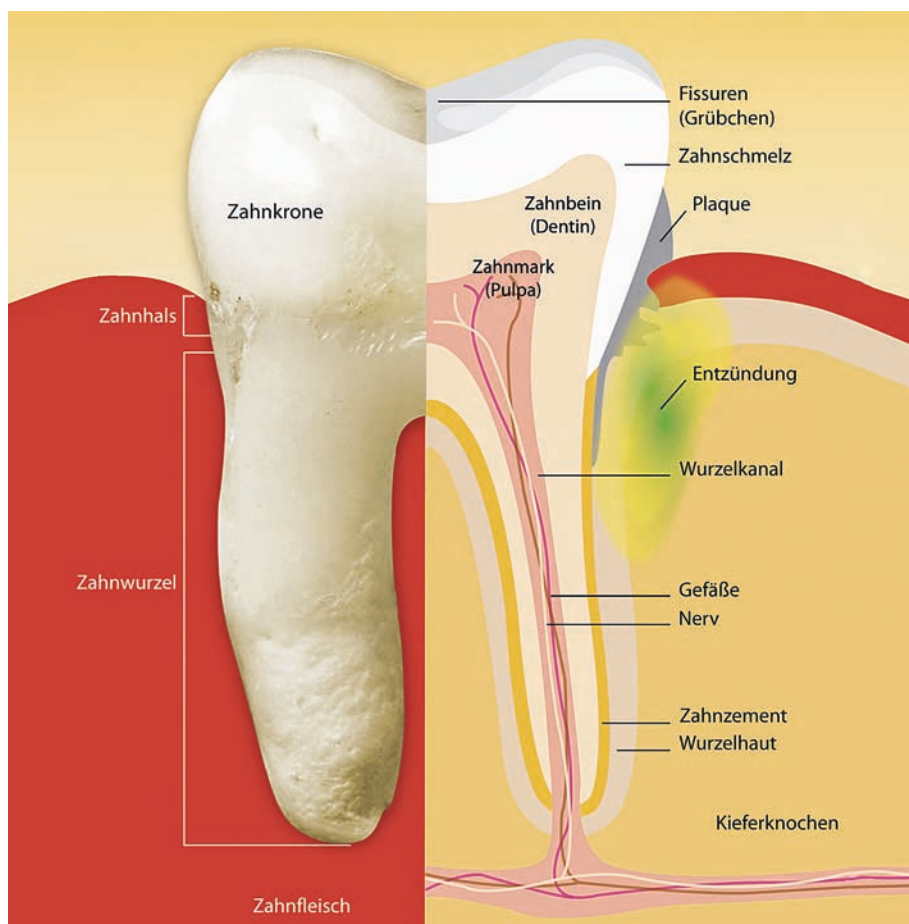
### Ein Hauptauslöser: Zahnbelag

In der gesunden Mundhöhle leben über 700 Arten von Bakterien, die überwiegend nützlich und harmlos sind, von denen aber einige auch zerstörerische Wirkung entfalten können.

Viele dieser Bakterien siedeln in einem relativ fest an den Zähnen anhaftenden Belag, der häufig als Plaque bezeichnet wird. Eine Hauptursache für die zumeist schmerzlos verlaufende Parodontitis sind eben diese bakteriellen Beläge. Sie bilden sich vermehrt am Zahnfleischrand und in den Zahnzwischenräumen sowie an schwer zugänglichen Stellen bei vorhandenem Zahnersatz. Werden diese bakteriellen Beläge nicht in kurzer Zeit gründlich entfernt, werden aus dem Speichel stammende Mineralien darin eingelagert. Es entsteht Zahnstein. Dieser wiederum fördert das weitere Anwachsen der Plaque mit der Konsequenz, dass darin befindliche Bakterien ihre giftigen Stoffwechselprodukte in die Mundhöhle entlassen und zunächst das Zahnfleisch als einen Bestandteil des Zahnhalteapparates angreifen. Es entwickelt sich so zunächst eine Zahnfleischentzündung, die Gingivitis. Bleibt diese Entzündung über längere Zeit un erkannt oder unbehandelt, dehnt sich der entzündliche Prozess auf den gesamten Zahnhalteapparat aus. Es kommt zum klinischen Bild der Parodontitis.

