



# **Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfallkommission**

**über den Unfall**

des Flugzeuges Cessna 182P, HB-CDD

vom 12. Juni 1997

bei Tirana (Albanien)

Dieser Schlussbericht wurde von der Eidgenössischen Flugunfallkommission nach einem Überprüfungsverfahren gemäss Art. 22 – 24 der Verordnung vom 23. November 1994 über die Untersuchung von Flugunfällen und schweren Vorfällen erstellt (VFU/SR 748.126.3). Er basiert auf dem Untersuchungsbericht des Büros für Flugunfalluntersuchungen vom 19. September 2002.

**Cause**

L'accident est dû au fait que l'avion est entré en collision avec un fossé transversal lors du roulage après un atterrissage forcé suite à une panne de moteur.

La panne de moteur est probablement due à un mauvais alignement d'une bielle. Le fait de savoir si l'utilisation du mauvais carburant a éventuellement également joué un rôle dans l'accident reste ouvert.

Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation  
Eidg. Flugunfallkommission

## Schlussbericht

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zwecke der Unfallverhütung erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen ist nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung (Art. 24 Luftfahrtgesetz)

<b>Luftfahrzeug</b>	CESSNA 182P	HB-CDD
<b>Halter</b>	City Flyer's Club Bern	
<b>Eigentümer</b>	Privat	

<b>Pilot</b>	Schweizerbürger, Jahrgang 1941			
<b>Ausweis</b>	für Berufspiloten (beschränkt)			
<b>Flugstunden</b>	<b>insgesamt</b>	706	<b>während der letzten 90 Tage</b>	41
	<b>mit dem Unfallmuster</b>	335	<b>während der letzten 90 Tage</b>	34

<b>Ort</b>	Nähe Tirana (Albanien), 11,5 NM von TR NDB		
<b>Koordinaten</b>	41°21'40"N 19°30'30"E	<b>Höhe</b>	ca. 100 m/M
<b>Datum und Zeit</b>	12. Juni 1997, 0734 UTC		

<b>Betriebsart</b>	Privater VFR Flug
<b>Flugphase</b>	Ausrollen nach Notlandung
<b>Unfallart</b>	Motorpanne im Reiseflug

### Personenschaden

	Besatzung	Passagiere	Drittpersonen
Tödlich verletzt	---	---	---
Erheblich verletzt	1	3	---
Leicht oder nicht verletzt	---	---	---

<b>Schaden am Luftfahrzeug</b>	zerstört
<b>Sachschaden Dritter</b>	unbedeutend

## FLUGVERLAUF

Im Sommer 1997 startete der Pilot zusammen mit seinem Bruder (Inhaber des Privatpiloten- und Segelfliegerausweises) und den Freundinnen der beiden an Bord der HB-CDD ab Flughafen Bern-Belp zu einem Ferienflug nach Griechenland. Die beiden Brüder wechselten sich beim Pilotieren ab. Während des Rückfluges starteten sie am 11. Juni 1997 in Istanbul nach Skopje (Mazedonien), nachdem sie das Flugzeug mit AVGAS 100 LL voll betankt hatten. Nach ca. 2 1/2 Stunden Flugzeit landeten sie in Skopje, von wo sie nach einem kurzen Kaffeehalt nach Dubrovnik (Kroatien) weiterfliegen wollten. In der Holding Position in Skopje teilte man ihnen über Funk mit, es gäbe Probleme mit dem Überflug von Rest-Jugoslawien. Nach einigen Minuten erhielten sie die Weisung, auf FL 350 (!) zu steigen. Da dies wegen mangelnder Performance und fehlender Druckkabine unmöglich war, rollte der Pilot das Flugzeug zum Standplatz zurück und besprach das weitere Vorgehen im C-Büro. Da ein Überflug des fraglichen Gebietes (Kosovo) nicht erlaubt wurde, plante man auf Anraten eines dortigen Flugberaters einen VFR-Flug über Albanien zu einer Intersection in der Adria und von dort nach Dubrovnik. Wegen dieses Umweges beschlossen die beiden Brüder, in Skopje nachtanken zu lassen. Flugbenzin, aber auch Autobenzin, mit dem das Flugzeug in der Schweiz betrieben wurde, waren vorerst nicht erhältlich. Deshalb und wegen der fortgeschrittenen Zeit übernachteten die Insassen der HB-CDD in einem Hotel in Skopje. Für den andern Tag wurde ihnen Autobenzin versprochen, AVGAS war in Skopje nicht verfügbar, was dem Piloten bereits vor der Abreise in Bern-Belp bekannt war.

