

Autor: ECKART GRANITZA
Seite: BTAG/WEITERE/AKTUELL
Ressort: Bildung & Wissen

Ausgabe: Bremer Nachrichten Bremen, Hauptausgabe
Gattung: Tageszeitung

Mit Farbe und Licht gegen schädliche Keime Regensburger Wissenschaftler entwickeln neues Verfahren zur Behandlung von Oberflächen

Jahr für Jahr infizieren sich in Deutschland Tausende Menschen mit Krankenhauskeimen. Die sogenannten multiresistenten Keime sind besonders gefährlich, weil ihnen Antibiotika nichts anhaben können. Wie aber lässt sich verhindern, dass sich immer wieder viele Menschen infizieren? Einen möglichen Ansatz hat eine Forschergruppe von der Universität Regensburg vorgestellt. VON ECKART GRANITZA Regensburg. "Antibiotika funktionieren immer nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip", erklärt der Leiter der Regensburger Forschergruppe, Professor Wolfgang Bäumler. "Passt sich der Erreger an, funktioniert der Schlüssel nicht mehr, und genau das passiert in letzter Zeit." Mit ihrem Verfahren hingegen ließen sich Keime unabhängig von Resistenzen abtöten. Die Wissenschaftler nutzen dafür Farbmoleküle, die Luftsauerstoff aus ihrer Umgebung in seine reaktivere Variante, den sogenannten Singulett-Sauerstoff, umwandeln, wenn sie mit Licht bestrahlt werden. Je nachdem, wie schnell die Desinfektion erfolgen soll, lassen die Forscher entweder künstliches sichtbares Licht, etwa von LEDs oder Neonröhren, oder Tageslicht auf die farbstoffbeladenen Keime einwirken. "Dieser aktive Sauerstoff oxidiert dann viele kleine Löcher in die Keime, bis die Zellen absterben. Das funktioniert ähnlich wie mit einem Bleichmittel", erklärt der Regensburger Chemiker Andreas Späth. Nach seinen Worten können die Farbstoffe in Lacken gebunden eine dauerhaft antimikrobiell wirkende Oberfläche bilden. Dies

eröffne Möglichkeiten für die Gestaltung von Oberflächen. Der Wissenschaftler denkt dabei zum Beispiel an Türgriffe, öffentliche Terminals, schnurlose Telefone in Kliniken, Lichtschalter oder Medizingeräte, das heißt Dinge, die von vielen Menschen berührt werden und bei denen sich viele infizieren können. Im Gegensatz zu anderen Desinfektionsmitteln sind die Farbstoffe umweltfreundlich, weil sie sich biologisch abbauen lassen. Ein Farbstoff ist sogar lebensmittelecht. Deshalb denken die Forscher auch darüber nach, das Verfahren in der Lebensmittelbranche einzusetzen. Der lebensmittelechte Farbstoff könnte auf der Nahrung bleiben. Zudem wäre die Methode gut geeignet, um Verpackungen keimfrei zu machen: aufsprühen, belichten, fertig! Vorrangig ist für die Wissenschaftler aber das Ziel, die Keimlast von Patienten und Personal in Krankenhäusern deutlich zu senken, so deutlich, dass das Immunsystem des Körpers damit fertig werden könne, erklärt Bäumler. "Dabei ist es von Vorteil, dass unsere Photosensibilisatoren ungiftig, geruchsneutral und hautschonend sind. Sie trocknen die Haut also nicht aus - wie das derzeit meistens verwendete Isopropanol - und brennen nicht. Die Methode kann auch auf Schleimhäuten angewendet werden", betont der Professor. Die Zukunftsvision der Regensburger Forscher sieht so aus: Der ganze Körper des Patienten könnte mit einem ihrer nicht sichtbaren Farbstoffe besprüht und dann in einer Lichtkabine mit sichtbarem Licht bestrahlt werden. Professor Mark Berneburg vom

Universitätsklinikum in Regensburg sieht in dem neuen Verfahren eine große Chance. Möglicherweise ließen sich damit sogar Wunden desinfizieren. "Entscheidend ist aber natürlich, dass man die Infektion schnell genug erkennt", erklärt Berneburg. "Wenn die Keime den Patienten schon innerlich befallen haben, hilft weder das neue Verfahren noch eine Desinfektion." Die Regensburger Forscher möchten die Methode auch in der Tierhaltung einsetzen. Dort könnten zum Beispiel Ferkel besprüht werden und dann durch einen Lichttunnel laufen. Völlig überflüssig, so räumen die Experten ein, werde der Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung dadurch aber nicht, denn schließlich gehe es nur um Oberflächen. Zu hoffen sei allerdings, dass sich der Einsatz von Antibiotika mithilfe der Methode verringern lasse. Das alles ist noch Zukunftsmusik, denn die Zulassungsbehörden müssen die Farbstoffe noch toxikologisch testen. Erst dann können die Regensburger sie bei Menschen, Tieren und Lebensmitteln anwenden. Um die Zulassungsschritte zu finanzieren, hat die Regensburger Forschergruppe ein Unternehmen gegründet. "Um eine gute Idee voranzutreiben, braucht man finanzielle Mittel. Das können die Universitäten nicht leisten", sagt Bäumler. Der Wissenschaftler kann sich vorstellen, dass sich die Methode auch zum Abtöten von Viren einsetzen lässt. Die dafür erforderlichen Versuche müssten aber unter entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen erfolgen.

Wörter: 586