

# Aktuelles Bleaching-Update nach der EU-Richtlinie 2011/84/EU – Die Zukunft gehört dem Nanohydroxyapatite (nHAp)

**Autor\_** Prof. Dr. Martin Jörgens

Zu den immer strenger werdenden Gesetzesauflagen und Restriktionen im Bereich der Hygiene und stetig wachsenden Praxisanforderungen gesellen sich weitere EU-Richtlinien, die ihre Schatten und Einflüsse auf die Parameter der täglichen Abläufe im Betrieb von Zahnarztpraxen werfen. Die am 1. November 2012 in Kraft getretene EU-Richtlinie 2011/84/EU sollte die Abläufe bei der Durchführung von Bleichbehandlungen neu regeln und reglementieren. Dabei standen die Sicherung der Patienten vor unerwünschten Nebenwirkungen sowie der Ausschluss von Nichtzahnmedizinern im Vordergrund der Entwicklung. Die Auswirkungen sind mannigfaltig und sehr tiefgreifend für den gesamten Bereich Bleaching.

Selbst der Verkauf von Produkten zwischen 0,1–6,0% Wasserstoffperoxid ist nur noch an Zahnärzte gestattet, die wiederum nur nach Aufklärung Produkte zur Anwendung an Patienten weitergeben dürfen.

Damit ist auch der lästige und nebenwirkungs-trächtige Internethandel mit Bleachingprodukten untersagt worden. Der Verkauf geht nur noch über Zahnarztpraxen mit Supervisionsfunktion.

Diese Grenze wird derzeit aber länderspezifisch noch völlig unterschiedlich aufgegriffen. Einzelne EU-Länder wie Holland und England sehen dies als maximale Obergrenze an und schränken jede Anwendung von Bleachinggelen mit höherer Konzentration generell und strikt ein. Selbst niederge-





Abb. 1



Abb. 2

lassene, freiberuflich tätige Dentalhygienikerinnen dürfen dort kein Bleaching mehr ohne zahnärztliche Supervision durchführen. Ein sehr realitätsferner Zustand.

Dies geht ebenfalls auf die Richtlinie zurück, da es klar dargelegt ist, dass vor jedem Bleaching eine zahnärztliche Untersuchung stattzufinden hat!

Diese krasse Richtlinienauslegung führte dazu, dass in diesen Ländern die führenden Produkte im Bereich des dentalen Bleachings nicht mehr lieferbar oder bereits vom Markt verschwunden sind. Deutschland regelt dies etwas praxisorientierter und pragmatischer. Bleaching gehört generell nur noch in die Hand des Zahnarztes oder darf nur unter zahnärztlicher Observation stattfinden. Hierzu gab es aber auch bereits vorher höchstrichterliche Entscheidungen, die eine kosmetische Durchführung einer Bleachingbehandlung auf maximal 6 Prozent Wasserstoffperoxidkonzentration durch Nichtzahnmediziner einschränkte. Nunmehr wurde die neue EU-Richtlinie aber im Sinne der Zahnärzteschaft umgesetzt und die Behandlungen klar in die Praxis oder nur noch in die zahnärztlich observierte Beauty Lounge gelegt.

Dazu besteht aber nunmehr klar die Rechtssicherheit in Deutschland, dass bei Bleachings aus medi-

zinischen Indikationen wie Tetrazyklinverfärbungen, genetisch bedingten massiven Verfärbungen, massiven Abweichungen von der Durchschnittsfarbe, Bleachings bei stark verfärbten, wurzeltoten Zähnen, traumatisch bedingten Verfärbungen, medikamentös bedingten Verfärbungen, ausgeprägtem längerem Abusus farbstoffhaltiger Substanzen u.v.m., nach wie vor Wasserstoffperoxidkonzentrationen oberhalb von 6 Prozent durch Zahnärzte zum Einsatz kommen dürfen.

Damit liegen diese Behandlungen aber alle im Bereich der medizinischen Indikation und nicht mehr im Bereich der kosmetischen Indikation.

Es ist meiner Meinung nach auch nur richtig, dass diese hochwertige Behandlung nur durch Zahnmediziner oder fachlich hochqualifizierte ZMFs/DHs durchgeführt werden darf. Die Nebenwirkungsrate einiger Produkte, vor allem die mit hohen Wasserstoffperoxidkonzentrationen, war einfach zu hoch, und nur durch genaue Kenntnisse der Produkte und viel Erfahrung in der Anwendung konnten Irritationen der Gingiva und Hypersensibilitäten verhindert werden.

Die Umsetzung der neuen EU-Richtlinie bringt für die Fachpraxis erhebliche Umstellungen. Aber auch entwicklungstechnische, neue Anstöße, die

Abb. 1 und 2\_ Farbbestimmung vor Bleaching (PrevDent Bleaching Kit).

Abb. 3 und 4\_ Farbbestimmung nach Bleaching (PrevDent Bleaching Kit).



