



Schlussbericht der Eidgenössischen Flugunfall–Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Piper PA-22-150 "Tri-Pacer" HB-OPL

am 1. Mai 1966

auf dem Flugfeld Wangen-Lachen SZ

Sitzung der Kommission

1. Februar 1967

S C H L U S S B E R I C H T

der Eidgenössischen Flugunfall-Untersuchungskommission

über den Unfall

des Flugzeuges Piper PA-22-150 "Tri-Pacer" HB-OPL

am 1. Mai 1966

auf dem Flugfeld Wangen-Lachen SZ

0. ZUSAMMENFASSUNG

Der Flugschüler führte am 1. Mai 1966 auf dem Flugfeld Wangen-Lachen unter Aufsicht seines Fluglehrers mit dem Flugzeug Piper "Tri-Pacer" HB-OPL in Richtung 27 Aussenlandungen durch. Wegen teilweise unbefriedigendem Zustand des Flugfeldes im östlichen Teil war das Lande-T in 150 m Entfernung vom östlichen Pistenende ausgelegt. Es standen zwischen dem Lande-T und dem Seeufer knapp 300 m zur Verfügung.

Ein erster Start gelang nur äusserst knapp. Der Fluglehrer schritt deshalb den östlichen Teil des Flugfeldes längs der Pistenachse ab. Weil ihm der Boden für den "Tri-Pacer" auch vor dem Lande-T genügend tragfähig zu sein schien, winkte er den Flugschüler nach der ersten Landung zu sich an das östliche Pistenende und wies ihn an, den Start hier zu beginnen. Bei diesem Start grub sich das Bugrad in den stellenweise nassen Boden so stark ein, dass das Federbein zurückgeknickt wurde. Nach 110 m kam das Flugzeug um 1619 MEZ schwer beschädigt zum Stillstand. Der Flugschüler blieb unverletzt.

Die unmittelbare Unfallursache liegt darin, dass der Flugschüler auf Weisung seines Fluglehrers den Start auf einem ungenügend tragfähigen Teil des Flugfeldes ansetzte.

1. UNTERSUCHUNG

Die Voruntersuchung wurde mit Zustellung des Untersuchungsberichtes vom 31. August 1966 an den Kommissionspräsidenten abgeschlossen am 6. September 1966.

Die kantonalen Behörden nahmen an der Untersuchung nicht teil.

Gegen den Schlussbericht der Eidg. Flugunfalluntersuchungskommission vom 22. Oktober 1966 erhob der Fluglehrer unter Vorlage neuer wesentlicher Beweismittel Einsprache. Der vorliegende Bericht berücksichtigt zusätzlich diese Beweismittel sowie die Ergebnisse der Einvernahmen vom 17. Dezember 1966 in Lachen SZ.

2. ELEMENTE

21. Beteiligte

211. Flugschüler Jahrgang 1939

Lernausweis für Motorflieger, ausgestellt am 27. Oktober 1965, gültig bis 18. Oktober 1967, mit Erweiterung für Überlandflüge vom 30. April 1966.

Flugerfahrung: Insgesamt 12:06 Stunden und 122 Landungen, wovon 2:54 Stunden und 29 Landungen solo. Auf dem Unfallmuster 9:39 Stunden und 82 Landungen. Alle Soloflüge erfolgten auf dem Unfallmuster.

212. Fluglehrer Jahrgang 1927

Gültiger Führerausweis für Privatpiloten vom 23. Mai 1947, mit Erweiterung für die Ausbildung von Privatpiloten vom 25. Juni 1960.

213. Mitglieder der Ausser-Schwyzerisehen Fluggemeinschaft (ASFG)

213.1. Flugplatzchef

Jahrgang 1929

213.2. Weitere Piloten

1. Jahrgang 1945
2. Jahrgang 1923
3. Jahrgang 1914

[1] und [2] waren vom Flugplatzchef gebeten worden, am Sonntag, den 1. Mai 1966, den Flugdienst zu organisieren.

[3] war von 1957 bis 1959 Stellvertreter des Flugplatzchefs gewesen, übte seither aber in der ASFG keine Funktion mehr aus.

22. Flugzeug HB-OPL

Eigentümer und Halter: privat

Verkehrsbewilligung: ausgestellt am 19. Juni 1964 gültig bis 30. Januar 1967.

