

M i t t w o c h , den 3.3.48

Nach der Beendigung der KTA-Fluglarkontrolle wird das Flugzeug um 16.15 Uhr erstmals aus der Halle gerollt. Es ist vorgesehen, Standschubmessungen während dem Abbrennen einer Startrakete durchzuführen.

Der Gleiter wird hierzu bereitgestellt. Der Standschub wird mit dem hydraulischen Standschubmesser System "Amsler" gemessen. Das Flugzeug wird zur Verminderung der Haftreibung auf Bretter gestellt.

Die Rakete wird abgebrannt; die Brenndauer beträgt 15". Der Standschub wird bei 230 kg abgelesen. Dazu muss noch die am nächsten Tage zu messende Haftreibung geschlagen werden.

Beim Abbrennen der Rakete zeigt sich in Bezug auf Feuerfestigkeit des am Rumpfeinde aufgetragenen Wasolux-Lackes nichts abnormales. Dieser Anstrich ist feuersicher.

1.
Rak

D o n n e r s t a g , den 4.3.48

Für heute sind Schleppversuche hinter dem Jeep, sowie verschiedene Haft und Rollreibungsmessungen vorgesehen.

Mit dem Jeep gelingt eine Beschleunigung von $V = 70$ km/h. Mit dem Ford kann diese bis auf ca 85 km/h gesteigert werden. Man hat beim Rollen des Flugzeuges den Eindruck, dass die Abfederung sowohl der Fahrwerkfederbeine wie auch des Bugradfederbeines zu hart sei. Der Druck in den Stossdämpfern der Fahrwerk-Federbeine wird auf Anweisung von Herrn Weber von 20 auf 16 Atü reduziert. Im Stossdämpfer des Bugrad-Federbeines wird er von 27 auf 20 Atü vermindert. Durch diese Massnahmen lässt sich wohl beim Dämpfer für das Bugrad eine leichte Verbesserung erzielen, während diese bei den Fahrwerkfederbeinen gleich Null ist. Die anschliessend durchgeführten Reibungsmessungen ergeben folgendes Resultat:

1. Haftreibung auf dem Beton = 50 - 60 kg
2. Rollreibung auf dem Beton = 30 kg
3. Haftreibung auf dem Rasen = 140-180 kg
4. Rollreibung auf dem Rasen = 80-100 kg

Die Vollbremsung auf dem Hartbelag ergibt bei einem max. Bremsmoment an den Rädern = 680 - 720 kg.

Auf dem nassen und glitschigen Rasen ergibt sie = 500 kg

Fa/zn

x
24. 11.3.
12.3.
15.3.
17.3.

Freitag, den 5.3.48

Das Flugzeug wird gewogen. Sein Gewicht mit dem Piloten, Herr Laederach beträgt = 1409 kg
darin sind inbegriffen: Ballast = 60 kg
Gewicht der leeren Rakete = 47 kg

Das Flugzeug wird für die Weiterführung der Rollversuche auf dem Flugplatz bereitgestellt. Mit dem Jeep als Vorspann wird anfänglich eine Beschleunigung von ca 50 km/h erreicht. Um die Rollreibung auf der Grasnarbe für den Jeep zu vermindern, wird der Jeep zum Anziehen auf den Anfang der Hartbelagpiste gestellt. Um trotzdem die maximale Rollstrecke ausnützen zu können, d.h. den Gleiter vom westlichen Flugplatzrand weg beschleunigen zu können, muss das Schleppseil um 50 m verlängert werden. Mit dieser Aufstellung von Gleiter und Flugzeug gelingt eine Beschleunigung von max 75 km/h. Mit dem Ford als Vorspann kann diese bis auf ca 85 km/h gesteigert werden. Diese Beschleunigungen können jedoch erst nach ca 400 bis 500 m, d.h. nach einem relativ langen Rollweg erreicht werden.

Ein weiteres Problem stellt das genügend rasche Fortbringen des Schleppseiles vor dem anrollenden Gleiter dar. Es könnte sich die Gefahr des Umwickelns des am Boden schleifenden Schleppseiles um das Bugrad oder die Fahrwerkkräder des Gleiters ergeben. Diese Schwierigkeit wird durch das Anbringen eines starken Gummiseiles am Schleppseil beseitigt. Das beim Anziehen sich streckende Gummiseil schnellt nach dem Ausklinken des Schleppseiles dieses mit grosser Schnelligkeit vom Gleiter weg.

Nach diesen Versuchen wird das Flugzeug für einen Rollstart mit Startrakete bereitgestellt. Dieser Start wird aus dem Stand weg ohne Vorbeschleunigung mit einem Fahrzeug vorgenommen. Die Beschleunigung wird durch aufgestellte Zeitnahmeposten gemessen. Der Start verläuft normal; die Brenndauer der Rakete beträgt ca 14". Die erreichte Geschwindigkeit beträgt, am Gleiterinstrument abgelesen, max ca 130 km/h. Beim Ausrollen des Flugzeuges zeigt sich ein Schlingern des Bugrades. Wie der Pilot, Herr Laederach meldet, muss die Bremswirkung an den Taifunrädern als schwach bezeichnet werden.

Das Flugzeug wird nach diesen Rollversuchen in die Halle verbracht. Beim Verbringen dahin wird bemerkt, dass sich die Bremsen des linken Laufrades nicht mehr lösen lassen. Das Flugzeug wird zur Untersuchung dieser Störung aufgebockt. Es zeigt sich, dass sich die Bremsbacken auch nach dem Ablassen des Druckflüssigkeits aus den Bremsleitungen nicht lösen. Es ist damit klar, dass sich die Bremsbeläge zwischen den Bremssegmenten und der Radtrommel verklebten haben. Die Demontage des Rades bestätigt diese Vermutung. Es zeigt sich damit schon deutlich, dass die Bremsen dieser Taifunräder den Anforderungen im Betriebe wahrscheinlich nicht genügen. Die Bremsbacken müssen zur Erreichung eines maximalen Bremsmomentes im ungebremsten Zustande zu nahe an die Bremstrommel gestellt werden. Dazu kommt möglicherweise der Umstand, dass die DMP, die die Räder lieferte, die Originalvorschrift des Herstellerwerkes nicht berücksichtigte, die besagt, dass die neu aufgezogenen Bremsbeläge auf den Bremssegmenten genau rundzuschleifen seien.

Die Bremssegment-Carnitur des linken Rades muss ersetzt werden.

Fa/zn

S a m s t a g , den 6.3.48

Es werden, um den Gleiter bei den Rollversuchen rascher beschleunigen zu können, Vorrichtungen für Starts mit Gummiseilen angefertigt. Zu diesem Zwecke wird am Bugrad ein Beschlag mit Haken befestigt, an denen die Gummiseile befestigt werden können. Bei einem Winkel von ca 30° zu der Flugzeug-Längsachse sollen sich die Gummiseile selbsttätig lösen. Diese Versuche verlaufen ergebnislos; eine Beschleunigung gelingt nicht. Im weiteren ist es sehr schwierig, einen symmetrischen Zug, der an beiden Seiten des Beschlages angreifenden Gummikabel, zu Stande zu bringen. Diese Versuche werden abgebrochen.

Bei den, vorgängig dem Start vorgenommenen, Rollversuchen zur Prüfung der Bremsen ergibt sich am linken Rad eine zu geringe Bremswirkung, d.h. der Fusspedal-Ausschlag am linken Zylinder ist grösser als am rechten. Es handelt sich bei dieser Störung um Luft im System. Das Flugzeug wird auf dem Platze aufgebockt und die Bremsleitungen werden entlüftet und wieder mit Öl aufgefüllt.