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

**Abb. 5 und 6\_** Farbbestimmung vor und nach dem Bleaching (PrevDent Bleaching Kit).

uns den Alltag der Bleichbehandlungen erleichtern, dem Erhalt der Zahnstrukturen dienen und schon in der Durchführung der Behandlung für Patienten angenehm sein können. Nach dem Motto „Not macht erfinderisch“ waren zukunftsorientierte Unternehmen schon lange vor Inkrafttreten der EU-Richtlinie fleißig und suchten nicht nur nach einer simplen Alternative, sondern nach einer revolutionierenden, neuen Technik mit völlig neuen, positiven Begleiteffekten in der Therapie. Am Beispiel des neuen PrevDent-Bleaching-Systems lassen sich die Entwicklungen anschaulich darstellen. PrevDent belieferte viele EU-Länder lange Jahre mit BriteSmile, welches leider bereits wegen der Wasserstoffperoxidgrenze in einigen Ländern der neuen EU-Richtlinie zum Opfer fiel. Die Entwicklungsingenieure von dieser Firma forschten intensiv, suchten lange und entwickelten eine neue ideale Kombination mit Paradigmenwechsel, basierend auf zeitgleichen Entwicklungen im Bereich der Oberflächenkonservierung mit Nanotechnologien. Ergebnis war eine Kombina-

tion eines 6-prozentigen Low-Level-Wasserstoffperoxidgels mit einem Nanohydroxyapatitezusatz (nHAp). Welch interessante, mutige Erfindung dahinter steckt, versteht man erst nach tiefergehender Analyse der bisherigen Studien zum Thema Nanotechnologie.

Die aktuellen Forschungen und Studien aus allen Anwendungsbereichen des Nanohydroxyapatites (nHAp) sind zum Schutz und langfristigen Erhalt aller Zahnstrukturen bahnbrechend. Nicht nur Remineralisierungen der Schmelzoberflächen sind elektronen-mikroskopisch auszumachen. Auch umfassende, antibakterielle Wirkungen an den Zahnoberflächen wirken karies- und parodontitis-protektiv. So wirkt Nanohydroxyapatite in Vergleichsstudien der Universität Pisa ähnlich antibakteriell wie Chlorhexidin, welches derzeit noch als Goldstandard in der Parodontologie gilt.

Auch im Bereich der Füllungsmaterialien hat die Nanohydroxyapatite-Technologie Einzug gehalten. So werden an der Universität Maryland bereits umfangreich Füllungsmaterialien mit Nanohydroxyapatite eingesetzt und vielversprechend erforscht. Wichtige und nachgewiesene Wirkungen liegen bereits für zahlreiche Einsatzgebiete von Nanohydroxyapatite vor:

1. Kariesprotektive Wirkung durch Anlagerungseinschränkung von Streptococcus mutans-Stämmen an Zahnoberflächen – Arakawa et al. 2004
2. Einsatz von Nanohydroxyapatite bei ART-Atraumatic Restorative Therapies als reine, nichtinvasive Kariestherapie in Ländern mit ausgeprägter Unterversorgung – Xu et al. 2012
3. Zusatz von Nanohydroxyapatite in den Bereich der Compositematerialien zur längeren Haltbarkeit der Füllungen – Xu et al. 2012
4. Remineralisierungen von frühen, frischen Kariesläsionen – Amaechi et al. 2010
5. Remineralisierungen bei erosiven Schmelzläsionen – Haghgoo et al. 2011
6. Aufbau und Reparatur der Schmelzstrukturen durch nHAp – Li et al. 2008
7. Verschluss der Dentintubuli und Ausbildung einer Dentinschutzschicht durch Einlagerung von nHAp – Kawamata et al. 2007
8. Ausbildung einer Säureschutzschicht und Senkung der Hypersensibilität durch nHAp – Kawamata et al. 2010

Für den Bereich Bleaching gilt allerdings die Vermeidung von Hypersensibilitäten als das eigentliche Novum. Die Universität von Indianapolis war in der Forschung sehr aktiv. So konnte bereits die Studie von Browning et al. 2010 zeigen, dass es durch Einsatz von nHAp zu einer erheblichen Verringerung der Hypersensibilitäten beim Bleaching kommt.

Weiterhin konnten Deschepper et al. 2010 – ebenfalls aus Indianapolis – zeigen, dass es durch den Einsatz von nHAp beim Bleaching zu einer Reduk-

tion der Oberflächenrauigkeiten kommt. Die Oberflächen werden nachweislich simultan versiegelt. Dies deckt sich auch mit der Studie von Kawamata et al. 2004, der feststellte, dass es durch Einsatz von nHAp nach einer Bleichbehandlung zu einer Wiederherstellung der Schmelzstrukturen kommt. Ergänzend weist die Studie von Takikawa et al. 2006 schon frühzeitig auf den positiven Einsatz eines nHAp-haltigen Conditioners hin, der nach dem Bleaching aufgetragen wird.

