

Gasthörer – der Wissenschaftspodcast der Uni Regensburg

#21: Harte Schale, toter Kern? – Zahn-Erhaltung mit Prof. Dr. Matthias Widbiller

Katharina Herkommer: Na, schon mal bei diesem Geräusch leicht zusammengezuckt? Ich auch. Wahrscheinlich gibt es kaum jemanden, der beim Gedanken an einen Zahnarztbesuch vor Freude aufspringt. Und wenn es zur Wurzelbehandlung kommt, wird es meistens ernst. Denn bis jetzt hieß das so gut wie immer: Der Zahn stirbt ab. Aber was, wenn das gar nicht mehr nötig wäre? Mein Guest in dieser Folge ist Professor Dr. Matthias Widbiller, Spezialist für genau solche Zahn-Notfälle. Er forscht an neuen Methoden, die Zähne am Leben erhalten, selbst dann, wenn tiefe Karies oder ein Unfall die Zahnwurzel schwer beschädigt haben. Wie das funktionieren kann, das verrät er uns natürlich gleich. Herzlich willkommen, Herr Professor Widbiller.

Matthias Widbiller: Hallo Frau Herkommer.

Katharina Herkommer: Ich freue mich, dass Sie da sind und ihr hört den Gasthörer, den Wissenschaftspodcast der Uni Regensburg.

Titel: Gasthörer.

Katharina Herkommer: Herr Widbiller, in dieser Folge sprechen wir darüber, wie Sie mit Ihrer Forschung Ihren Patientinnen und Patienten

helfen können. Aber drehen wir am Anfang den Spieß mal um. Wie machen Sie sich selbst denn auf dem Behandlungsstuhl? Wie sind Sie als Patient? Sind Sie entspannt, wenn es heißt: Und jetzt mal A?

Matthias Widbiller: Das ist eine sehr gute Frage. Tatsächlich muss ich zugeben, dass ich wahrscheinlich auch nicht der entspannteste Patient bin. Trotzdem, ich natürlich täglich von der anderen Perspektive das Geschehen verfolgen kann, kann ich gut nachvollziehen, dass man als Patient hier deutlich beunruhigt ist, von den Unwirkbarkeiten, Geräuschen und ich fühle mich tatsächlich auch nicht immer sehr wohl auf dem Stuhl.

Katharina Herkommer: Vielleicht auch gerade weil Sie wissen, was auf der anderen Seite alles passiert.

Matthias Widbiller: Das ist nicht auszuschließen, aber wenn man gut putzt und Vorsorge betreibt, gibt es eigentlich in der Regel keine Probleme.

Katharina Herkommer: Da kommen wir gleich noch drauf, wann es welche Probleme geben kann. Ich habe zuvor noch ein bisschen nachgedacht, so an meinen Bekanntenkreis, die Zahnärztinnen und Zahnärzte, die es da so gibt. Da sind viele, wo schon die Väter Zahnärzte waren, also die aus einer Zahnarztfamilie oder so einer halben Dynastie kommen. Ist das bei Ihnen auch so, lag das bei Ihnen auch in der Familie, oder wie sind Sie auf Ihren Beruf gekommen?

Matthias Widbiller: Tatsächlich überhaupt nicht. Ich stamm eigentlich aus einer Handwerkerfamilie. Mein Vater ist Dreher und begabter im Schreinerhandwerk. Und meine Mutter hat im Einzelhandel gelernt. Und insofern habe ich eigentlich gar keinen wirklichen Zugang zum

Thema. Hat mich dann eher durch Praktika und angenehme Erfahrungen eigentlich nach dem Abitur dann begeistert, das Fach.

Katharina Herkommer: Das ist ja spannend. Als Handwerker hat er vielleicht auch schon einen Bohrer in der Hand gehabt, aber einen anderen als Sie jetzt.

Matthias Widbiller: Stimmt.

Katharina Herkommer: Wie immer, am Anfang stelle ich Sie unseren Hörerinnen und Hörern noch kurz weiter vor. Sie haben hier bei uns an der Uni Regensburg Zahnmedizin studiert. Danach haben Sie als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Uniklinik Regensburg gearbeitet und dort auch promoviert. 2017 und 2018 waren Sie als Postdoc in den USA am University of Texas Health Science Center in San Antonio. Als Sie zurück waren, haben Sie sich wieder hier bei uns in Regensburg habilitiert und wurden dann im Jahr 2023 als Professor für Endodontologie berufen. Sie sind Leiter des Forschungslabors an der Polyklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie des Uniklinikums und dort auch zuständig für die Spezialsprechstunde Zahntrauma. Für alle Nicht-Zahnärztinnen und Nicht-Zahnärzte unter uns, Endodontologie bedeutet, dass Sie Spezialist für Zahnwurzelbehandlungen sind, richtig?

Matthias Widbiller: Genau, richtig. Also im Grunde befasst sich dieses Fach mit allen Erkrankungen des Zahnnervs, das heißt des Gewebes im Zahn und auch der zahnumgebenden Gewebe. Im Volksmund eher mit Wurzelkanalbehandlungen beschrieben, aber es ist weitreichend in viele andere angrenzende Bereiche.

Katharina Herkommer: Okay, eine Sache, die wir vielleicht auch gleich am Anfang noch klären sollten, weil ich finde, das ist immer so ein

bisschen verwirrend. Die Uni Regensburg und das UKR sind ja zwei getrennte Einrichtungen, auch wenn wir natürlich eng zusammenhängen. Können Sie uns ein bisschen erklären, wie funktioniert das? Sie haben ja Forschung, Ihre praktische Arbeit als Zahnarzt und die Lehre. Was machen Sie denn da wo? Wo sind Sie für was angestellt sozusagen?

Matthias Widbiller: Ich bin als Dozent natürlich tätig für die Universität Regensburg und genauso in meiner Forschungsaktivität aber Mitarbeiter des Universitätsklinikums, also des Lehrkrankenhauses der Universität Regensburg. Und insofern verbringe ich meine ganze Zeit eigentlich am Universitätsklinikum und dort finden auch Vorlesungen statt und dort befindet sich auch mein Forschungslabor, so wie auch mein Behandlungszimmer, denn wir behandeln eigentlich regelmäßig auch normale Patienten in dem Kontext zu Lehrzwecken, zu Weiterbildungszwecken, aber auch zum Dienste der Patientenversorgung.

Katharina Herkommer: Also für die Lehre sind Sie an der Uni angestellt, aber Ihre Arbeit findet eigentlich hauptsächlich am UKR statt?

Matthias Widbiller: Genau, also prinzipiell mein Auftrag für die Lehre und für die Forschung kommt von der Universität sowie in allen Bereichen, aber angestellt bin ich am Universitätsklinikum.

Katharina Herkommer: Okay, dann ist das jetzt ein bisschen klarer für mich und für wahrscheinlich auch manche da draußen. Dann jetzt aber wirklich zu Ihrem Fachgebiet, zu unseren Zähnen. Als ich mich auf diese Folge vorbereitet habe, ist mir aufgefallen, dass ich mir darüber ehrlich gesagt noch nie so viele Gedanken gemacht habe, vielleicht weil ich Glück habe und nicht so oft Probleme mit meinen Zähnen. Also

fangen wir am besten mal ganz grundsätzlich an. Wie ist denn ein Zahn aufgebaut? Woraus besteht unser Zahn?