Nach Beendigung dieser Arbeiten werden Rollversuche zur Prüfung der Bremsen durchgeführt, diese sind in Ordnung.

Es ist bereits 16.00 Uhr. Es wird beschlossen, noch einen Start mit Rakete durchzuführen. Diese wird montiert. Der Gleiter wird mit dem Jeep beschleunigt. Nach ca 120 m erreicht er eine Geschwindigkeit von ca 30 km/h. Nach dem Auslösen der Rakete steigert sich die Geschwindigkeit des Gleiters nach ca 300 m bis ca 156 km/h. Das Flugzeug hebt sich zum ersten Mal ca 30 cm vom Boden ab und setzt nach ca 20 m wieder auf.

3.

Der Ausrollweg führt bis beinahe an das östliche Flugplatzende. Die gesamte Rollstrecke, aus dem Stand bis zum Ausrollpunkt, beträgt ca 1285 Meter.

Durch eine Zeitnahme-Mannschaft werden an den vorbestimmten Posten die Zeiten gestoppt.

Um 17.15 Uhr werden die Versuche abgebrochen.

Fa/zn

Montag, den 8.3.48

Da sich am vorangegangenen Versuchstag, Samstag den 6.3.48, beim Beschleunigen mit dem Jeep ein leichtes Schlingern des Bugrades ergeben hat, wird die Längsachse des Bugrad-Federbeines um weitere 2° nach hinten verschoben. Nach dieser Änderung wird der Gleiter auf den Flugplatz verbracht. Bei den erneuten Beschleunigungsversuchen mit dem Jeep ergibt sich kein Schlingern des Bugrades mehr. Herr Laederach bemängelt dagegen die zu geringe Bremswirkung an den Taifun-Rädern.

Der Gleiter wird für den 3. Start mit Rakete bereitgestellt. Mit dem Jeep beschleunigt, erreicht der Gleiter nach ca 120 m eine Geschwindigkeit von $V = \text{ca } 30 \text{ km/h}$. Nach dem Auslösen der Rakete erreicht das Flg. nach weiteren ca 300 m eine Geschwindigkeit von ca 160 km/h , hebt vom Boden ca 1 m ab und setzt nach ca 100 m auf u. rollt bis beinahe an das östliche Flugplatzende.

Beim Aufsetzen des Gleiters habe ich eine abnormal starke Auslenkung des rechten Laufrades bemerkt. Auf Grund dieser Beobachtung verlangen wir die Einstellung der Rollstarts, worauf das Flugzeug in die Halle verbracht und aufgebockt wird. Die anschließend durchgeführte Kontrolle am Fahrwerk zeigt abnormales Spiel bei den Befestigungsbolzen an den Fahrwerkbeschlügen am Holm. Da die Auflagestellen der Bolzen-Köpfe am Hauptholm mangels Kontroll-Löchern nicht zugänglich sind, müssen solche in diesem Bereiche durch Ausschneiden aus der Flügelhaut (Flügelunterseite) geschaffen werden. Dies geschieht auf die Anweisungen der Herren Hausmann und Weber hin.

Nachdem die Kopf- Auflagestellen besichtigt werden können, zeigt sich, dass die Köpfe samt den Unterlagscheiben durch die 1,5 mm dicke Resocelplatte hindurch in das Holmholz hineingestanzt sind. Die nähere Untersuchung ergibt, dass an Stelle der nach der Zehg.No: 20.200.021 vorgeschriebenen Unterlagscheiben mit einem Durchmesser von 40 mm, solche mit nur einem Durchmesser von 25 mm eingebaut waren. Es ergab sich dadurch eine wesentlich geringere Auflagefläche.

Am rechten Fahrwerk war der untere, äussere Bolzen um 6 mm, der untere innere um 3 mm in das Holmholz hineingesogen. An den beiden oberen Bolzen war die Resocelplatte nur leicht angebrochen.

Am linken Fahrwerk waren die Beschädigungen weit geringer; nur an den Auflagestellen der beiden unteren Anschlussbolzen war das Resocel leicht angebrochen.

Die eingedrückten Stellen im rechten Flügelholm werden durch entsprechende verleimte Holzscheiben ausgefüllt.

Die Reparatur-Arbeiten werden bis abends 19.00 Uhr weitergeführt.

Fa/zn

D i e n s t a g , den 9.3.48

Die Arbeiten für die Reparatur des Fahrwerkanschlussbeschlages gehen weiter. An Stelle der nach der Zeichnung vorgesehenen U-Scheiben unter den Sechskantköpfen der Anschlussbolzen werden U-Bleche aus 3 mm Stahlblech angefertigt und montiert. Dabei wird der obere und der untere Bolzen auf der Beschlag-Aussenseite zusammengesfasst.

Um die Bolzen in einem späteren Zeitpunkt wieder demontieren zu können, werden sie von vorn nach hinten montiert und die Schrauben-Mütern vermitteltst schweissen mit den U-Blechen fest verbunden. Die Schraubenköpfe werden durch Draht gegen das Verdrehen und Lösen gesichert.

Die Handlöcher in der Flügelhaut werden durch Holzscheiben verschlossen, verschraubt und verleimt.

Aus Sicherheitsgründen soll hinter dem Gabelstück am Drahtseil des Schleppseiles eine Sprengkapsel angebracht werden. Man verfolgt damit den Zweck, bei einem event. Versagen der Klinkenauslösung am Gleiter, das Schleppseil von diesem aus absprenge zu können. Es werden diesbezügliche Sprengversuche durchgeführt. Diese verlaufen nicht befriedigend. Die Ladung ist wohl explodiert, vermag jedoch die Metallhülse nicht zu sprengen.

Bei der Kontrolle der Raketen-Aufhängung werden Risse im Befestigungsband für die Rakete festgestellt. Diese kritischen Stellen werden durch Einschweissen von Stahlblechstreifen verstärkt.

Die Staudruckanlage wird auf Dichtheit und Anzeige kontrolliert. Die Anlage ist in Ordnung.

Nach dem Raketenstart vom Vortage wird im Plexiglas-Abschluss über dem Beobachter-Dach ein langer Riss bemerkt. Nach den Angaben von Herrn Hausammann werden für den Pilotensitz wie für den Beobachtersitz neue Plexiglas-Abschlüsse angefertigt.

Nach Beendigung der Reparaturarbeiten wird das Flugzeug verschalt und für den morgigen Tag zur Weiterführung der Rollversuche bereitgestellt.

Fa/zn

M i t t w o c h , den 10.3.48

Das Flugzeug wird für die Weiterführung der Rollversuche auf das Flugfeld verbracht. Um den Gleiter in kürzester Zeit auf das Maximum zu beschleunigen wird ein Doppelsug, bestehend aus dem Jeep und dem Ford zusammengestellt. Damit gelingt es nach ca 120 bis 150 m eine Geschwindigkeit von 75 - 80 km/h zu erreichen. Vom Piloten, Herr Laederach, wird die Bremswirkung an den Taifun-Rädern als ungenügend bezeichnet.

In diesem Zusammenhang möchten wir bemerken, dass wir, nachdem wir Gelegenheit hatten das Aufsetzen des Gleiters auf der Hartbelagpiste zu beobachten, den bestimmten Eindruck haben, dass die Taifun-Laufräder den Beanspruchungen nicht genügen. Diese Räder, die im Normalfall Landegeschwindigkeiten bis zu max 110 km/h genügen müssen, sind sicherlich nicht für Landegeschwindigkeiten bis zu 170 km/h berechnet. Dies gilt sowohl für die Radtrommeln als auch für die Bremsen, die Schläuche und die Pneu's.

