

Air in Aircraft: Unfiltered and breathed in

0:00 Flugkapitän Tristan Loraine, 46 Jahre, zuletzt flog er die Boeing 757. Fliegen war immer sein Traumberuf und dafür hielt er sich auch körperlich topfit. Am 9. März 2006 fanden seine Karriere bei British Airways und seine Leidenschaft fürs Fliegen ein unerwartendes Ende. Heute darf er kein Flugzeug mehr steuern. An der Ursache hat er keine Zweifel

Captain Tristan Loraine, 46 years old. The last time he flew was on the Boeing 757. Flying was always his dream job and he kept his body in top condition. On 9th March 2006 his career with British Airways and his passion for flying came to an unexpected end. Today he is unable to fly. He is in no doubt about the cause.

0:26 Captain Tristan Loraine:
„Als Kapitän war ich mehrfach Dämpfen von Triebwerköl ausgesetzt. Man fand Ölrückstände in meinem Blut, ich wurde krank. Ich verlor meine Fluglizenz und dann meinen Job.“

“I was an airline captain, I had a number of exposures to engine oil fumes whilst at work and they found the engine oil ingredients in my blood. My health declined, I lost my licence and then I lost my job.”

0:39 In seinem Blut fanden die Mediziner unter anderem eine als Nervengift bekannte Chemikalie – Trikresylphosphat, kurz TCP. Bis zu drei Prozent TCP befindet sich in den speziellen Ölen für moderne Düsentriebwerke. Aber wie kann aus einem Triebwerk das TCP im Öl in die Flugzeugkabine und in den Körper der Insassen gelangen?

The chemical Tricresyl phosphate, TCP for short, a known nerve agent was found in his blood. Modern jet engines use special oil that contains up to three percent TCP. But how can the TCP in the oil get into the aircraft cabin and into the bodies of the occupants?

1:01 Bei allen Düseflugzeugen wird die Atemluft direkt vom Triebwerk abgezapft und in die Kabine geleitet - ohne Filter. Es ist daher möglich, dass die Atemluft mit Rückständen von verbranntem Öl verunreinigt wird, zum Beispiel bei Wartungsmängeln oder wenn eine Dichtung versagt. Wenn Flugzeugöl verbrennt kann es aber auch andere Auswirkungen haben, Chefstewardess Ruth Mendina hat es erlebt:

In all jet aircraft the cabin air is bled direct from the engines and fed into the cabin – unfiltered. It is therefore possible that the air can get contaminated by burnt oil, for example by poor maintenance or if a seal fails. When jet oil burns, it can however have other implications, as head flight attendant Ruth Mendina experienced:

1:29 „Ich habe so einen Flug nie erlebt. Ich merkte meine Passagiere werden krank. Viele von ihnen. Sie wussten nicht was es war, aber wir wussten, dass da was mit dem Flugzeug etwas nicht stimmt, aber nicht was.“

I noticed my passengers getting sick. I'd never witnessed that before - that many passengers getting sick. The passengers didn't know what was going on, we as a crew knew there was something happening on this airplane, but we didn't know at the time.

1:29 Heute ist Ruth Mendina berufsunfähig. Besonders betroffen von solcher belasteter Luft sind Piloten und Flugbegleiter. Erkranken sie, verlieren sie ihre Lizenzen. Auch in Deutschland.

Today Ruth Mendina is unable to work. Pilots and flight attendants are particularly affected by contaminated air. They get ill, they lose their jobs. In Germany as well.

1:56 Markus Kirscheneck (Vereinigung Cockpit):
„Nach unserem Kenntnisstand klagen derzeit mehrere Kollegen vor den Arbeitsgerichten wegen eben Verlust der Lizenz.“

Markus Kirscheneck (Cockpit Association):
“We know that several colleagues have taken cases to industrial tribunals relating to loss of licence.”

2:02 Und auch bei Kabinenpersonenpersonal sind die Symptome aus eigenen Erfahrungen bestens bekannt.

And it is also well known that the cabin crew have experienced similar symptoms.

2:07 Ulrich Riedmiller (Unabhängige Flugbegleiter Organisation):
„Seltsame Gerüche bei Anlassen der Triebwerke, nach Käsefüßen, nach nassem Hund. Ganz befremdliche Gerüche. Es wird einem übel dabei, dass man also speien könnte und es dauert relativ lang bis man wieder so einigermaßen bei sich ist.“

Ulrich Riedmiller (Independent Flight Attendants Organization):
“Strange smells on starting the engines, like smelly feet, wet dog. Quite strange smells. It makes you feel queezy, like you could vomit and it takes a while till you feel OK again.