Die Gifte des Bakterienstoffwechsels haben im Zahnfleisch eine körpereigene Immunabwehr ausgelöst. Sowohl die bakteriellen Gifte als auch die Entzündungsmoleküle der Immunabwehr bauen bei anhaltender Bakterienbesiedlung den zahntragenden Faserapparat und den zahnumgebenden Knochen ab.

Während die Gingivitis im günstigsten Fall bei rascher und konsequenter Behandlung ohne Schäden ausheilen kann, schädigt eine Parodontitis den zahnumgebenden Gewebekomplex



Entstehung der Parodontitis: Zahnfleisch, Wurzelhaut und Kieferknochen entzünden sich schleichend. Dieser Zustand kann lange schmerzfrei bleiben.



# Ursachen und Verlauf einer Parodontitis

unumkehrbar. Es kommt zum Verlust einzelner Gewebe- und Knochenstrukturen. Ein deutlicher Hinweis darauf ist immer eine sogenannte „Taschenbildung“ um den Zahn herum.

## Weitere Risikofaktoren

Die Entstehung einer Parodontitis ist aber auch von angeborenen oder erworbenen Risikofaktoren abhängig. Lebensumstände und -gewohnheiten des Patienten wie das Rauchen, falsche Ernährung, die Dauermedikation mit bestimmten Arzneimitteln oder Stress sind maßgeblich beteiligt. Während Zahnfehlstellungen und Fehlbelastrungen keinen direkten Einfluss auf die Entstehung einer Parodontitis haben, sind genetische Faktoren von erheblicher Bedeutung.

## Beginn und Verlauf einer Parodontitis

Dem Patienten wird eine Erkrankung des Zahnfleisches durch Rötungen und Schwellungen oder gar durch erhöhte Blutungsneigung beim Zähneputzen auffallen. Sollte durch eine intensive und korrekte Zahn- und Mundpflege innerhalb kurzer Zeit keine Besserung eintreten, ist es höchste Zeit, sich in zahnärztliche Hände zu begeben. Hier wird man neben der Untersuchung der entzündlich veränderten Areale auch versuchen, insbesondere benannte Risikofaktoren zu ermitteln. Deshalb sollten Sie als Patient idealerweise Ihren Zahnarzt über vorhandene Allgemeinerkrankungen, eingenommene Medikamente und aktuelle ärztliche Behandlungen unterrichten. So kann eine Gingivitis durchaus Begleitsymptom einer Bluterkrankung, eines bestimmten Tumorleidens oder einer Herpesinfektion sein. Darüber hinaus

kann die dauernde Einnahme bestimmter Medikamente, zum Beispiel bei Bluthochdruck, das Zahnfleisch verändern und so die Entstehung einer Entzündung begünstigen. Aber auch hormonelle Veränderungen können die Anfälligkeit zur Bildung einer Entzündung fördern. So wird eine Gingivitis häufig bei schwangeren Frauen beobachtet.

Bleiben diese ersten Anzeichen einer Zahnfleiscentzündung unentdeckt und unbehandelt, besteht die große Gefahr, dass sich daraus eine Parodon-

titis entwickelt. Es kommt zum Verlust von parodontalem Gewebe, was sich zunächst im sichtbaren Rückgang des Zahnfleisches, einer erhöhten Empfindlichkeit der Zähne oder durch unangenehmen Mundgeruch äußert. Bei fortschreitender Parodontitis und deutlichem Verlust des zahnumgebenden Stützgewebes kommt es zu weiteren Symptomen, wie erhöhter Zahnbewegung, Zahnwanderung und schließlich Zahnlockerung. Eine Parodontitis kann an einzelnen, mehreren oder allen Zähnen auftreten. Es gibt verschiedene Schweregrade. ■



Ein gesundes Gebiss, wie es im Buche steht. Das Zahnfleisch ist blassrosa gefärbt und umschließt die Zähne gleichmäßig.



Eine Zahnfleiscentzündung ist hier sicher auch schon für den Laien an der deutlichen Rötung und leichten Schwellung erkennbar.