Nach den Rollversuchen mit dem Doppelsug wird der 4. Start mit Raketen unternommen. Dieser Start wird mit leichten Klappenausschlägen durchgeführt. Die Trimmklappen stehen um 2° und die Landeklappen um 5° nach abwärts. Vorbeschleunigt erreicht der Gleiter nach ca 120 m eine Geschwindigkeit von $V = 75$ km/h. Nach dem Auslösen der Rakete und nach ca 250 m weiterer Rollstrecke hebt das Flg. bei $V =$ ca 160 km/h-ungefähr 80 cm vom Boden ab und setzt nach ca 50 m wieder auf der Piste ab. Es rollt bis zum östlichen Flugplatzende. Die Bremsen ziehen schlecht.

Der Gleiter wird für den 5. Raketenstart bereitgestellt. Dieser Start wird mit etwas grösseren Klappenausschlägen unternommen. Die Trimmklappen sind um 3° , die Landeklappen um 6° nach abwärts gerichtet. Wie beim 4. Start wird auch dieser mit dem Jeep-Ford Doppelsug auf ca 75 km/h beschleunigt. Die Rakete wird ausgelöst und das Flugzeug erreicht eine Geschwindigkeit von ca 160 km/h nach einem gesamten Rollweg von ca 500 Meter. Ungefähr ein Meter hebt der Gleiter vom Boden ab und setzt nach ca 50 m wieder auf. Das Flugzeug rollt bis an das östliche Flugplatzende.

Anlässlich dieser beiden Raketenstarts stellt Herr Laederach übersensibile Querruderwirkung fest. Als Abhilfemaßnahme wird das Uebersetzungsverhältnis der beiden Querruder-Trimmklappen geändert. Diese Maßnahme wird auf Anordnung von Herrn Hausmann getroffen.

Fa/zn

Donnerstag, den 11.3.48

Der Gleiter ist in der Halle aufgebockt, die Taifunräder werden demon-
tiert. Die Achsstummel werden von den Federbeinen losgeschraubt und an deren Stel-
le werden die zum Me-109 - Rad gehörenden montiert. Im Gegensatz zu den Taifun-
räder-Achsstummel, die rechtwinklig zu der Federbeinachse verlaufen, weisen die
Achsstummel der Me-109 - Räder einen Winkel von 10° auf. Die Räder werden demen-
sprechende Sturzstellungen aufweisen. Die Nachkontrolle der Radspuren bei horizon-
tal gerichteter Flugzeug-Längsachse ergibt eine schlechte und ungleichmäßige
Spurstellung. Sie beträgt für das rechte Rad $15'$ nach auswärts und für das lin-
ke ebenfalls $15'$ nach auswärts. Im weiteren sind die Radabstände in Bezug auf die
Flugzeug-Längsachse verschieden. Für das rechte Rad ergeben sie eine Differenz
von $+ 30$ mm nach auswärts. Die Differenz ist wahrscheinlich durch die am Vortage
vorgenommene Auswechslung der Schellen an den Fahrwerk-Federbeinen für die Endbe-
grenzungskabel entstanden. Wir haben diese abnormalen Einstellungen dem Flugdienst-
leiter mitgeteilt, der jedoch aus Zeitersparnisgründen auf eine Neueinregulierung
verzichtet und die Rollversuche als Kriterium benützen will.

vgl.
12.3.
+ 15.3.

Der Fülldruck in den Fahrwerk-Stoßdämpfern wird auf Verlangen des Herrn
Weber von 16 auf 13 Atü herabgesetzt. Man erhofft davon eine weichere Abfederung.
Wir haben den Eindruck, dass eine Hemmung, ob mechanisch oder hydraulisch ist
schwer zu sagen, das richtige Einfedern der Beine verhindert.

Nach der Auswechslung der Fahrwerkkräder werden die Bremsen aufgefüllt.
Dies bietet etwelche Schwierigkeiten, da für das vorhandene Auffüllgerät die er-
forderlichen Anschluss-Stücke an den Fahrwerkkrädern fehlen. Ebenso fehlt der rich-
tige Anschluss zum Ansetzen des Ueberlaufschlauches an den Zylinder der Fusspedalen.
Wir schlagen vor, diese Details zu beschaffen.

Die Bremskontrolle ergibt ein Bremsmoment bei max Fusspedalausschlag von
40 mkg an beiden Rädern. Diese Momente werden nach dem Rollen erfahrungsgemäss
mehr ansteigen. Dadurch ergibt sich eine wesentliche Verbesserung der Bremswirkung
gegenüber derjenigen an den Taifun-Rädern, die auf max 30 mkg gebracht werden konn-
te.

Die an den Fahrwerk-Federbeinen montierten Klemmschellen für die Fahrwerk-
Endbegrenzungskabel erweisen sich als zu schwach. Nach den Beanspruchungen bei den
Raketenstarts vom Vortage sind die Schellen deformiert. Es werden neue Stücke an-
gefertigt und montiert.

Die Staudruck-Messanlage wird nochmals kontrolliert; sie ist dicht. Die
Fahrtmesser-Anzeige stimmt genau mit derjenigen auf dem Prüfinstrument überein.

Fa/m

Freitag, den 12.3.48

Nachdem die Taifun-Laufräder ersetzt worden sind, steht der Versuchs-Gleiter für die Weiterführung der Rollversuche bereit. Er wird mit Hilfe des Doppelsuges Jeep-Buick auf ca 80 - 85 km/h beschleunigt. Beim ersten Schlepp ergibt sich ein abnormal starkes Schlingern des Bugrades. Nach den Angaben des Piloten, Herr Laederach, kann das Flugzeug nur mit Mühe in gerader Richtung gehalten werden. Eine Weiterführung der Rollversuche ist daher zwecklos und der Gleiter wird in die Halle verbracht und aufgebockt.

Die am 11.3.48 gemessene, abnormale Spurstellung der Laufräder trägt die Schuld für das Schlingern des Bugrades wie auch für die schlechte Geradeführung des Gleiters. Nach der Prüfung der Möglichkeit einer Spuränderung wird von Herrn Dir. Buri die Verstellung der Federbeine durch Aenderung der Torsionsnocken zwischen Federbein und Support angeordnet. Diese Arbeiten werden unverzüglich in Angriff genommen.

Während diese Arbeiten im Gange sind, prüfen die Herren Branger / Hausmann die Möglichkeit, die Spuränderung mit Hilfe einer Verstellung der Fahrwerkfederbeine aus der senkrechten Stellung herbeizuführen. Diese Möglichkeit besteht, führt jedoch zu abnormalen Radetürsen und zu unsymmetrischen Radabständen. Trotz diesen, von uns vorgebrachten Bedenken, wird diese Aenderung angeordnet und ausgeführt.

Die Radspur wird bei horizontal gerichteter Längs- und Querachse des Flugzeuges auf 0° eingestellt. Die Kontrollmessung nach dieser Neueinstellung des Fahrwerkes zeigt, wie schon erwähnt, eine unsymmetrische Stellung der beiden Federbeine. Das Rechte ist gegenüber dem Linken um 55 mm aus der Flugzeug-Längsachse nach aussen verschoben. Es ergibt sich dadurch eine Verschiebung der Federbein-achse von 6° aus der Senkrechten; links beträgt diese Verschiebung 2° . Somit beträgt der Sturz am rechten Laufrad 18° und am linken Rad 14° . Nach unserer Ansicht ist mit dieser ungenauen Fahrwerkeinstellung keine wesentliche Verbesserung der Rolleigenschaften zu erwarten.

