

Gift in der Kabine?

**Piloten und Flugpersonal klagen über gefährliche
Dämpfe aus der Klimaanlage – Flugzeughersteller und
Airlines wiegeln ab**

VON PETRA SORGE

Als die beiden Piloten am Rosenmontag im Februar 2007 fast ihr Bewusstsein verlieren, ist die Lufthansa-Maschine, Kennung D-AEWB, auf dem Weg von Birmingham nach Frankfurt. An Bord des Flugzeugs vom Typ BAe 146-300 sind 61 Passagiere und fünf Besatzungsmitglieder. Heute, noch zehn Jahre später, erinnert sich der Co-Pilot genau an den Dialog mit dem Flugkapitän. »Riechst du auch etwas?«, fragte der seinen Sitznachbarn. »Anfangs habe ich gar nichts gerochen«, sagt der Co-Pilot heute. Der Chef habe die Cockpit-Umgebung abgeschnüffelt, bis ihm schwindelig wurde. Dann habe er die Sauerstoffmaske aufgesetzt. Auch der Co-Pilot war schon ganz benommen und erinnert sich daran, dass er dachte: »Ja klar, ist ja heute Karneval.«

Da hatte sich längst sein Sichtfeld auf einen halben Meter verengt. Sein Handrücken kribbelte, das Kribbeln wanderte in den Unterarm. In Panik habe er sich die Maske gegriffen und dabei die linke Halteklammer zerbrochen. Dann endlich: reiner Sauerstoff. Der Kapitän leitete die Notlandung ein. Der Co-Pilot sprach undeutlich, er brauchte vier Anläufe, bevor die Flugverkehrskontrolle ihn verstand. Auch die Chefstewardess habe massives Unwohlsein gespürt, von den Passagieren im vorderen Kabinenbereich schlief laut Protokoll ein »außergewöhnlich hoher Anteil« zu diesem Zeitpunkt. Der Co-Pilot sagt heute: »Das hätte eine Katastrophe geben können.«

Die britische Flugunfallbehörde AAIB stellte später ein Ölleck an Triebwerk 1 fest und folgerte: »... was nahelegt, dass Jetöl in die Klimaanlage geraten ist«. Die Piloten haben einen »Fume-Event« erlebt, einen Zwischenfall mit kontaminierter Kabinenluft an Bord von Flugzeugen.

Laut der Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung wurden im vergangenen Jahr 228 Fume-Events gemeldet, davon seien 61 möglicherweise toxisch gewesen, weil der Verdacht bestand, dass Öldampf, Enteisungs- oder Hydraulikflüssigkeit im Spiel waren. So geht es aus einer Kleinen Anfrage des Grünen-Abgeordneten Markus Tressel im Bundestag hervor. Die Bestandteile, die bei solchen Vorfällen freigesetzt werden, können giftige Wirkung entfalten.

Der Fall am Rosenmontag 2007 war besonders drastisch, aber Fume-Events sind offenbar bis heute alles andere als selten. Solche Geruchs- und manchmal auch Rauchereignisse können auftreten, wenn es plötzlich zu Fehlern an den Dichtungen in den Triebwerken kommt. **Denn dort, nahe dem Triebwerk, werde seit den fünfziger Jahren die Atemluft in der Kabine als sogenannte Zapfluft entnommen, sagt Dieter Scholz, Professor für Flugzeugbau an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg.** »Das hat den Vorteil, dass man keinen zusätzlichen Verdichter für die Klimaanlage benötigt, Komponenten einspart

und dadurch das Flugzeug preiswerter bauen und anbieten kann.« Das Problem: Die Dichtungen weisen oft einen Spalt auf, durch den zwar extra Luft hineingeblasen wird, aber trotzdem Öl austritt und die Kabinenluft so verunreinigt wird, wie Scholz sagt. »Es kommt also konstruktionsbedingt regelmäßig zu kleinen Leckagen von Öl im Triebwerksverdichter.«

Die Pilotengewerkschaft Vereinigung Cockpit schätzt, dass es viermal täglich im deutschen Luftraum zu einem Fume-Event kommt. Das wäre bei jedem 2000. Flug, der hier startet oder landet. Und bei der Berufsgenossenschaft Verkehr häufen sich die Unfallmeldungen: 2015 waren es noch 450 Fume-Event-Anzeigen, 2016 rund 830 und im ersten Halbjahr 2017 schon 510.

Hersteller, Fluggesellschaften und deren Unfallversicherung bestreiten hingegen, dass kontaminierte Kabinenluft die Gesundheit beeinträchtigt.