Muster: Piper PA-22-150 "Tri-Pacer" mit Motor Lycoming O-320 von 150 PS Startleistung und Zweiblatt-Metall-Festpropeller.

Charakteristik: Viersitziger abgestrebter Hochdecker in Mischbauweise mit festem Bugradfahrwerk.

Höchstgewicht: 907 kg
beim Unfall rund 700 kg.

Der Schwerpunkt befand sich innerhalb der zulässigen Grenzen. Startrollstrecke auf Meereshöhe bei Höchstgewicht und Landeklappen-Stellung 1 gemäss Flight Manual 370 m.

Am Unfalltag wiesen Motor und Zelle je 983 Betriebsstunden auf.

Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für unfallrelevante Mängel.

23. Gelände

(Landeskarte der Schweiz 1:50'000, Blatt 236, Lachen und AIP Schweiz/AGA-1-2-7)

Der Fehlstart ereignete sich auf dem von der ASFG betriebenen Privatflugfeld Wangen-Lachen, 2 km NE Wangen SZ. Die einzige Piste (Grasnarbe) erstreckt sich in Richtung 09/27 und misst 440 m x 30 m. Sie ist gemäss AIP für Einzelradlasten bis 7500 kg zugelassen. Sie wird an ihrem westlichen Ende durch eine Bucht des Zürichsees begrenzt und liegt etwa 1 m über dem mittleren, in seiner Höhe in engen Grenzen regulierten Seespiegel.

Auf Ersuchen der Platzhalterin hatte das Eidg. Luftamt wegen Drainagearbeiten am 27. Januar 1966 folgendes NOTAM der Klasse

C veröffentlicht:

"1031 Flugfeld Wangen-Lachen (Priv. PPR)

vorübergehende Sperrung

wegen Bautätigkeit ist das Flugfeld Wangen-Lachen bis auf weiteres für alle Flugzeuge gesperrt."

In den Club-Nachrichten Nr. 4/1966 (April) der Motorfluggruppe der Sektion Zürich hatte die ASFG zu einem kleinen Eröffnungsfest der Flugsaison wie folgt eingeladen:

"Eröffnung der Flugsaison in Wangen-Lachen

Mitteilung der Redaktion

Da die Piste des Flugfeldes Wangen-Lachen noch nicht ganz fertig erstellt ist und zudem die Wetterlage zur Zeit ein Frühlingsfest im Freien nicht erlaubt, hat der Vorstand der Ausser-Schwyzerisehen Fluggemeinschaft die Eröffnung der Flugsaison auf dem Flugfeld Wangen-Lachen vom 3. April auf Sonntag, den 24. April 1966, verschoben.

...

Die ASFG erwartet diesmal einen grossen Aufmarsch auch aus den Reihen der MFG"

Mit Rücksicht auf noch anzuführende Planiearbeiten wurde das NOTAM weiterhin in Kraft belassen. Einem Flugbetrieb auf den westlichen 2/3 der Piste stand jedoch - Bewilligung durch die hierfür zuständigen Organe vorausgesetzt (s.252) - durch auswärtige Piloten nichts entgegen.

24. Wetter im Unfallraum

Schön, schwache Bise, Lufttemperatur 20°C.

25. Vorschriften

251. Die Verfügung des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements über die Verkehrsregeln für Luftfahrzeuge vom 18. November 1960 enthält folgende Bestimmungen:

Art. 5

- 1) Vor Beginn eines Fluges hat sich der Kommandant eines Luftfahrzeuges mit allen für den Flug massgebenden und

verfügbaren Unterlagen vertraut zu machen.

2) ...

Art. 66

Am Boden ausgelegte Signale bedeuten:

a) ...

b) Waagrecht ausgelegtes quadratisches rotes Feld mit einem gelben Diagonalstreifen : Vorsicht beim Anflug und bei der Landung wegen schlechtem Zustand des Rollfeldes oder aus anderen Gründen.

c) ...

d) ...

e) Augenfällige, einfarbige, in der Regel weisse Kreuze, die an den Grenzen eines unbenützbaren Gebietes waagrecht ausgelegt sind. Pisten und Rollwege werden an den beiden Enden des unbenützbaren Teiles gekennzeichnet: Der bezeichnete Teil des Rollfeldes ist nicht benutzbar.

f) Waagrechtes, weisses oder orangefarbiges Lande-T:
Der Längsbalken weist in der Richtung gegen den Querbalken in die Start- und Landerichtung.