Die Abfederung der Fahrwerk-Federbeine ist immer noch nicht in Ordnung. Nach den Angaben von Herrn Salzman, KTA-Kontrolleur, ist die Oelfüllung in Ordnung. Bei der Untersuchung der schlechten Abfederung wird festgestellt, dass die Klemmbriden, an denen die Endbegrenzungskabel für das Fahrwerk befestigt sind, eine leichte Deformation des Federbeinrohres bewirkte, die ihrerseits zur Hemmung des Stossdämpferkolbens führte. Es müssen neue Befestigungsschellen angebracht werden, die weniger fest angezogen werden müssen.

Der Fülldruck in den Fahrwerk-Federbeinen wird auf Anweisung von Herrn Landolf von 16 auf 15 Atü reduziert.

Fa/zn

S a m s t a g , den 13.3.48

Der Gleiter steht für das Rollen hinter dem Jeep und Buick bereit. Mit diesem Doppelszug gelingt eine Beschleunigung des Gleiters bis zu $V_{\max} = 80 - 85$ km/h. Das Bugrad schlingert sehr stark. Man hat den bestimmten Eindruck, dass die unsauber ausgeführte Einregulierung des Fahrwerkes, mit seiner unsymmetrischen Fahrwerk-Federbeineinstellung, dem abnormalen Radsturz (das rechte Laufrad weist einen solchen von 18° auf, während das linke Laufrad einen Sturz von 14° zeigt), die Schuld für das Schlingern des Bugrades trägt. Im weiteren bewirkt das sensible Verhalten des Flugzeuges in Bezug auf Schwenkung um seine Hochachse eine nur geringe Bodenpressung des Bugrades. So beträgt der Nachlauf des Bugrades beim Rollen oftmals 0! Um den Einfluss einer stärkeren Bodenpressung zu überprüfen, wird im Pilotensitz 80 kg Ballast eingefüllt. Mit dem Jeep-Buick - Doppelszug, bei einer Beschleunigung bis $V_{\max} = 80$ km/h, ergibt sich diesmal kein Schlingern des Bugrades mehr. Der Ballast wird nun bis auf 10 kg reduziert. Es zeigt sich deutlich, dass bei diesem Zusatzgewicht die Bodenpressung eben noch genügt, um das Schlingern des Bugrades zu dämpfen.

Der Gleiter wird in die Halle gerollt und daselbst aufgebockt. Die Längsachse des Bugrad-Federbeines wird nochmals um 2° nach hinten gerichtet. Die Neigung dieser Achse beträgt nun bei horizontal gerichteter Flugzeug-Längsachse $= 12^\circ$. In der Rollstellung des Flugzeuges, bei der die Flugzeug-Längsachse um ca 6° nach hinten abwärts geneigt ist, beträgt die Neigung des Bugrades, d.h. der Bugrad-Längsachse gegenüber der Horizontalen, somit noch 6° nach rückwärts.

Nach dieser Aenderung wird der Gleiter wiederum mit dem Buick-Jeep Doppelszug bis zu 70 km/h beschleunigt. Ohne das 10 kg Zusatzgewicht im Pilotensitz ergibt sich von neuem ein Schlingern des Bugrades.

Der 6. Raketen-Rollstart wird mit 10 kg Zusatzgewicht im Pilotenraum und einer Beschleunigung auf ca 70 - 80 km/h mit dem Jeep-Buick Doppelszug durchgeführt. Bei diesem Raketenrollstart ergibt sich die merkwürdige Tatsache, dass das Flugzeug trotz einer erreichten Geschwindigkeit von ca 163 km/h nicht vom Boden weggebracht werden kann. Ein Schlingern des Bugrades wird bei diesem Start nicht beobachtet.

Für den 7. Raketen-Rollstart wird das Zusatzgewicht von 10 kg im Pilotenraum entfernt. Das Flugzeug wird auf 70 - 80 km/h beschleunigt. Nach dem Auslösen der Rakete verlässt der Gleiter kurz den Boden, erreicht eine Höhe von ca 50 cm u. setzt nach 30 m wieder ab. V_{\max} betrug diesmal ca 155 km/h. Nach dem Auslauf des Gleiters wird das zerrissene rechte Fahrwerkendbegrenzungskabel bemerkt.

Die Rollversuche des heutigen Tages befriedigen nicht. Beim Rollen und Landen des Flugzeuges muss eine saubere und sichere Führung desselben gewährleistet sein. Dies kann nur erreicht werden, wenn die Fahrwerk-Federbeine bei horizontal gerichteter Flugzeuglängs- und Querachse senkrecht gestellt, und damit die abnormalen Radstürze korrigiert und die Radabstände von der Flg.-Längsachse symmetrisch eingestellt werden.

Um 13.00 Uhr werden die Rollversuche abgebrochen und das Flugzeug in die Halle verbracht.

Fa/zn

Montag, den 15.3.48

Das Flugzeug wird für die Änderung der Fahrwerk-Federbeinsetzung und der Fahrwerkrad-Spur aufgebockt. Im weiteren müssen zwei neue Fahrwerk-Endbegrenzungskabel angefertigt werden. Die Letzteren werden zwecks einer ordnungsgemässen Einregulierung mit Hilfe von Spannschlössern verstellbar angeordnet.

Um die Radspur zu ändern, müssen die Torsionsnocken zwischen den Federbeinen und den Fahrwerksupporten neu angefertigt werden. Die Radspur wird in der Flugzeug-Rollstellung, d.h. bei der um $5^{\circ}45'$ nach hinten abwärts geneigten Flugzeug-Längsachse auf 0° eingestellt.

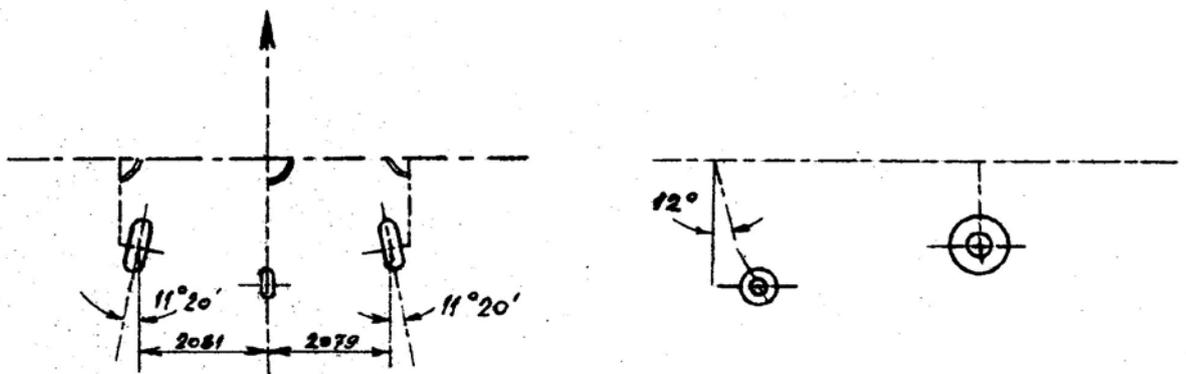
Die Federbeinachsen in vertikaler Richtung werden bei horizontaler Flugzeuglängs- und Querachse senkrecht gestellt. Der Radsturz beträgt bei dieser Einstellung am linken und am rechten Rad $-11^{\circ}20'$.

