



# **Rapport Final du Bureau d'enquêtes sur les accidents d'aviation**

**concernant l'accident**

de l'avion Piper PA-28-161 Warrior, HB-PEY

du 8 avril 1997

à l'aéroport de Lausanne

## **URSACHE**

Der Unfall ist auf einen Ermüdungsbruch des Fahrwerks zurückzuführen.

# RAPPORT FINAL

CE RAPPORT SERT UNIQUEMENT À LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS. L'ENQUÊTE N'A PAS POUR OBJECTIF D'APPRÉCIER JURIDIQUEMENT LES CAUSES ET LES CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT  
(ART. 24 DE LA LOI SUR LA NAVIGATION AÉRIENNE)

---

<b>AERONEF</b>	Avion Piper PA-28-161 Warrior	HB-PEY
<b>EXPLOITANT</b>	Privé	
<b>PROPRIETAIRE</b>	Privé	

---

<b>INSTRUCTEUR</b>	Ressortissant suisse, né en 1956		
<b>LICENCE</b>	de pilote de ligne et d'instructeur		
<b>HEURES DE VOL</b>	<b>Total</b>	8300	<b>Au cours des 90 derniers jours</b> 40
	<b>Type en cause</b>	200	<b>Au cours des 90 derniers jours</b> 2

---

<b>LIEU</b>	Aéroport de Lausanne		
<b>COORDONNEES</b>	---	<b>ALTITUDE</b>	---
<b>DATE ET HEURE</b>	8 avril 1997, 1140h locale (UTC +2)		

---

<b>TYPE D'UTILISATION</b>	Ecolage
<b>PHASE DU VOL</b>	Après l'atterrissage au roulage
<b>NATURE DE L'ACCIDENT</b>	Rupture de la jambe gauche du train d'atterrissage

---

<b>TUES ET BLESSES</b>	<b>Equipage</b>	<b>Passagers</b>	<b>Autres</b>
Mortellement blessé	---	---	---
Grièvement blessé	---	---	---
Indemne/légèrement blessé	2	---	---

---

<b>DOMMAGES A L'AERONEF</b>	Train d'atterrissage gauche, volet gauche
-----------------------------	---

<b>AUTRES DOMMAGES</b>	---
------------------------	-----

## **CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT**

Le 8 avril 1997, l'instructeur et son élève quittent Lausanne à 1120 à bord de l'avion PA-28-161, HB-PEY, pour s'entraîner à des atterrissages locaux. Lors du cinquième "touch-and-go" l'attache supérieure du compas du train gauche se rompt pendant le décollage. L'avion se pose sur la piste en dur 01 avec la jambe du train pendu au tuyau du frein. Il quitte la piste après 120 m environ, pivote de 90° sur la gauche et s'immobilise dans l'herbe.

L'équipage est indemne et l'avion légèrement endommagé.

## **FAITS ETABLIS**

- L'équipage était titulaire de licences valables.
- L'avion était admis au trafic. Il totalisait 5826 heures de vol et 13 850 atterrissages. Le dernier contrôle des 100 heures a eu lieu le 19 mars 1997, à 5796 h.
- L'entretien de l'appareil répondait aux prescriptions.
- Le plan d'entretien ne prévoit aucun contrôle spécifique des fissures du train d'atterrissage.
- L'articulation supérieure du pantographe en fonte de métal léger était brisée (annexe 1).
- La fracture a été soumise au LFEM (Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche), à Dübendorf. L'examen métallographique relatif à la surface de rupture a permis, en résumé, de tirer les conclusions suivantes:
- "L'examen de la surface de rupture a montré que la défaillance du train d'atterrissage résulte d'une rupture due à la fatigue, indépendamment de la structure cristalline. La dimension de la fissure renvoie à une contrainte nominale relativement faible" (trad) / (annexes 2 & 3).
- Météo selon le service de climatologie de Suisse romande:
- "A Lausanne: temps probablement clair avec bonne visibilité et vent faible". Les conditions météorologiques n'ont probablement pas joué un rôle déterminant dans l'accident.

## **ANALYSE**

Il n'y a rien d'exceptionnel à ce qu'une rupture due à la fatigue se produise sur le train d'un avion ayant effectué 13 850 atterrissages essentiellement en écolage sur des pistes présentant des inégalités. Lors de la rupture du pantographe après le "touch-and-go", la jambe du train (piston) avec la roue pouvait sortir librement du cylindre; elle ne tenait donc plus que par le tuyau du frein. Cette sorte de défectuosité ne pouvant guère entraîner des dommages plus graves, les prescriptions d'entretien ne prévoient aucun contrôle périodique des fissures.