Die ZEIT hat mit Arbeitsmedizinern, betroffenen Crews, Gewerkschaften und Fluggesellschaften gesprochen. Darunter 13 Piloten aus ganz Deutschland, die sagen, dass sie schon einmal kontaminierte Kabinenluft eingeatmet haben, darunter zwei Frauen zwischen Ende zwanzig und Mitte fünfzig. Sie steuern oder steuerten Passagier- oder Frachtflugzeuge der Lufthansa und von deren Töchtern Germanwings, Eurowings und CityLine, TUI fly, Condor, DHL oder Germania, Maschinen von Airbus, Boeing und Avro (BAe). Sie berichten von zwei, von zwanzig oder fast vierzig Vorfällen, es habe »nach nassen Socken« gerochen, »nach Keller«, »nach Parkgarage«, »nach ekelig stinkendem Käse«, »modrig«, »muffig«, »ölig«.

Gleich mehrere schilderten, wie es im Cockpit von Passagierflugzeugen, genau wie Rosenmontag 2007 Richtung Frankfurt, zu äußerst brenzligen Situationen kam.

Eine Person, die eine Chartermaschine mit Geschäftsleuten steuerte, fühlte sich schwummrig, »wie in Watte gepackt«. Eine andere, an Bord eines TUIFly-Ferienfliegers, konnte nach ihrer Erinnerung plötzlich die Hände nicht mehr bewegen. »Es war, als ob ich meinen schönsten Rausch hatte.« »Benommen« fühlte sich einer der Befragten aus dem Lufthansa-Konzern. Erst nach Aufsetzen der Sauerstoffmaske sei der Kopf wieder klar geworden.

Vom öligen Geruch sei ihm übel und schwindlig geworden, berichtet ein Pilot

Ein Germanwings-Co-Pilot im Training berichtet, er habe sich erst die Sauerstoffmaske nicht aufgesetzt, weil der Ausbildungskapitän auch nicht reagiert habe: »Ich bin gar nicht drauf gekommen, dass er vielleicht nichts macht, weil er nicht mehr kann.«

Bei Michael Kramer, 51, der am 3. September 2015 einen Airbus-Frachtflieger von London nach Leipzig steuerte, hat die Maske nur wenig geholfen. Der Flugkapitän erinnert sich heute daran, Kopfschmerzen bekommen zu haben, als sich der ölige Geruch im Cockpit verbreitete. Ihm sei übel und schwindlig geworden, sein Kollege habe ein Druckgefühl im Brustbereich gespürt. Der Kapitän beteuert heute steif und fest, mehrfach die Luftaufbereitungsanlage an- und ausgeschaltet zu haben – erfolglos: »Die ganze Klimaanlage war kontaminiert.«

Mit letzter Kraft hätten sich die Piloten dann für eine automatische Landung entschieden. Dies müssen aber Wetter und Landebahn zulassen. Die Piloten sagen übereinstimmend: Die Gifte an Bord sind ein gravierendes Sicherheitsproblem in der Luftfahrt – und damit auch eins für die Passagiere.

Solche Gifte lassen sich sogar im Blut und Urin Betroffener nachweisen, auch bei Michael Kramer. In einem Diagnosebericht der Universitätsmedizin Göttingen heißt es, es seien am Unfalltag flüchtige organische Verbindungen wie Butanon, Isopropanol, Isohexan und Toluol gefunden worden. Es handle sich um Stoffe,

die sonst »in Kerosin, Ölen und Hydraulikflüssigkeiten« vorkommen und »zu denen neurotoxische Effekte wissenschaftlich belegt sind«, schreibt die Arbeitsmedizinerin Astrid Heutelbeck.

Die Göttinger Oberärztin hat Blut und Urin von rund 350 betroffenen Flugbegleitern, Piloten und Passagieren untersucht. In zahlreichen Proben entdeckte sie solche flüchtigen organischen Verbindungen und Organophosphate. Heutelbeck findet im Menschen, was sonst nur in synthetischen Ölen der Luftfahrt steckt. Sie liefert den Beweis, dass das eine sehr wohl mit dem anderen zu tun haben kann: Bei Michael Kramer etwa ist laut ihrem Befund »ein kausaler Zusammenhang« zwischen dem beruflichen Unfall und den beklagten Beschwerden »ohne jeden vernünftigen Zweifel anzunehmen«.

Kramers Fall wurde von der zuständigen Behörde, der Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung (BFU) in Braunschweig, als »schwere Störung ohne Verletzte« eingestuft. Dabei leidet Kramer bis heute unter Nerven-, Gleichgewichts- und Sehbeschwerden, außerdem ist seine Lunge dauerhaft geschädigt.

Auch die BFU selbst monierte schon 2014 in einer eigenen Kabinenluft-»Studie«, dass »kein standardisiertes Erfassungs- und Meldesystem« existiere und es »Verunsicherungen« bei Crews gebe.