2:20 Professor Christiaan van Netten ist Toxikologe an der kanadischen Universität in British Columbia. Seit 12 Jahren beschäftigt sich der Forscher mit TCP in der Kabinenluft. Er warnt:

Professor Christiaan Van Netten is a toxicologist at the University of British Columbia in Canada. For 12 years he has been involved in research with TCP in cabin air. He cautions:

2:31 TCP stört die elektrischen Verbindungen des Nervensystems und das führt zu Lähmungen.“

TCP interferes with the electrical conductions in the nervous system and consequently paralyses people.

2:39 So wie bei Karen. Die Stewardess war bis 1998 kerngesund. Doch dann roch es auf einem Flug merkwürdig. Kurz darauf erkrankte sie und leidet seitdem an parkinsonähnlichen Symptomen.

That's how it was with Karen. The flight attendant was in good health. Then there was an unusual smell on a flight. Shortly afterwards she became ill and since then has been suffering Parkinson's-like symptoms.

2:53 Trotz zahlreicher Berichte wird die notwendige Forschung aber nur halbherzig betrieben.

However, despite numerous reports, the necessary research is only pursued half-heartedly.

- 2:58 Prof. Christiaan van Netten:
„Wir hatten bis jetzt keine Chancen dazu. Es scheint die Industrie zeigt einen gewissen Widerwillen genaue Studien durchführen zu lassen.“

We haven't had the opportunity to do so, and there seems to be a certain reluctance by the industry to organise for these studies to take place.

- 3:07 Daher sind die genaue Giftigkeit und die Auswirkungen auf den Organismus nicht wissenschaftlich untermauert. Für die Betroffenen ist das nicht akzeptabel .

Therefore the exact toxicity and the effects on the body aren't scientifically backed up. For the victims that is not acceptable.

- 3:15 Tristan Loraine ist überzeugt:
„Das Einatmen vom erhitzten Triebwerksöl führte bei mir zur Beeinträchtigung des Nervensystems. Meine Kollegen und Flugbegleiter in England und weltweit hatten auch Beeinträchtigungen des Nervensystems und TCP die giftige Chemikalie. Ärzte fanden sie in meinem Blut. Ich wurde kontaminiert, andere wurden kontaminiert. Weitere werden kontaminiert werden.“

Tristan Loraine is convinced:

“I had nervous system affects from breathing heated engine oil. My colleagues at work - pilots and flight attendants from the UK and around the world also had nervous system affects. And the TCP, the toxic chemical present in jet engine oils - the doctors found it in my blood. I have been contaminated, other people have been contaminated, more people will be contaminated.”

- 3:42 Und es geht auch um die Flugsicherheit. 19. Februar 2007. Mit dieser Maschine der Eurowings, einem Partner der Lufthansa, ereignet sich ein schwerer Störfall. Nur Minuten nach dem Start fühlen sich beide Piloten plötzlich unwohl. Gerade noch rechtzeitig können sie die Sauerstoffmasken aufsetzen und erklären eine Notlage. Es gelingt ihnen die Maschine wieder sicher in Birmingham zu landen. Als Ursache ermitteln britische Flugunfalluntersucher, dass kontaminierte Zapfluft wegen eines Öllecks am Triebwerk in die Kabine gelangte. Uns gegenüber bestreitet Eurowings allerdings die Ergebnisse des amtlichen Berichts und das Ölrückstände überhaupt in die Kabinenluft gelangt seien.

And it also affects flight safety. On 19th February 2007 this aircraft from Eurowings, a Lufthansa partner was involved in a serious incident. Just minutes after takeoff both pilots suddenly became unwell. They managed to get their oxygen masks on just in time and declared an emergency. The British Air Accidents Investigation Branch concluded that an engine oil leak caused contaminated bleed air to enter the cabin. Eurowings told us it disputes the findings of the official report that oil even got into the cabin.

- 4:24 Wie oft kommt es zu solchen Ereignissen? Wir haben beim Luftfahrtbundesamt nachgefragt. Doch Zahlen will man uns nicht nennen. Der Datenschutz. Und Hersteller sowie Airlines behaupten einhellig höchst selten. Stimmt das? Immerhin die Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung bestätigt weiter Störfälle auch bei uns.

How often do events like this occur? We asked the German Civil Aviation Authority. They won't give us figures. Data Protection. And manufacturers as well as airlines unanimously maintain that it is extremely rare. Is this true? In any event the Air Accidents Investigations Bureau confirmed more incidents to us.