Am andern Morgen, 12. Juni 1997, betankte ein Angestellter des Flughafens den linken Tank des Flugzeugs aus einem Bidon mit 50 l Autobenzin. Er wurde dabei vom Bruder des Piloten überwacht.

Um ca. 0800 Lokalzeit startete die HB-CDD mit dem Piloten auf dem linken Sitz. Bereits vor der mazedonisch-albanischen Grenze erreichte das Flugzeug die zugewiesene FL 105 und nahm um 0658 UTC mit Tirana Tower und später mit Tirana Approach Kontakt auf (Beilage). Diese Flugverkehrsleitstelle erteilte dann die Bewilligung zum Weiterflug zur Intersection Papiz, dann Intersection Craye Point, beides Intersections über der Adria. Um 0718 UTC teilte HB-CDD mit, dass sie in 15 Minuten über Papiz und in 45 Minuten über Craye Point sein werde. Um 0720 UTC teilte HB-CDD mit, dass Schwierigkeiten aufgetreten wären ("*...we are in troubles now...*") und dass man nach Tirana kommen werde. Um 0721 UTC erklärte HB-CDD die Notlage, gab die Position mit 28 NM vor Papiz und die Tatsache bekannt, dass man wegen Motorpanne im Sinkflug sei ("*MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, we are 28 miles out of Papiz, we are returning to your field directly. We are descending because engine is down.*"). In der Folge wurde dem Flugzeug der Direktanflug zum Flughafen Tirana gestattet und Tirana Wetter bekannt gegeben. Für den Rest des Fluges gab der Pilot in der Schweiz wörtlich zu Protokoll:

*"...Wir flogen auf dem linken Tank, in dem sich eine Mischung (halb/halb) AVGAS und Autobenzin befand. Plötzlich lief der Motor unrund. Es vibrierte; .... Zu dieser Zeit war ich links-sitzender Pilot. Mein Bruder besorgte den Funk und die Navigation. Meine erste Reaktion: mixture rich. Das nützte nichts, keine Veränderung trat ein. Ich schaltete dann den Zündschalter aus, um den Motor abzustellen. Der Propeller drehte "wind-milling", die Unwucht veränderte sich aber nicht und war selbst beim leerlaufenden Propeller deutlich spürbar. Dann leitete ich eine 180° Kurve ein, um sinkend die Küste zu erreichen.*

*Um den Widerstand des wind-milling drehenden Propellers abzubauen versuchte ich, den Motor neu zu starten. Vor dem Anlassen schaltete ich auf den rechten Tank. Ich betone, ich bin nie auf der Tankschaltung "both" geflogen, damit das reine AVGAS im rechten Tank nicht auch noch vermischt würde. Übrigens während der ganzen Reise durch Griechenland hielten wir es so, dass wir jedes Mal, wenn wir Autobenzin getankt haben, dieses ausschliesslich in den linken Tank gefüllt haben. Im rechten war immer AVGAS. Auf den kleinen Plätzen in Griechenland gibt es kein AVGAS, nur auf den Flughäfen.*