Das bestätigen die Gespräche mit Betroffenen. Ein Germanwings-Mitarbeiter berichtet, er habe mal zwei, mal sechs Tage Ruhe. Dann seien die Schmerzen wieder da. Sein Krankentagebuch listet Kopfweg, Schwindel, schlappe Gliedmaßen, einen Zustand wie Grippe auf.

Ein Befragter aus der Lufthansa-Gruppe musste siebenmal ins Krankenhaus und wurde mit 35 Jahren berufsunfähig. Regelmäßig wird er nachts von einer Art epileptischer Attacke heimgesucht, obwohl keine Epilepsie diagnostiziert wurde. »Ich habe jedes Mal das Gefühl, dass ich gleich wegdämmere oder sterbe.«

Zwei sind trotz einiger Symptome weiter im Dienst, »obwohl der Fliegerarzt mich definitiv fluguntauglich schreiben könnte«, sagt einer von ihnen direkt nach der Landung an einem Flughafen, vor sich einen Beerensaft. Die andere Person schickt per E-Mail Befunde des Kardiologen: Während der Auszeit traten massive Herzrhythmusstörungen auf.

Eine Person im Rang eines Flugkapitäns, nach zahlreichen Fume-Events fluguntauglich, überlegt, ob sie dieses Jahr trotzdem wieder den Dienst aufnehmen soll. Sie sitzt in einem Ratskeller und starrt ins Bierglas: »Steige ich wieder ein, steige ich nicht ein? Ich habe Familie, das Geld muss reinkommen.«

Die Entscheidung, ob sie wieder fliegen, nimmt diesen Piloten keiner ab. Sie tragen allein die Verantwortung – und das Risiko.

Im Zentrum für Notfall- und Akutmedizin des Hamburger Marienkrankenhauses hat der Leitende Arzt Michael Wüning bereits über 20 Mitglieder von Flugzeugcrews behandelt, die mit Übelkeit, Kreislaufproblemen, Kribbel- und Taubheitsgefühlen kamen. Einer musste stationär behandelt werden. Was ihn umtreibt, ist, dass er noch nie einen Fluggast gesehen hat. »Nicht einen!«

Nachfrage bei den Fluggesellschaften: Darf ein Flugkapitän den Reisenden empfehlen, sich binnen 24 Stunden nach einem Fume-Event in ein Krankenhaus zu begeben, um sich Blut und Urin abnehmen zu lassen?

Die Lufthansa hält die Luft an Bord von Flugzeugen für sauber

Die Lufthansa teilt mit, dass die Luft an Bord von Flugzeugen nach aktuellem Wissensstand sauber sei. »Für eine solche generelle Empfehlung können wir daher keine Grundlage erkennen.« Sollten gesundheitliche Beschwerden eintreten, kümmere sich die Crew oder eine rund um die Uhr besetzte Notrufzentrale. Das

Thema von punktuell eintretenden Geruchsvorfällen nehme die Lufthansa-Gruppe »sehr ernst«; man investiere »wie kaum eine andere Airline weltweit« in die Forschung darüber. Bereits zwei Millionen Euro seien in entsprechende Messungen auf Linienflügen geflossen.

Die DHL erklärt, sie habe ein Verfahren für »Smell und Fume Events« entwickelt, das auch medizinische Spezialeinrichtungen empfehle.

TUI fly und Condor verweisen an den Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft (BDL). Der sagt, »eine Empfehlung zu medizinischen Behandlungen ist nicht verboten, aber auch nicht grundsätzlich Aufgabe der Piloten«. Da es keine wissenschaftlichen Erkenntnisse für ein Gesundheitsproblem gebe, sei das aber »auch nicht angezeigt«.

An einer Fachtagung zur Kabinenluft im ~~November vergangenen~~ [September diesen] Jahres in London, an der auch die Vereinigung Cockpit beteiligt war, habe der BDL aber »nicht teilnehmen« können. Der kanadische Epidemiologe Colin Soskolne sprach von einer »eklatanten Diskrepanz« zwischen den Worten des BDL und diesem »Boycott« der Konferenz. So werde der wichtige wissenschaftliche Austausch »verweigert«. Der BDL entgegnete, ein im März veröffentlichter Sachstandsbericht belege »das intensive Engagement der deutschen Luftverkehrswirtschaft« an Erkenntnissen zu dem Thema.

