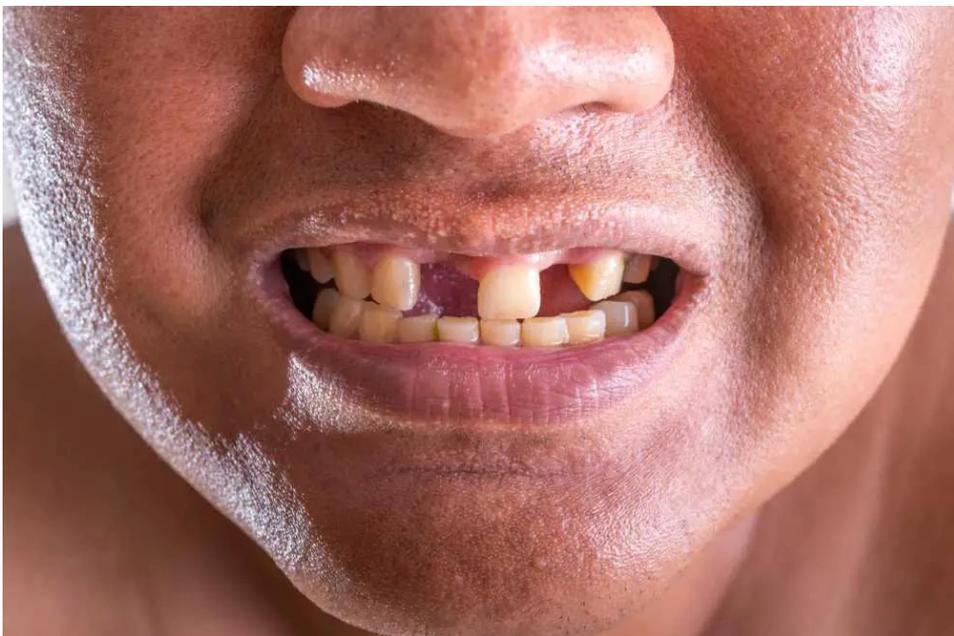


## **Forscher haben einen Weg gefunden, Zähne nachwachsen zu lassen**

Der Bedarf an künstlichen Zähnen könnte in Zukunft überflüssig werden, da ein Antikörper entdeckt wurde, der das Nachwachsen fehlender Zähne auslöst. Dieser Antikörper blockiert die Funktion eines Gens namens USAG-1 und verstärkt so das Vorhandensein spezifischer Wachstumsfaktoren. Dies könnte den Menschen mit der Zeit die Möglichkeit bieten, auf natürliche Weise brandneue, strahlende Zähne nachwachsen zu lassen. In einer in Science Advances veröffentlichten Studie erklärt eine Gruppe von Wissenschaftlern ihr erfolgreiches Experiment, Zahnwachstum bei genetisch veränderten Mäusen zu induzieren. Bei diesen Mäusen wurde eine Zahnagenese entwickelt, ein Zustand, bei dem sich einige Zähne nicht entwickeln. Als schwangeren Mäusen dieser Linie jedoch &hellip;



Der Bedarf an künstlichen Zähnen könnte in Zukunft überflüssig werden, da ein Antikörper entdeckt wurde, der das

Nachwachsen fehlender Zähne auslöst. Dieser Antikörper blockiert die Funktion eines Gens namens USAG-1 und verstärkt so das Vorhandensein spezifischer Wachstumsfaktoren. Dies könnte den Menschen mit der Zeit die Möglichkeit bieten, auf natürliche Weise brandneue, strahlende Zähne nachwachsen zu lassen.

In einer in Science Advances veröffentlichten Studie erklärt eine Gruppe von Wissenschaftlern ihr erfolgreiches Experiment, Zahnwachstum bei genetisch veränderten Mäusen zu induzieren. Bei diesen Mäusen wurde eine Zahnagenesie entwickelt, ein Zustand, bei dem sich einige Zähne nicht entwickeln. Als schwangeren Mäusen dieser Linie jedoch der USAG-1-Antikörper injiziert wurde, zeigten ihre Nachkommen eine normale Zahnentwicklung. Bemerkenswerterweise löste eine einzige Dosis des Antikörpers bei normalen Mäusen sogar das Wachstum eines völlig neuen Zahns aus.

Die Forscher entschieden sich, sich auf das USAG-1-Gen zu konzentrieren, da es dafür bekannt ist, zwei Signalmoleküle, BMP und Wnt, zu unterdrücken, die für die Zahnentwicklung von entscheidender Bedeutung sind. Allerdings regulieren diese Moleküle auch das Wachstum zahlreicher anderer Organe, sodass jede Störung zu schwerwiegenden Nebenwirkungen führen kann.