*Nach dem Anlassen sprang der Motor sofort an, aber er vibrierte wie zuvor. Ich versuchte auf kleiner Leistung zu fliegen, um den Sinkflug zu strecken und den Flughafen Tirana zu erreichen. Wir hatten trotzdem eine Sinkrate von 1000 ft/Min. Auf ca. 7000 ft realisierten wir, dass es nicht bis zum Flugplatz Tirana reichen würde. Ich sank mit 80 mph (best rate of descent). Unterdessen befanden wir uns über der Küste. Plötzlich, als wir diese Überlegungen gemacht hatten, stellte der Motor schlagartig ab; der Propeller blieb in senkrechter Stellung stehen. Ich versuchte, den Propeller mit dem Anlasser in die waagrechte Stellung zu bringen, was aber nicht gelang. Ich hatte nun die feste Überzeugung, dass der Motor angefrassen war, weshalb ich mich nicht mehr weiter mit dem Motor befasste, sondern mich nun um die bevorstehende Notlandung kümmerte. Mein Bruder hatte die bevorstehende Notlandung bereits weitergemeldet. In 4000-5000 ft sah ich einen langen Feldweg, der schnurgerade mehrere Kilometer lang verlief. Ich entschloss mich, auf diesem Feldweg von N nach S zu landen. Ich flog eine Gegengerade Richtung einer Radiostation (Sendemasten), umflog diese, drehte dann auf die Strasse ein, aber ich gewährte plötzlich, dass die Strasse rechts von einer elektrischen Leitung flankiert war. Ich hatte keine Zeit mehr, nach weiteren Möglichkeiten Ausschau zu halten, weshalb ich mich entschloss, links neben der Strasse zu landen. Ich gab "full flaps", drückte um Höhe abzubauen, damit ich eine möglichst lange Ausrollstrecke hätte. Ich wollte noch vor dem mir sichtbaren Graben anhalten. Nach dem Graben aufzusetzen wäre richtig gewesen, dazu reichte die Höhe nun nicht mehr aus. Ich setzte schliesslich das Flugzeug auf dem Feld auf, bremste, aber ich konnte das Flugzeug nicht vor dem Graben zum Stehen bringen."*

Der Pilot, sein Bruder und eine weitere Passagierin erlitten schwere Verletzungen, die andere Passagierin erlitt Verletzungen mittleren Grades. Einheimische befreiten die verletzten Insassen und führten sie in ein Spital nach dem nahen Durres, wo die erste medizinische Hilfe geleistet wurde. Von dort transportierte sie ein italienischer Militärhelikopter in das Militärspital Tirana. Nach 1 ½ Tagen wurden sie mit einem Ambulanzjet der Rega in die Schweiz geflogen. Gepäck, Flugzeuginstrumente und der restliche Treibstoff wurden gestohlen. Der Motor konnte später auf Veranlassung einer Versicherungsgesellschaft demontiert und in die Schweiz transportiert werden.

## **BEFUNDE**

- Der Pilot war im Besitz der notwendigen Ausweise und berechtigt, den vorgesehenen Flug durchzuführen.
- Es besteht kein Verdacht auf medizinische Gründe, die zum Unfall hätten führen können.
- Anlässlich der Notlandung herrschte gutes VFR-Wetter. Der Wind am Unfallort ist unbekannt. Die Insassen machten keine ausserordentlichen Windstärken geltend.
- Für das Flugzeug HB-CDD war durch das BAZL eine gültige Verkehrsbewilligung ausgestellt worden. Flugzeug und Motor waren 1973 fabrikneu aus den USA in die Schweiz importiert worden.
- Zwischen 9. September und 11. Oktober 1996 wurde der Motor Continental O-470-R bei der Heliswiss (Flughafen Bern-Belp) nach einer Betriebszeit von 1147 Stunden total revidiert und am 16. Oktober 1996 durch die Firma Air Maintenance (Zweisimmen) wieder in das Flugzeug eingebaut, was durch einen Lizenzträger individuell bescheinigt wurde.
- Im Februar 1997 installierte Air Maintenance ein sog. MOGAS-Kit im Flugzeug. Die mit diesem Kit ausgerüsteten Flugzeuge können mit bleifreiem Autobenzin betrieben werden. Die Montage in der HB-CDD wurde weder von Air Maintenance noch vom Halter oder Eigentümer dem BAZL gemeldet, so dass dieses keine entsprechende Bewilligung ausstellen konnte. Am 11. Februar 1997 wurden die entsprechenden Einträge in die Technischen Akten des Flugzeuges durch einen Lizenzträger individuell bescheinigt.