Zu der Frage, wie man Passagiere über Fume-Events informieren könne, hat die Vereinigung Cockpit in einer Umfrage unter Airlines ähnliche Antworten wie die *ZEIT* erhalten. Cockpit-Vorstandsmitglied Jörg Handwerk ist sich sicher: »Würde ein Kapitän also von möglichen Gesundheitsgefahren etwas erwähnen, würde er sicherlich mit personellen Maßnahmen rechnen müssen.«

Die Airline Germania erklärt, dass sie »das Thema der Qualität der Kabinenluft sehr wichtig nimmt«, und ging auch auf die Frage nach den Fluggästen ein: Bei Unregelmäßigkeiten im Flugbetrieb würden »definierte und trainierte Verfahren« greifen, »die auch von den Aufsichtsbehörden genehmigt wurden. Derartige Verfahren schließen auch eine entsprechende Information an die Passagiere ein.«

Wie kann es sein, dass die Fluggesellschaften um die Gefahr wissen, aber kaum in die Behebung der Gefahr investieren?

Der Flugzeugingenieur **Scholz** erklärt das zum einen mit der Technik selbst, zum anderen mit den Kosten: »Je besser die Qualität der Kabinenluft sein soll, desto mehr muss man bezahlen.«

Grundsätzlich stelle nur ein separater Verdichter sicher, dass die Luft völlig frei von Öldämpfen aus der Triebwerks Umgebung ist. »Bei der Boeing 787 wird die Luft seitlich am Flugzeug direkt aus der Umgebung entnommen. Sie spart damit auch noch Kraftstoff ein.« Auch Airbus hat mit der Firma Liebherr-Aerospace erfolgreich ein solches System getestet.

Flugzeuge, bei denen die Zapflufttechnik eingesetzt werde, könne man aber nicht umbauen, sagt Scholz. »Man kann allenfalls Filter und Sensoren einsetzen. Aber selbst damit bleibt immer ein Restrisiko.«

Modernere Passagierflugzeuge rezirkulieren etwa 50 Prozent der Kabinenluft, nachdem die Luft vorher gefiltert wurde. Die Lufthansa testet nach eigenen Angaben auf ihrer Airbus-A320-Familie derzeit Aktivkohlefilter der Firma Pall. Diese können auch Gerüche und flüchtige organische Verbindungen aus der umgewälzten Kabinenluft entfernen. »Wenn diese Filter in der Rezirkulation eingebaut sind, kann die Konzentration der gefährlichen Stoffe in der Kabine um 40 Prozent gesenkt werden. Wenn Filter in Zukunft auch in den Leitungen des Triebwerksverdichters zur Kabine eingebaut werden, dann könnte die

Konzentration um 82 Prozent gesenkt werden«, erklärt Scholz. Der Filterhersteller Pall will das zusammen mit Easyjet Ende 2018 erreichen.

Jörg Handwerk von der Vereinigung Cockpit ist überzeugt: »Die Airlines machen nur das, was absolut nötig ist, um im schlimmsten Fall nicht juristisch in Haftung genommen zu werden.« Sie hätten kein Interesse daran, über das Thema kontaminierte Kabinenluft aufzuklären, weil sie nicht nur die Umrüstungskosten, sondern auch Klagen von Geschädigten fürchten, vor allem in den USA. »Deswegen werden Fluggesellschaften, aber auch Hersteller, Berufsgenossenschaften und die Politik weiter Zweifel streuen, Fakten negieren und Scheinstudien herausbringen.«

Die Aufsicht, das Luftfahrtbundesamt, erklärte, dass es deutsche Luftfahrtunternehmen schon in der Vergangenheit aufgefordert habe, »Störungsmeldungen im Zusammenhang mit einer möglichen Kontamination der Kabinenluft anzuzeigen«. Um das Problem müsse sich aber die Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA) kümmern, denn dort würden die Triebwerke zugelassen.

Die EASA hatte dazu im März zwei Studien veröffentlicht: Demnach ist die Luft in Flugzeugen »so ähnlich oder besser« als in Schulen oder Kindergärten. Allerdings wurden für die Studie nur 61 Flüge auf Maschinen mit der Zapfluft-Technologie durchgeführt – zu wenig, um ein singuläres Ereignis wie einen Fume-Event abzubilden.

Die Berufsgenossenschaft Verkehr bestreitet trotz dem die Gesundheitsrisiken von Fume-Events: »Nach wissenschaftlicher Mehrheitsmeinung ist derzeit keine relevante toxikologische Belastung der Kabinenluft nachweisbar.«

Die Versicherung erklärte zwar, dass Ereignisse »in der weit überwiegenden Zahl der Fälle als Arbeitsunfall anerkannt« würden. Die Umfrage unter den 13 betroffenen Piloten ergab aber genau das Gegenteil: Nur bei zweien davon erkannte die Berufsgenossenschaft einen Arbeitsunfall an, und das auch erst nach monatelangem Schriftverkehr.

Anmerkung:

Die Fachtagung zur Kabinenluft in London hatte den Titel "International Aircraft Cabin Air Conference 2017 – Flight Safety and Cabin Air Quality" (19 - 20 **September 2017**, Imperial College London).

<https://www.aircraftcabinair.com>