War für uns der Bleachingpatient mit hypersensiblen Zähnen also bis dato immer die größte Herausforderung, die nur mit wochenlangen Vorbehandlungen mit ACP, Fluoriden oder anderen Desensitizern und simultaner Anwendung von Analgetika zu beherrschen war, so brauchen wir dank der Nanotechnologie ab jetzt keine Nebenwirkungen mehr fürchten und können diese Patienten ohne besonderes Prozedere normal behandeln. In dem Moment des Kontakts mit der Zahnoberfläche versiegelt praktisch die Nanokomponente nachhaltig die sensiblen Strukturen und die Bleichbehandlung geht ohne Nebenwirkungen über die Bühne. Es tauchen während des Bleachings und auch danach keine Hypersensibilitäten mehr auf. Die Bleachingzyklen werden kürzer und statt drei Zyklen à 20 Minuten werden sechs Zyklen à 10 Minuten empfohlen. Dies hängt auch mit der geringeren Wasserstoffperoxidkonzentration zusammen und hat sich in der Praxis sehr bewährt. Durch die häufigeren, kürzeren Zyklen wird immer frisch aktiviertes Low-Level-Wasserstoffperoxid wirksam auf die Oberfläche gebracht. Und auch im Bereich der Aftercare-Produkte hat PrevdDent schnell gehandelt und eine nHAp-haltige Zahnpasta mit auf den Markt gebracht. Dies führt zu einer Erweiterung der Nanokomponenten auch auf die Pflegeprodukte des Patienten.

Auch hierzu liegen bereits erste Studien der Universität Pisa vor, die die desensibilisierende Wirkung der nHAp-haltigen Zahnpasta zeigen. Zudem führt allein schon die Anwendung der nHAp-haltigen Zahnpasta zu einem Re-Whitening-Effekt, da die kontinuierlich remineralisierte Oberfläche eine bessere Lichtreflektion erfährt.

Neben den beschriebenen positiven Effekten des nHAp-Zusatzes muss aber auch festgehalten werden, dass die Bleachingwirkung des PrevdDent-Systems wirklich gut und mehr als vielversprechend ist. Abgesehen davon, dass die Zähne direkt nach dem Bleaching nicht ganz so stark aufgehellt erscheinen. Sie erscheinen praktisch so wie einen Tag nach einer konventionellen Behandlung mit höher konzentriertem Peroxid. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Zähne nicht so stark dehydriert werden. Einen Tag nach der Behandlung sehen die Zähne aber identisch weiß aus, mit dem angenehmen Vorteil der nebenwirkungsfreien Behandlung.

Es handelt sich im wahrsten Sinne des Wortes um ein sanftes Biobleaching.

Für den modernen Anwender wird durch die neue Technologie das Indikationsspektrum der Bleachingtherapien noch erweitert. So können auch Patienten mit erheblichen Verfärbungen und Angst vor Nebenwirkungen früher einer Bleachingtherapie zugeführt werden. Häufigere Bleachings in kürzeren Zeitabständen können nebenwirkungsfrei durchgeführt werden. Kontraindikationen für Bleachingtherapien bestehen meines Erachtens nach seit der Einführung von nHAp nicht mehr.

Als prognostizierbare Ergebnisse kann eine exponentielle Zunahme der Bleichbehandlungen mit Nanohydroxyapatite (nHAp) konstatiert werden. Weiße Zähne stehen damit zukünftig und nunmehr auch wissenschaftlich bewiesen für Gesundheit und Abwehrkraft.

Wir müssen hier noch erhebliche Aufklärungsarbeit leisten und können aber ruhigen Gewissens erklären, dass Bleaching mit nHAp nunmehr zu einer Verbesserung und Versiegelung der Zahnstrukturen führt, und die früher gefürchteten Hypersensibilitäten der Vergangenheit angehören.

Es bleibt abzuwarten, wie der Markt in nächster Zeit darauf reagieren wird. Mit Sicherheit wird es zu einer weiteren Entwicklung von neuen Bleachingprodukten kommen. Zahlreiche Hersteller werden versuchen, ähnliche nHAp-haltige Kombinationsprodukte auf den Markt zu bringen. Dafür hat die neue EU-Richtlinie auf jeden Fall gesorgt und zudem zu viel Bewegung und Entwicklung im Bleachingmarkt geführt.

## Kontakt

**cosmetic**  
dentistry



**Prof. Dr.**

**Martin Jörgens**

Universität zu Sevilla  
Präsident der DGKZ –  
Deutsche Gesellschaft für  
Kosmetische Zahnmedizin  
DentalSpecialists  
Kaiserswerther Markt 25  
40489 Düsseldorf

Tel.: 0211 4790079  
Fax: 0211 4790009  
E-Mail: joergens@  
dentalspecialists.de  
www.dentalspecialists.de  
DentalSpecialists –  
Leading Doctors of the World

White Lounge Düsseldorf  
www.white-lounge.com

**Infos zum Autor**