**CAUSE**

L'accident résulte d'une rupture à la fatigue du train d'atterrissage.

Berne, le 19 décembre 1997

Bureau d'enquêtes sur les accidents d'aviation

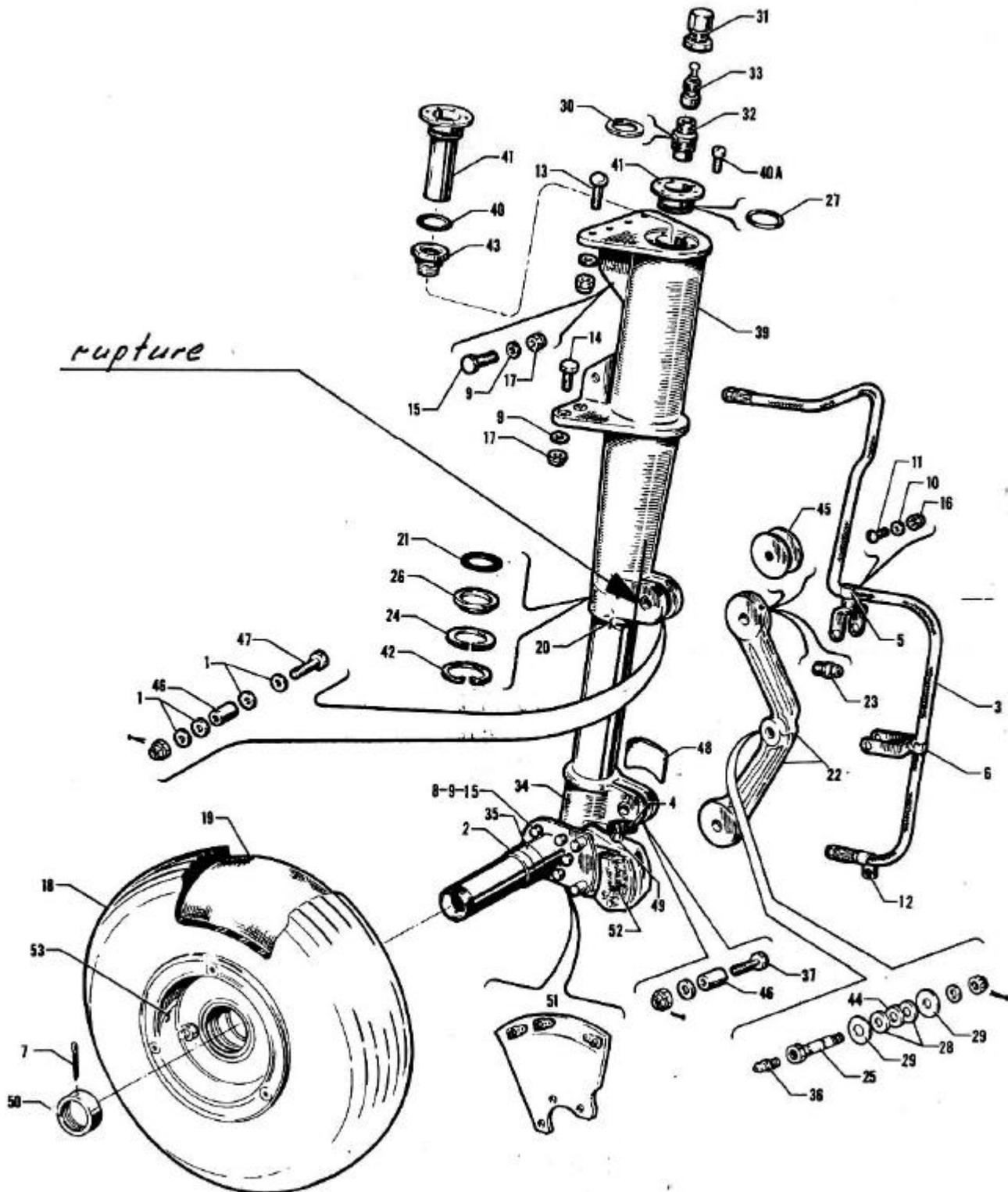


Figure 37. Main Gear Installation

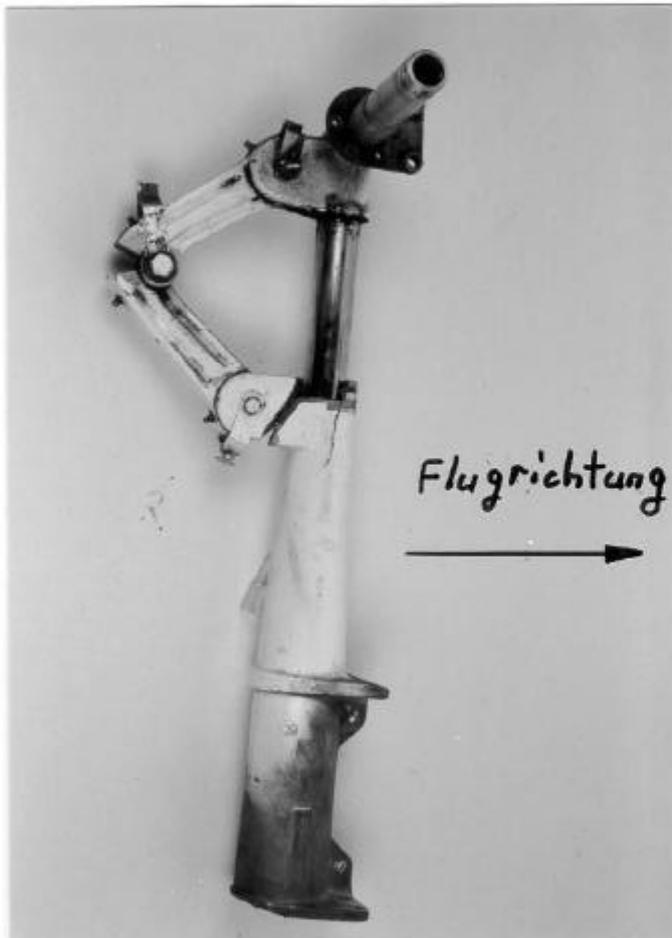
REVISED: AUGUST 1976

