

Die Beziehung zwischen Zahnpulpa und umgebendem Zahnhalteapparat wurde erstmals 1964 beschrieben.<sup>1</sup> Seitdem wurde der Begriff Paro-Endo-Läsion ein fester Bestandteil der zahnmedizinischen Vokabeln. Leider wurde dieser Begriff grob und umfassend verwendet, um alle Erkrankungen entweder parodontaler oder endodontischer Ätiologie mit oder ohne sekundärer Beteiligung der jeweils anderen zu kategorisieren. Dies bietet eine pauschale Diagnose, unabhängig von der primären Ätiologie der Läsion, was jedoch manchmal irreführend sein könnte.<sup>2</sup>



## Behandlung einer Paro-Endo-Läsion

Dr. Muhammad Shehadeh

Endodontium und Parodontium sind eng miteinander verbunden und Erkrankungen eines Gewebes können zur Beteiligung des anderen führen.<sup>3</sup> Es wird einerseits vermutet, dass Parodontitis keine Auswirkungen auf die Pulpa hat, bevor sie den Apex betrifft.<sup>4</sup> Andererseits sei die Wirkung von Parodontitis auf die Pulpa laut anderer Studien degenerativ und kann manchmal zu einer Zunahme von Verkalkungen, Fibrose und Kollagenresorption führen.<sup>5</sup> Die anatomischen Verbindungen zwischen der Zahnpulpa und dem Parodontium bieten einen Weg für die Paro-Endo-Kommunikation. Diese beiden Gewebe sind mesenchymalen Ursprungs und

bleiben über apikale Foramen, laterale Kanäle, freiliegende Dentintubuli oder Entwicklungsrillen verbunden. Diese Bahnen bieten einen Durchgang für die Bakterien.<sup>5,6</sup> Das heißt, eine Infektion des Pulpagewebes kann zu einer Sekundärinfektion oder einem Zerfall des parodontalen Gewebes führen. Im Gegensatz dazu kann eine schwere Parodontitis entzündliche Veränderungen im Pulpagewebe auslösen oder verschlimmern.<sup>7</sup>

Zur Klassifizierung der Paro-Endo/Endo-Paro-Läsionen gibt es zwar einige Klassifikationen in der Literatur,<sup>8,9</sup> jedoch ist die klassische alte Klassifikation von Simon immer noch die verbreitetste:<sup>10</sup>

### Primäre endodontische Läsion

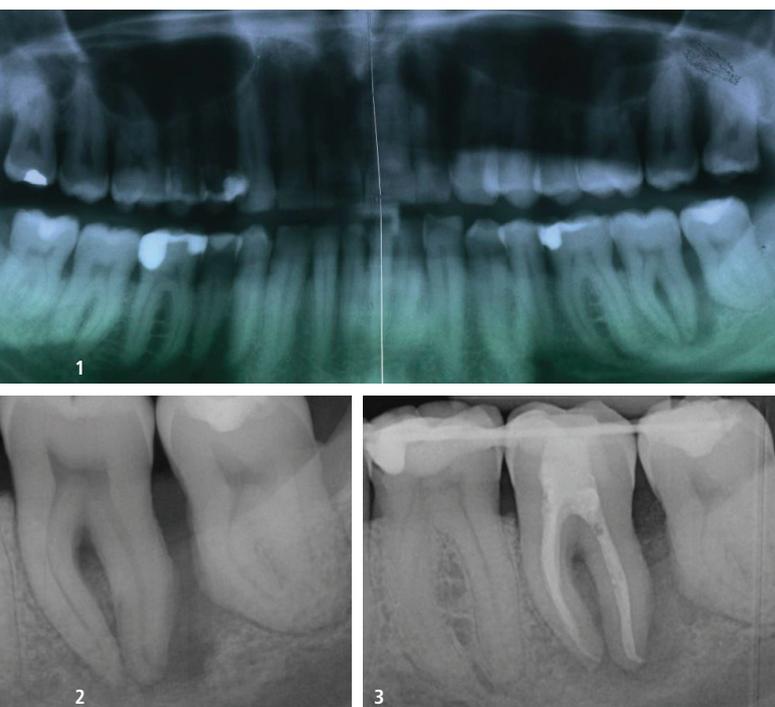
Hier ist das Problem zwar rein endodontisch, die Läsion kann aber durch die Zahnfleischtasche oder die Furkation einen Durchgang/eine Fistelung zur Drainage bilden. Durch die Verwendung eines Guttaperchastifts kann der Ursprung der Infektionsquelle klinisch und radiologisch ermittelt werden.