Der Abstand von der Flugzeug-Längsachse bis Mitte Räder wird annähernd auf dasselbe Mass gebracht, d.h. der Abstand beträgt links $= 2081,0$ mm und rechts $= 2079,0$ mm. Der Fülldruck in den Stossdämpfern der Fahrwerk-Federbeine wird auf Verlangen von Herrn Weber von 15 Atü auf 13 Atü reduziert.

Nach dem kurzen Hüpfen vom Samstag, dem 13.3.48, wurde am Pneu des rechten Laufrades eine stark abgenützte Stelle bemerkt; das Gewebe wurde sichtbar. Der Pneu und der Schlauch des rechten Rades werden ersetzt (durch neue.) Der Pneudruck in den Fahrwerk-Laufrädern wird auf 2,5 Atü gebracht; im Bugrad beträgt er 4 Atü.

An den Fahrwerkkrädern werden die neuen Anschlussstücke für die Bremsleitungen montiert. Anschliessend werden die Bremsleitungen mit Öl aufgefüllt. Da bei der Einregulierung der Bremsen am rechten Fusspedalzylinder der Entlüftungsnippel abgebrochen wurde, kann diese Reglage nicht beendet werden. Die Montage der Fahrwerk-Federbeine wird nach deren Neueinstellung kontrolliert.

Zusammenfassend kann betr. der Neueinstellung des Fahrwerkes gesagt werden, dass damit die Basis für eine richtige Beurteilung desselben wieder hergestellt wurde.



Neueinstellung des Fahrwerkes

D i e n s t a g , den 16.3.48

Nachdem der Entlüftungsnippel des linken Fusspedal-Zylinders montiert ist, kann die Reglage vorgenommen werden. Die Bremsen ziehen vorzüglich. Bei max. Fusspedalausschlag steigt die Bremswirkung am linken wie am rechten Rad auf 70 mkg. Dies bedeutet, gegenüber den Bremsen der ursprünglich montierten Taifun-Laufräder, eine wesentliche Verbesserung, stieg doch die Bremswirkung deren Bremsen bei max. Fusspedal-Ausschlag auf nur 30 mkg.

Die Vorspannung der beiden Fahrwerk-Endbegrenzungskabel wird Herrn Weber gezeigt, die links und rechts 150 kg beträgt. Diese Vorspannung bedeutet, dass das stets vorhandene Spiel zwischen den Flanken des Schnecken und des Schneckenrades durch die Kabelvorspannungen aufgehoben wird. Eine befriedigende Lösung ist dies nicht. Bei starker Belastung des Fahrwerkes, z.B. beim Kurvenrollen am Boden, kann die Spannung die Spannung im Kabel bis zu dessen Bruchlast ansteigen. Werden die Kabel jedoch ohne Vorspannung montiert, so ist das erwähnte Flankenspiel an den Rädern stark bemerkbar und bewirkt eine Auslenkung aus deren Spur, die über den üblichen und zulässigen Wert ansteigt. Die Vorspannung von 150 kg je Kabel wird belassen.

Das Flugzeug wird für eine Wägung bereitgestellt, deren Durchführung von Herrn Hausmann überwacht wird. Nach diesen Arbeiten wird das Flg. abgebockt. Die Fahrwerkabfederung scheint weicher zu sein. Die Vorspannung der Endbegrenzungskabel löst sich nach dem Belasten der Federbeine von 150 auf 30 kg. (Spielverteilung zwischen den Zahnflanken)

Um 10.20 Uhr wird der Versuchs-Gleiter zur Weiterführung der Schleppversuche am Boden auf dem Flugplatz aufgestellt. Um 10.30 Uhr kommt die Meldung, dass der Gleiter zur Wiederholung der Wägung in die Halle zu verbringen sei.

11.15 Uhr. Der Gleiter wird neuarding auf das Flugfeld verbracht. Zur Ueberprüfung der Rolleigenschaften, nach der Neueinstellung des Fahrwerkes, wird der Gleiter mit dem Jeep auf ca 60 - 70 km/h beschleunigt. Der Pilot, Herr Laederach, ist von diesen Rollprüfungen befriedigt. Die Führung des Flugzeuges ist gut. Ein Schlingern des Bugrades kann nicht mehr beobachtet werden.

Die Rollversuche werden über den Mittag weitergeführt. Das Schleppflugzeug C-601 wird auf dem Flugplatz gerollt; das Nylon-Schleppseil am Gleiter und am C-601 eingeklinkt. Der Gleiter wird an das westliche Flugplatzende gestellt.

Der e r s t e Rollstart wird in der West-Ost Richtung auf der Graspiste vorgenommen. Die abgelesene Geschwindigkeit am Gleiter beträgt $V = 50$ km/h.

Der z w e i t e Rollstart wird in der Ost-West Richtung auf der Graspiste vorgenommen. V_{max} am Gleiter-Instrument abgelesen, beträgt = 120 km/h. Der Gleiter klinkt das Schleppseil nach ca 1000 m aus; das Flugzeug C-601 startet durch. Das Schleppseil wird am westlichen Platzende abgeworfen.

Der d r i t t e Rollstart wird wiederum in der Ost-West Richtung vorgenommen. V_{max} beträgt diesmal ca 150 km/h am Gleiterinstrument abgelesen. Nach ca 1000 m klinkt der Pilot des Gleiters das Schleppseil aus und das Flugzeug C-601 startet durch. Am westlichen Platzende wird das Schleppseil abgeworfen.

./.

Fortsetzung: Dienstag, den 16.3.48

Das Schleppseil, d.h. das Gabelstück aus Drahtseil mit den Schutzröhren, wird stark beschädigt vorgefunden. Die Stahlschutzröhren sind an mehreren Stellen gebrochen, das Seil ist mehrmals geknickt und einzelne Drahtlitzten desselben sind gebrochen. Ob diese Beschädigungen im Fluge oder beim Aufschlagen auf dem Boden aufgetreten sind steht nicht fest. Auf alle Fälle muss für die nächsten Abwürfe der Fallschirm an das Seil montiert werden.

Die Gummihülle, die zum Schutze des Nylonseiles über dasselbe angebracht wurde, ist auf eine Länge von ca 15 m aufgerissen.

Um 14.00 Uhr wird der Gleiter in die Halle verbracht und aufgebockt. Es wird eine Kontrolle durchgeführt, die nichts abnormales zeigt.

Das Wetter hat sich seit gestern verschlechtert; es regnet. Die Wolken liegen auf ca 1500 - 2000 m/M.

Fa/rn

M i t t w o c h , den 17.3.48

Das Flugzeug befindet sich aufgebockt in der Halle. Die im Freitagbericht erwähnten Schellen für die Befestigung der Endbegrenzungskabel werden an den Fahrwerk-Federbeinen montiert.

Um das Entstehen von Temperatur-Differenzen im geschlossenen Pilotensitz und damit ein sichtbehinderndes Beschlagen der Plexiglasteile zu verhindern, werden am Rumpf, hinter dem Sitz, Belüftungsriemen angebracht.

Die angerissenen Plexiglashauben über dem Piloten- und dem Beobachtersitz werden vorläufig durch Eckverbindungen aus Leichtmetall repariert. Wir sind jedoch der Ansicht, dass die gerissenen Hauben möglichst rasch durch Neuausführungen zu ersetzen seien.

Der Fülldruck in den Fahrwerk-Federbeinen wird gemäß Anweisung des Herrn Weber von 13 auf 15 Atü erhöht. Wie wir vernehmen geschieht dies auf Grund von Fallhammer-Versuchsergebnissen, die von Herr Flachsmann durchgeführt wurden.