# Diagnose und Therapie der Parodontitis

## Der PSI-Test – Teil der Vorsorgeuntersuchung

Während der zahnärztlichen Untersuchung verschafft sich der Zahnarzt mithilfe des sogenannten Parodontalen Screening Index (PSI) einen ersten Überblick über das Ausmaß der Parodontitis. An sechs verschiedenen Punkten werden dabei um den Zahn herum mit einer speziellen Parodontalsonde analog oder digital die Tiefen der Zahnfleischtaschen gemessen. Weiterhin werden die Rauigkeiten der Zahnoberflächen erfasst und die Blutungsneigung beurteilt.

Deutet der PSI-Wert auf eine mittelschwere oder gar eine schwere Parodontitis hin, folgen weiterführende Untersuchungen des Zahnhalteapparates und die Anfertigung eines Parodontalstatus, begleitet von Röntgenaufnahmen des Kieferknochens zur endgültigen Klärung der vorliegenden Parodontitisform und den sich daraus ableitenden Therapieempfehlungen. Für die Therapie der entzündlichen Erkrankungen des Zahnhalteapparates gilt grundsätzlich: Je früher die Behandlung beginnt, umso weniger umfangreich ist sie und umso größer die Erfolgschancen.

## Keine Therapie ohne Vorbehandlung

Eingeleitet wird die parodontale Therapie stets mit einer sogenannten Vorbehandlung, deren Umfang sich vom individuellen Ausgangsbefund des Patienten ableitet:

- Entfernung der weichen und festen Beläge auf allen erreichbaren Zahnflächen
- Politur des vorhandenen festen Zahnersatzes, ggf. Glättung überstehender Ränder



Während des Parodontitis-Tests tastet der Zahnarzt mit einer Sonde das Gewebe zwischen Zähnen und Zahnfleisch ab. Er misst die Tiefe der Zahnfleischtaschen und prüft, ob eventuell eine Entzündung vorliegt. Ist eine Parodontitis erkannt worden, wird der betroffene Kiefer geröntgt, so dass der Zahnarzt sich ein genaues Bild vom Zustand des Kieferknochens machen kann.

- Politur vorhandener Zahnfüllungen, ggf. Erneuerung defekter Füllungen
- Behandlung anderer bestehender Entzündungsprozesse, z. B. an der Wurzelspitze durch geeignete Maßnahmen
- Entfernung nicht mehr erhaltungswürdiger Zähne
- Fluoridierungsmaßnahmen an vorhandenen Zähnen
- Hygienehinweise durch das Fachpersonal
- Kontrolle der häuslichen Zahn- und Mundpflege

Durch eine Vorbehandlung und die Mitwirkung des Patienten bei der häuslichen Zahn- und Mundpflege sowie der Vermeidung von Rauchen und falscher Ernährung kann bei leichter Formen der Parodontitis bereits der Therapieerfolg eintreten. Die Professionelle Zahnreinigung (PZR) durch besonders geschultes zahnmedizinisches Personal eignet sich hier als unterstützende Maßnahme.

Gesetzlich Versicherte müssen dabei beachten, dass nicht alle vorbehand-

delnden Maßnahmen im Rahmen der systematischen Parodontitisbehandlungen durch die Gesetzlichen Krankenkassen getragen werden. Man setzt hier eine selbstverantwortliche Mitwirkungspflicht voraus. Von daher muss der (wirtschaftliche) Umfang mit der Zahnarztpraxis vor Behandlungsbeginn in einem Heil- und Kostenplan vereinbart werden. Erst nach einer erfolgreichen Vorbehandlung ist die weiterführende Parodontitisbehandlung angezeigt und sinnvoll. ■