PA-28-140  
 PA-28-160  
 PA-28-160  
 PA-28-180  
 PA-28-181  
 PA-28-235

Tafel I

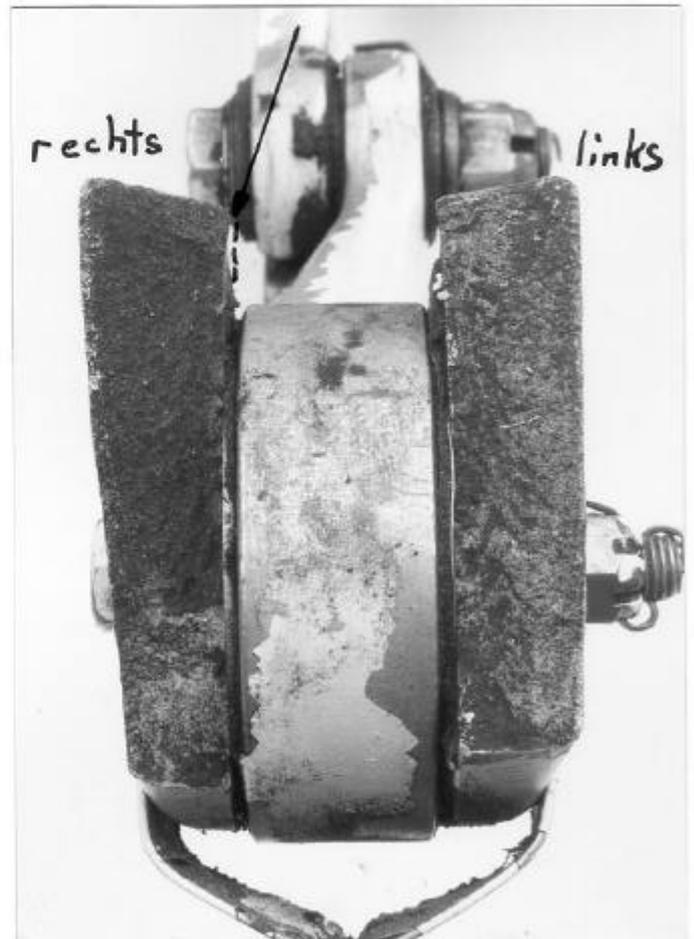
Makroaufnahmen

EMPA Photo Nr. : 104369/15



Massstab: ca. 1:10

EMPA Photo Nr. : 104369/3



Vergrößerung: ca. 1.5:1

Tafel II

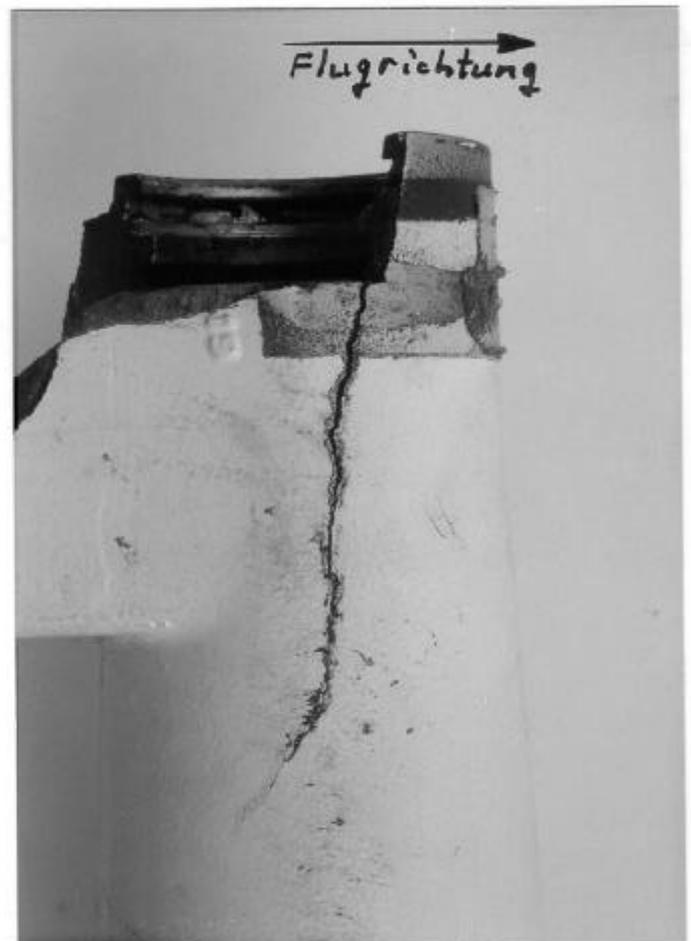