Matthias Widbiller: Der Zahn besteht aus vielen verschiedenen Geweben und Bestandteilen, teilweise weiche Gewebe oder harte Gewebe. Wenn man in den Spiegel guckt, sieht man die Zähne von der äußereren Perspektive und als erstes springt einem die Zahnrinne ins Gesicht natürlich, vor allem der Schmelzmantel, also der weiße harte Überzug in der Mundhöhle. Drunter verbirgt sich dann das Zahndein, das Dentin, was im Prinzip die Krone und die Zahnrinne bildet und einen Hohlraum umschließt. Und der Hohlraum im Zahn ist von einem Bindegewebe gefüllt, das man als Zahnpulpa oder eben häufiger als Zahnnerv bezeichnet. Das bildet somit eigentlich ein Komplex aus Hart- und Weichgeweben, die dann den Zahn ergeben. Und der Zahn an sich ist im Knochen fest verankert über bindegewebige Struktur, das eigentlich eher an ein Gelenk erinnert. Somit hat der Zahn auch eine leichte Mobilität, wenn man so an einem Zahn wackelt, dann bewegt er sich auch leicht.

Katharina Herkommer: Selbst wenn er gesund ist?

Matthias Widbiller: Selbst wenn er gesund ist. Wenn er stärker wackelt, dann ist er wahrscheinlich nicht mehr gesund in dem Kontext. Aber selbst ein gesunder Zahn hat eine leichte Mobilität, ja.

Katharina Herkommer: Okay, also kann man das ausprobieren oder macht man da was kaputt?

Matthias Widbiller: Sie können nichts kaputt machen. Also vorsichtig kann man immer wackeln.

Katharina Herkommer: Okay, das ist ja spannend, das wusste ich nicht. Sie haben das Dentin erwähnt, das ist also die erste Schicht

unter der äußersten Hülle, habe ich das richtig? Und damit haben Sie sich intensiv beschäftigt, schon während Ihrer Doktorarbeit und Ihrer gesamten Forschungslaufbahn über, ne?

Matthias Widbiller: Das stimmt, ja.

Katharina Herkommer: Was haben Sie da untersucht und rausgefunden?

Matthias Widbiller: Das Dentin an sich ist eine spannende Substanz im Zahn, in seinem Aufbau, dem Knochen sehr ähnlich, es hat einen anorganischen Anteil von etwa 80 Prozent.

Katharina Herkommer: Was ist das anorganische Anteil?

Matthias Widbiller: Im Prinzip Mineralien, wenn man so will, und einen organischen Anteil von etwa 20 Prozent, das sind Proteine und das Dentin wird während der Zahnbildung schon als Zahnkeim von der Zahnpulpa aufgebaut und es ist mikroskopisch von kleinen Kanälen durchzogen, den Dentintubuli.

Katharina Herkommer: Also vom Kern aus wird es aufgebaut, also der Zahn wird - vom Inneren sozusagen zum Äußeren wächst der beim Embryo schon?

Matthias Widbiller: Ja, genau, wenn der Zahnkeim sich entwickelt oder wenn der Zahn entsteht, kann man sich es eigentlich als Blatt vorstellen und das Blatt wächst in zwei Richtungen. Nach außen wächst der Schmelz von Ameloplasten gebildet und nach innen wächst das Dentin weg von der Zahnpulpa gebildet und so ergibt sich dann am Ende der fertige Zahn, der dann durchbricht.

Katharina Herkommer: Ok und Sie haben gesagt, 80% sind Knochenanteile vom Dentin.

Matthias Widbiller: Anorganische oder Mineralanteile, genau.

Katharina Herkommer: Und 20% sind organische Anteile und das war das, was Sie interessiert hat.

Matthias Widbiller: Genau, die fand ich schon immer ganz spannend, weil diese Proteine werden während der Bildung des Dentins, also während der Zahnentwicklung schon dort eingemauert quasi und bleiben in ihrer Funktion auch aktiv bis zum Zahnverlust.

Katharina Herkommer: Und was machen die? Wofür sind die da?

Matthias Widbiller: Die Proteine haben beim gesunden Zahn eigentlich keine Funktion. Beim erkrankten Zahn, zum Beispiel während einer Karies, kann es durch Entkalkungsprozesse zu einer Freisetzung dieser Proteine kommen, was dann spezielle Prozesse in der Zahnpulpa auslöst. Und somit kann sich die Zahnpulpa bei einer Karies vor dieser Zerstörung schützen.

Katharina Herkommer: Das heißt, gerade bei einem kranken Zahn ist es wichtig, dass das Dentin gut funktioniert und diese Proteine da drin gut arbeiten?

Matthias Widbiller: Genau, das ist im Prinzip ein Nebeneffekt. Das heißt, die Karies dringt zur Pulpa vor und die Pulpa will sich schützen und neben den klassischen Immunabwehrprozessen beginnt die Zahnpulpa, sich von der Karies etwas wegzbewegen und sogenanntes tertiär Dentin, was in der Regel eine Art Reizdentin ist, zu bilden, sodass die Karies immer wieder mehr Hürden hat, bis zur Pulpa vorzudringen.

Katharina Herkommer: Bis zum Zahnkern.

Matthias Widbiller: Genau, richtig.

Katharina Herkommer: Okay, und Sie haben sich dann in Ihrer Forschung damit beschäftigt, wie das Dentin genau zusammengesetzt ist.

Matthias Widbiller: Genau. Um diese funktionellen Prozesse der Proteine genauer zu verstehen, wollten wir natürlich zunächst wissen, wie viele Proteine im Dentin eigentlich vorhanden sind und welche das sind. Deswegen haben wir uns den organischen Anteil genauer angesehen und mithilfe der Biochemie hier weitere Proteine identifiziert. Vorher waren es etwa 200 bis 300 Proteine, die bekannt waren, und wir konnten noch 500 weitere definieren, die hier auch mit sicherer Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden konnten.

Katharina Herkommer: Das finde ich krass, ehrlich gesagt. Also, dass über 800 verschiedene Proteine in diesem einen Material drin sind, also dass es aus 800 verschiedenen Bestandteilen besteht, aus 800 verschiedenen Proteinen. Aber warum hat es vorher noch niemanden herausgefunden gehabt?

Matthias Widbiller: Im Prinzip war das eher methodische Limitation, die die Gruppen oder die Wissenschaftler im Vorfeld etwas eingeschränkt hatten. Wir haben uns dann einfach darauf konzentriert, dieses komplexe Protein-Gemisch aus dem Dentin zu isolieren mit anderen Methoden, was uns sehr hohe Konzentrationen ermöglichte, die wir dann auch umso erfolgreicher analysieren konnten.

Katharina Herkommer: Und wie haben Sie das gemacht?

Matthias Widbiller: Während die Gruppen vorher hier mit langdauernden Isolationsverfahren arbeiteten, die unter anderem Dialyse-Prozesse beinhalteten, haben wir es mit Zentrifugation und speziellen Filtern umgesetzt und konnten dadurch auch eine große

Menge an Dentin als Sammlung mehrerer Dutzend Zähne gemeinsam verarbeiten, was dazu geführt hat, dass wir einfach eine hohe Konzentration der vorhandenen Proteine erreichen konnten, die man dann auch mit entsprechenden Methoden sicher analysieren kann.

Katharina Herkommer: Also Sie haben Zähne in eine Zentrifuge gepackt und dann hat sich das aufgespaltet in diese 800 verschiedenen Proteine.

