

Fallbericht

# Ultraschallprinzip für die PAR-Therapie

Das neue Vector-Konzept mit Vector Paro und Vector Scaler ist für die systematische Parodontaltherapie von PZR über Initial- bis einschließlich Erhaltungstherapie sehr geeignet und kann erfolgreich zur Periimplantitistherapie eingesetzt werden.

Dr. Aneta Pecanov-Schröder/Bonn

■ Vor gut einem Jahrzehnt leitete ein System einen Paradigmenwechsel bei der zielgerichteten und substanzschonenden Behandlung von Parodontitis ein: Das Vector Paro-System (Dürr Dental) nimmt eine Sonderstellung unter den Ultraschallinstrumenten ein, denn es arbeitet oszillierend entlang der Zahnachse. Dabei wird der Ultraschall (25.000 Hz) auf einen schwingungsaktiven Metallring umgelenkt („Schwingungsumlenkung“) und es entsteht eine

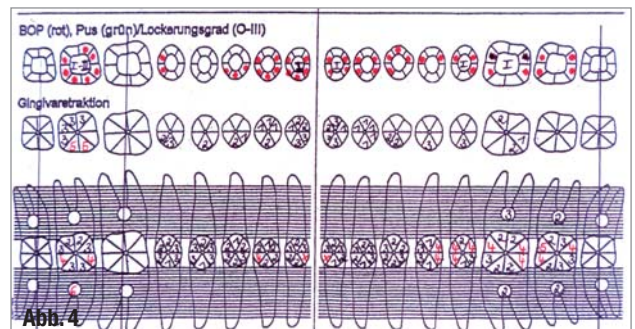
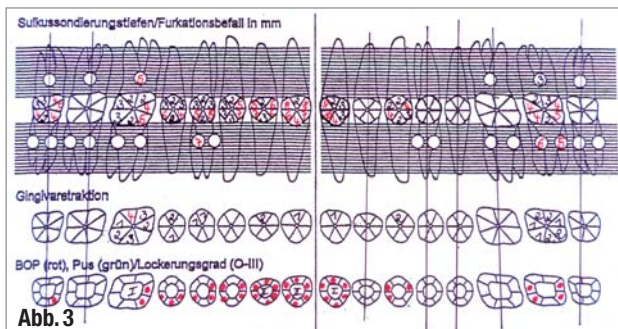
Hubbewegung (Amplitude bis maximal 45 µm). Der Ring bewegt sich mit 90°-Auslenkung in der Vertikalen.

„Das Funktionsprinzip ähnelt Ultraschallreinigungsbädern oder Lithotrippersystemen, wie sie zur Zertrümmerung von Nierensteinen verwendet werden“, fasst Dr. Walter Rothlauf, München, die Besonderheit der Vector-Methode zusammen. Konkremete und Zahnstein werden in sich zerpulvert und aufgrund von Unterschieden im Elastizitätsmodul

von der anhaftenden Grenzfläche abgelöst.

## Substanzschonend und schmerzarm

Der in eigener Praxis niedergelassene Zahnarzt zählt zu den überzeugten Anwendern der ersten Stunde und betont: „In unserer Praxis setzen wir Vector als Standardgerät bei der Parodontistherapie ein. Es ist wie ein Ultraschallbad in



▲ Abb. 1 bis 4: Vector-Therapie: Klinischer Zustand und Parodontalstatus vor der Initialbehandlung des Ober- und Unterkiefers.

# ScanWave

by *Mini LED*

Grenzenlose Polymerisation.  
Mit Sicherheit!

*Die kabellose ScanWave von Satelec ermöglicht durch systematisches Scannen erstmals eine Lichthärtung, die für jedes Material die perfekte Lichtleistung garantiert.*

*Die ScanWave ist*

## innovativ

Vier Hochleistungs-LEDs bieten für jede Anwendung die passende Leistung und Wellenlänge – ob sequentiell oder im Dauereinsatz, von der Füllung bis zum Bonding

## universell

Durch die patentierte Scan-Technologie wird jedes Polymerisationsmaterial pulpaschonend im spezifischen Wellenlängenbereich ausgehärtet

## intelligent

Die zwei Polymerisationsmenüs mit je zwei eigenständigen Polymerisationsmodi lassen sich bequem anwählen

## präzise

Mit einem breiten Emissionsspektrum von 390–510 nm passt sich die ScanWave perfekt an alle Polymerisationsmaterialien an

Hotline: 0800 / 728 35 32  
[www.de.acteongroup.com](http://www.de.acteongroup.com)

oder fragen Sie Ihr Depot!

