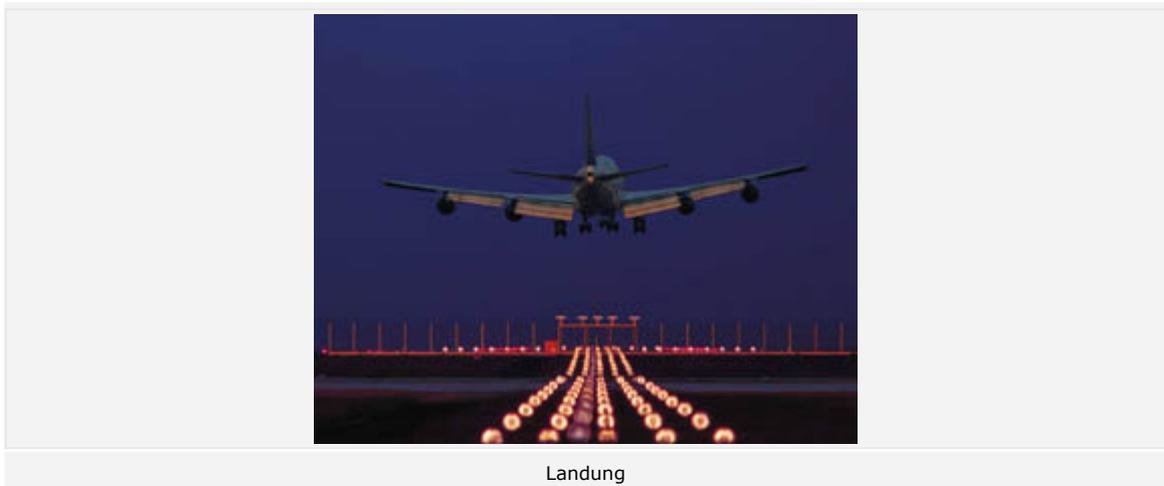


**News Archiv 2003**

**Tropenkeime per Luftfracht - Flugmedizinische Aspekte von Influenza, Malaria und SARS**

16. April 2003



Durch die zunehmende Globalisierung und Mobilität kommt der Luftfahrt bei der möglichen Ausbreitung von Seuchen eine immer wichtigere Rolle zu. Dies zeigt sich bei der Verbreitung des Schweren Akuten Atemwegssyndroms SARS, das sich mittels des Flugverkehrs in wenigen Wochen auf viele Länder ausbreiten konnte.

Seit Jahren legen deshalb Behörden, Flugzeugbauer und Fluggesellschaften großen Wert darauf, dass das Übertragungsrisiko in Flugzeugen minimiert wird. In modernen Verkehrsflugzeugen wird die Kabinenluft aus der Außenluft aufgenommen (die in Reiseflughöhe trocken, ca. minus 60 Grad Celsius kalt und weitgehend steril ist). Durch Verdichtung heizt sich diese "Zapfluft" zunächst auf über 200 Grad Celsius auf und muss vor Eintritt in die Kabine durch Dekompression und direkte Zufuhr unkomprimierter Außenluft auf Kabinenwärme abgekühlt werden. Der Luftfluss in der Kabine erfolgt dann von oben nach unten; Längsströmungen finden sich nur minimal. Pro Stunde finden ca. 20 Luftwechsel statt, also etwa so viele wie in Operationssälen und deutlich mehr als in öffentlichen Gebäuden (ca. 5 pro Stunde) oder in klimatisierten Büroräumen (ca. 12 pro Stunde). Etwa 40 Prozent der Luft wird bei jedem Luftwechsel rezirkuliert. Aus dieser Rezirkulationsluft werden über Vorfilter und "high efficiency particulate air filter" (HEPA-Filter) Schadstoffe und insbesondere Bakterien, Viren und Pilze herausgefiltert.