- Gemäss AFM kann das Flugzeug mit Benzin von mindestens 80 Oktan betrieben werden.
- Die durch den Hersteller vorgeschriebene 25-Std. Kontrolle wurde gemäss Rechnung No. 1297 vom 22.02.1997 der Firma Air Maintenance durchgeführt, jedoch im Motorenbuch nicht eingetragen.
- Am 26. März 1997 fand bei Air Maintenance eine 50-Std. Kontrolle und am 21. Mai 1997 eine 100-Std. Kontrolle statt. Die Bescheinigung in den technischen Akten erfolgte durch einen Lizenzträger individuell. Gemäss nachträglicher Aussage des Unterhaltsbetriebs (mit Brief vom 8. Juli 2002) wurden bei diesen Kontrollen keine Späne im Öl sowie im Ölfilter festgestellt. Dies wird vom Piloten und Eigentümer des Flugzeuges, der anlässlich der erwähnten 100-Std. Kontrolle dabei war, bestritten. Der Ölfilter sei ungeöffnet in den Abfallcontainer geworfen worden. Bei dieser letzten Kontrolle vor dem Flug nach Griechenland wiesen Flugzeug und Motor total je 2792 Betriebsstunden, der Motor nach der Totalrevision 100 Betriebsstunden auf.
- Einige Wochen nach dem Unfall wurde der stark beschädigte Motor auf Veranlassung einer Versicherungsgesellschaft in die Schweiz transportiert und dem BFU zur Untersuchung zur Verfügung gestellt. Im Beisein des Piloten, je eines Vertreters der Heliswiss, der Air Maintenance, des Motorenherstellers Teledyne Continental, des Schweiz. Luftfahrtclubs, der EMPA und eines Triebwerkspezialisten der deutschen Flugunfalluntersuchungsstelle (Braunschweig) fand beim und durch den Unterhaltsbetrieb MécanAir die Öffnung und Zerlegung des Triebwerks statt. Der dabei sichergestellte wenige Resttreibstoff wurde der Abteilung Betriebsstoffe der EMPA zur Qualitätsbestimmung überwiesen. Die Menge war aber zu gering, als dass die EMPA eine schlüssige Aussage über Art und Qualität des Treibstoffes hätte machen können.
- Da die bei der Motordemontage anwesenden Personen mit Ausnahme des Vertreters der EMPA auf ein schlecht gerichtetes Pleuel hinwiesen, bat der Untersuchungsleiter um schriftliche Berichte. Solche wurden in der Folge von MécanAir, dem Triebwerkhersteller und dem Spezialisten des deutschen BFU erstellt. An die EMPA erging ein förmlicher Gutachtensauftrag. Bei den weiteren Arbeiten war man sich bald einig, dass ein Kolben bereits in der Luft seinen Dienst versagt, vollständig auseinander gebrochen war und das Triebwerk in der Folge blockiert hatte.
- Teledyne Continental Motors schliesst ihren Bericht vom 24. September 1997 wie folgt: *"It is probable/possible that any one or any combination or all of the following may have created piston break up: 1. Extremely high operating temperatures to the cylinders, pistons and piston pins. 2. Misalignment of the con rod bushes (twist or convergence) which allowed piston pins to be forced in one direction against the cylinder wall. 3. Semi keystone piston rings installed on a piston with parallel ring grooves. 4. Possible cylinder ovality."*
- Der Triebwerkspezialist der deutschen Flugunfalluntersuchungsstelle fasst die wahrscheinliche Ursache der Triebwerkstörung in seinem Bericht vom 25. September 1997 wie folgt zusammen: *"Der auffallend starke Verschleiss der Pleuelbolzenpilze vom zerstörten Pleuel zusammen mit den markanten Anlauf- und Überhitzungsspuren in der Pleuelbuchse Nr. 3 sind typische Spuren für ein seitliches Auswandern des Pleuelbolzens. Die Anlaufspuren im Pleuelwellenlager der Pleuelstange ergänzen das Schadensbild, das mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine nicht korrekt zentrierte Pleuelstange hinweist, d.h. die Bohrung vom Pleuelwellenlager verlief nicht parallel zur Bohrung vom Pleuelbolzenlager. Eine derartig fehlerhafte Montage führt grundsätzlich zur einseitigen Belastung der Pleuelbolzenlager und kann, abhängig von der Fehlergrösse, letztlich zur Zerstörung des Pleuels führen."*