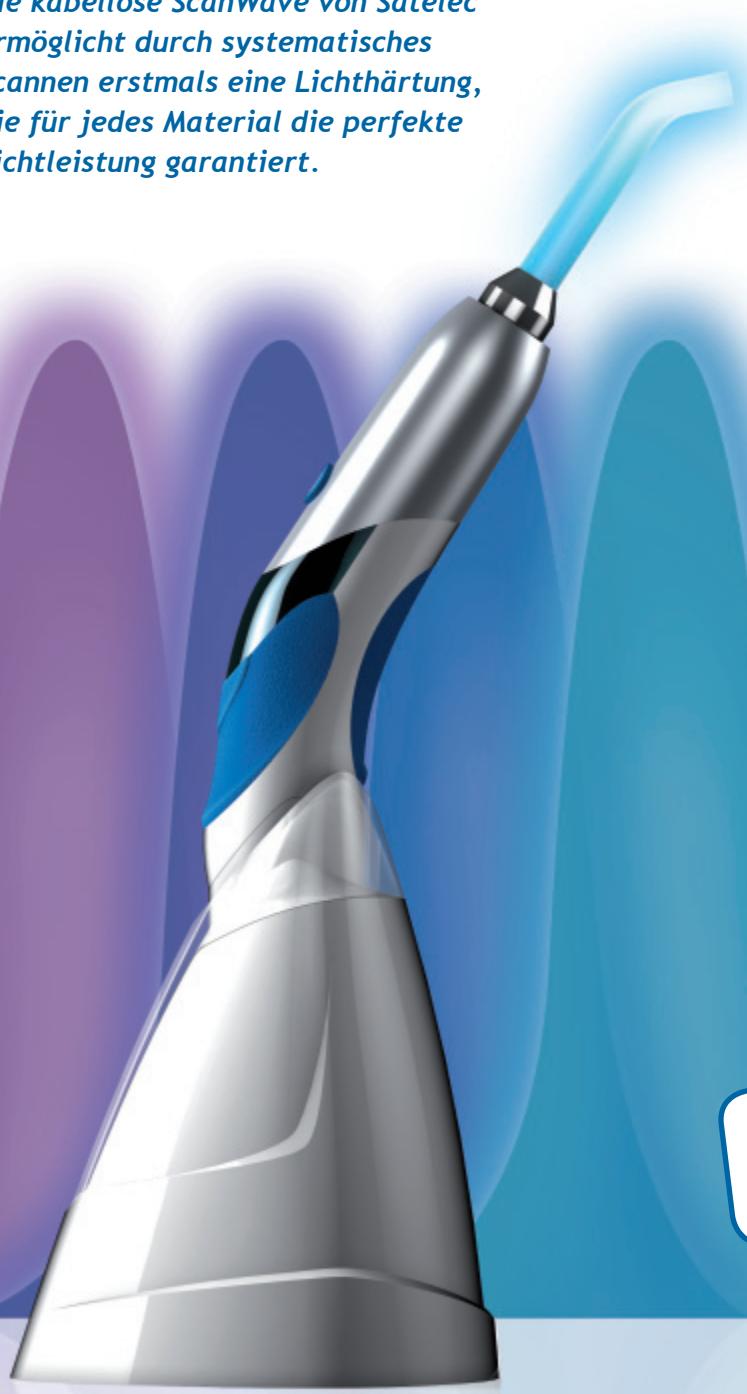




Abb. 5



Abb. 6

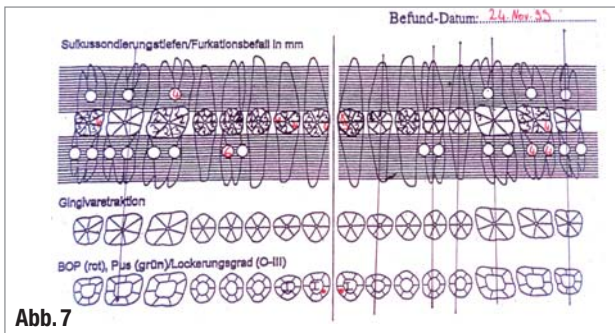


Abb. 7

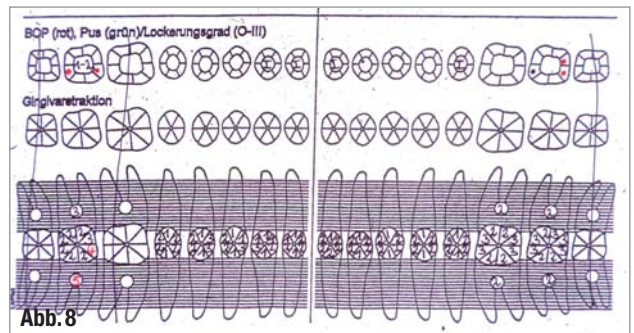


Abb. 8

▲ Abb. 5 bis 8: Klinischer Zustand und Parodontalstatus sowie mikrobielle Auswertung vier Wochen später vor der ersten Erhaltungstherapie.