Matthias Widbiller: Wir haben Zähne erstmal so bearbeitet, dass wir das reine Dentin erhielten und dieses Dentin haben wir dann pulverisiert. In dem pulverisierten Zustand konnten wir dann den anorganischen Teil lösen, sodass die organischen Bestandteile freigesetzt wurden. Somit lagen die Proteine in flüssiger Form gelöst vor. Und dieses gelöste Proteinergebnis konnten wir dann entsprechend hochkonzentrieren und analysieren.

Katharina Herkommer: Das ist ja super spannend. Ich finde es immer so verrückt, dass Sie was rausfinden, was halt einfach vorher noch keiner wusste. Aber eigentlich kommt mir das jetzt gar nicht so abwegig vor. Also dann denkt man so, warum hat das vor Ihnen noch keiner gemacht? Aber da gab es einfach nicht die richtigen Geräte oder keiner ist auf die Idee gekommen, diese Geräte für diese Anwendung zu nutzen.

Matthias Widbiller: Tatsächlich, dieses Isolationsverfahren, das haben wir selber entwickelt im Labor. Das war vorher noch nicht bekannt. Die Analyse-Methode ist in der Biochemie natürlich eine etablierte Methode. Und in Zusammenarbeit konnten wir einfach beide gewinnbringenden Punkte hier gut kombinieren.

Katharina Herkommer: Sie haben für diese Arbeit auch einen Preis bekommen, den Robert-Frank-Award im Jahr 2020 der International Association of Dental Research in Europa. Ich finde verdientermaßen. Bevor wir weitermachen und dazu kommen, was das denn bringt, habe ich gedacht, es gibt so viele spannende Fakten rund ums Thema Zähne. Und ich habe meine Kollegin Annika Schuppe gebeten, einfach weil es Spaß macht, ein paar davon für uns zusammenzutragen.

Annika Schuppe: Zähne sind härter als Knochen. Der Zahnschmelz ist die härteste Substanz im menschlichen Körper, sogar härter als jeder Knochen. Kein Wunder, dass er mit einem Diamantbohrer behandelt wird. Zahnpuren sind so einzigartig wie Fingerabdrücke. Jeder Mensch hat eine einzigartige Zahnstellung und Struktur. Forensiker nutzen Zahnbabdrücke zur Identifizierung, wie bei einem Zahn-Fingerabdruck. Zahnbürsten gab es schon im Alten Ägypten. Die ersten Zahnbürsten waren Holzstäbchen zum Kauen, sogenannte Miswaks vom Zahnbürstenbaum, im alten Ägypten und Babylonien schon vor über 5000 Jahren. Schwarzer Zahnlack war in Japan ein Schönheitsideal. Der Brauch hieß Ohaguro. Verheiratete Frauen und Samurai färbten sich die Zähne mit Eisenacetat schwarz, zum Teil bis ins 20. Jahrhundert. Das galt als edel und schützte sogar vor Karies. Menschliche Zähne wachsen nicht nach, aber bei vielen Tieren schon. Haie zum Beispiel verlieren im Laufe ihres Lebens bis zu 30.000 Zähne. Die wachsen ein Leben lang nach. Manche Hai-Arten ersetzen einen Zahn alle zwei Wochen. Angst vorm Zahnarzt ist ein offizielles Krankheitsbild. Die Dentophobie betrifft wahrscheinlich etwa 5 bis 10% der Bevölkerung westlicher Staaten, bei einigen so stark, dass sie selbst bei Zahnschmerzen nicht zur Behandlung gehen. Die meisten Menschen putzen zu kurz. Obwohl Zahnärzte zwei Minuten empfehlen, putzen laut Studien 80% der Menschen ihre Zähne nur rund 45

Sekunden, also weniger als die Hälfte der empfohlenen Zeit. Zahngesundheit beeinflusst dein Herz. Wissenschaftlich belegt ist: Parodontitis, also Zahnbettentzündung, erhöht das Risiko für einen Herzinfarkt oder Schlaganfall deutlich. Also, Mundgesundheit ist gleich Herzgesundheit.

Katharina Herkommer: Ein Grund mehr, sich gut um seine Zähne zu kümmern. Vielleicht war ich blauäugiger als viele unserer Hörerinnen und Hörer. Aber was ich vor meiner Vorbereitung auf diese Sendung tatsächlich gar nicht wusste, ist, dass Zahnwurzelbehandlungen durch Karies notwendig werden. Ich dachte immer, das ist halt so eine Entzündung, gegen die man nicht gefeit ist oder so. Herr Widbiller, erklären Sie uns das bitte mal, was passiert, dass es zu einer Zahnwurzelbehandlung kommen muss.

Matthias Widbiller: Es ist tatsächlich so, dass einer der häufigsten Gründe für Zahnwurzelbehandlungen die Karies von Zähnen ist. Und es ist so, dass Karies natürlich zur Zerstörung der Zahnhartsubstanzen führt, in dem sich Biofilm auf den Zähnen bildet. Diese Bakterien bilden Säuren und Enzyme, die dann den Zahnschmelz abbauen, zerstören und diese bekannten Löcher bilden in den Zähnen. Das dringt dann vor bis zum Dentin und wie vorher schon besprochen, wehrt sich die Pulpa dagegen, aber irgendwann kommt es dazu, dass das Gewebe sich nicht mehr wehren kann und infiziert. Dann hat man Hohlraum im Zahn, der bakteriell infiziert ist und dann kommt es zur Pulpanekrose im Grunde.

Katharina Herkommer: Also Absterben?

Matthias Widbiller: Genau, richtig. Sie hatten gerade schon die Parodontologie erwähnt. Die Parodontitis als Grund für allgemeinmedizinische Probleme. Genauso ist das natürlich auch als

Infektionsfokus zu sehen. Wenn sich Bakterien im Zahn oder dann außerhalb der Zahnwurzel ausbreiten, kann das auch Einflüsse auf die allgemeine Gesundheit nehmen. Deswegen ist es ganz wichtig, dass man diesen Hohlraum dann desinfiziert, die Bakterien entfernt und das Ganze versiegelt und füllt, sodass hier wieder Heilung eintreten kann.

Katharina Herkommer: Und führt es dann noch tatsächlich zu einer Heilung? Oder also wenn man den Zahn dann aushöhlt, gehen dabei dann nicht die Wurzeln kaputt?

Matthias Widbiller: Die Pulpanekrose, das heißt das Absterben des Zahnnervs, führt ja dazu, dass sich der ganze Hohlraum bakteriell besiedelt. Und an der Wurzelspitze gibt es eine ganz kleine Öffnung. Durch die ziehen Blutgefäße und Nerven eigentlich zur Zahnpulpa. Aber im Umkehrschluss können dort auch die Bakterien austreten. Und so bilden sich dann zunächst kleine, aber auch sehr große Entzündungen im Knochen, die dann wieder ausheilen können, wenn man diese Hohlräume desinfiziert und die Wurzelkanalbehandlung durchführt.

Katharina Herkommer: Also das heißt, je früher ich was gegen meine Karies tue, desto besser, weil am Anfang ist es einfach nur ein kleines Loch in den Oberflächen und dann irgendwann kommt es in den Kern und von dort aus, wenn ich dann immer noch nichts gemacht habe, geht es in die Wurzel und dann kann es von dort aus auch in den Kiefer gehen.

Matthias Widbiller: Genau. Die Karies beginnt ja mit leichten, ziehenden Schmerzen. Und wenn man dann einschreitet, kommt es auch nicht zur Nekrose der Zahnpulpa. Und dann kann man Wurzelkanalbehandlungen natürlich auch vermeiden. Das heißt, im Umkehrschluss, man soll schon bei leichten Schmerzen, die auf Löcher

hindeuten, natürlich zum Zahnarzt gehen und das entsprechend untersuchen lassen.