### Primäre endodontische Läsion mit sekundärer parodontaler Beteiligung

Diese Läsionen treten auf, wenn eine primäre endodontische Infektion das umgebende Gewebe zerstört und in den interradikulären Raum eindringt. Dies führt zu einer anhaltenden Drainage durch das Zahnfleischgewebe, wo sich Plaque und Zahnstein ansammeln können und sekundäre Parodontitis auslösen.

### Primäre Parodontalläsion

Dies ist das klassische Erscheinungsbild einer Parodontalerkrankung, bei der tiefe Taschen aufgrund von Plaque- oder Zahnsteinansammlung entstehen, die allmählich durch den



**Abb. 1 und 2:** Röntgenaufnahme der Situation vor der Wurzelkanalbehandlung. – **Abb. 3:** Situation vier Monate nach der Wurzelkanalbehandlung.



**Abb. 4:** Schienung mit einer Draht-Komposit-Schiene von Zahn 38 bis 36. – **Abb. 5:** Röntgenkontrollaufnahme ca. sechs Wochen post OP.

Knochenabbau zu einem Verlust der Zahnbefestigung führt. Patienten mit parodontaler Erkrankung weisen wahrscheinlich mehrere pathologische Taschen auf, besonders, wenn lokale Faktoren wie eine überhängende Restauration oder ein okklusales Trauma vorhanden sind.

#### Primäre parodontale Läsion mit sekundärer endodontischer Beteiligung

Diese Läsion tritt auf, wenn die Parodontitis die Wurzeloberfläche hinunter fortschreitet und eine Kommunikation mit der Pulpa findet. Dies ist der Fall, wenn die Parodontitis das apikale Foramen erwischt. Allerdings ist die Kommunikation auch dort möglich, wo die Pulpa freiliegen kann, wie z. B. bei seitlichen Kanälen, Perforationen, Längsfrakturen.

#### Echte kombinierte Läsion

Diese Diagnose kann gestellt werden, wenn die beiden getrennten Prozesse unabhängig voneinander parallel begonnen haben. Die parodontale Läsion existiert und setzt sich fort, bis sie die fortschreitende apikale Läsion des avitalen Zahns im Nachhinein über die Wurzeloberfläche trifft und die kombinierte Läsion bildet. Die iatrogene Läsion wird als weitere Klassifikation in der Literatur beschrieben.<sup>11,12</sup> Dazu gehören Wurzelperforationen, Überfüllung von Wurzelkanälen, koronale Leckage, Trauma, chemisch induzierte Wurzelresorption und Intrakanalmedikamente. Die Diagnose basiert auf den klinischen Symptomen sowie der radiografischen Analyse und gestaltet sich in der alltäglichen Praxis oft schwierig.<sup>12</sup>

In Studien befinden sich große ausführliche Tabellen über alle möglichen Symptome und Befunde der Paro-Endo-Läsionen.<sup>13,14</sup> Zusammengefasst sind die unterscheidenden Merkmale zwischen den primären Paro- und den primären Endo-Läsionen in der Tabelle von Tulus & Broeseler, 2011, zu entnehmen (Tab. 1).<sup>12</sup>

Zu den Differenzialdiagnosen werden Wurzelfrakturen, parodontaler Abszess und laterale Parodontalzysten gezählt.<sup>13</sup> Zusätzlich könnten gelegentlich auffällige ähnliche Läsionen auftreten, die weder parodontal noch endodontisch zu sein scheinen und nicht auf eine Behandlung ansprechen. Ob-

wohl diese sehr selten sind, müssen sie aber mit dem DVT oder einer Biopsie weiter untersucht werden. Manche Erkrankungen, wie ein metastasierendes Karzinom und Osteosarkom, können das röntgenologische Erscheinungsbild einer parodontalen oder endodontischen Läsion haben und müssen interdisziplinär ausgeschlossen werden.<sup>15</sup>