der Zahnfleischtasche“, bringt es Rothlauf auf den Punkt. Die am schwingungsaktiven Ring haftende Wasserhülle soll die entstehende Energie in die Zahnfleischtasche übertragen. Das Wasser wird nicht versprüht, sondern kontinuierlich um das Instrument herumgespült. Harte Ablagerungen werden nicht wie bei herkömmlichen Ultraschallinstrumenten durch mechanische Schlägeinwirkung abgetragen, sondern allein durch eine Ankopplung der Ultraschallenergie auf die Zahnoberfläche zerkleinert. Das ermöglicht ein weitgehend erschütterungsfreies Arbeiten ohne Hitzeeffekte und Aerosolbildungen.

„Das System beeinflusst die Mikrobiologie, denn die Bakterienmembran kann

den Flüssigkeitsschwingungen nicht standhalten. So vernichte ich parodontalpathogene Keime, was sich in zahlreichen mikrobiellen Tests gezeigt hat. Das ist mein Behandlungserfolg!“, so Rothlauf weiter. Professor Dr. Andreas Braun, Universität Marburg, der die Vector-Methode von Beginn an in wissenschaftlichen Arbeiten untersuchte, sieht das „Einsatzgebiet des Vector Paro-Systems neben der Entfernung mineralisierter Auflagerungen vor allem in der hartsubstanzschonenden Entfernung von parodontalpathogenen Biofilmen im Rahmen des initialen antiinfektiösen Therapieabschnitts, der ‚Professionellen Zahnreinigung‘ und der parodontalen Erhaltungstherapie.“ Rothlauf betont,

dass es hierfür besser geeignet sei, als jedes andere Ultraschallinstrument und ergänzt: „Da ich keine Substanz abtrage, also substanzschonend arbeite, kann ich schmerzarm vorgehen.“ Die schmerzarme Behandlung „ist auf die veränderte Schwingungsrichtung des Ultraschallansatzes zurückzuführen“, erklärt Braun. „Schmerzen können unter anderem gemäß der hydrodynamischen Schmerztheorie durch Schwingungen der Flüssigkeit in den Dentinkanälchen vermittelt werden.“

Durch die Schwingung des Vector Paro-Systems entlang der Zahnwurzeloberfläche wird die Flüssigkeitsverschiebung in den Dentinkanälchen im Vergleich zu klassischen Systemen her-



Abb. 9



Abb. 10

▲ Abb. 9 und 10: Endzustand auch nach prothetischer Versorgung neun Monate nach der Initialtherapie. (Abb. 1 bis 10: Dr. Rothlauf)

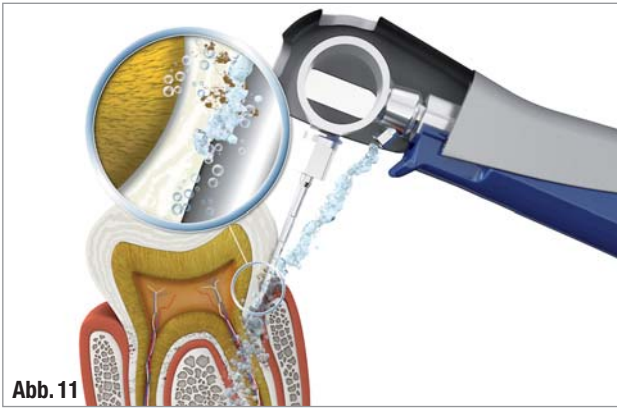


Abb. 11



Abb. 12

▲ **Abb. 11:** Vector-Anwendung: Funktionsbestimmend ist die um das Instrument adhären-te Flüssigkeits- oder Suspensions-hülle. Bildvermerk: Dürr Dental. ▲ **Abb. 12:** Vector Paro und Vector Scaler. Dr. Frank Zimmermann, Dürr Dental: „Das erfolgreiche und patentierte Prinzip der linearen Bewegung inklusive der Schwingungsumlenkung um 90 Grad im Kopf des Handstücks behalten wir in unserem neuen Vector-System bei und vereinen es mit der klassischen Scaler-Technologie mit speziellen Spitzen.“