Katharina Herkommer: Oder gleich gut putzen, dass es nicht mal dazukommt.

Matthias Widbiller: Oder gleich gut putzen, noch besser.

Katharina Herkommer: Aber wenn ich jetzt sage, ja mein Gott, also dann habe ich halt diesen Innenraum von dem Zahn ausgehöhlt, desinfiziert und versiegelt und dann ist gut. Also was ist denn daran schlimm, wenn man so einen abgestorbenen, ausgehöhlten Zahn im Mund hat? Kann man nicht sagen, ja gut, wenn sie alle tot sind, dann machen sie mir schon keine Probleme mehr?

Matthias Widbiller: Im Grunde ist diese Überlegung ganz nachvollziehbar. Aber man weiß aus verschiedenen Studien und Beobachtungen, dass der Verlust von der Pulpa zu einer schlechteren Überlebensprognose des Zahnes führt. Das heißt grundsätzlich muss man vermeiden, dass es zu Wurzelkanalbehandlungen kommt, natürlich durch die vorsorgende Hygiene oder durch Füllungen dieser Löcher. Und wenn es aber mal zu Wurzelkanalbehandlungen kommt, dann ist es wichtig, dass man hier die Desinfektion und diese Versiegelung vollständig durchführt und den Zahn anschließend wieder stabilisiert. Denn dann ist die Voraussetzung eigentlich da, dass das Knochengewebe oder die Entzündung um die Zahnwurzeln wieder ausheilen kann. Eine Situation, wo das Ganze mehr Konsequenzen und größere Probleme mit sich bringt, ist bei Kindern und Jugendlichen. Denn wir hatten es vorher schon mal kurz angesprochen, dass die Pulpa ja das Dentin bildet und somit die Zahnkrone innen und die Zahnwurzel. Das heißt, wenn der Zahn durchbricht, ist die Wurzel eigentlich noch gar nicht abgeschlossen in ihrer Bildung, sondern die

Länge beträgt etwa nur zwei Drittel der Gesamtlänge zum späteren Zeitpunkt. Wenn somit eine Pulpanekrose eintritt während diese Zahnwurzel sich eigentlich noch ausbildet, kommt es hier zum Wachstumsstillstand. Dieser Stillstand hat zur Folge, dass zum einen die Zahnwurzel eben zu kurz ist, die Öffnung an der Wurzelspitze zu weit. Man kann das nur mit sehr komplexen Verfahren dann versiegeln. Und zum zweiten führt es dazu, dass ein sehr instabiler und unreifer Zahn vorliegt, der dann auch schnell brechen kann und eine schlechte Langzeitprognose hat. Das heißt, Pulpanekrosen oder entsprechende Krankheitsbilder bei Kindern und Jugendlichen haben sehr schwerwiegende Folgen unter Umständen.

Katharina Herkommer: Also dann stelle ich mir das ein bisschen vor wie bei einem abgestorbenen Baum. Wenn der Kern tot ist, dann ist auch die Hülle irgendwie morscher und kann dann leichter bei einem Sturm umkippen oder so.

Matthias Widbiller: Genau, also die Wurzel ist einfach nicht so stabil, weil sie nicht so lang ist und nicht so dicke Wände hat im Prinzip und somit frakturanfällig.

Katharina Herkommer: Okay, und bei Erwachsenen ist es aber wahrscheinlich trotzdem auch ein bisschen so, wenn der Zahn abgestorben ist, dass er dann morscher wird, oder?

Matthias Widbiller: Genau, im Prinzip ist es so, dass auch die Frakturgefahr und die Infektionsgefahr auch bei Erwachsenen erhöht ist. Wobei man dazu sagen muss, dass bei einer erfolgreichen Wurzelkanalbehandlung man eigentlich kaum von einer Einschränkung fürs Überleben ausgehen kann.

Katharina Herkommer: Aber gerade, weil man bei Kindern und Jugendlichen extrem viel noch machen kann, eben wenn der Zahn sich weiter ausbilden könnte, ist das das Gebiet, auf dem sie forschen. Wie man verhindern kann, dass Zähne ganz absterben, oder wie man abgestorbene Zahnnerven biologisch ersetzen kann. Da gibt es verschiedene Ansätze jetzt schon. Was ist denn der grundsätzliche Ansatz, wo man da jetzt gerade arbeitet?

Matthias Widbiller: Im Grunde gibt es ein Verfahren, wir bezeichnen das als Revitalisierung, das bei Kindern und Jugendlichen empfohlen wird als Alternative zur Wurzelkanalbehandlung.

Katharina Herkommer: Und was ist das?

Matthias Widbiller: Bei der Revitalisierung wird der Wurzelkanal nicht versiegelt und durch ein synthetisches Material gefüllt, sondern bei einer Revitalisierung werden diese jugendlichen, unreifen Zähne derart behandelt, dass wir eine Einblutung in den Wurzelkanal erzeugen, aus dem Knochen, so dass dort ein Blutkoagulum im Kanal entsteht, das als Vorlage für die Bildung neuen Gewebes dienen kann.

Katharina Herkommer: Also man macht eine kleine Wunde?

Matthias Widbiller: Im Prinzip ja. Also durch den Zahn durch kann man den Knochen erreichen und durch eine kleine Verletzung kann man Blutung erzeugen, die dann den Kanal eben mit einem Fibringerüst, mit einem Blutkoagulum füllen und dieses kann sich dann umwandeln in neues Gewebe.

Katharina Herkommer: Also wie wenn ich mir mein Knie aufschürfe, dann entsteht ein Schorf da drauf und daraus kann dann neue Haut entstehen. Und so funktioniert das im Zahn dann auch?

Matthias Widbiller: Genau, so wäre der Gedanke und so funktioniert es bei der Revitalisierung ganz erfolgreich.

Katharina Herkommer: Also das wird schon gemacht? Und warum macht man das nicht immer?

Matthias Widbiller: Die Voraussetzungen bei Kindern und Jugendlichen sind hier sehr gut, weil man so Einblutungen gut erzeugen kann und der Vorteil gerade bei Kindern und Jugendlichen durch das zusätzliche Wachstum hier am größten ist. Es gibt aber auch schon Studien und Ansätze, das bei Erwachsenen durchzuführen, jedoch haben Erwachsene Zähne natürlich schon eine sehr hohe mechanische Widerstandskraft. Die Wurzeln sind in der Regel schon ausgewachsen, das heißt dieser Vorteil wäre hier nicht mehr vorhanden.

Katharina Herkommer: Dann braucht man es auch gar nicht erst machen.

Matthias Widbiller: Ja

Katharina Herkommer: Und Sie forschen jetzt aber noch an einem weiteren Ansatz, also wo man nicht mit solchen Narbengewebe arbeitet, sondern noch was zusätzlich reinbringt, oder wie funktioniert das?

Matthias Widbiller: Ja, tatsächlich ist das aus wissenschaftlicher Perspektive natürlich immer so ein gewisser Makel, wenn hier nicht Pulpagewebe entsteht, sondern das Gewebe in seiner Form eben eher nur Ersatzgewebe darstellt, ohne die charakteristischen Bestandteile.

Katharina Herkommer: Also so ein Narbengewebe.

Matthias Widbiller: Genau, richtig. Und aus diesem Grund arbeiten wir an neuen Ansätzen, um hier Regeneration zu ermöglichen. Im

klassischen Sinne, was bedeutet, dass wieder alle Bestandteile der eigentlichen Pulpa, auch im Mikroskopischen hier entstehen. Und wir nutzen dazu die klassischen Tissue-Engineering-Prinzipien.