**Diese PSI-Befunde werden in Codes von 0 bis 4 zusammengefasst**

**Code 0:** Gesundes Zahnfleisch

**Code 1 – 2:** Es liegt eine Zahnfleischentzündung (Gingivitis) vor.

**Code 3:** Es bestehen flache Zahnfleischtaschen (3,5 – 5 mm), Verdacht auf eine mittelschwere Parodontitis.

**Code 4:** Es bestehen tiefe Zahnfleischtaschen (>5 mm), Verdacht auf eine schwere Form der Parodontitis.



# Professionelle Zahnreinigung (PZR) und individuelle Zahn- und Mundpflege

**Z**ahnpflege gehört für die meisten Menschen zum Alltag wie Essen und Schlafen. Manche betreiben mehr Aufwand als andere, aber eines gilt für alle: Sie sollten regelmäßig die Professionelle Zahnreinigung (PZR) in einer Zahnarztpraxis nutzen. Denn auch der vorbildlichste Putzer kann Unterstützung bei der Beseitigung bzw. Vorbeugung von Karies und Parodontitis gebrauchen. Das heißt aber nicht, dass die eigenen Bemühungen eingeschränkt werden sollten, weil sie für eine optimale Pflege nicht ausreichen.

Die meisten Zahnarztpraxen bieten eine PZR an. Sie wird vom Zahnarzt

selbst oder von speziell geschultem Praxispersonal durchgeführt. Dabei kommen verschiedene Geräte und Instrumente zum Einsatz. Mittels Schallschwingungen, Pulver-Wasser-Spray sowie durch den Einsatz von Handinstrumenten wird eine schonende Belagsentfernung erreicht. Überstehende Kronen- und Füllungs-ränder bedürfen ebenso einer Abtragung und Politur.

Die sich anschließende Politur mit einer fluoridhaltigen Paste entfernt noch vorhandene raue Stellen. Im Ergebnis entstehen glatte Oberflächen, die auch eine Neubildung von Belä-

gen erschweren. Das abschließende Auftragen von fluoridhaltigen Gelen sorgt für einen zusätzlichen Schutzfilm auf den Zähnen.

Im Rahmen der PZR werden dem Patienten individuell wichtige Hinweise zur Optimierung der häuslichen Mundpflege gegeben. Dazu gehören der richtige Einsatz der Zahnbürste, der Gebrauch von Zahnseide und/oder Zahnzwischenraumbürsten, die Nutzung eines Zungenreinigers und der Einsatz von Fluoriden im häuslichen Bereich. Dies schließt die Pflege des eventuell vorhandenen Zahnersatzes mit ein. ■



PZR – Belagsentfernung mittels Ultraschall



PZR – Entfernung von Zahnstein und Verfärbungen mittels Handinstrumenten



PZR – Das Air-Flow-System (Pulverstrahltechnik) ist ein Verfahren, mit dem durch ein Pulver-Wasser-Luftgemisch dem Zahn aufgelagerte harte Verfärbungen und mikrobielle weiche Zahnbeläge schonend und an für die häusliche Zahnpflege unzugänglichen Stellen entfernt werden können



PZR – Die Politur der Zahnoberflächen erfolgt mit Pasten unterschiedlicher Abrasivität. Die Verwendung spezieller Winkelstücke für die Prophylaxe erleichtert die Durchführung. Die Zähne sind nach der professionellen Reinigung fühlbar und sichtbar eindeutig sauberer.



Im Rahmen der PZR werden dem Patienten individuell wichtige Hinweise zur Optimierung der häuslichen Mundpflege gegeben. Dazu gehört auch der richtige Einsatz der Zahnbürste.



Verwendung von Zahnseide



Interdentärbürsten sind auch in der häuslichen Mundpflege wichtig für die Reinigung der Zahnzwischenräume



## Tipp

An dieser Stelle sei auf den ZahnRat Ausgabe 79 zur „Professionellen Zahnreinigung (PZR)“, der die Thematik ausführlich behandelt, verwiesen ([www.zahnrat.de](http://www.zahnrat.de)).

# Kein Erfolg ohne lebenslange Nachsorge

Nach einer erfolgreichen Vorbehandlung werden bei schweren Parodontitisfällen in einer erneuten, wesentlich umfangreicheren Untersuchung weitere Parameter gemessen und in einem standardisierten Befundbogen dokumentiert. Neben der Zahnfleischtaschenmessung an mindestens vier Stellen je Zahn sind dies der Zahnfleischrückgang, der Grad der Zahnlockerung und der sogenannte Blutungsindex. Im weiteren Verlauf der Parodontitisbehandlung kommt es zur gründlichen Reinigung der vertieften Zahnfleischtaschen. Dies geschieht in der Regel bei lokaler Betäubung. Mit speziellen Handinstrumenten und Ultraschallgeräten werden tief unter der Zahnfleischgrenze die Wurzeloberfläche gereinigt, anhaftender bakterieller Biofilm entfernt und die Oberfläche geglättet.