- Am 12. November 1997 reicht MécanAir ihren Bericht ein und hält darin fest: *"Causes probables: 1. L'usure complète du bouchon avant de l'axe de piston No. 3 a permis à l'axe de se déplacer latéralement et de sortir d'un bossage du piston (arrière). 2. Par l'effort de l'explosion, l'axe étant engagé seulement dans la partie avant du piston, celui-ci a cassé et a entraîné les dégâts visibles par rotation du vilebrequin jusqu'au blocage du vilebrequin."*
- Die zerlegten Motorteile waren bereits am 30. September 1997 in die EMPA, Abt. Festigkeit und Technologie, zur weiteren und genaueren Abklärung gebracht worden. Der EMPA standen die Akten, insbesondere die Einvernahmeprotokolle des Piloten und seines Bruders, zur Verfügung. Ihren Untersuchungsbericht vom 11. November 1999 fasst die EMPA wie folgt zusammen: *"Der Motorschaden am Continental-Flugzeugmotor ist mit höchster Wahrscheinlichkeit durch das Verwenden eines nicht geeigneten Treibstoffs entstanden. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wurde durch das versehentliche Beimischen von Kerosen (bei der letzten Betankung) das sog. "Klopfverhalten" des Verbrennungsablaufes derart gestört, dass mehrere Flammfronten bei der gestörten Flammenfrontentstehung im Verbrennungsraum aufeinander prallten, wodurch unzulässig hohe Verbrennungsdrücke entstanden sind. Es konnten eindeutige Spuren eines solchen unzulässigen Verbrennungsablaufes visuell festgestellt werden. Der solchermaßen gestörte Verbrennungsablauf zieht zwangsläufig höhere Temperaturen im Zylinderkopfbereich nach sich, wodurch ein leichtes bis mittelstarkes Kolbenklemmen entsteht, dies wiederum bewirkt eine unzulässig hohe Belastung des betroffenen Kurbeltriebes. Eine kurzfristige Überlastung des betroffenen Pleuellagers ist die unmittelbare Folge davon, somit ist das Versagen dieses Lagers erklärbar. Statistisch gesehen kann jeder Zylinder bei unzulässiger mechanischer oder thermischer Belastung als erster versagen. Im allgemeinen wird durch das momentane Kühlverhalten des betroffenen Triebwerkes im Flugbetrieb bestimmt, welcher Zylinder zuerst eine unzulässig hohe innere Temperatur erreicht. Das extrem schnelle Zusammenfallen (wird als Implosion bezeichnet) der erreichten Druckspitze bewirkt an der thermisch überlasteten inneren Zylinderkopffläche ein Herauslösen von kleineren Partikeln, die sich dann auf der Kolbenseite niederschlagen. Dieses Phänomen konnte ebenfalls visuell festgestellt werden."*
- Der Untersuchungsleiter stellte den EMPA-Untersuchungsbericht, der den übrigen Berichten widersprach, dem Spezialisten der deutschen Flugunfalluntersuchungsstelle zur Stellungnahme zu. Mit Schreiben vom 10. Januar 2000 hielt dieser an seiner mit Schreiben vom 25. September 1997 dargelegten Meinung fest und kritisierte den EMPA-Untersuchungsbericht in verschiedenen Punkten. Die EMPA wurde dann vom Untersuchungsleiter vergeblich zur Stellungnahme aufgefordert. Der dort zuständige Sachbearbeiter war inzwischen in Pension gegangen.
- Angesichts der divergierenden Meinungen sah sich der Untersuchungsleiter zu einer Oberexpertise veranlasst und gelangte an das Labor für Verbrennungsmotoren und Verbrennungstechnik im Institut für Energietechnik der ETH in Zürich. Das erwähnte Labor erstellte nach Prüfung der Motorenteile und aller bisher erstellten Berichte inkl. der Einvernahmeprotokolle der Flugzeuginsassen am 12. Dezember 2001 eine Oberexpertise. Diese schliesst wie folgt:
- **"Schadensursache.** Die Expertise der EMPA benennt als wahrscheinlichste Ursache für den Kolbenschaden den klopfenden Betrieb infolge der Verwendung eines nicht geeigneten Treibstoffes. Zwar ist unbestritten, dass beim Nachtanken in Skopje der linke Tank zur Hälfte mit einem nicht näher definierten Treibstoff (Kerosen, Autobenzin mit ungenügender Oktanzahl ?) aufgefüllt worden ist, doch als der eigentliche Motorschaden eintrat, wurde der Motor laut Aussage des Piloten mit reinem AVGAS aus dem rechten Tank betrieben. / Dass der Motor mindestens zeitweise klopfte, darauf weist das Aussehen der Kolben hin. Aber wenn an Kolben Schäden infolge Klopfen auftreten, dann in der Regel in Form des Durchbrennens des Kolbenbodens mit allenfalls anschliessendem Kol-