252. AIP/AGA 0-2-2, Kapitel 4, "Vorankündigung", schreibt vor:

4.1 Bei Flugfeldern, denen im Verzeichnis der Vermerk PPR beigefügt ist, muss die Benützungserlaubnis vorher eingeholt werden.

4.2 Diese Bestimmung gilt insbesondere im Winter und auf Flugplätzen mit Graspisten nach Regenperioden, bei Schneeschmelze und während Erntearbeiten.

253. Auszug aus dem Pflichtenheft für Flugplatzchef: Der Flugplatzchef ist verantwortlich für die Überwachung und die Ausführung folgender Aufgaben:

1. Überwachung des Flugplatzes

a) ...

b) Der Flugplatzchef kontrolliert den Zustand der

Piste. Er beurteilt, ob diese für den Flugbetrieb freigegeben werden kann, ob nur unter gewissen Einschränkungen oder überhaupt nicht geflogen werden darf und legt die entsprechenden Signale auf dem Signalplatz aus.

26. Organisation

Der Unfall ereignete sich im Schulbetrieb der Flugschule, die seit dem 5. November 1965 im Besitz einer vom Eidg. Luftamt erteilten unbefristeten Bewilligung zum Betrieb einer Schule für Motorflieger auf dem Flugplatz Bad Ragaz sind.

3. VORGESCHICHTE, STARTVERLAUF UND UNFALL

31. Nachdem auf dem Flugfeld Wangen-Lachen die Drainage- und Planiearbeiten soweit gediehen waren, dass der Flugbetrieb auf 2/3 der 440 m langen Piste wieder aufgenommen werden konnte, veranstaltete die ASFG Sonntag, den 24. April 1966, ein kleines Eröffnungsfest. Auf Anfrage waren Landebewilligungen für auswärtige Flugzeuge erteilt worden. Es wurden Flugzeuge der Typen Piper J3C, Jodel 85, Bücker 131 und Piper "Tri-Pacer" eingesetzt. Das NOTAM war weiterhin in Kraft belassen worden (s.23).

32. Sonntagnachmittag, den 1. Mai 1966, beabsichtigte der Fluglehrer mit einem Flugschüler und einem Passagier auf dem viersitzigen Flugzeug "Tri-Pacer" HB-OPL und einem weiteren Flugschüler auf Flugzeug Piper J3C vom Flugplatz Spreitenbach zu Aussenlandeübungen nach dem Flugfeld Wangen-Lachen zu dislozieren. Der Fluglehrer wählte die im Flugplatzverzeichnis des AIP unter Wangen-Lachen erstaufgeführte Telefonnummer des Flugfeldes und meldete den Start der beiden Flugzeuge.

Der Fluglehrer will hierbei ausdrücklich um eine Landeerlaubnis gefragt und sie erhalten haben. Demgegenüber erklärt der Pilot [1], in Wangen-Lachen habe er lediglich eine telefonische Startmeldung aus Spreitenbach entgegengenommen. Von weiteren Anrufen aus Spreitenbach ist ihm und den anderen Piloten in Wangen Lachen, die zur Bedienung des Flugplatztelefons einzig berechtigt waren, nichts bekannt.

In der Meinung, die gemeldeten beiden Flugzeuge Piper und

"Tri-Pacer" seien bereits unterwegs, entschloss sich der Pilot [1] der ASFG, vom ausgelegten Landeverbotssignal einen der beiden gelben Streifen zu entfernen, und beauftragte seinen Kameraden [2], das Lande-T auszulegen.

33. Kurz nach 16.00 Uhr setzten beide angemeldeten Flugzeuge - der "Tri-Pacer" HB-OPL mit dem Flugschüler am Steuer - auf dem Flugfeld Wangen-Lachen in Richtung 27 neben dem ausgelegten Lande-T normal auf. Der Flugschüler rollte anschliessend zum Abstellplatz vor dem Hangar, wo der Fluglehrer, der zweite Flugschüler und der Passagier die Flugzeuge verliessen. Der Fluglehrer er gab nun seinem Schüler den Auftrag, mit dem "Tri-Pacer" zum Lande-T zurückzurollen und von dort aus allein eine erste Platzrunde zu fliegen.

