



Dr.med Hans-Peter Donate

Stellvertretender Vorstandsvorsitzender

Deutscher Berufsverband der Umweltmediziner

dbu e.V. • Siemensstraße 26a • 12247 Berlin

## PRESSEMITTEILUNG

12. August 2010

**Auf Grund des zunehmenden Interesses der Medien an den möglichen Gesundheitsgefahren, die sowohl für das fliegende Personal der Fluggesellschaften wie auch für Passagiere durch das Reisen per Flugzeug entstehen können, sieht sich der Deutsche Berufsverband der Umweltmediziner dbu dazu veranlasst, die Öffentlichkeit mit dieser Pressemitteilung objektiv über die wahrscheinlichen Zusammenhänge aufzuklären.**

### „Sick-Aeroplane-Syndrome“

**Sowohl Vielflieger wie auch das fliegende Personal von Airlines werden in zunehmendem Maße durch flugtechnisch bedingte physikalische, biologische und chemische Belastungen in ihrer Gesundheit und ihrem Wohlbefinden gefährdet. Daraus kann eine Multisystemerkrankung mit umwelt- und arbeitsmedizinischer Relevanz resultieren, für die wir den Begriff „Sick-Aeroplane-Syndrome“ (SAS) vorschlagen.**

#### *Gesundheitliche Belastungen*

**Physikalisch** ist dabei der Einfluss der kosmischen **Höhenstrahlung** von Bedeutung, deren Menge nicht nur von der Flugdauer sondern v.a. von der Flugroute bestimmt wird. Transatlantikflüge und Fernostreisen setzen die Flugzeuginsassen dabei oft der 5-10fachen Ionenmenge aus als vergleichbare Nord-Süd-Routen. Die gesundheitlichen Auswirkungen gehen bei akuter Belastung meist nicht über Befindlichkeitsstörungen hinaus. Bei chronischer Exposition hingegen sind die Folgen oft erst nach Jahren als Krebserkrankung erkennbar. Bezüglich des Krebsrisikos rangiert die Berufsgruppe des fliegenden Personals (Piloten und Flugbegleiter) mittlerweile an dritter Stelle unter allen Berufen.

Im Laufe der Gesamtbetriebsdauer eines Flugzeuges wird das Fluggerät immer schwerer. Ursache ist die Ansammlung von Kondenswasser in den Innenabdeckungen der Rumpf-, Kabinen- und Cockpitwände. Dies bietet den idealen Nährboden für **Schimmelpilze**, die durch die Entstehung von Sporen und Mycotoxinen zur **biologischen Belastung** der Insassen führt. Allergische und toxische Reaktionen sind die Folge.

**Chemische Belastungen** sind entweder betriebsbedingt (Biozide) oder Folge von Betriebsstörungen (Berylliumstäube, Aluminiumstäube, Kerosin, Turbinenöldämpfe).

Während auch hier die durch Beryllium, Aluminium oder Kerosin bedingten Gesundheitsstörungen meist erst bei chronischer Exposition auftreten, zeigen sich die Folgen einer Kontamination der Atemluft mit Bioziden kurzfristig (innerhalb 1-2 h), die Belastung der Luft mit Flugöldämpfen meist unmittelbar (innerhalb von 10 Sekunden bis 2-3 Minuten).

Die Ausbringung von Bioziden erfolgt in regelmäßigen Abständen im Rahmen der Betriebserlaubnis des Fluggerätes und bei bestimmten Destinationen in der Vorbereitungsphase des Landeanflugs als Voraussetzung der Landeerlaubnis. Passagiere und Flugpersonal reagieren meist erst nach der Landung auf das versprühte Gemisch von Pyrethroiden und Organophosphaten, wenn sie nicht an einer MCS leiden.

#### *Aerotoxisches Syndrom*

Das Eindringen von Öldämpfen aus den Triebwerken in die Kabinen- und Cockpitluft hingegen ist Folge einer Betriebsstörung. Die in den Turbinenölen enthaltenen Organophosphate, allen voran das Tricresylphosphat (TCP), verdampfen aus defekten Dichtungen und gelangen in das Frischluftsystem

(Bleed Air = Zapfluft) des Flugzeugs. Bei Inhalation verursacht es plötzliche Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Sehprobleme in Form des Tunnelblicks und allgemeine Koordinationsstörungen. Das Cockpitpersonal kann oft nur durch sofortige Reinsauerstoffversorgung über die Sauerstoffmasken seine Pilotentätigkeit ausführen und einen Crash verhindern.