*benfresser und Pleuelbruch. Nicht erklären lässt sich mit klopfendem Betrieb das starke seitliche Anlaufen der Pleuel an der Kurbelwange und die übermässige Abnutzung der Kolbenbolzen infolge extremen Auswanderns. Dazu braucht es zusätzlich zu den quer zur Kurbelwellenachse in der Ebene der Pleuel wirkenden Kräfte solche, die parallel zur Kurbelwellenachse auftreten. Wirksam werden kann klopfender Betrieb infolge der zusätzlich primär am Kolben wirksamen Kräfte als den Schadensverlauf beschleunigender Faktor. / Der Zustand der Kolbenbolzen und der meisten Pleuel legen den Schluss nahe, dass der Schaden mit grösster Wahrscheinlichkeit auf ungenügend gerichtete Pleuel zurück zu führen ist, denn nur so ist das starke seitliche Anlaufen der einzelnen Pleuel und das extreme Auswandern der Kolbenbolzen, deren teilweise starke Abnutzung durch Reibung an der Zylinderwand und als Folge davon deutlich feststellbare Temperaturerhöhungen mit mindestens in einem Falle einem wenigstens zeitweisen Verklemmen des Kolbenbolzens als Folge zu erklären. In welcher Weise die Superposition der daraus resultierenden erhöhten mechanischen Kräfte, der thermischen Belastung und der infolge des Klopfens ebenfalls erhöhten Gaskräfte zur Zerstörung des Kolbens führte, lässt sich im Einzelnen wohl kaum ermitteln."*

## BEURTEILUNG

Der Unterzeichnete, der sich bereits nach der Demontage des Triebwerks mit divergierenden Fachmeinungen – falscher Treibstoff oder ungenau gerichtete Pleuel – auseinandersetzen musste, schliesst sich der fundierten Oberexpertise der ETH an.

Falscher Treibstoff war vorerst an sich naheliegend. Sollte in Skopje allerdings Kerosin oder Autobenzin mit zu niedriger Oktanzahl (der Motor ist bis 80 Oktan zugelassen !) eingefüllt worden sein, wäre das Schadenbild gemäss Oberexpertise der ETH ein anderes.

Leider versagte der Motor ausgerechnet über dem offenen Meer seinen Dienst. Allerdings wurde der Flug vorerst nicht über das Meer, sondern von Skopje direkt nach Dubrovnik, d.h. über den Kosovo geplant. Mit diesem Vorhaben waren der Pilot und sein Bruder nun doch zu optimistisch und liessen ausser Acht, dass dort damals kriegerische Auseinandersetzungen zwischen Serben und Kosovaren im Gange waren; mit einem Überflugsverbot über das fragliche Gebiet musste trotz der Annahme des entsprechenden Flugplans durch die Behörden des Flughafens Istanbul gerechnet werden. Dies hat aber nichts mit dem Unfall zu tun, die Motorpanne wäre ohnehin eingetreten.