Katharina Herkommer: Das bedeutet?

Matthias Widbiller: Unser Ziel wäre, hier nicht eine Einblutung zu erzeugen, sondern in den Wurzelkanal eine Matrix, ein Scaffold-Material einzubringen, das den Raum füllt und das Biomoleküle enthält, die dort Zellen aus den umgebenden Geweben anlocken können, welche dann Zahnpulpa wieder ausbilden.

Katharina Herkommer: Also sie füllen in den Zahn was rein und das sorgt dann dafür - lockt da Zellen rein - dass sich neues Gewebe bildet?

Matthias Widbiller: Genau, gerade bei Kindern und Jugendlichen ist das Gewebe um die Zahnwurzeln sehr, sehr stammzellreich, weil sich diese Wurzeln eben noch eigentlich entwickeln sollten und die kann man in den Kanal locken, sodass neues Pulpagewebe entstehen kann.

Katharina Herkommer: Und was ist das, was sie da rein spritzen?

Matthias Widbiller: Unser Favorit im Moment ist ein Fibrin-Gelpräparat, was wir dort applizieren, das man natürlich mit entsprechenden Botenstoffen anreichern muss.

Katharina Herkommer: Was sind das für Botenstoffe?

Matthias Widbiller: Grundsätzlich gibt es verschiedene Möglichkeiten. Eine wäre, Rekombinante Signalmoleküle zu verwenden, d.h. Zusatzstoffe. Eine zweite Variante, an der wir im Moment arbeiten, wäre, dass wir diese Botenstoffe direkt aus dem Wurzelkanal isolieren und zum Gel geben. Wir hatten uns ja vorher schon über das Dentin

unterhalten und dort sind natürlich sehr viele Signalmoleküle vorhanden, die wir dafür nutzen könnten.

Katharina Herkommer: Also da kommt es jetzt ins Spiel, dass Sie so viele Proteine da isoliert haben aus dem Dentin und das können Sie jetzt dafür nutzen, die richtige Zusammensetzung für dieses Gel zu finden.

Matthias Widbiller: Genau. Ja. Im Dentin und in dem Isolat, das wir aus dem Wurzelkanal bekommen können, sind tatsächlich über 50 Signalmoleküle vorhanden, die wir hier einbetten können und die die Funktion übernehmen würden.

Katharina Herkommer: Und der Vorteil davon, dass dann da frisches Pulpagewebe entsteht, also Zahnkerngewebe und nicht nur Narben, ist, dass dann der Zahn auch später noch gesünder ist, länger?

Matthias Widbiller: Genau, beide Verfahren haben eigentlich zum Ziel, dass die Wurzel wächst, aber im Grunde ist davon auszugehen, dass die Funktionalität - das heißt die Reaktion der Pulpa auf Reize - optimal wäre, wenn man Regeneration erreicht natürlich. Beim Narbengewebe ist es im Prinzip etwas unwägbarer.

Katharina Herkommer: Und wo stehen Sie da im Moment?

Matthias Widbiller: Im Moment haben wir eine Tierversuchsphase abgeschlossen und der nächste Schritt wären tatsächlich dann die Anwendungen am Patienten.

Katharina Herkommer: Gibt es auch irgendwelche Risiken irgendwie, mit denen das verbunden sein könnte?

Matthias Widbiller: In dem Kontext nutzen wir eigentlich Substanzen, die schon zugelassen und eingesetzt sind am Patienten. Fibrin

beispielsweise als Fibrinkleber oder körpereigene Proteine, sodass hier von keinen vorhersagbaren Risiken auszugehen ist.

Katharina Herkommer: Also einfach weiterforschen und weitermachen und dann hoffentlich irgendwann zur Anwendung kommen?

Matthias Widbiller: Ja.

Katharina Herkommer: Um die Zahnwurzeln muss man sich aber nicht nur bei Karies kümmern. Ein großer Schwerpunkt ihrer Arbeit und ihr Spezialgebiet sind auch Zahnunfälle. Dafür gibt es am UKR extra das Zahn-Trauma-Zentrum, das sie ja auch leiten. Was ist das genau für eine Einrichtung?

Matthias Widbiller: Bei unserem Zahn-Trauma-Zentrum handelt es sich um einen interdisziplinären Verbund aus der Mund- Kiefer- und Gesichtschirurgie - Herr Professor Reichert ist hier der Ordinarius - und der Zahn-Erhaltung und Parodontologie mit Herrn Professor Buchhalla und die beiden Abteilungen haben sich hier zusammengetan, um die Behandlung von Zahnunfällen, also die Akutbehandlung, aber auch die Nachsorge und die Rehabilitation hier einfach gemeinsam auf ein sehr professionelles Niveau zu heben.

Katharina Herkommer: Und blöd gefragt, was sind Zahnunfälle genau?

Matthias Widbiller: Eigentlich jeder Unfall, der an Zähnen passiert. Sehr häufig können es kleinere Beschädigungen sein. Zum Beispiel, dass man sich mit einem Getränk oder mit einer Flasche eine Ecke von einem Schneidezahn abbricht oder auch größere Unfallgeschehnisse wie bei Fahrradunfällen, die eben zu stärkeren Zahnverletzungen führen können.

Katharina Herkommer: Und wenn man sich dann einen Zahn ausschlägt, dann ist eben auch wieder notwendig, vielleicht die Wurzel zu erhalten. So hängt das dann alles zusammen. Ein Projekt, das Sie da im Zahn-Trauma-Zentrum ins Leben gerufen haben, ist eine Zahn Trauma Datenbank. Was sammeln Sie da für Daten?

Matthias Widbiller: Wir haben sehr viele Zahnunfallbehandlungen in unseren Ambulanzen, aber auch in den Nacht- und Wochenenddiensten. Und die Informationen, das heißt die Befunde und auch die Geschehnisse, die zu Zahnunfällen führen, die werden alle in diesem Studienregister eingetragen und können dann retrospektiv analysiert werden.

Katharina Herkommer: Also, dass nicht jeder Fall ein Einzelfall ist, sondern dass man einen Überblick hat - wer war da alles da und was waren das alles für Fälle und so?

Matthias Widbiller: Genau, wir haben in der Regel so fünf bis sieben Zahnunfälle pro Woche, die wir versorgen und somit ergibt sich eine sehr große Zahl. Man kann dann Rückschlüsse ziehen auf Risikotätigkeiten, auf Risikoaltersgruppen beispielsweise und hier einfach für die Prävention von Zahnunfällen, aber auch für die Behandlung wertvolle Schlüsse ziehen.

Katharina Herkommer: Und wie gut ist die schon gefüllt, diese Datenbank? Wie viele Datensätze haben sie da drin?

Matthias Widbiller: Wir haben diese Datenbank 2016 geöffnet im Sommer und mittlerweile haben wir knapp 2.500 Fälle dort schon registriert und wächst eigentlich täglich.

Katharina Herkommer: Wahnsinn. Es gibt auch schon Ergebnisse, die man aus diesen Daten ziehen kann. Und die hat nochmal meine Kollegin Annika Schuppe für uns zusammengefasst.