Die Bugrad-Federbeinstellung wird geändert, d.h. die Federbeinachse wird um 2° nach vorn verschoben. Diese Achse ist somit bei horizontal gerichteter Flugzeuglängsachse noch um 8° nach rückwärts verschoben. Diese Anordnung wird getroffen in der Meinung, dass die Fahrwerkskorrektur vom 15.3.48 das Schlingern des Bugrades endgültig verhindert.

Auf Wunsch von Herr Laederach und mit dem Einverständnis von Herr Hausmann wird der Betätigungshebel für den Haubenverschluss um ca 150 mm nach vorne verlegt.

Herr Hausmann wünscht die Gradierung des Schildes beim Flüssigkeit-Neigungsmessers am Instrumentenbrett im Pilotenraum. Die Gradierung soll aus der horizontalen Flugzeugachse positiv und negativ von 5 zu 5 Grad bis zu 20° vorgenommen werden. Der Neigungsmesser wird, weil defekt, aus dem Flugzeug ausgebaut und repariert. Die Gradierung werden wir nach dem Wiedereinbau vornehmen.

Auf verschiedenen Zeichnungen des Gleiters sind an den gefährdeten Stellen Wasserabflusslöcher vorgesehen. Am Flugzeug sind jedoch an keiner Stelle welche vorzufinden. Auf Befragen teilt uns Herr Weber mit, dass auf Anweisung von Herr Hausmann auf das Anbringen von Abflussbohrungen verzichtet wurde. Wir sind jedoch der Auffassung, dass unbedingt an den gefährdetsten Stellen, wie Nasenklappen und den Höhen-Querrudern, Abflussbohrungen zu schaffen sind.

Als Ersatz für das defekte Drahtseil des Schleppseiles wurde ein neues angefertigt. Da sich die Stahlrohre als Schutzrohre über dem Drahtseil nicht bewährten, werden an deren Stelle zwei Gummischläuche über das Seil gezogen. Damit ergibt sich eine genügende Steifigkeit, sodass die Gefahr des Umschlingens des Bugrades vermindert wird.

Wie wir erfahren, wurden heute Sprengversuche mit der Sprengkapsel am Schleppseil vorgenommen, welche von Herrn Flachsmann im Beisein von Herrn Branger durchgeführt wurden.

Das Wetter war heute den ganzen Tag schlecht, mit Regen und starkem Westwind. Die Wolkendecke lag auf ca 800 m/M.

Fa/sn

Donnerstag, den 18.3.48

Wir haben heute eine Nivellierkontrolle am Flugzeug durchgeführt. Sie ergab gegenüber der Messung anlässlich der Flugklar-Kontrolle keine abnormalen Werte.

An Stelle des defekten Neigungsmessers wird ein neues Instrument mit gradierter Skala montiert; Type "BADIN"

An der Verlegung des Betätigungsgriffes für das Kabinendach wird weitergearbeitet.

Es bestehen noch Bedenken wegen der ungenügenden Steifigkeit des Drahtseilstückes am Schleppseil. Wie im Mittwoch-Rapport erwähnt, wurde das Drahtseil mit zwei Gummischläuchen übersogen. Nun wird der kleinere Schlauch weggelassen und das Drahtseil durch Einschieben von 3 Stahlröhren ϕ 5 mm in den verbleibenden Schlauch versteift.

An den Fusspedalen werden auf Wunsch des Piloten die Lederbügel für die Fusspitzen durch Stahlbügel überbrückt. Es erleichtert dies das Einschieben der Schuhspitzen.

Das Innere des Piloten- und Beobachterraumes wird mit brauner Farbe überstrichen.

Der Neigungsmesser wird geprüft. Bei horizontal gerichtete Flugzeuglängs- und Querachse wird nach dem Gesichtswinkel von Herrn Laederach die 0 Marke an der Skala fixiert. Anschliessend wird die Flugzeug-Längsachse positiv um 5° , 10° und 15° geneigt und diese Winkel mit der Gradierung auf der Neigungsmesser-Skala verglichen. Negativ kann diese Kontrolle nur bei 5° und 10° vorgenommen werden. Die Übereinstimmung der Achswinkel mit den Werten auf der Skala ist gut. Der Messbereich auf dem Instrument reicht positiv wie negativ bis 15° .

In der Bugnase wurde auf Anweisung von Herrn Hausmann das Trimmgewicht montiert. Es besteht nun aus:

1 Bleigewicht von	44,4	kg
1 Bleigewicht von	2,625	kg
1 Holzscheibe von	1,350	kg
1 Holzscheibe von	0,750	kg
Somit ein Totalgewicht von	<u>49,125</u>	kg

Heute wehte den ganzen Tag ein starker Wind und es war böig. Infolge Abwesenheit der Herren Hausmann, Wyss und Wally wurden heute mit dem Gleiter keinerlei Versuche durchgeführt.

Fa/zn

Freitag, den 19.3.48

Das Flugzeug steht seit 08.00 Uhr rollbereit in der Halle. Infolge Abwesenheit der Herren Wyss und Waelly können die Versuche nicht weitargeführt werden.

Samstag, den 20.3.48

Auf Anordnung von Herrn Weber vom Bureau WLM werden in den Flügeln im Bereiche der Nasenklappen und den Höhen-Querrudern Entwässerungslöcher gebohrt.

Montag, den 22.3.48

Gemäss Anweisung von Herrn Weber vom Bureau WLM werden die Endbegrenzungskabel an den Fahrwerk-Federbeinen in der Weise vorgespannt, dass das Zahnflankenspiel zwischen den Zähnen des Schnecken und des Schneckenrades aufgehoben wird. Die Vorspannung auf den Kabeln beträgt ca 50 kg.

Die Elektriker montieren die Installation für die Auslösung der Sprengpatrone am Schleppseil.

Für die Schaltung werden dieselben Schaltknöpfe benutzt, die für die Auslösung der Startraketen verwendet werden. Diese Anordnung bedingt äusserste Vorsicht und Ueberwachung, da bei einem Schleppflug mit Raketen der Fall eintreten kann, dass die Sprengpatrone ausgelöst werden sollte, in diesem Moment jedoch die Startrakete ebenfalls gestündet würde.

Die elektrische Installation, wie sie jetzt montiert ist, darf nur bestehen bleiben für Flüge, die ohne Startrakete ausgeführt werden.

Im weiteren sind wir mit der Steckerausführung an der Kupplungstelle bei der rechten Schleppklinke nicht einverstanden. Es besteht bei der symmetrischen Ausführung der Steckerstiften die Gefahr, dass "Plus" und "Minus" verwechselt wird, d.h. im entscheidenden Moment versagt die Auslösung der Sprengpatrone.

Endlich verlangen wir eine Sicherung der beiden Steckerhälften. Diese kann ohne weiteres so ausgeführt werden, dass einerseits ein Lösen der beiden Hälften im Schleppe voneinander verhindert und andererseits bei der Schleppseil-Ausklinkung eine Trennung der Hälften gewährleistet wird.

Infolge ungünstiger Windrichtung (Querwind) konnte der für heute vorgesehene Raketenstart nicht ausgeführt werden.

Vom Flugdienst wurden auf der Anflugstrecke Markierungen ausgelegt.

Fa/mn

D i e n s t a g , d e n 23.3.48

Um 09.00 Uhr wird der Gleiter an den Rand der westlichen Pistenverlängerung gestellt. Es ist für heute die Weiterführung der Roll-Starts vorgesehen. Das Flugzeug soll vorerst mit dem Jeep-Buick Doppelzug vorbeschleunigt werden. Beim ersten Versuch, beim Anziehen des Schleppseiles, wickelt sich dessen Drahtseilstück, vermutlich durch einen Drall im Nylonseil angeregt, auf. Der nicht gesicherte Drehbolzen im Gabelstück, bei der Verbindung Drahtseil - Nylonseil, wird dadurch fast vollständig aus seinem Muttergewinde losgedreht. Es ist dies eine äußerst gefährliche Sache, da sich dieser Bolzen im Schlepp lösen könnte. Derselbe wird vorläufig durch einen Körnerschlag gesichert.