## Schon gewusst ...?



Der Diabetes mellitus weitete sich zu einer weltweiten Erkrankung aus. Die chronisch verlaufende Stoffwechselerkrankung, bei der ein absoluter oder relativer Mangel an Insulin besteht, wirkt sich auf die allgemeine Gesundheit aus. Dabei können schlechte Blutzuckerwerte die Mundgesundheit negativ beeinflussen und Entzündungen des Zahnhalteapparates (Parodontitis) begünstigen. Eine schwere Parodontitis kann wiederum die Insulinunempfindlichkeit der Gewebe erhöhen und so die Einstellung des Blutzuckers erschweren.

Auch der Griff zur Zigarette kann Zähne und Zahnersatz kosten.

Es gibt noch weitere Verfahren, wie Laser- oder Plasmabehandlungen, für die oft allerdings nur unzureichende Wirknachweise vorliegen. Bei äußerst schweren Parodontitisformen oder einer allgemeinen Schwächung der Immunabwehr kann eine zusätzliche systemische Behandlung mit Antibiotika notwendig sein.

In besonders schweren Fällen können trotz Therapie Zahnfleischtaschen bestehen bleiben. Sie stellen einen Entzündungsherd dar, der zum weiteren Abbau des Zahnhalteapparates führt, und sind somit ein Risiko für den langfristigen Zahnerhalt. Wenn sich also nach der Parodontitistherapie herausstellt, dass noch Resttaschen vorhanden sind, können weiterführende chirurgische Maßnahmen notwendig sein, um diese zu beseitigen. Hier gibt es verschiedene Methoden, die alle in örtlicher Betäubung durchgeführt werden.

Beim sogenannten Zugangslappen oder der offenen Kürettage wird das Zahnfleisch eröffnet und die Wurzeloberflächen, werden unter Sicht gereinigt. Dies ist sinnvoll, wenn Zahnbesonderheiten wie Einziehungen oder Überhänge, eine gründliche Reinigung beim geschlossenen Vorgehen behindern. Allerdings liegen bestehenden Resttaschen meist Knochendefekte zugrunde. Daher sind resektive oder regenerative Verfahren häufig sinnvoller als die alleinige Reinigung unter Sicht. Bei den resektiven Verfahren werden Zahnfleischtaschen, scharfe Knochenkanten und/oder Zahnanteile chirurgisch entfernt. Durch regenerative Maßnahmen kann der Zahnhalteapparat sogar wiederhergestellt werden. Hier werden regenerationsfördernde Materialien während der OP

in den Defekt eingebracht. Deutlich zu betonen ist jedoch, dass der Erfolg der Regeneration von vielen Faktoren abhängig ist und nur eine Minderheit der parodontalen Defekte auf diese Weise zu heilen sind.

Gesetzlich Versicherte müssen beachten, dass von der Krankenkasse lediglich Kosten für einen Zugangslappen übernommen werden. Über entstehende Kosten für weiterführende parodontal-chirurgische Maßnahmen wird im Vorfeld des Eingriffs ein Heil- und Kostenplan erstellt.

## Regelmäßige Nachsorge notwendig

Heilung bedeutet dabei oft nicht, dass der Ausgangszustand wiederhergestellt werden kann. Meist lässt sich der Zahnfleischrückgang nicht mehr umkehren und die Patienten müssen mit den Risiken und ästhetischen Beeinträchtigungen freiliegender Zahnwurzeloberflächen leben.

Liegt nach Durchführung einer Parodontitisbehandlung ein entzündungsfreier Zahnhalteapparat vor, ist der Patient keineswegs aus der Betreuung entlassen. Ohne regelmäßige Nachsorge besteht die Gefahr, dass die Parodontitis wiederkehrt und sich die Zerstörung des Zahnhalteapparates fortsetzt. Spätestens nach einem viertel Jahr sollte deshalb eine erneute zahnärztliche Kontrolle des Therapieerfolges stattfinden. Eine regelmäßige professionelle Zahnreinigung, deren Rhythmus sehr individuell festgelegt werden muss, ist zwingend notwendig. Der Zahnarzt spricht von einer unterstützenden Parodontistherapie, die von speziell geschultem Personal durchgeführt wird.

