



interview mit Markus Fuß,

Gewinner des DGR²Z-Heraeus-Kulzer-Promotionsförderpreises 2014

DGR²Z-Heraeus-Kulzer-Förderpreis für Forschung zu Smart Materials „DIE ZAHNFÜLLUNG DENKT MIT“

Für sein Forschungsprojekt zu karies- und erosionsprotektiver Pufferwirkung aktueller Füllungsmaterialien erhielt Markus Fuß im September den diesjährigen DGR²Z-Heraeus-Kulzer-Promotionsförderpreis in Höhe von 3.000 Euro. Die Jury lobte das zukunftsweisende Thema und den innovativen Ansatz in der Forschung zu Smart Materials. Im Interview erklärt der 30-jährige Promovent, wie seine Arbeit die Zahngesundheit verbessert.

➤ INFO

Einreichungen für 2015 laufen

Die DGR²Z-Heraeus-Kulzer-Nachwuchsförderpreise werden jährlich verliehen. Universitätsangehörige und Studierende können ihre Forschungsanträge bzw. Projektskizzen zu restaurativen Verfahren in der Zahnerhaltung sowie Falldokumentationen aus den klinischen Kursen der Zahnerhaltungskunde I und II bei der DGR²Z in Frankfurt am Main per E-Mail an info@dgz-online.de einreichen. Weitere Infos unter www.dgz-online.de

Herr Fuß, Sie beschäftigen sich in Ihrer Promotion mit der Pufferwirkung aktueller Füllungsmaterialien. Was kann man sich darunter vorstellen?

Einfach gesprochen setze ich mich damit auseinander, was mit der Füllung passiert, nachdem sie gelegt wurde. Bakterien sammeln sich an schlecht gepflegten Füllungsrandern. In der Folge produzieren sie Lactat, das die Zahnhartsubstanz angreift und demineralisiert. Bleiben notwendige Remineralisationsprozesse aus, schreitet dieser Vorgang voran und es entsteht Sekundärkaries. Ist ein Defekt zwischen Zahn und Füllung entstanden, sind Reinigung und Remineralisation erschwert. Ein Teufelskreis. Angesichts dieser Situation habe ich mich gefragt, welche Stoffe in Füllungen enthalten sein müssten, um die Zähne besser zu schützen.

Wie sind Sie bei der Untersuchung vorgegangen?

Zunächst ganz einfach. Ich habe aus aktuellen Füllungsmaterialien Probekörper hergestellt und diese in künstlichem Speichel gelagert. Nach Zugabe von Lactat habe ich beobachtet, wie sich der pH-Wert ändert. Die Ergebnisse waren entsprechend ungenau. Also habe ich einen Versuchskörper mit einer kleinen Kavität entwickelt, in die eine Säure gefüllt werden kann. Alle Probekörper wurden zudem standardisiert und mittels CEREC gefräst. Beim Test habe ich ein definiertes Verfahren angewandt, um die Entwicklung der pH-Wert-Kurve mithilfe einer pH-Sonde danach zu prüfen, inwiefern die untersuchten Füllungsmaterialien dem sauren Angriff entgegenwirken. Aktuell werte ich die erhobenen Daten aus.

Ihre Forschung unterstützt die Entwicklung von Smart Materials, also intelligenten Füllungsmaterialien. Was sollten diese Smart Materials können?

Smart Materials sind Stoffe, die selbstständig auf veränderte Umweltbedingungen reagieren, indem sie etwa Fluoridionen freisetzen, sobald der pH-Wert auf einen bestimmten Wert sinkt. Die Zahnfüllung denkt mit. Ein Beispiel: Kinder können sich meist noch nicht so gut die Zähne putzen. Die abgelagerten Bakterien an Füllungsrandern produzieren Lactat, das ein saures Milieu schafft und die Zahnhartsubstanz angreift.

Wenn nun Füllungsmaterialien als Reaktion auf dieses saure Milieu etwa Fluoridionen abgeben, würde dieser Prozess die Remineralisation der Zähne stärken und Schäden am Zahn verhindern. Meine Annahme ist, dass durch Verschleißprozesse, beispielsweise Kauen, die Füllungsoberfläche immer wieder minimal abgetragen wird und damit neue Ionen freigesetzt werden, die den Zahn langfristig schützen.

Wo stehen Sie gerade in Ihrer Forschung?

Ich habe die Vorversuche abgeschlossen und befinde mich derzeit im Hauptversuch. Ich teste dazu zehn Materialien verschiedener Hersteller, auch solche, die aktuell noch in der Entwicklung und nicht auf dem Markt sind. Ich möchte außerdem untersuchen, warum sich die pH-Werte so entwickelt haben. Dazu bedarf es einer chemischen Analyse, um zu ermitteln, welche Ionen wie wirken.

Mit Ihrem Forschungsprojekt haben Sie den DGR²Z-Heraeus-Kulzer-Promotionsförderpreis samt Preisgeld in Höhe von 3.000 Euro gewonnen. Was bedeutet Ihnen das?

Das Preisgeld hilft mir bei der Beschaffung von Equipment für meine Forschung. Fast wichtiger ist aber die Anerkennung, die ich von den beiden Preisstiftern erhalten habe. Das zeigt mir, dass mein Thema in der Fachdiskussion gewürdigt und von der Industrie als relevant angesehen wird. Das Projekt dauert zwei Jahre und fordert viel Energie. Der Preis hat mich wieder ein Stück mehr motiviert.

Wissen Sie schon, was nach der Promotion kommt?

Die Forschung war sehr interessant. Aber danach zieht es mich wohl erstmal in die Praxis.

➤ ZUR PERSON

Markus Fuß, Jahrgang 1984, studierte an der Universität Köln Zahnmedizin. Nach dem Staatsexamen 2012 begann er an gleicher Stelle seine Promotion in der Abteilung Zahnerhaltung und Parodontologie.