Annika Schuppe: Die Aufzeichnungen aus der Zahn-Trauma-Datenbank zeigen viele sehr eindeutige Tendenzen auf. Etwa 75 Prozent der Betroffenen sind jünger als 25 Jahre alt. Männer bzw. Jungs sind doppelt so oft betroffen wie Frauen und Mädchen. Die höchsten Fallzahlen gibt es in drei Altersgruppen: Zwischen zwei und vier Jahren, zwischen acht und zehn Jahren und dann nochmal zwischen 20 und 22 Jahren. Die meisten Unfälle ereignen sich zu Hause und in der Freizeit. Radfahren und Spielen gehören zu den häufigsten Unfallursachen. Und meistens passieren schwere Zahnunfälle am späten Nachmittag oder am Abend.

Katharina Herkommer: Herr Widbiller, warum gibt es diese Peaks in den Altersgruppen, die wir gerade gehört haben, also drei verschiedene Altersgruppen, die speziell oft Zahnunfälle haben?

Matthias Widbiller: Das ist eine ganz spannende Beobachtung, die wir natürlich für Ostbayern hier gemacht haben, aber die bekannt ist und auch weltweit eigentlich gleichermaßen auftritt. Das Alter von zwei bis drei Jahren ist natürlich mit dem Laufen verbunden, wo Kinder und im Speziellen die Jungs dann natürlich bewegungsaktiver werden und häufiger Zahnunfälle erleiden. Der zweite Peak ist dann im älteren Kindesalter, so zehn etwa, und hier kommt es natürlich häufiger zu Sportaktivitäten, zu ersten Vereinssporterfahrungen und so weiter, zu Fahrradunfällen. Das heißt, hier ist ein klarer Peak erkennbar. Und dann gibt es noch den letzten Peak im Prinzip für junge Erwachsene, häufig auch beim Sport natürlich, aber auch bei Feiertätigkeiten.

Katharina Herkommer: Okay, also diese Peaks, die man da ablesen kann, sind also völlig logisch für sie erklärbar und sind auch nicht nur in ihrer Datenbank so, sondern sind überall so.

Matthias Widbiller: Genau. Tatsächlich gilt das für Jungs und Mädchen überall auf der Welt gleichermaßen.

Katharina Herkommer: Und was ist mit der Tageszeit? Ist es auch einfach nach Münd kommt blöd?

Matthias Widbiller: Das ist sicherlich eins der Argumente, das zu den abendlichen Unfällen führt. Gerade bei Kindern ist vielen Eltern das natürlich bekannt, dass vor dem Schlafengehen hier besondere Aktivität auftreten kann. Aber häufig sind natürlich auch Sportarten abends vorortet unter der Woche und am Wochenende. Und wenn man von der Arbeit heimfährt, ist man auch häufig im Straßenverkehr unterwegs.

Katharina Herkommer: Also einfach die Tätigkeiten, die dann am späteren Nachmittag oder Abend stattfinden.

Matthias Widbiller: Die sich ja bündelt, ja.

Katharina Herkommer: Kann man denn als Eltern, wenn man das jetzt weiß, dass es diese Peaks gibt, irgendwie was da dagegen tun oder wird man dann automatisch zur Glucke?

Matthias Widbiller: Eine gewisse Vorsicht ist natürlich immer geboten. Es gibt zwei Möglichkeiten, man kann natürlich aus Prophylaxe-Gesichtspunkten zum einen auf die Zahnbegebenheiten achten. Das heißt, es ist bekannt, wenn die Zahnstellung sehr günstig für Unfälle ist, dass das häufig zu schwereren Verletzungen führt. Zum anderen

kann man natürlich vorbeugen, indem man entsprechende Maßnahmen trifft, wie man bei Zahnunfällen vorgehen kann.

Katharina Herkommer: Lassen Sie mich kurz beim ersten Punkt einhaken, den Sie gerade genannt haben, die Zahnstellung. Also warum ist da ein Unterschied?

Matthias Widbiller: Wenn die Zähne eine sehr exponierte Lage haben, das heißt zum Beispiel die Oberkiefer-Frontzähne sehr weit vorne lagern oder der Lippen-Schluss vielleicht gar nicht vollständig möglich ist bei Kindern, vor der kieferorthopädischen Therapie, kann es häufiger zu Unfällen dieser Zähne kommen.

Katharina Herkommer: Also das ist jetzt nicht nur eine kosmetische Sache, sich um die Kieferstellung zu kümmern, sondern tatsächlich auch Vorbeugung gegen Zahnunfälle?

Matthias Widbiller: Tatsächlich ist das auch empfohlen in dem Zusammenhang, ja.

Katharina Herkommer: Beim zweiten Punkt, den Sie gerade erwähnt haben - Prävention - was man machen kann, um sich auf solche Unfälle vorzubereiten, da gibt es ein Projekt, das Ihnen am Herzen liegt, die Zahnrettungsbox. Was ist denn das?

Matthias Widbiller: Tatsächlich ist die Zahnrettungsbox hier ein ganz spannender Punkt, denn hierbei kann man mit relativ einfachen Maßnahmen die Zähne schützen bei Zahnunfällen. Eine Zahnrettungsbox benutzt man, wenn Zähne komplett verloren gehen bei Unfällen, das heißt komplett ausgeschlagen werden. Diese Zähne kann man wieder zurück setzen und die können wieder folgenlos einheilen, wenn die richtig gelagert werden. Und die Lagerung ist optimal möglich mit einer sogenannten Zahnrettungsbox.

Katharina Herkommer: Wie sieht die aus? Wie stelle ich mir das vor?

Matthias Widbiller: Die Zahnrettungsbox ist ein kleines Gefäß, durchsichtig mit einem weißen Schraubverschluss, das man in der Apotheke oder im Internet kaufen kann. Dieses Gefäß ist gefüllt mit einer rosaroten Nährflüssigkeit, die es ermöglicht, dass die Zellen des Zahnes, die auch auf der Wurzeloberfläche liegen, bis zu 48 Stunden überleben können, was ganz wichtig ist für das Einheilen.

Katharina Herkommer: Und wenn ich jetzt so einen Zahnunfall habe und keine so eine Zahnrettungsbox zu Hause, kann ich noch schnell zur Apotheke gehen? Also wie lange überlebt der Zahn ohne diese Zahnrettungsbox?

Matthias Widbiller: Das Überleben eines Zahnes, wenn er ausgeschlagen ist, ist relativ kurz. Das heißt, innerhalb von einer Stunde sinkt die Prognose sehr, sehr stark ab. Deswegen würde ich, wenn Sie zu Hause so einen Unfall haben, ohne Zahnrettungsbox, würde ich empfehlen, Alternativen zu wählen. Hier wäre zum Beispiel Haarmilch eine Möglichkeit.

Katharina Herkommer: Ich kann den Zahn einfach in Haarmilch stecken und damit dann zum Zahnarzt gehen?

Matthias Widbiller: Genau, hier kann man ein kurzfristiges Überleben dieser Zellen erreichen.

Katharina Herkommer: Na gut zu wissen würde ich sagen. Aber idealer ist eben diese Zahnrettungsbox, ist wahrscheinlich auch hygienischer und mit mehr Erfolg dann versprochen, geht es nur für Kinderzähne oder auch für Erwachsenenzähne?

Matthias Widbiller: Das geht für alle Zähne, für Kinder und Erwachsenenzähne.

Katharina Herkommer: Und Sie möchten diese Zahnrettungsboxen bekannter machen? Dafür haben Sie auch Aktionen gestartet, ne?

Matthias Widbiller: Genau, wir haben im Umland von Regensburg, im Landkreis, auch im Stadtgebiet Schulen und Rettungsdienste entsprechend instruiert und ausgestattet mit Zahnrettungsboxen und versuchen hier die Information auch immer wieder zu verteilen, dass man solche Boxen nutzen kann - im Zweifelsfall ausgeschlagene Zähne dort am besten gelagert werden können.