Der Pilot [2] der ASFG, der bis zur Landung der beiden auswärtigen Flugzeuge beim Lande-T geblieben war und dort den Flugzeugführern durch Handzeichen zu verstehen gab, dass sie unbedingt beim Lande-T und nicht im östlichen Pistenteil aufzusetzen hätten, war zum Abstellplatz der Flugzeuge zurückgekehrt und warnte den Flugschüler vor dem Wegrollen zum ersten Start auch noch mündlich vor der Benützung des Pistenteiles östlich des Lande-T.

34. Der Start gelang äusserst knapp. Das Flugzeug hob erst am Platzende, kurz vor dem Seeufer, ab. Der Fluglehrer, überrascht durch die Länge der Rollstrecke, fragte den ortsansässigen Piloten [3], ob der nächste Start nicht vor das Lande-T verlegt werden könne, was letzterer mit den Worten "ein wenig geht es noch und ganz hinten ist es wieder trocken" beantwortet haben will. Der Fluglehrer, der glaubte, mit dem Platzchef gesprochen zu haben, schritt darauf den fraglichen Geländeabschnitt bis zur östlichen Platzgrenze zu Fuss ab und lotste mit Winken den inzwischen gut gelandeten "Tri-Pacer" zu sich an die Pistengrenze. Er hatte den Eindruck gewonnen, dass der Boden zum Starten eine genügende Tragfähigkeit aufweise und gab seinem Schüler den Auftrag, von hier aus eine zweite Platzrunde zu fliegen, mit der Weisung, beim Start die Mitte des Feldes zu halten. Der Schüler drehte in die Piste ein, richtete das Flugzeug aus und gab Vollgas. Das Flugzeug beschleunigte auf dem sandigen Boden anfänglich gut, geriet

aber bald auf weiche Stellen, in die zuerst das rechte und dann das linke Rad des Hauptfahrwerkes etwas einsanken. Das Flugzeug wurde dadurch gebremst und leicht nach links abgedreht. Der Flugschüler gedachte, den Start abubrechen, als sich das Bugrad rund 2 m links der Pistenachse ca. 30 cm tief eingrub. Das Bugradbein wurde nach hinten geknickt, Propeller, Rumpfbug und linker Flügel bekamen Bodenberührung. Das Flugzeug schlitterte auf dem Rumpfbug und dem Hauptfahrge-
stall weiter und kam nach einer Roll- und Rutschstrecke von ca. 110 m, rund 30 m vor dem Lande-T, zum Stillstand.

4. SCHÄDEN

41. Der Pilot blieb unverletzt.

42. Das Flugzeug wurde schwer, vorwiegend am Bug und am linken Flügel, beschädigt. Die Wiederinstandstellungskosten wurden auf rund Fr. 20'000. - veranschlagt.

43. Bodenschäden: keine

5. SPÄTERE FESTSTELLUNGEN

51. Im Raum Wangen wurden in der Zeitspanne vom 19. April bis zum 1. Mai 1966 folgende Niederschlagsmengen registriert:

19.4.		25.4	6.5 mm
	43.6 mm		
20.4		26.4	0.2 mm
21.4	13.3 mm	27.4	2.5 mm
24.4	4.5 mm	28.4	22.9 mm

52. Das Lande-T war in Richtung 27, rund 150 m nach Beginn des Feldes, ausgelegt worden. Der zur Verfügung stehende Pistenabschnitt betrug somit nur knapp 300 m.

53. Das Gelände vor dem Lande-T war wegen den Drainage- und Planiearbeiten nur teilweise mit einer Grasnarbe bedeckt und wies auch ausserhalb der bereits planierten Partie mehrere stark aufgeweichte Stellen auf, die zum Teil mit Kies ausgeebnet waren.

6. DISKUSSION

61. Für die Landung auf dem privaten Flugfeld Wangen-Lachen haben gemäss AIP alle nicht dieser Fluggemeinschaft angehörenden Piloten eine Landebewilligung einzuholen. Wenn die Benützung des Flugfeldes durch ein NOTAM untersagt ist, gilt diese Weisung in noch erhöhtem Masse. Daran ändert auch der Umstand nichts, dass zur Eröffnung der Flugsaison bereits ein kleines Eröffnungsfest stattgefunden hatte.