abgesetzt, was zu einer schmerzarmen Behandlung beiträgt.“

### Wirksam bei Periimplantitis

„Zur Behandlung einer Periimplantitis ist der Vector ideal“, ist Rothlauf überzeugt. Zur Dekontamination der keimbesiedelten Implantatoberfläche – eines der Hauptziele bei der Therapie der Periimplantitis! – eignen sich die karbonfaser-verstärkten Instrumente des Vector-Systems. „Die geringe Oberflächenhärte des Instrumentes und die nach Bedarf zu verwendende, feinstdisperse Hydroxylapatitsuspension Vector Fluid polish“, führt Dr. Frank Zimmermann, Leiter des Produktmanagements Hygiene und Zahnerhaltung bei Dürr Dental, aus, „gewährleisten eine zuverlässige Entfernung des Biofilms. Die Oberfläche bleibt unversehrt und die periimplantäre Mukosa wird kaum mechanisch traumatisiert.“

Grundsätzlich ist die „Effektivität des Vector-Systems abhängig von den verwendeten Flüssigkeitssuspensionen und



Abb. 13

▲ **Abb. 13:** Geeignet für die Behandlung periimplantärer Entzündungen: sondenförmiges, teilflexibles Instrument (CFK) aus Faserverbundwerkstoff zur Behandlung der sub- und supra-gingivalen Implantatoberflächen.

Arbeitsansätzen“, bemerkt Braun. „Eigene Studien konnten zeigen, dass zum Beispiel der Sondenansatz in Kombination mit einer Hydroxylapatitsuspension sehr viel geringere Abtragswerte an einem Konkrement zeigt als ein konventionelles Ultraschallgerät. Anders sieht es mit einem Kürettenansatz und einer abrasiven Suspension aus. Insofern kann das Vector-System in Abhängigkeit von der Wahl von Ansatz und Suspension ähnliche Effektivitätswerte erreichen wie ein klassisches Ultraschallgerät.“

In diesem Zusammenhang weist Braun auf den neu in das Vector-System integrierten Vector Scaler hin: Für die Grobde-puration, also um grobe Masse von Zahnstein und Konkrement zu entfernen, bietet sich der neue Vector Scaler mit piezokeramischem Antrieb an, den das Unternehmen Dürr Dental seit der Internationalen Dental-Schau (IDS) 2011 im Programm hat. Anders als Vector Paro arbeitet er nicht linear oszillierend, weist aber dennoch Unterschiede zu konventionellen Ultraschallgeräten auf: Er vibriert signifikant geringer. „Dadurch ist die Gefahr von Oberflächenschädigung und die Quantität verursachter Aerosole trotz hocheffektiver Reinigungswirkung wesentlich reduziert“, erklärt Zimmermann. Um das zu gewährleisten, ist das Instrument vom direkten Ultraschallantrieb getrennt und wird von vectortypischen Elementen gesteuert.

### Fazit für die Praxis

„Es hat keinen Sinn, sich einfach ein Gerät anzuschaffen, ohne einen Arbeitskurs mit einzuplanen“, betont Rothlauf. „Als erstes werden alle approximalen Oberflä-

chen mit der Vector-Kürette instrumentiert. Das gelingt am rationellsten beginnend mit der oralen Seite im ersten Quadranten und erstreckt sich bis zum distalen Bereich der Bukkalflächen im zweiten Quadranten“, skizziert Rothlauf den Ablauf der Behandlung mit den drei Instrumenten Vector-Kürette, der gebogenen und geraden Vector-Sonde sowie den zwei neuen Instrumenten Paro-Lanzette sowie von Paro plus. Mit der vom Hersteller empfohlenen Behandlungssystematik „deckt das Vector-System, bestehend aus Vector Paro und Vector Scaler, den kompletten Bereich der Zahnstein- und Konkrement-entfernung im Rahmen der systematischen parodontalen Therapie ab“, fasst Braun zusammen. ◀◀

Die Literaturliste zu diesem Beitrag finden Sie unter [www.dentalzeitung.info](http://www.dentalzeitung.info).

### >> KONTAKT

**Autor:**  
Dr. med. dent.  
Aneta Pecanov-Schröder  
E-Mail: [info@dentinform.de](mailto:info@dentinform.de)  
[www.dentinform.de](http://www.dentinform.de)

**DÜRR DENTAL AG**  
Dr. Olivier Brede  
Höpfigheimer Straße 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Tel.: 07142 705-202  
Fax: 07142 705-441  
E-Mail: [brede.o@duerr.de](mailto:brede.o@duerr.de)  
[www.duerrdental.de](http://www.duerrdental.de)