#### Therapie

Der wichtigste Faktor in der Behandlung von Paro-Endo-Läsionen ist eine korrekte Diagnosestellung, die durch sorgfältige Anamneseerhebung, Untersuchung und den Einsatz spezieller Tests erreicht wird.<sup>16</sup> Ungesicherte Diagnosen können unnötige und sogar manchmal eine kontraindizierte Wurzelkanal- bzw. Parodontaltherapie sparen.<sup>14</sup> Der Vitalitätstest sowie röntgenologische Untersuchungen müssen an den betroffenen Zähnen durchgeführt werden. Dabei müssen folgende Parameter berücksichtigt werden: Form, Ort und Ausdehnung jeglicher Läsion, Furkationsbeteiligung und Anzeichen von Frakturen oder Perforationen.<sup>17</sup>

Die primäre endodontische Erkrankung mit oder ohne sekundärer parodontaler Beteiligung sollte zunächst mit einer endodontischen Therapie behandelt werden. Die Prognose hängt von der Schwere der parodontalen Beteiligung, der parodontalen Behandlung und der Kooperation des Patienten ab.<sup>7</sup> Die Prognose primär parodontaler Läsionen ist demgegenüber schlechter als die der primären endodontischen Läsionen. Je ausgedehnter der apikale Defekt ist, desto schlechter und näher ist deren Prognose zu der einer kombinierten Läsion.<sup>3</sup> Auch hier sollte vor einem parodontalen Eingriff eine Wurzelkanalbehandlung durchgeführt werden. Die Kontrolle der Pulpainfektion ist für den Erfolg parodontaler Therapien unerlässlich.<sup>18</sup>

Nach Abschluss der endodontischen Behandlung beginnt erst die Parodontaltherapie durch Zahnsteinentfernung und Wurzelglättung, ggf. mit Lappen-Operation, um die mikrobiologische Belastung in den Parodontaltaschen zu verringern.<sup>19</sup> Nach einem Zeitraum von drei bis sechs Monaten sollten die apikale Heilung und der parodontale Zustand neu reevaluiert werden und ggf. eine zweite parodontale Therapie erfolgen.<sup>20</sup>

Ein wichtiger Teil jeder parodontalen Therapie ist die Kooperation des Patienten durch das Verstehen und Verwenden von mundhygieneerhaltenden Maßnahmen. Dafür ist eine Vorbehandlung u. a. mit entsprechenden Instruktionen essenziell.<sup>3</sup>

Verbleibende parodontale Defekte können im Intervall mit regenerativen Maßnahmen behandelt werden, z. B. durch GTR-Technik.<sup>19,21</sup> Weitere Regenerationsmöglichkeiten sind Wurzelamputation und Hemisektion als Teil der strategischen Behandlung mehrwurzeliger Zähne.<sup>22,23</sup>

Kombinierte Läsionen erfordern eine simultane endodontische und parodontale Therapie.<sup>24</sup> Die Prognose der primären Paro-Fälle variiert zwischen 27 Prozent ohne bis 77 Prozent mit parochirurgischer Intervention.<sup>19</sup> Bei lokalisierten Parodontopathien als Folge lokaler Plaqueretentionsnischen sollten die begünstigenden Faktoren wie Perforationen oder okklusale Traumata gleichzeitig mit der endodontischen Therapie beseitigt werden.<sup>24</sup> Die Behandlung iatrogenen Läsionen ist sehr aufwendig, kann eine interdisziplinäre Herangehensweise benötigen und hat einen ungewissen Erfolg.<sup>14</sup> Für die Schienung der lockeren Zähne besteht in der Literatur keine klare Empfehlung. Je nach Situation ist die Schienung individuell zu entscheiden.<sup>25,26</sup> Zu den Erfolg beeinflussenden Faktoren der Therapie gehören z. B. Größe der Läsion, Schweregrad der Mobilität, Mundpflegefähigkeit, finanzielle Flexibilität des Patienten und die Erfahrung des Behandlers.<sup>13</sup>