62. Die Feststellung, dass es während der Woche nach dem Eröffnungsfest nur wenig geregnet habe - Donnerstag, den 28. April 1966 fielen immerhin noch 22,9 mm Regen (s.51) - kann nicht als Beweis dafür angesehen werden, dass der Zustand des Flugfeldes am Unfalltag (1. Mai 1966) mindestens ebenso gut gewesen sein müsse wie am 24. April 1966. In Flugplatzregionen fliessen in der Regel die Regenmengen nur zum geringen Teil oberflächlich ab und versickern in die sehr langsam fliessenden Grundwasserströme. Ein Flugfeld kann erfahrungsgemäss durch Ansteigen des Grundwasserspiegels auch nach dem Ende einer Regenperiode längere Zeit durchweicht bleiben.

63. Es muss offen bleiben, ob der Anruf des Fluglehrers von einer nicht mehr zu ermittelnden Person abgenommen wurde, der Pilot der ASFG [1] aber nur eine allfällige spätere Startmeldung erhielt. Die Beschränkung der Berechtigung zur Entgegennahme von Telefonanrufen auf dem Flugfeld Wangen-Lachen auf die Piloten der ASFG sowie die Aussagen der betreffenden Piloten, dass kein anderer Anruf abgenommen worden sei, lassen der Kommission die Möglichkeit zweier Anrufe als wenig wahrscheinlich erscheinen.

64. Nachdem es dem Flugschüler anlässlich seines ersten Startes nur knapp gelungen war, noch vor der Seebucht abzuheben, war es durchaus zweckmässig, dass sich der Fluglehrer zum östlichen Teil des Flugfeldes begab um den Bodenzustand zu prüfen. Denn östlich des Lande-T waren keine weissen Kreuze ausgelegt und die vom Piloten [3] des ASFG erhaltene Auskunft über den Zustand jenes Pistenteiles liess die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass die Start- und

Landeübungen ohne Risiko fortgesetzt werden könnten.

65. Beim Abschreiten des östlichen Flugfeldteiles war der Fluglehrer zur Auffassung gelangt, der Start des "Tri-Pacers" sei zu verantworten und das Flugzeug konnte tatsächlich ohne Schwierigkeiten bis zum Platzen der Rollen rollen. Obwohl es nur einige Meter neben dieser Rollspur startete, geriet es in weiche Stellen. Die durch das Einsinken der Haupträder verursachte Bremsung des Flugzeuges führte zu einer vermehrten Belastung des Bugrades, das beim Überrollen einer mit Kies ausgeebneten weichen Stelle etwa 30 cm tief einsank.

66. Unter den gegebenen Verhältnissen wäre es zweckmässig gewesen, den östlichen Teil mit weissen Kreuzen zu markieren (s.251e). Immerhin hatte der Pilot [2] der ASFG schon vor der Landung beim Lande-T durch Zeichengebung und nach der Landung durch mündlichen Hinweis deutlich zu verstehen gegeben, dass das östliche Pistenende nicht benutzbar sei.

67. Das Eidg. Luftamt stellt periodisch allen Flugplatzhaltern Verzeichnisse der offiziellen Funktionen ausübenden Personen zu. In diesen Verzeichnissen sind u.a. auch die Namen der Flugplatzchefs und ihrer Stellvertreter aufgeführt. Der Fluglehrer hätte somit durchaus die Möglichkeit gehabt, ein solches Verzeichnis einzusehen oder sich eine Kopie zu beschaffen.

68. Angesichts der Widersprüche in Aussagen und Auffassungen der Beteiligten muss die Frage offen bleiben, ob auch eine ungenügende Flugvorbereitung am Unfall mitwirkte.

In Berücksichtigung aller Umstände wäre es jedenfalls zweckmässig gewesen, nach der Landung in Lachen auf die Durch- und Weiterführung der Aussenlandeübungen mit Flugschülern zu verzichten.

7. SCHLUSS

Die Kommission gelangt einstimmig zu folgendem Schluss: Die unmittelbare Unfallursache liegt darin, dass der Flugschüler auf Weisung seines Fluglehrers den Start auf einem ungenügend

tragfähigen Teil des Flugfeldes ansetzte.

Luzern, den 1. Februar 1967

Ausgefertigt am 10. Februar 1967

Ähnliche Fälle:

HB-OVX, 25.6.66, Wangen-Lachen (Schlussbericht Nr. 305)

D-EFHY, 28.9.66, Grenchen (Schlussbericht Nr. 315)