Bei den folgenden Beschleunigungen, eine in der West-Ost- und eine in der Ost-Westrichtung, zeigt sich nichts Abnormales. Die Bremsen sind in Ordnung. Nach diesen Versuchen wird ein Raketen-Rollstart in der West-Ostrichtung durchgeführt. Mit dem Jeep-Buick Doppelzug beschleunigt, erreicht der Gleiter nach ca 120 m eine Geschwindigkeit von ca 85 km/h, die nach dem Auslösen der Rakete nach weiteren ca 150 m Rollweg auf ca 165 km/h ansteigt. Der Gleiter hebt sich ca 1 m vom Boden ab und setzt nach ca 40 m wieder auf. Der Gleiter rollt bis ca 70 m an die östliche Flugplatzumzäunung heran.

Anschließend wird ein Schleppversuch mit dem Motorflugzeug C-601 als Vorseppan durchgeführt. Bei diesem Versuch hebt der Gleiter vom Boden ab, das Flugzeug C-601 startet durch und wirft das Schleppseil am westlichen Flugplatzende ab. Auch dieser Rollstart-Versuch verläuft normal. Der Gleiter erreicht eine Geschwindigkeit von $v_{max} = 180$ km/h. Die Funkverbindung spielt infolge einer Störquelle, die noch gesucht werden muss, nicht befriedigend.

Auf Verlangen des Herrn Laederach werden mit dem Segelflugzeug WLM I zwei Versuchsflüge hinter dem Schleppflugzeug ausgeführt. Der erste Flug dient zur Abtastung des Bönenfeldes hinter dem Schleppflugzeug und zur Abklärung dessen Einflusses auf den Segler. Der zweite Flug dient dem Piloten zur Beurteilung der, auf der für den Gleiter vorgesehenen Landeanflugstrecke, ausgelegten Markierungen.

Nach diesen Segelflügen werden noch zwei Rollstarts hinter dem Schleppflugzeug C-601 unternommen. Bei diesen beiden Versuchen hebt der Gleiter kurz vom Boden ab. Die Höhen, die er dabei erreicht, betragen ca 1,5 m; er bleibt dabei ca 30 bis 50 m in der Luft. Dieses Abheben kann man noch nicht als Fliegen bezeichnen. Man hat vielmehr den Eindruck, der Gleiter gewinne brüsk Höhe, torkle etwas um seine Querachse und werde wieder gegen den Boden gepresst. Das Aufsetzen geschieht dabei bei horizontal gerichteter Flugzeug-Längsachse ebenfalls ziemlich brüsk.

Die Versuche werden um 18.00 Uhr abgebrochen und der Gleiter in die Halle verbracht.

Fa/m

M i t t w o c h , den 24.3.48

Der Gleiter wird aufgebockt und das Fahrwerk auf eventuelle Veränderungen untersucht. Es zeigt sich gegenüber dem Befund der letzten Kontrolle nichts neues.

Um 09.00 Uhr wird das Flugzeug auf der Flugplatz-Westseite an den Anfang der verlängerten Piste gestellt. Es sind heute Beschleunigungen im Bodenschlepp mit dem Flugzeug C-601 vorgesehen. An Letzterem musste das Funkgerät ersetzt werden, da die Funkverbindung am Vortage nicht befriedigte. Nach der Auswechslung des Gerätes wird die Anlage durchgesprochen. Diese Arbeiten verüßern den Beginn der Versuche.

Das Neylonseil wird heute als Schleppseil für den Bodenschlepp nicht mehr verwendet, da dasselbe beim Schleppen über den Hartbelag stark beschädigt wird. Die Gummischläuche, die über das Seil gezogen wurden, erwiesen sich als einen zuwenig wirksamen Schutz. Als Schleppseil wird nun ein neu angefertigtes Drahtseil verwendet. Der Drehbolzen am Gabelstück des Schleppseiles, der sich am Vortage losgeschraubt hatte, wurde mit dem festen Teil verschweisst.

Um 10.20 Uhr stehen der Gleiter und das Schleppflugzeug bereit. Beim ersten Rollstart erreicht der Gleiter eine Geschwindigkeit von $V = 150 - 160 \text{ km/h}$. Er hebt in der Platzmitte ca 1.50 m vom Boden ab und setzt nach ca 30 m wiederum ab. Man hat den Eindruck des eigentlichen Fliegens noch nicht. Das Schleppflugzeug startet durch und wirft das Drahtseil am östlichen Platzende ab. Der Gleiter rollt bis ca 70 m an die Flugplatz-Umsäunung. Die Räder mussten stark gebremst werden. Gefühllos sind die Radtrommeln auf ca + 60° C erwärmt.

Die beiden Flugzeuge werden für den nächsten Start bereitgestellt. Diesmal soll dieser Rollstart in Ost - West-Richtung unternommen werden.

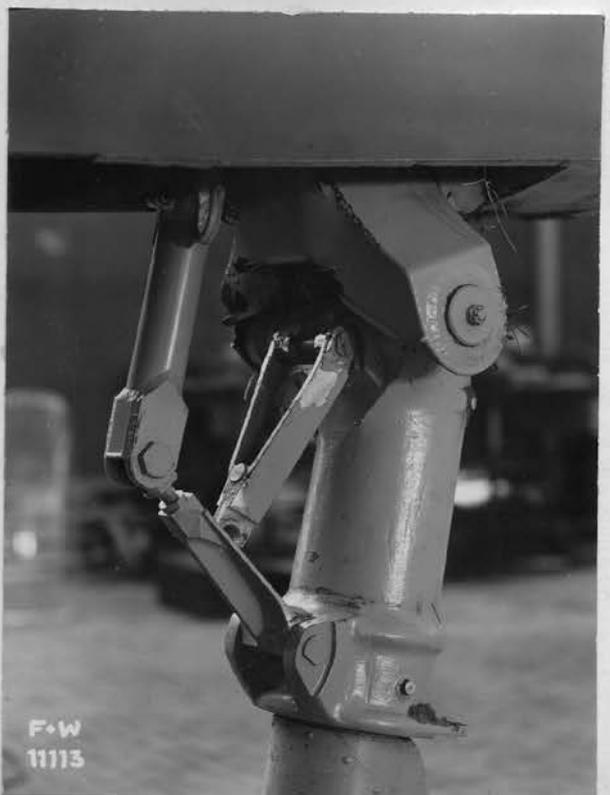
Nach ca 500 m Rollweg hebt der Gleiter sauber vom Boden ab und fliegt in ca 2,5 m Höhe ruhig mit ca 9° Anstellung der Flugzeuglängsachse 300 m weit über den Boden hinweg!

Der Gleiter landet sauber. Er berührt zuerst mit den Rädern des Hauptfahrwerkes den Boden und setzt dann auf das Bugrad ab. Nach ca 50 m Rollweg knickt plötzlich das Bugrad ein, die Bugnase grüßt sich in den Rasen, der Gleiter wird nach rechts abgelenkt, schleift auf die Hartbelagpiste und kommt hier endlich, nach der Roll- und Schleifspur gemessen, nach ca 190 m zum Stillstand.