Katharina Herkommer: Also Sie gehen auch an Schulen und Kitas und erklären denen das, dass es sinnvoll ist, das zu haben?

Matthias Widbiller: Genau, wir haben verschiedene Schulungen schon mit Schulen im Landkreis und im Stadtgebiet durchgeführt, im speziellen Schulsanitätsgruppen hier unterrichtet und Übungen gemacht, wie man Zähne dann entsprechend lagert und wie man die anfasst, sodass es hier eben zu keinen Problemen kommt.

Katharina Herkommer: Cool. Und wenn ich so eine Zahnrettungsbox mir kaufe, also wir haben gesagt bei der Apotheke oder im Internet, wie lange hält die dann? Also wie lange kann ich die liegen lassen, bevor ich sie benutze?

Matthias Widbiller: Am besten benutzt man sie natürlich gar nicht, aber wenn man die kauft, dann hat die ein Mindesthaltbarkeitsdatum, was in der Regel zwei bis drei Jahre ist.

Katharina Herkommer: Das lohnt sich ja schon. Und selbst wenn man dann in drei Jahren keinen Zahnunfall hatte, dann ist es eigentlich schöner, sie wegzuschmeißen.

Matthias Widbiller: Das war eine gute Investition dann. Man muss sagen, bei einem Erwachsenen zum Beispiel sind die Folgekosten beim Zahnverlust natürlich enorm hoch im Zweifelsfall, gerade bei Frontzähnen. Und wenn man mit so einer einfachen und relativ günstigen Maßnahme den natürlichen Zahn erhalten kann, ist das natürlich ein vernünftiges Ziel.

Katharina Herkommer: Also gut, wenn sich das weiter rumspricht. Und wenn ich dann meinen Zahn in so eine Zahnrettungsbox gepackt habe und damit zum Zahnarzt gehe, muss ich da immer ins UKR, ins Zahnnotfallzentrum fahren oder wie ist es denn mit der Versorgung auf dem Land, Sie haben den Landkreis erwähnt?

Matthias Widbiller: Sie können natürlich immer ins UKR fahren für solche Akutbehandlungen. Aber es ist ja nicht nur im Landkreis der Fall, sondern auch weiterführend. Das heißt, die Anfahrtszeiten sind teilweise relativ lang und im Grunde sind alle Zahnmediziner in niedergelassenen Praxen dafür gut ausgebildet, die Zähne entsprechend vorzubereiten und dann zu replantieren, also zurück setzen zu können. Aber die Übung fehlt natürlich in vielen Fällen, weil die Zahnunfallfrequenz in einer niedergelassenen Praxis deutlich geringer ist.

Katharina Herkommer: Genau da setzen sie auch vom UKR an und haben ein Forschungsprojekt ins Leben gerufen, zusammen mit anderen Unis. Es ist ein grenzübergreifendes Projekt zwischen Deutschland und Tschechien. Worum geht es da genau?

Matthias Widbiller: Wir sehen einen großen Wert drin natürlich, dass Zahnmediziner aller Regionen hier gut ausgebildet sind, um Anfahrtszeiten für Patientinnen und Patienten auch kurz zu halten und die Versorgungsqualität hier hoch zu halten. Deswegen haben wir in dem angesprochenen Projekt eine Fördermöglichkeit erhalten, um in der Grenzregion, das heißt in Ostbayern und im Westen Tschechiens, Weiterbildungsmöglichkeiten für niedergelassene Kollegen zu schaffen. Was bedeutet, dass wir ein e-Learning Konzept etablieren, kombiniert mit 3D gedruckten Trainingsmodellen, sodass sich Kolleginnen und Kollegen in Praxen orts- und zeitunabhängig hier mit Zahnunfällen auseinandersetzen und weiterbilden können.

Katharina Herkommer: Also, die bekommen ein 3D-Modell mit einem verunfallten Zahn zugeschickt und können das dann einfach bearbeiten zusammen mit einem Online-Kurs?

Matthias Widbiller: Genau, das ist didaktisch aufeinander abgestimmt, der Online-Kurs und das Modell. Wir entwickeln das gerade im Moment in Zusammenarbeit mit der Technischen Hochschule mit Herrn Prof. Schratzenstaller. Und dieses Modell wird uns die Möglichkeit bieten, dass man alle Unfallarten simulieren und behandeln kann.

Katharina Herkommer: Das ist ja cool, sodass dann einfach jeder Zahnarzt, auch wenn er das nicht so oft machen muss, dann darauf vorbereitet ist, deinen Zahn wieder einzusetzen.

Matthias Widbiller: Genau richtig, ja.

Katharina Herkommer: Cool. Sie haben gerade gesagt, an der OTH wird das entwickelt. Also in welcher Phase sind Sie mit diesem Projekt?

Matthias Widbiller: Wir sind gerade dabei, dieses 3D-Modell gemeinsam zu entwickeln. Wir haben auch schon erste Prototypen, die

wir in der Studentenausbildung nutzen und Erfahrungen damit sammeln.

Katharina Herkommer: Sind Sie da auch im Austausch mit den Ärzten auf dem Land?

Matthias Widbiller: Aktuell binden wir niedergelassene Kolleginnen und Kollegen ein, über Fragebögen, ihre Erfahrungen mit Zahnunfällen, ihre entsprechenden Erwartungen und Möglichkeiten in den Praxen anzugeben, um das Modell und das Konzept zielführend entwickeln zu können.

Katharina Herkommer: Und was erhoffen Sie sich davon? Also wollen Sie sich sozusagen Arbeit vom Hals schaffen, dass nicht mehr alle ans UKR kommen?

Matthias Widbiller: Wir wollen uns natürlich nicht die Arbeit vom Hals halten, aber wir wollen allen Kolleginnen und Kollegen die Möglichkeit bieten, sich hier weiterzubilden, auf dem Laufenden zu bleiben und vor allem den Patienten auch gute und schnell erreichbare Ansprechpartner zur Verfügung stellen.

Katharina Herkommer: Super. Das waren jetzt so viele verschiedene Projekte, an denen Sie arbeiten, also die Zahnrettungsboxen und die Weiterbildung und natürlich Ihre Forschung. Aber worüber wir noch nicht gesprochen haben, ist, als Professor sind Sie ja, wie wir ganz am Anfang gesagt haben, auch für die Lehre zuständig, also dafür neue Zahnmedizinerinnen und Zahnmediziner auszubilden. Und das funktioniert in der Zahnmedizin so ein ganz kleines bisschen anders, als in der klassischen Medizin, habe ich jetzt neu gelernt. Was ist da der Unterschied?

Matthias Widbiller: Unser Studium ist im Allgemeinen sehr praxisverbunden. Das heißt, wir haben sehr viele Vorlesungen, Seminare und Kurse mit theoretischen Inhalten. Aber wir beginnen schon während dem Studium an Testpatienten, also an Puppen. Und später im Studienablauf auch an Menschen, also an Patientinnen und Patienten, die Verfahren anzuwenden und zu üben.

Katharina Herkommer: Wenn Sie sagen, das wird an Menschen geübt, also Menschenversuche sozusagen, wie funktioniert das denn? Da braucht man ja auch Patienten dafür.

Matthias Widbiller: Tatsächlich beginnt man natürlich an Puppen in erster Linie und übt einzelne Behandlungen und Schritte wirklich hunderte Male an Kunststoffzähnen und simuliert die Behandlungen, bevor man dann gemeinsam mit Dozentinnen und Dozenten am Menschen übt und die Behandlungen dort anwendet.