# Parodontitis begünstigt Entstehung anderer Erkrankungen

Genauso bedeutsam ist die tägliche Zahn- und Mundpflege durch den Patienten selbst. Insbesondere die Reinigung der Zahnzwischenräume, Nischen und Schlupfstellen bei vorhandenem Zahnersatz bedürfen einer erhöhten Aufmerksamkeit. Der Verzicht auf das Rauchen, eine ausgewogene, zuckerarme Ernährung und die Stressminimierung sind ebenso wichtig für den weiteren Behandlungserfolg. Für eine optimale medikamentöse Einstellung des betroffenen Patienten sollten mitbehandelnde Ärzte hinzugezogen werden.

## Die Parodontitis – keine Bagatellerkrankung

Die Tatsache, dass die Parodontitis deutliche Auswirkungen auf die Allgemeingesundheit des Menschen hat, ist kaum bekannt. Wie schon erwähnt, kann eine Parodontitis, vergleichbar einer offenen Wunde, eine gefährliche Eintrittspforte für schädliche Bakterien darstellen. Keime gelangen so in die Blutbahn und lösen unter Umständen in anderen Organen chronisch-entzündliche Erkrankungen aus. Wir wissen heute, dass eine unbehandelte Parodontitis ein hoher Risikofaktor für die Entstehung von Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen, aber auch für Diabetes mellitus sein kann. Weitere Erkenntnisse liegen für Komplikationen im Schwangerschaftsverlauf sowie für Zusammenhänge mit rheumatoider Arthritis, Osteoporose und Alzheimererkrankung vor.

## Fazit

Die Parodontitis als chronische Erkrankung betrifft einen Großteil aller Erwachsenen. Neben dem Zahnverlust begünstigt sie über eine systemische

Entzündung andere allgemeinmedizinische Erkrankungen. Die Therapie der Parodontitis ist bei entsprechender Mitarbeit des Patienten in der Regel relativ einfach und vorhersagbar. Sie trägt nicht nur zum Erhalt der Zähne bei und verhindert so Folgekosten für Zahnersatz, sondern hilft auch dabei, mit Parodontitis verbundene Erkrankungen und deren Folgekosten zu reduzieren. In jedem Fall braucht es gute Mundhygiene vonseiten des Patienten und fitte Ärzte und Zahnärzte, die um die Wichtigkeit der Diagnose und Behandlung einer Parodontitis wissen.

## Was kostet die Behandlung einer Parodontitis?

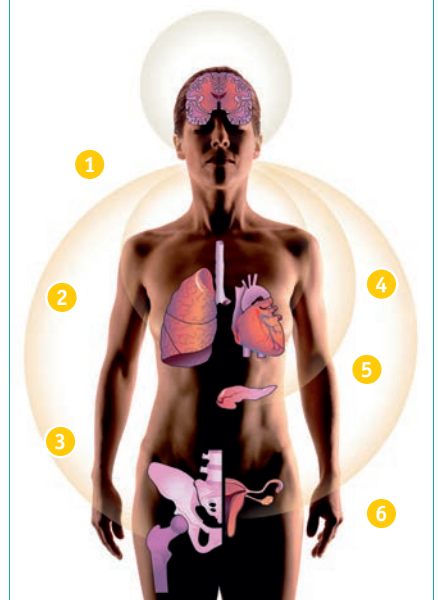
Die Gesetzlichen Krankenkassen übernehmen die Kosten für eine halbjährliche allgemeine Kontrolluntersuchung, die Zahnsteinentfernung einmal im Jahr und den PSI-Test alle zwei Jahre. Außerdem übernehmen sie die Behandlung der Entzündung unter der Voraussetzung, dass das Gebiss frei von Zahnstein und anderen Reizfaktoren ist und der Patient zur richtigen Mundhygiene angeleitet wurde. Die Kostenübernahme muss vorher bei der Krankenkasse beantragt worden sein.