Durch diese Art der Flugzeugbelüftung ist die Gefahr einer Erregerausbreitung im Flugzeug im Vergleich sehr gering. Natürlich kann dabei nicht die Gefahr einer direkten Übertragung von Erregern durch Anhusten oder direkten Kontakt, z.B. mit einem erkrankten Sitznachbarn, ausgeschlossen werden. Allerdings geht z.B. die Weltgesundheitsorganisation WHO davon aus, dass erst nach einem mindestens achtstündigen Flug eine reale Gefahr besteht, von einem erkrankten Sitznachbarn z.B. mit Tuberkulose oder Gehirnhautentzündung angesteckt zu werden. Bisher ist es erst einmal zu multiplen Ansteckungen von Passagieren mit Grippe gekommen. Dabei mussten aber die Passagiere gemeinsam mit einem Erkrankten mehrere Stunden lang in einem Flugzeug mit wegen Maschinenschaden ausgeschalteter Klimaanlage sitzen.

Ansteckende Krankheiten können auch über Fliegen, Mücken oder andere im Flugzeug "mitreisende" Tiere übertragen werden. So können nach einer Zwischenlandung Zusteigende auch mit einer Krankheit infiziert werden, die in den Ländern, in denen sie sich aufgehalten hatten, eigentlich nicht vorkommen.

Dabei besteht auch die Gefahr, dass nach der Landung eines Passagier- oder Frachtflugzeugs solche "Mitreisende" das Flugzeug verlassen und dann in der Flughafenumgebung Menschen mit einer Infektionskrankheit anstecken (z.B. "Flughafenmalaria"). Solche Fälle treten aber extrem selten auf.

Um diese Gefahren aber möglichst zu vermeiden, verlangen einige Länder vor dem Start oder der Landung das Ausprühen von Flugzeugen mit Insektiziden (z.B. Indien). Die international häufig dazu eingesetzten und von der WHO als unbedenklich eingestuftes Pyrethroide haben aber zu Klagen von Flugpersonal geführt, das über Symptome ähnlich einem "Multiple Chemical Sensitivity Syndrom" berichtete. Deshalb wurde der Einsatz von Pyrethroiden von deutschen Behörden verboten; stattdessen werden derzeit in Flugzeugen "Fressköder" für Insekten eingesetzt.

Für den Fall, dass ein Flugpassagier während eines Flugs an einer möglicherweise hochansteckenden Infektionskrankheit erkrankt, haben viele Fluggesellschaften Vorsorge getroffen. So werden auf Langstreckenflügen inzwischen meist "Sets" mit Mundschutzmasken, Fieberthermometer und sterilen Handschuhen mitgeführt. Die Masken sind dabei so gestaltet, dass beim Atmen Bakterien, Viren und Pilze nicht den Mundschutz durchdringen können. Die Flugbegleiter sind angewiesen, Erkrankte möglichst separat von den übrigen Fluggästen unterzubringen.

#### **Fazit**

Die Frage, was nach Influenza, Malaria und SARS kommt, kann heute nicht beantwortet werden. Sicher ist aber, dass das Risiko, während eines Flugs mit einer hochgefährlichen Infektionskrankheit infiziert zu werden, sehr gering ist und sehr gering bleiben wird.

Da Flugzeuge von Reisenden auf dem gesamten Globus benutzt werden, die Flugzeiten von Kontinent zu Kontinent vergleichsweise sehr kurz sind und wir einen weltweiten Klimawandel hin zu wärmeren Temperaturen haben, steigt die Gefahr, dass sich neue Seuchen über das Transportvehikel Flugzeug schnell global ausbreiten. Dies erhöht die weltweite Aufgabe, mit gemeinsamen Standards der Seuchenbekämpfung und in weltweit abgestimmtem Vorgehen die Ausbreitung solcher Seuchen zu verhindern.

Prof. Dr. med. Rupert Gerzer (53) ist seit 1992 Direktor des Instituts für Luft- und Raumfahrtmedizin des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt in Köln und Inhaber des Lehrstuhls für Flugmedizin der RWTH Aachen. Er war von 1999 – 2001 Präsident der deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrtmedizin e.V. und ist in verschiedenen nationalen und internationalen Gremien auf diesem Gebiet tätig.

---

*Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.*