Katharina Herkommer: Und dafür gibt es dann so spezielle Sprechstunden, richtig?

Matthias Widbiller: Genau. Wir haben im Moment sogenannte Behandlungskurse. Das sind vier integrierte Behandlungskurse am Universitätsklinikum mit Studierenden vom siebten bis zum zehnten Semester, die hier routinemäßig täglich, vormittags und nachmittags, Patientinnen und Patienten behandeln.

Katharina Herkommer: Und wer sind diese Patientinnen und Patienten? Also heißt das einfach, du hast deinen Termin am UKR gebucht, aber du bekommst jetzt hier die Behandlung vom Studenten? Oder wie funktioniert das?

Matthias Widbiller: Zu Beginn sind es häufig Verwandte und Freunde der Studierenden natürlich. Aber im Laufe des Studiums greifen die

Studierenden auf einen Pool von Patienten zurück, die sich genau für den Zweck zur Verfügung stellen.

Katharina Herkommer: Und da kann man sich also selber anmelden, egal mit welcher Behandlung? Oder muss man bestimmte - ich brauche jemand für eine Wurzelbehandlung oder so?

Matthias Widbiller: Im Grunde ist es so, dass sie für Routine-Behandlungen sich in Studentenkursen anmelden können. Komplexere oder weiterführende Behandlungen werden häufig dann von Fachärzten und erfahrenen Kollegen durchgeführt.

Katharina Herkommer: Und muss ich als Patient, wenn ich mich freiwillig melde, da Versuchskaninchen zu sein, muss ich da Angst haben, dass ich irgendwie keine so gute Behandlung bekomme?

Matthias Widbiller: Nein, überhaupt nicht. Tatsächlich ist die Behandlung meistens sehr unterhaltsam. Sie haben immer zwei Studierende bei sich, die sich um die Behandlung kümmern. Und neben den beiden Studierenden gibt es natürlich Dozenten, die jeden Schritt mehrfach kontrollieren, sodass es hier zu keinen Risiken kommt. Ganz im Gegenteil, hier kommt es in der Regel immer zu sehr guten Behandlungsergebnissen.

Katharina Herkommer: Wenn sogar drei Zahnärzte eigentlich gleichzeitig auf deine Zähne gucken.

Matthias Widbiller: Das stimmt. Dafür muss man mit ein bisschen mehr Zeit rechnen, denn diese Schritte brauchen manchmal etwas länger. Das heißt, der Zeitaufwand ist etwas höher in dem Kontext.

Katharina Herkommer: Aber für die Krankenkasse ist es jetzt nicht komplizierter oder so?

Matthias Widbiller: Nein.

Katharina Herkommer: Also wenn ich altruistisch veranlagt bin, kann ich mich einfach mal melden. Also sie können da gut noch Leute brauchen, die sich melden?

Matthias Widbiller: Unsere Studierenden freuen sich immer über neue Patienten. Und ein Vorteil neben der Atmosphäre ist natürlich, dass einige der Behandlungen sehr hochwertig und mit leicht vergünstigten Preisen angeboten werden können.

Katharina Herkommer: Cool. Macht Ihnen dieser Teil der Arbeit, die mit den Studis, Spaß oder lieben Sie die Forschung mehr oder die praktische Arbeit mit den Patienten? Also was ist Ihr Steckenpferd?

Matthias Widbiller: Das Spannende an dem Beruf ist tatsächlich die Kombination dieser drei Felder, würde ich für mich behaupten. Das heißt, die Kombination aus Studentenausbildung, aus dem Kontakt mit Studierenden und die Tätigkeit im Forschungslabor, aber auch gleichzeitig die Behandlung am Patienten und das Anwenden der Verfahren, das ist ein sehr vielfältiges Arbeitsbild, ja.

Katharina Herkommer: Also wird es nicht langweilig?

Matthias Widbiller: Nie.

Katharina Herkommer: Super. Und wie geht es bei Ihnen in der Forschung jetzt weiter? Was haben Sie als nächstes vor? Was sind Ihre nächsten Meilensteine sozusagen?

Matthias Widbiller: Wir arbeiten natürlich weiterhin an dem Thema der Regeneration der Zahnpulpa, aber versuchen auch in andere Richtungen zu denken. Das heißt, dem Verlust der Zahnpulpa vielleicht

vorzubeugen, indem man die Entzündungsprozesse, die nach einer Karies entstehen, entsprechend modulieren und begrenzen kann.

Katharina Herkommer: Und wie funktioniert das?

Matthias Widbiller: Das heißt, wir versuchen noch einen Schritt vorher einzugreifen. Das ist für Erwachsene natürlich relevanter. Das heißt, wenn man Karies hat, die schon sehr nah am Zahnnerv ist, Zahnschmerzen verursacht, anstelle der Lösung, dass man den Zahnnerv entfernt ein Verfahren entwickelt, Medikamente oder Materialien entwickelt, um diese Entzündung zu kontrollieren und den Zahnnerv erhalten zu können.

Katharina Herkommer: Okay, also sie versuchen, Medikamente zu finden, die da eingreifen, bevor es überhaupt zur Wurzelbehandlung kommt?

Matthias Widbiller: Genau, richtig. Im Prinzip limitiert uns immer der Zahnschmerz und wir haben dann die Notwendigkeit, den Zahnnerv, die Pulpa zu entfernen, um den Schmerz zu lindern. Aber wenn es Möglichkeiten gäbe, hier einfach die Entzündung zu kontrollieren, im Zuge der Kariesentfernung wäre das natürlich noch ein weiterer Ansatzpunkt.

Katharina Herkommer: Die gibt es noch gar nicht?

Matthias Widbiller: Nein, tatsächlich überraschenderweise nicht.

Katharina Herkommer: Na, dann drücken wir Ihnen da mal die Daumen. Ich glaube, sehr, sehr viele Menschen wären Ihnen sehr dankbar, wenn man so eine Zahnwurzelbehandlung in Zukunft einfach komplett vermeiden könnte, wenn man da einfach eine Tablette schlucken könnte vorher. Herr Widbiller, ganz, ganz herzlichen Dank,

dass Sie heute mein Guest hier im Studio waren und so viel spannendes Neues mitgebracht haben. Ich hoffe, es hat Ihnen auch ein bisschen Spaß gemacht.

Matthias Widbiller: Ja, vielen Dank für die Einladung. Es war wirklich ein sehr angenehmes Gespräch.

Katharina Herkommer: Ich hoffe, euch, lieben Hörerinnen und Hörern, hat es auch Spaß gemacht. Immerhin ging es um den Zahnarzt und war für uns alle trotzdem völlig schmerzfrei. Wenn ihr Fragen habt an Herrn Widbiller oder Feedback zu unserem Podcast, dann kommentiert diese Folge einfach oder schreibt uns eine Mail an kontakt@ur.de. Und wenn ihr den Gasthörer mögt, lasst uns ganz viele Sterne da. Abonniert den Podcast am besten gleich, wenn ihr das noch nicht gemacht habt. Und wir freuen uns natürlich auch extrem, wenn ihr uns weiterempfiehlt. Wir machen jetzt eine kleine Sommerpause und sind im September wieder da. Eine wunderbare Zeit bis dahin und vielen Dank fürs Zuhören. Ich bin Katharina Herkommer und ich sage tschüss, liebe Gasthörerinnen und Gasthörer.