## Patientenfall

### Diagnose

Ein 46-jähriger Patient stellte sich mit lockerem Zahn 37 vor. Eine Wurzelkanalbehandlung sowie geschlossene Kürettage der Zahnfleischtaschen wurde über vier Monate zuvor beim Hauszahnarzt durchgeführt. Der Patient war gut vorinformiert und wünschte direkt in der ersten Vorstellung eine Beratung über Knochenaufbau durch GTR-Technik. Die klinische Untersuchung zeigte einen großen Attachmentverlust und über 10 mm Taschentiefe um die ganze distale Wurzel mit einem Furkationsbefall Grad II. Pus und Blut traten bei der Sondierung aus. Mesial betrug die Tasche 5 mm. Die Rezession der Gingiva lag bei 2 bis 3 mm an der distalen

Zahnhälfte und eine Lockerung Grad III konnte am Zahn 37 gemessen werden, wobei Zahn 38 nur in Grad I gelockert war. Perkussionsempfindlichkeit lag nicht vor. Ein okklusales Trauma konnte nicht festgestellt werden. Der Patient brachte alte Röntgenbilder mit, welche die Situation vor der Wurzelkanalbehandlung zeigten (Abb. 1 und 2). Weiterhin konnte ein großer interdentaler Spalt zwischen 38 und 37 sowie ein interradiärer Knochendefekt an Zahn 37 festgestellt werden. Es lagen keine weiteren Knochentaschen bzw. -defekte an anderen Zähnen vor. Die Wurzelkanalbehandlung hatte über die vier Monate zwischenzeitlich keine Regredienz der Läsion gebracht (Abb. 3). Der Patient wurde über die schlechte Prognose des Zahnes sowie den möglichen Versuch zum Zahnerhalt und dessen Kosten aufgeklärt. Er war einverstanden und bestand auf den Erhaltungsversuch.

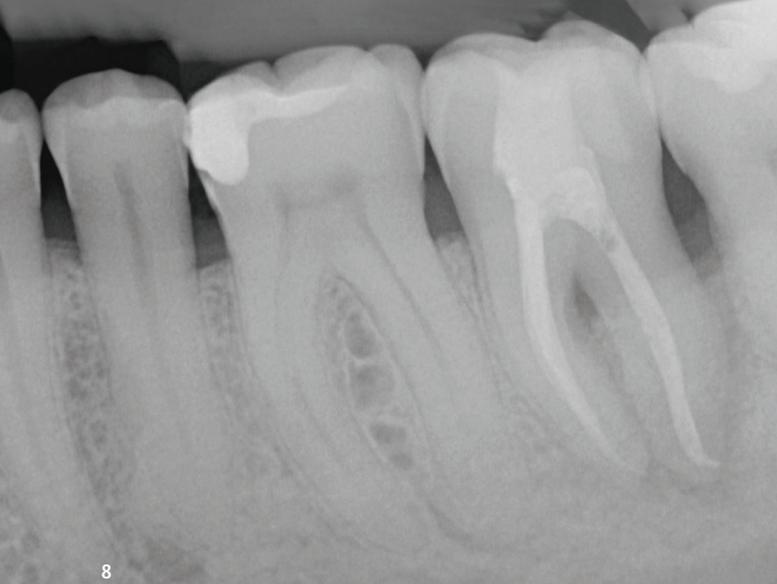
### Therapieverlauf

Es wurde anhand der vorhandenen Röntgenbilder und des klinischen Befunds die Diagnose Paro-Endo-Läsion gestellt. Eine klare Ursache zur Entstehung der Läsion konnte leider nicht festgestellt werden. Bei dem kariesfreien Zahn wurde von einer primären Paro-, sekundären Endo-Läsion ausgegangen. Die Operation wurde unter antibiotischer Abschirmung mit Amoclav 875/125 in Lokalanästhesie durchgeführt. Es erfolgte eine Lappen-Operation, manuelle sowie maschinelle Taschenreinigung, die Entfernung von viel Granulationsgewebe an Zahn 37 und mesial an Zahn 38, photoaktivierte Desinfektion durch PACT-Laser und Knochenaufbau mit Xenograft (MinerOss X Collagen, Camlog). Eine Bedeckung des Defekts erfolgte mit einer Kollagenmembran (Mem-Lok®, Camlog). Der Wundverschluss wurde mit nicht resorbierbarem Nahtmaterial (Prolene 6/0) durchgeführt. Es wurde sich bei der fortgeschrittenen Lockerung des Zahnes 37 für eine Schienung mit einer Draht-Komposit-Schiene von 38 bis 36 entschieden (Abb. 4). Der Patient wurde über die Mundpflege und -spülung mittels Chlorhexamed 0,2 % für zwei Wochen aufgeklärt.