Die Reaktion des Piloten und seines Bruders nach der Motorpanne war angemessen. Natürlich hat der Anlassversuch die Situation verschlimmert, aber der Pilot konnte schliesslich vorerst nicht wissen, dass ein mechanischer Schaden zum Motorstillstand geführt hatte.

Der albanische Flugverkehrsleiter von Tirana arbeitete korrekt und versuchte, dem Flugzeug zu helfen.

Die Auswahl des Feldes für die Notlandung und die Einteilung des motorlosen Anfluges sind ebenfalls nicht zu beanstanden. Der Pilot hatte keine Möglichkeit mehr, dem quer zur Ausrollstrecke führenden Graben auszuweichen oder vor diesem anzuhalten. Dieser Umstand gehört zum Risiko jeder Notlandung.

**URSACHE**

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass das Flugzeug beim Ausrollen nach einer Notlandung infolge Motorpanne mit einem quer zur Ausrollstrecke führenden Graben kollidierte.

Die Motorpanne war mit grösster Wahrscheinlichkeit die Folge ungenügend ausgerichteter Pleuel. Ob eventuell auch falscher Treibstoff zur Motorpanne beigetragen hat, muss offen bleiben.

Bern, 27. November 2003

**EIDGENÖSSISCHE  
FLUGUNFALLKOMMISSION**

André Piller, Präsident

Tiziano Ponti

Ines Villalaz-Frick

**Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zwecke der Unfallverhütung erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Flugunfällen ist nicht Gegenstand der Flugunfalluntersuchung (Art. 24 Luftfahrtgesetz)**

RECORDED CONVERSATION BETWEEN TOWER/ACC  
CONTROLLERS AND THE PILOT OF HBCDD AIRCRAFT

TIME (UTC)	
06.58.31	A/C - Tirana Tower HBCDD do you read
58	Tower - HBCDD Rinas Tower go
58	A/C - Tirana Tower HBCDD do read
58	Tower - I read 5, go
58	A/C - HBCDD we have no contact with Tirana approach, we are C 182,VFR from skopje to Dubrovnik proceeding to your field, maintain FL 105 squawking .....
58	Tower - HBCDD you are coming from Dubrovnik?
58	A/C - HBCDD destination to Dubrovnik.
06.59	Tower - O.K report 10 miles from T.R.
59	A/C - Next report Tirana, HBCDD
59	Tower - HBCDD roger, for information we have some departure in few minutes from Tirana, you can maintain out of traffic circuit and report 10 Miles out of T.R.
59	A/C - HBCDD report 10 Miles out of T.R.
59	Tower - You can continue with Tirana control on frequency 127.5, good day.
59	A/C - 127.5, HBCDD, by by.
07.01	A/C - Tirana approach HBCDD do you read.
01	ACC - HBCDD I read you 5 by 5, go head.
01	A/C - HBCDD we are C 182, VFR, from Skopje to Dubrovnik, we are maintaining FL 105 squawk 0001.
07.02	ACC - HBCDD O.K., cleared to Dubrovnik as filed, report T.R estimate please.
02	A/C - HBCDD estimate in 9 minutes
02	ACC - HBCDD roger, maintain 105, report over head Tirana.
02	A/C - HBCDD next over head mantaining 105.
02	ACC - HCDD correct.
07.05	ACC - HBCDD Tirana
05	A/C - CDD go head
06	ACC - HBCDD new squawk 5232
06	A/C - O.K. 5232, HBCDD
06	ACC - CDD correct
07.11	ACC - HBCDD Tirana
11	A/C - HBCDD go
11	ACC - HBCDD copy traffic information, is Tupolev 34, just departed from Tirana r/w 18, outbounding to west Fir, estimating boundry at 07.27, climbing to FL 140.
11	A/C - HDD traffic in sight
12	ACC - HDD roger, and what is your position now, over TR, confirm.