Makroaufnahmen

EMPA Photo Nr. : 104369/4



Vergrößerung: ca. 1.5:1

EMPA Photo Nr. : 104369/11



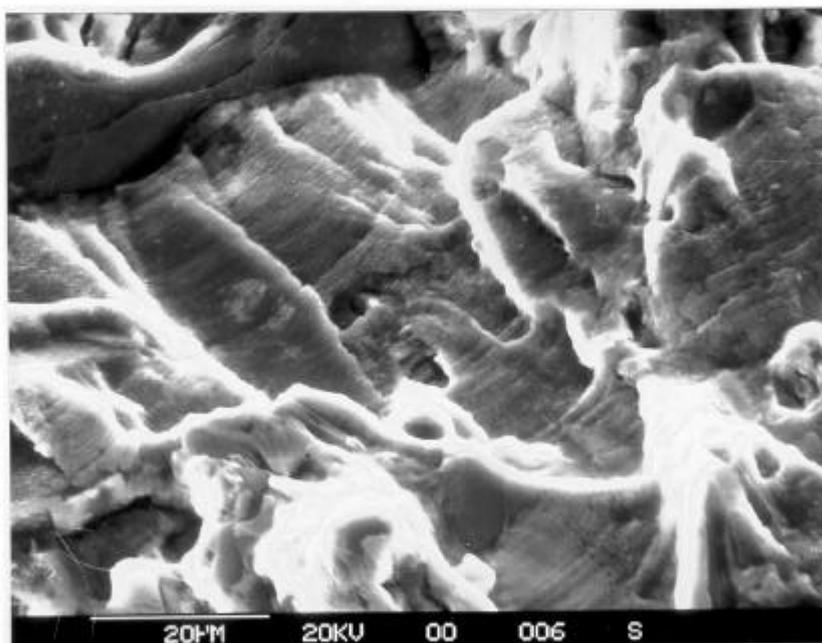
Vergrößerung: ca. 1.5:1

**REM Aufnahme**

**Tafel III**

EMPA Photo Nr. : 6240

Vergrosserung: 800:1



Ermüdungsbruch; Typische Schwingungsstreifen