Eine Woche später zeigte sich die Wunde zeitgemäß gut verheilt. Der Zahn war unter der Schienung stabil. Eine leichte Rezession entstand um die distale Wurzel während der Wundheilungsphase.



**Abb. 6 und 7:** Gingivale Rezession von 4 mm im Furkations- und Interdentalbereich. – **Abb. 8:** Kontrollaufnahme acht Monate nach Behandlungsende.



8

Die Schiene wurde im Verlauf nach ca. sechs Wochen bei Zahnstabilität entfernt. Die Zahnlockerung betrug zu diesem Zeitpunkt Grad I bis II. Knochenheilung und -niveau waren auf der Röntgenkontrolle (Abb. 5) planmäßig akzeptabel. Direkt postoperativ wurde zur Schonung des Knochenaufbaus auf die Taschensondierung verzichtet und drei Monate später lag die Taschentiefe distal bei 7 mm. Eine gingivale Rezession von 4 mm konnte im Furkations- und Interdentalbereich festgestellt werden (Abb. 6 und 7). Es erfolgten

mehrere Kontrollen im Verlauf (Abb. 8). Der klinische Befund war stabil und unverändert. Eine Zunahme der Lockerung, Taschentiefe und Rezession hatte nicht stattgefunden. Der Patient war mit den Folgen einverstanden und zufrieden, dass er den Zahn noch erhalten konnte. Eine Entfernung von Zahn 38 ist seitens des Patienten nicht gewünscht und klinisch nicht indiziert. Dem Patienten wurde eine regelmäßige professionelle Zahnreinigung empfohlen.

## Fazit

Nach einem systematischen Review der häufigsten Behandlungsmethode der Paro-Endo-Läsionen wurde die Wurzelkanalbehandlung in Kombination mit Knochenaufbautechniken verwendet.<sup>27</sup> Einen Konsens in den weiteren Studien gibt es dafür allerdings nicht. Das Vorhandensein einer kombinierten endodontisch-parodontalen Läsion führt immer zu einem kompromittierten Ergebnis. Selbst bei scheinbar erfolgreicher Behandlung kann der Zahn immer noch beeinträchtigt oder locker bleiben, da es wahrscheinlich, wie im vorliegenden Fall, zu einem gewissen Verlust von parodontalem Gewebeknochen und Zahnfleisch kommen kann.<sup>3</sup>

## Kontakt



**Dr. med. dent.  
Muhammad Shehadeh**  
Implantat Zentrum Berlin  
Johannisthaler Chaussee 295  
12351 Berlin  
info@implantat-zentrum-berlin.de

### Primäre Endo-Läsion

- Sensibilität negativ (thermisch, elektrisch)
- Karies, umfangreiche Restaurierung des Zahnes (ausgedehnte Füllung, Krone), evtl. vorhandene Wurzelfüllung
- Einzelner Hartgewebsdefekt, evtl. apikale Läsion
- fehlende Zeichen einer Parodontalerkrankung

### Primäre Paro-Läsion

- Sensibilität oft positiv, in der Regel intakte Zahnkrone
- Konkremente
- Generalisierte Hartgewebsdefekte/Attachmentverlust
- Vorhandensein einer marginalen Parodontitis

**Tab. 1:** Merkmale zwischen den primären Paro- und den primären Endo-Läsionen (nach Tulus & Broeseler, 2011).<sup>12</sup>

ANZEIGE



## Deckel auf – Spritze aufziehen – fertig!

### SPÜLEN MIT ESD-SYSTEM

- ✓ **Einfach, sicher & direkt**  
Aufziehen (ESD) mittels Luer-/  
Luer-Lock-Spritzen
- ✓ **Hygienisch, sparsam & wirtschaftlich**  
Keine Flecken durch Verschütten, nahezu  
ohne Produktverlust
- ✓ **In jeder Flasche integriert**  
Keine umständliche Installation nötig