Dieses auch als „Aerotoxisches Syndrom“ bezeichnete Krankheitsbild gefährdet somit nicht nur die individuelle Gesundheit der betroffenen Personen, sondern durch die unmittelbar auftretende Störung der Koordinationsfähigkeit der Flugzeugführung auch die Sicherheit des Flugzeugs und damit die internationale Flugsicherheit selbst. Es ist nicht auszuschließen, dass mancher ungeklärte Flugzeug-Crash auf ein akutes Aerotoxisches Syndrom bei den Piloten zurückzuführen ist.

Die hier aufgelisteten physikalischen, biologischen und chemischen Belastungen können jede für sich allein, viel häufiger jedoch durch ihre **Kombinationswirkung**, zu chronischen Multisystemerkrankungen mit erheblichen Einbußen in Lebensqualität, Berufsfähigkeit und Erwerbsfähigkeit führen.

#### **Arbeits- und Umweltmedizinische Relevanz**

Je nach Ursache haben diese Gesundheitsstörungen unterschiedliche Codierungen im ICD-10. Bei einigen existieren auch anerkannte Berufskrankheiten mit entsprechenden BK-Nummern.

Für fliegendes Personal und Geschäftsleute, die aus beruflichen Gründen viel fliegen müssen, sind die Auswirkungen des „Sick-Aeroplane-Syndroms“ auch von berufsgenossenschaftlicher Relevanz. Im BG-Verfahren muss der Geschädigte im Regelfall die Kausalität der Erkrankung mit dem Fliegen beweisen. Beryllium, Aluminium, Kerosin und Trikresylphosphat tauchen im Regelbetrieb nicht im Innenraum des Flugzeuges auf. Der Nachweis der Substanzen, z.B. an den Auslassdüsen der Lüftung, stellen die Betriebsstörung des Fluggerätes unter Beweis und führen somit rechtlich zur Beweislastumkehr.

Vergiftungen und Verletzungen durch Chemikalien sind gemäß § 16e des deutschen Chemikaliengesetzes meldepflichtig. Da aber dieser § nicht strafbewehrt ist, haben Zuwiderhandlungen keine strafrechtlichen Konsequenzen. Allerdings könnten unterlassene oder verspätete Meldungen in zivilrechtlichen Schadenersatzverfahren Rechtsrelevanz erlangen.

Da das Aerotoxische Syndrom bzw. „Sick-Aeroplane-Syndrom“ sozial-, arbeits- und umweltmedizinische Relevanz erlangt hat, muss die Diagnose sorgfältig unter besonderer Berücksichtigung haftungsbegründender und haftungsausfüllender Kausalitäten, erhoben werden. Die dabei erhobenen Daten dienen nicht nur der individualmedizinischen Betreuung betroffener Patienten, sondern können auf epidemiologischer Ebene auch die Risikowahrnehmung bei den Verantwortlichen fördern und somit zur Minderung des Gefahrenpotentials im Flugbetrieb beitragen.

Bei Verdacht auf das Vorliegen eines „Sick-Aeroplane-Syndroms“ schlägt der dbu deshalb einen dezidierten Diagnosepfad vor, dessen genauer Wortlaut auf der dbu-Website sowie in der nächsten Ausgabe des Fachjournals „Umwelt-Medizin-Gesellschaft“ (UMG) nachzulesen ist.

*Dr. med. Frank Bartram*  
*1. Vorsitzender des dbu*

*Dr. med. Hans-Peter Donate*  
*2. Vorsitzender des dbu*  
*Korrespondenzautor/ v.i.S.d.P.*  
*Facharzt für Allgemeinmedizin-Umweltmedizin,*  
*Dr.-Adam-Voll-Str. 1, 93437 Furth im Wald,*  
*Tel.:+49-9973-5005420; Fax+49-9937-5005450*