4:41 Karsten Severin (Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung):
„Wir haben Fälle, wo die Crew gelandet ist und sich nach der Landung ihre Symptome erst so richtig bewusst wurde. Das heißt sie hatten Kopfschmerzen, Zittern in den Fingern, allgemeines Unwohlsein und fühlten sich auch nicht mehr in der Lage zum Beispiel mit dem Auto nach Hause zu fahren.“

Karsten Severin (Air Accident Investigation Bureau):
“We have cases where the crew landed and only really became aware of their symptoms after landing. That is to say they had headaches, trembling fingers, general malaise and no longer capable, for example of driving home.”

4:56 Offenbar erreichen aber nicht alle Meldungen die Behörde. Wir zeigen dem Unfalluntersucher Logbuchauszüge von Ölvorfällen. Unterlagen , die wir im Zuge unserer Recherchen von Informanten erhalten haben.

Apparently not all reports are reaching the authorities. We showed report extracts from oil incidents to the accident investigators. Documents that we received from informants in the course of our research.

5:10 „Sind Ihnen die bekannt?“
„Nein, diese Fälle sind mir nicht bekannt“

“Are you familiar with these?”
“No, I’m not familiar with these cases”

5:15 Deswegen nehmen wir heimlich Stichproben. Gemeinsam mit Kollegen vom Schweizer Fernsehen und bei mehreren Airlines. Sollten wir TCP finden, ist das ein Hinweis darauf, dass Ölrückstände in die Kabinenluft gelangt sind und dass solche Ereignisse häufiger vorkommen als die Airlines es zugeben wollen. In Kanada hat Professor Van Netten die Stichproben ausgewertet. Das Ergebnis bestätigt unsere Befürchtungen:

So we secretly took some samples on several airlines together with colleagues from Swiss TV. Should we find TCP that would be an indication that oil is getting into the cabin air and that such events occur more frequently than the airlines want to admit. In Canada Professor Van Netten analysed the samples. The results confirmed our fears:

5:39 „Von den 31 Stichproben, die wir für sie untersucht haben, wiesen 28 einen deutlich hohen Anteil von Trikresylphosphat Anteil auf.“

“For your undercover project we have done 31 flight samples and 28 of those tested showed high levels of deposits of TCP”

5:49 Den mit Abstand höchsten Wert wies die Stichprobe in dieser Boeing 757 der Kondor auf. 154,9 µg TCP auf 2cm². Das ist tausend Mal höher als der Durchschnitt der anderen Stichproben. Wir bieten die Condor um ein Interview vor der Kamera, doch das wird kurzfristig abgesagt. Schriftlich teilt man uns mit, dass man unsere Ergebnisse sehr ernst nimmt. Die Condor hebt aber hervor:

The sample with the highest value was this Condor Boeing 757. 154.9 µg of TCP per 2cm². That’s a thousand times higher than the average of the other samples. We offered Condor an interview on camera, but it was cancelled at short notice. In writing they tell us that they take our results very seriously. However Condor points out:

- 6:14 „Die Ablagerung von TCP auf Teilen der Kabinen- oder Cockpitausstattung lässt keine Rückschlüsse auf eine mögliche Konzentration in der Kabinenluft zu.“
“No connection can be made between the deposits of TCP on cabin or cockpit interiors and the possible concentration in the cabin air.”
- 6:23 Das ist richtig, weil eben noch nicht erforscht. Aber wie viel TCP darf denn überhaupt in der Kabine vorkommen?
That’s correct, because it hasn’t been researched yet. But what amount of TCP is allowable in the cabin?
- 6:30 „Gar keins. TCP sollte im Triebwerk sein, nicht aber in der Kabine“
„Aus den Proben schließe ich, Öl ist verbrannt in die Kabine gelangt und es wurde dort eingeatmet. „
“There shouldn’t be any in the aircraft. The TCP is meant to be in the engine and not in the aircraft itself.”
”That certainly means that oil has been burned and enters the cabin and that people are inhaling this material.”
- 6:45 Und das sollte man besser nicht tun, sagt zumindest der Ölhersteller:
And you had better not do that, at least that’s what the oil manufacturer says:
- 6:49 „Warnung: Erhält TCP. Länger anhaltendes und wiederholtes Einatmen von Öldämpfen, anhaltender oder wiederholter Hautkontakt, kann Auswirkungen auf das Nervensystem haben.“
“Warning: Contains TCP. Prolonged or repeated breathing of oil mist or prolonged or repeated skin contact can cause nervous system defects”

Video of “Ungefiltert eingeatmet” from <http://www.daserste.de>

Transcript and translation by the Aerotoxic Association 8 February 2009
More information on this subject available at <http://www.aerotoxic.org>

DVD of “Welcome Aboard Toxic Airlines” available at
<http://www.welcomeaboardtoxicairlines.com/>