Während der Forschung untersuchte das Team eine Reihe monoklonaler Antikörper, die die Interaktion zwischen USAG-1, BMP und Wnt verändern. Einige davon verursachten schwere Geburtsfehler, aber schließlich identifizierten sie einen spezifischen Antikörper, der die Assoziation des Gens mit BMP blockierte, ohne Wnt zu beeinflussen.

Diese Entdeckung ermöglichte es ihnen, Zahnwachstum ohne nachteilige Nebenwirkungen auszulösen. Die Forscher kamen zu dem Schluss, dass USAG-1 das Zahnwachstum behindert, indem

es an BMP bindet und dessen Aktivität verringert.

Studienautor Katsu Takahashi sagte in einer Erklärung: „Wir wussten, dass die Unterdrückung von USAG-1 das Zahnwachstum fördert.“ Wir wussten jedoch nicht, ob es ausreichen würde.“ Die Ergebnisse des Teams legen nahe, dass die Hemmung der Genaktivität einen ausreichenden Anstieg des BMP ermöglicht, um das Wachstum neuer Zähne zu stimulieren.

Während diese Methode noch lange nicht für Versuche am Menschen geeignet ist, testeten die Wissenschaftler den Antikörper an Frettchen, deren Zahnmuster denen des Menschen ähneln. Sie sind auch diphyodontisch, das heißt, sie haben Milchzähne, die später durch erwachsene Zähne ersetzt werden.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Behandlung bei Frettchen gleichermaßen wirksam war, da eine einzige Injektion des Antikörpers zur Entstehung eines völlig neuen Zahns führte. Dies impliziert, dass die Methode möglicherweise beim Menschen funktionieren könnte, allerdings müssen Sicherheitsbedenken berücksichtigt werden, bevor solche Tests durchgeführt werden können. Vorerst wollen die Forscher das Experiment an anderen Säugetieren wie Schweinen und Hunden wiederholen.

Das Forschungsteam ist optimistisch, dass ihre bahnbrechende Arbeit mit dem USAG-1-Antikörper den Grundstein für zukünftige Zahnbehandlungen legen könnte, insbesondere für diejenigen, die alters- oder krankheitsbedingt unter Zahnverlust leiden. Sie betonen jedoch, dass der Weg zu Versuchen am Menschen nicht einfach ist und eine Vielzahl zusätzlicher Schritte erfordern wird.

Die größte Sorge besteht in der Komplexität der sicheren und effektiven Anwendung dieser Technik beim Menschen. Obwohl sie bei Mäusen und Frettchen erfolgreich ist, ist es entscheidend zu bestimmen, ob die gleiche Methode bei größeren Säugetieren

wie Schweinen und Hunden angewendet werden kann, ohne unerwünschte Nebenwirkungen zu verursachen. Diese größeren Säugetiere sind physiologisch näher am Menschen, was sie zu repräsentativeren Modellen für solche Studien macht.

Die Forscher müssen auch die möglichen langfristigen Auswirkungen der Hemmung des USAG-1-Gens weiter untersuchen. Aufgrund seiner Rolle bei der Regulierung des Wachstums anderer Organe könnte es unvorhergesehene Folgen haben, die in den Kurzzeitstudien noch nicht sichtbar wurden.

Gleichzeitig wird das Team Möglichkeiten untersuchen, die Anwendung des USAG-1-Antikörpers zu verfeinern und zu kontrollieren. Das Ziel besteht darin, sicherzustellen, dass das Wachstum eines einzelnen Zahns gezielt und dauerhaft angeregt werden kann, ohne die benachbarten Zähne oder das Gewebe zu beeinträchtigen.

Die Forscher hoffen, in Zukunft mit Zahnärzten und Genetikern zusammenzuarbeiten, um tiefer in die Auswirkungen dieser Forschung auf die menschliche Gesundheit einzutauchen. Damit wollen sie uns einer Welt einen Schritt näher bringen, in der Zahnverlust dadurch behoben werden kann, dass der Körper einfach dazu veranlasst wird, einen neuen Zahn wachsen zu lassen, sodass Zahnersatz der Vergangenheit angehört.

Diese Studie stellt zweifellos einen bedeutenden Fortschritt in der Zahnregenerationsforschung dar. Es ist jedoch klar, dass noch viel zu tun bleibt, bevor wir das Potenzial dieses innovativen Ansatzes vollständig verstehen können.

Suchen Sie ausführlichere Informationen zu natürlichen Heilmitteln für die Mundgesundheit?

>>Schauen Sie sich mein KOSTENLOSES E-Book an“**DER ULTIMATIVE LEITFADEN FÜR NATÜRLICHE LÖSUNGEN FÜR DIE ZAHNGESUNDHEIT**“

**Besuchen Sie uns auf: [natur.wiki](https://natur.wiki)**