

Keime fliegen mit

Wissenschaftler der Friedrich-Schiller-Universität Jena legen erste systematische Übersichtsarbeit über Krankheitserreger auf Materialien in Flugzeugen vor

Jena (15.08.18) Der verdiente Urlaub geht zu Ende, und man nimmt erholt und entspannt im Flieger Platz. Wer denkt da schon daran, dass im Flugzeug nicht nur braungebrannte, gutgelaunte Fluggäste und Gepäck mitreisen, sondern auch kleine unerwünschte Passgiere an Bord sein können: Keime und Krankheitserreger, die innerhalb weniger Stunden weite Strecken zurücklegen können. In einer aktuellen Übersichtsarbeit zeigen Materialforscher der Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU) auf, dass die Oberflächen in Flugzeugen von verschiedenen Arten potenziell gefährlicher Mikroorganismen besiedelt werden, die Infektionskrankheiten auslösen könnten. Bislang waren relativ wenig zuverlässige Daten über die Anzahl von Mikroben auf Innenoberflächen von Verkehrsflugzeugmaterialien verfügbar. Dies ändert sich mit der neuen Publikation. Sie ist gerade im renommierten internationalen Journal „Travel Medicine und Infectious Disease“ erschienen (<https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2018.07.011>). „Nach unserem Wissen ist dies die erste systematische Übersichtsarbeit ihrer Art zu diesem Thema“, sagt Projektleiter Prof. Dr. Klaus Jandt von der Jenaer Universität.

Schnelle Verbindung aus Seuchengebieten

Im Jahr 2017 wurden 4,1 Milliarden Fluggäste befördert, eine Rekordzahl. Das sind allein in der Zivilluftfahrt 4,1 Milliarden potenzielle Quellen für die rasche Verbreitung von Infektionskrankheiten, die in der Vergangenheit geografisch begrenzt waren. „Materialoberflächen in Flugzeugkabinen sind ein einzigartiger Lebensraum für Mikroben“, sagt Prof. Jandt vom Otto-Schott-Institut für Materialforschung der Uni Jena und fährt fort: „Kein anderes Verkehrsmittel überbrückt in kurzer Zeit so große Distanzen zwischen Ländern und Kontinenten und verbindet Regionen mit guten Gesundheitswesen mit Gebieten, in denen Seuchen oder gefährliche Infektionskrankheiten nicht selten sind“.

Klapptische und Spülknöpfe: Treffpunkt für Erreger aus aller Welt

In ihrer Übersichtsarbeit untersuchten die Jenaer Materialwissenschaftler systematisch anhand von nahezu 800 Originalarbeiten, welche wissenschaftlichen Erkenntnisse es über Mikroben auf Oberflächen in Flugzeugen gibt. Wie sich zeigte, werden die Oberflächen in Flugzeugen im Allgemeinen von verschiedenen Arten von Mikroorganismen besiedelt. „Dabei gibt es infektiöse Hotspots wie Klapptische, Armlehnen, Sitzbezüge, Türgriffe und Toilettenspültasten“, sagt Prof. Jandt und ergänzt: „Wir waren überrascht, wie relativ wenige zuverlässige Daten über die Anzahl von Mikroben auf Innenoberflächen von Verkehrsflugzeugmaterialien verfügbar sind, obwohl es im Internet dazu zahlreiche, zum Teil auch weniger seriöse Quellen gibt.“

„Nicht alle Mikroben sind für den Menschen gefährlich, viele nutzen uns sogar“, sagt Prof. Dr. Mathias W. Pletz vom Universitätsklinikum Jena. „Allerdings sind einige Mikroben, die sich in Flugzeugen finden, nicht harmlos“, fährt der Coautor der Studie fort. Wie die Jenaer Forscher weiter berichten, hängt die Überlebensfähigkeit und die Übertragbarkeit der Mikroben auf den Menschen u. a. von den Arten der Materialien und deren physikochemischen Oberflächeneigenschaften ab.

Neue Materialkonzepte und Vorbeugung für sorgloses Fliegen

Damit niemand mehr Sorge vor Mikroben auf den Oberflächen im Flugzeug haben muss, schlagen die Materialwissenschaftler in ihrer Arbeit einen Maßnahmenkatalog vor. Dazu gehören u. a. das Schaffen eines Bewusstseins für dieses Thema bei Flugzeugbauern, Fluggesellschaften, dem Kabinenpersonal und den Passagieren, Hinweistafeln an den Hotspots, eine gründlichere und häufigere Reinigung der Hotspots sowie der Einsatz von neuen antimikrobiellen Materialkonzepten, an denen die Forscher in Jena zurzeit arbeiten. Mit diesen Strategien könnte es bald gelingen, oberflächliche Infektionsketten in Flugzeugen nachhaltig zu unterbrechen, ist das Jenaer Forschungsteam optimistisch.

HyFly

Mit Flugzeugen und Luftverkehrseinrichtungen setzt sich ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt auseinander, das von der Universität Jena im Rahmen des Konsortiums „InfectControl 2020“ koordiniert wird. Die Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft wollen innerhalb von drei Jahren „effektive Strategien zur Kontrolle von und im Umgang mit Ausbreitungswegen von Erregern im Luftverkehr“ entwickeln. InfectControl 2020 fördert das kurz „HyFly“ genannte Projekt mit rund 2,6 Millionen Euro aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).

InfectControl 2020

Das BMBF fördert mit rund 45 Millionen Euro knapp 30 Forschungsprojekte im Rahmen des Konsortiums „InfectControl 2020“, in denen Industrie- und Wissenschaftspartner aus ganz Deutschland interdisziplinär neue Strategien zur Infektionsbekämpfung erarbeiten. Erstmalig widmen sich Wissenschaft und Unternehmen in diesem Umfang dem so vielschichtigen Problem der Infektionskrankheiten.

Original-Publikation:

Bin Zhao, Carolin Dewald, Max Hennig, Jörg Bossert, Michael Bauer, Mathias W. Pletz, Klaus D. Jandt: Microorganisms @ materials surfaces in aircraft: Potential risks for public health?
- A systematic review, Travel Medicine and Infectious Disease August 2018,
<https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2018.07.011>