Folgende Leistungen können gesetzlich Versicherte nur als private Leistung vereinbaren:

- die regelmäßige Professionelle Zahnreinigung (PZR), wobei einige Kassen hier über Bonusprogramme Geld erstatten
- die örtliche Anwendung von Antibiotika direkt in den Zahnfleischtaschen,
- Verfahren, die der chirurgischen Beseitigung von Zahnfleischtaschen dienen



## Parodontitis zieht weite Kreise



- 1 Schlaganfall
- 2 Lungenentzündung
- 3 Gelenkerkrankungen
- 4 Herz- und Gefäßkrankheiten
- 5 Zuckerkrankheit
- 6 Frühgeburt

- die Versorgung von Entzündungen an Zahnfleisch und Kieferknochen, die mit Implantaten im Zusammenhang stehen
- Verfahren, die der Wiederherstellung verloren gegangenen Gewebes und Knochens dienen (Regeneration, Rekonstruktion)
- Labortests, mit denen die Keime genau bestimmt werden können, die für die Entzündung verantwortlich sind

In einem Beratungsgespräch klärt der Zahnarzt im Vorfeld der Behandlung über die zu erwartenden Kosten auf und erstellt dafür einen Parodontalstatus.



[illegible]

## Bestellungen

über **www.zahnrat.de** oder den Verlag  
**Satztechnik Meißen GmbH**

Am Sand 1 c, Diera-Zehren OT Nieschütz

Telefon 03525 71860

[www.satztechnik-meissen.de](http://www.satztechnik-meissen.de)

**Versandkosten (zzgl. 7 % MwSt.)**

| Menge        | Preis/Bestellung | Versand | Gesamt  |
|--------------|------------------|---------|---------|
| 10 Exemplare | 2,60 €           | 2,40 €  | 5,00 €  |
| 20 Exemplare | 5,20 €           | 2,80 €  | 8,00 €  |
| 30 Exemplare | 7,80 €           | 4,70 €  | 12,50 € |
| 40 Exemplare | 10,40 €          | 5,00 €  | 15,40 € |
| 50 Exemplare | 13,00 €          | 5,20 €  | 18,20 € |

# Impressum

## ZahnRat 101, Dezember 2019

**Herausgeber:**

Landes Zahnärztekammer Thüringen  
Landes Zahnärztekammer Brandenburg  
Landes Zahnärztekammer Sachsen  
Zahnärztekammer Mecklenburg-Vorpommern  
Zahnärztekammer und Kassenzahnärztliche  
Vereinigung Sachsen-Anhalt

**Verlag:**

Satztechnik Meißen GmbH  
Am Sand 1c, 01665 Nieschütz bei Meißen  
Telefon 03525 71860, Telefax 03525 718612  
E-Mail: [info@satztechnik-meissen.de](mailto:info@satztechnik-meissen.de)  
[www.satztechnik-meissen.de](http://www.satztechnik-meissen.de)

**Verantwortlich i. S. des Presserechts:**

Dr. Dirk Wagner, Zahnärztekammer Sachsen-Anhalt

Redaktion:

Dr. Lisa Hezel, Andreas Stein

**Bildquellen:**

proDente, Dr. Gerd Körner (Bielefeld)  
Foto Titelseite: © drubig-photo – stock.adobe.com  
Foto S. 6: © Africa Studio – stock.adobe.com

**Anzeigen, Gesamtherstellung, Druck und Versand:**

Satztechnik Meissen GmbH

## Am Sand 1c, 01665 Nieschütz bei Meißen

Die Patientenzeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Bei allen Bezeichnungen, die auf Personen bezogen sind, meint die gewählte Formulierung männlich/weiblich/divers, auch wenn aus Gründen der leichteren Lesbarkeit die männliche/weibliche Form steht.

© Landeszahnärztekammer Sachsen

ISSN 1435-2508

Nachbestellungen der Patientenzeitung sind über den Verlag möglich.

Telefon 03525 71860, Telefax 03525 718612,  
E-Mail: [m.palmen@satztechnik-meissen.de](mailto:m.palmen@satztechnik-meissen.de)

[www.zahnrat.de](http://www.zahnrat.de)