%%%%%

- 2 -

07.12 A/C - HBCDD we are 2 miles out of TR, FL 105.  
 12 ACC- HCDD roger, after TR proceed direct to PAPIZ point on  
 hearing 223, out of TR.  
 12 ACC- HBCDD did you copy  
 12 A/C - HBCDD affirm , we proceed to PAPIZ point  
 12 ACC- HDD correct  
 14 ACC- HBCDD report distance out of Tirana  
 14 A/C - HBCDD we are 14 miles to PAPIZ  
 14 ACC- HCDD roger, report PAPIZ 105  
 14 A/C - HDD next PAPIZ FL 105  
 07.15 ACC- HCDD confirm, do you have traffic in sight  
 15 A/C - HBCDD negative  
 15 ACC- CDD report distance from TR.  
 16 A/C - HBCDD 9 miles out of TR  
 17 ACC- HBCDD Tirana  
 17 A/C - HBCDD go  
 17 ACC- HBCDD after PAPIZ you must proceed to Craye point,  
 pass me please estimate over Papiz and Craye next.  
 17 A/C - HBCDD stand by  
 17 ACC- HBCDD roger standing by  
 07.18 A/C - HBCDD estimate for Papiz in 15 minutes, estimate for Craye  
 point is 45 mintes.  
 18 ACC- HCDD copied, report next over Papiz .  
 18 A/C - HBCDD next Papiz.  
 07.20 A/C - HCDD we are in troubles now, we are just turning back to  
 your field, engine is down.  
 21 ACC- HCDD say again please  
 21 A/C - HBCDD MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, we are 28 miles  
 out of Papiz, we are returning to your field now directly. We  
 are descending because engine is down.  
 21 ACC- HBCDD roger, proceed direct to field.  
 21 A/C - HBCDD proceeding directly to the field.  
 22 A/C - HBCDD we are now 18 miles out of TR and we are at FL8.0  
 now.  
 23 ACC- HDD cleared to descend 6.500 feet Q.N.H 1011  
 23 A/C - QNH 1011  
 23 ACC- HDD and actual weather Rinas is as follows: surface wind  
 180 , 4 kt visibility 7km, clouds broken 9000 feet, t 22  
 dew point 16, QNH 1011 R/W in use 18.  
 23 A/C - HCDD R/W in use 18, QNH 1011  
 ACC- HDD correct sir  
 24 ACC- HDD confirm do you have Tirana approach chart?  
 24 A/C - Negative HDD, we are emergency and we proceed directly to  
 your field, with best flight,we have lost engine.....  
 24 ACC- Roger report field in sight.  
 24 A/C - Next field in sight.

%%%%%%%%

- 3 -

07.24 ACC- HDD do need any help when you will be on ground?  
24 A/C - HDD we don't know if we reach the field, let us see  
if we reach the field.  
24 ACC- HDD roger  
25 ACC- HDD report your, present position and present altitude.  
25 ACC- HDD, Tirana control, report your position and present  
altitude.  
25 A/C - We have to do land somewhere outside  
26 ACC- HDD report your position from TR N.D.B  
26 A/C - Present position is 14 miles out of TR.  
27 A/C - HBCDD now we are on an emergency landing out of your  
field, we are now 12 miles out of Tirana, bearing 039.  
28 ACC- HDD roger, I will take precautions now immediately  
30 A/C - HBCDD do you read  
30 ACC- Read you 5 sir, go head  
30 A/C - HBCDD we are now at a big Radio Station and we land  
at street beside the Radio Station. We are 11 miles out  
of Tirana bearing 057, 057 bearing to Tirana, 11 miles  
we land.  
30 ACC- HDD roger, bearing 057, 11miles, how many passengers  
are in your board sir?  
07.31 A/C - Arrange a help for us  
07.33.51 ACC- HBCDD Tirana Control  
07.33.52 A/C - HBCDD just landing now in 5 seconds.

- End -