

## Depotsystem zur kontrollierten Freisetzung von Probiotika für dentale Anwendungen

Die Erfindung betrifft ein Probiotika enthaltendes Depotsystem für dentale Anwendungen, ein dazugehöriges Herstellungsverfahren sowie die Verwendung dieses Depotsystems.

### Fachbereich:

Pharmazie  
Zahnheilkunde  
Biomaterialien

### Stand der Entwicklung:

Idee

### Schutzrechtssituation:

Patentanmeldung (DE)  
DE 10 2018 126 394.5  
[10/2018]

### Angebot:

Verkauf  
Lizenzierung  
Entwicklungskooperation

### Universität Rostock Service GmbH

+49 (0)381 498-9803  
patente-vvb@uni-rostock.de  
www.verwertungsverbund-mv.de

Postadresse:  
Universität Rostock Service GmbH  
18051 Rostock

### Einleitung

Mit etwa 11,5 Millionen Betroffenen in Deutschland gilt Parodontitis als Volkskrankheit.<sup>1</sup> Besonders alarmierend ist diese hohe Zahl vor dem Hintergrund, dass Parodontitis zu den häufigsten Ursachen für einen Zahnverlust gehört.<sup>2</sup>

### Problemstellung

Als eine der Hauptursachen für Parodontitis gelten pathogene Keime im Mundraum. Im Rahmen der Therapie werden daher manchmal antibiotische Wirkstoffe eingesetzt, die neben pathogenen Mikroorganismen jedoch auch die physiologische Mikroflora beeinträchtigen.

Eine Therapieoption zur Bekämpfung der Parodontitis, die diesen unerwünschten Effekt umgeht, stellt die Modifizierung des Biofilms durch nicht-pathogene Bakterien dar. Diese so genannten Probiotika werden aktuell vorwiegend als Kautabletten und als Gel angewendet. Doch auch hier bestehen Nachteile, da diese Darreichungsformen keine Depotwirkung aufweisen und zudem nicht ohne weiteres lokal applizierbar sind.

### Innovation

Kern der vorliegenden Erfindung ist ein Depotsystem, das eine kontrollierte Freigabe von Probiotika zur Modifizierung des Biofilms bei dentalen Anwen-

dungen ermöglicht, zum Beispiel im Rahmen der Behandlung einer Parodontitis. Die Probiotika sind in Alginatpartikeln eingebettet, die wiederum mit dem Vernetzungsmittel ELA-NCO<sup>3</sup> miteinander vernetzt sind. Die Alginatpartikel dienen gleichzeitig als Nahrungsquelle für die probiotischen Bakterien und gewährleisten damit deren Überleben. Dadurch lässt sich der Wirkstoff durch das entwickelte System mittels einer einmaligen Behandlung applizieren und eine gezielte lokale Wirkung über einen längeren Zeitraum von bis zu 14 Tagen erzeugen. Das Präparat ist degradabel und wird kurz- beziehungsweise mittelfristig abgebaut, was einen erneuten Arztbesuch des Patienten zur Entfernung des Präparates entbehrlich macht.

### Nutzen – Vorteile – Besonderheiten

- lokalisiert wirkendes Depotsystem zur Behandlung von Parodontitis durch kontrollierte Freisetzung von Probiotika
- Wirkungsdauer von bis zu 14 Tagen
- einmalige Verabreichung ausreichend

<sup>1</sup>[https://www.dgparo.de/presse/presse\\_detail/article-57e392fde67e6](https://www.dgparo.de/presse/presse_detail/article-57e392fde67e6)

<sup>2</sup>Statista 2018

<sup>3</sup>Reaktionsprodukt aus 1,2-Ethylenglykol-bis(dimilchsäure) und 1,6-Hexamethylendiisocyanat