Glücklicherweise entsteigt Herr Laederach unverletzt dem Gleiter. Nach seinen Angaben hat die Geschwindigkeit des Gleiters in der Luft ca 170 km/h betragen. Der erste Augenschein zeigt einen Bruch des Gabelstückes (aus Leichtmetall) am Original Vampire - Bugradfederbein. Am Bug zeigt sich ausser der eingedrückten Blechnase eine abgeschliffene Partie der Sperrholabplankung.

Der Gleiter wird zur weiteren Untersuchung und zur Reparatur in die Halle verbracht. (Die Schleifspuren des Unfalles sowie die Defekte sind aus der beiliegenden Skizze und den Photo-Aufnahmen ersichtlich.)

Fa/zn



Donnerstag, den 25.3.48

Die noch am Vortage vorgenommene Untersuchung ergab folgende Ergebnisse:

1. Als primäre Unfallursache muss der Bruch des Leichtmetall-Gabelstückes am Bugrad (Typ Vampire) angesehen werden. Die Beanspruchungsart dieses Bauteiles ist gegenüber derjenigen an dem Vampire Flugzeugen verschieden. Eine Ueberprüfung der Festigkeitsrechnung durch das Bureau WLM wird zeigen, ob sie den am Gleiter vorhandenen Beanspruchungen Genüge getragen hat, oder ob eventuelle Materialfehler in Frage kommen.

2. Durch das Einknicken des Bugrad-Federbeines wurde der Bugrad-Anschlussbeschlag im Rumpf deformiert, d.h. dessen Stirnplatte wurde eingedrückt und angerissen. Diese Platte muss ersetzt werden.

3. Durch das Schleifen des Flugzeuges auf der Hartbelagpiste entstanden folgende Schäden:

- a) Die Bugnase aus Leichtmetall wurde eingedrückt.
- b) Die Sperrholzbeplankung auf der Bug-Unterseite wurde auf eine Länge von ca 300 mm und auf eine Breite von ca 200 mm abgeschliffen.
- c) Am Bugrad wurde die Radgabel durch das Schleifen am Boden abgeschliffen.

Weitere Schäden, die im Zusammenhang mit dem Unfall stehen, konnten am Flugzeug keine festgestellt werden.

Es wird auf Anweisung von Herrn Weber vom Bureau WLM beschlossen, die gebrochene Leichtmetall-Gusstebe durch eine solche aus Cr.Ni.-Stahl DC 522 zu ersetzen.

Die Stirnplatte auf dem Bugrad-Anschlussbeschlag wird teilweise ersetzt.

Die eingedrückte Leichtmetall-Bugnase wird ausgebeult.

Der abgeschliffene Teil der Bugbeplankung wird durch Aufkleben einer Sperrholzplatte überdeckt und verstärkt.

Nach dem Unfall wurde am rechten Fahrwerk ein defektes Endbegrenzungskabel festgestellt.

Es zeigt sich am rechten Fahrwerk-Federbein eine Zunahme des an sich schon abnormalen Spieles in der Lagerung. Eine nähere Untersuchung ergibt ein defektes Drucklager (Kugellager) bei der Lagerung des Schnecken. Ebenfalls ist hier die Stirnseite der Schneckenlagerbüchse stark angeschlagen. Auf Anweisung von Herr Weber vom Bureau WLM werden die Lagerbüchsen der beiden Fahrwerke, wie auch diejenige für den Bugrad-Schnecken ersetzt. An Stelle der beiden Drucklager für die Schnecken der beiden Fahrwerkbeine werden Büchsen (Ringe) aus Cr.Mo.-Stahl, vergütet auf 120 kg, montiert.

Diese fortwährend in Erscheinung tretenden Defekte an dem Fahrwerk des Gleiters zeigen uns, dass die, auf dieses wirkenden, Beanspruchungen eher grösser sind als angenommen wurde.

Fa/zn

M i t t w o c h , den 31.3.48

Die Reparaturarbeiten werden beendet und kontrolliert. Nach den Angaben von Herrn Flachsmann kann der Fülldruck in dem Bugrad-Stossdämpfer wie bis anhin auf 20 Atü belassen werden. Die Kontrolle der Radbremsen am Stand ergibt an beiden Rädern ein Moment von 80 mkg.

Um 14.00 Uhr wird der Gleiter zur Fortführung der Versuche auf dem Flugfeld bereitgestellt. Er wird mit dem Buick beschleunigt, um die Rolleigenschaften und die Bremswirkung zu überprüfen. Diese werden von Herrn Laederach als in Ordnung befunden. Allerdings erscheint bei diesen Rollversuchen die Dämpfung des Bugrades als etwas zu weich, worauf der Fülldruck im Stossdämpfer nochmals nachkontrolliert wird. Er beträgt nur mehr 18 Atü. Der Verlust von 2 Atü ist auf Druckverlust beim Abnehmen der Auffüllvorrichtung zurückzuführen. Im Einverständnis mit Herr Flachsmann wird nun 23 Atü aufgefüllt, so dass im Stossdämpfer sicher 21 bis 22 Atü vorhanden sind.

Nach einer Besprechung der Herren Piloten mit dem Versuchs- und Flugdienstleiter wird der Gleiter an das östliche Flugplatzende gestellt. Es sind Rollstarts und Starts mit dem Flugzeug C-601 als Vorspann vorgesehen. Den Versuchen wohnt der Chef der Kriegstechnischen Abteilung, Herr Oberstbrigadier von Wattenwyl bei. Bei diesem Rollstart hebt der Gleiter nach verhältnismässig kurzer Rollstrecke vom Boden ab und fliegt ca 500 m weit in ungefähr 2 bis 3,5 m Höhe am Schleppseil über den Boden hinweg. Das Schleppflugzeug startet nach dem Ausklinken durch und wirft das Schleppseil am westlichen Flugplatzende ab.

Die einzelnen Phasen dieses Schleppfluges möchten wir wie folgt näher beschreiben:

Der Gleiter hebt nach ca 200 m Rollen vom Boden ab, setzt nach ca 50 m mit den Fahrwerkkrädern wieder auf, hebt jedoch sofort wieder ab und fliegt ca 200 m weit in 2 m Höhe über den Boden hinweg. Der Gleiter senkt sich, wie um zur Landung anzusetzen, berührt den Boden aber nicht und wird sofort wieder auf ca 3,5 m hochgehoben und fliegt, immer noch am Schleppseil ca 200 m weit und klinkt dann aus. Darauf gleitet das Flugzeug zu einer sauberen Landung, rollt dann weit in den Auslauf der Pistenverlängerung hinein, in gefährliche Nähe des dort vorbeiziehenden Grabens. - - - Wie der Pilot, Herr Laederach, anschliessend berichtet, wurde der Gleiter, nachdem er am Schleppseil gelandet werden sollte, durch eine Böe hochgehoben. So wurde Herr Laederach gezwungen in ca 3,5 m Höhe das Schleppseil zu lösen und von dieser Höhe aus zur Landung anzusetzen, die wie oben erwähnt, sehr gut gelang. Herr Laederach erwähnt speziell die sehr sensible Querruderwirkung, die übrigens vom Boden aus betrachtet, in sehr starken Schwenkungen um die Längsachse sichtbar wurde. Beim Durchfliegen des Gleiters durch die Luftschraubenböen des Schleppflugzeuges ergaben sich oftmals Neigungen der Querachse bis zu 40°.

Nach der Landung wurde das Fahrwerk auf seinen Zustand untersucht. Es zeigte sich nichts abnormales. Die Einfederung des Bugrad-Stossdämpfers betrug 65 mm bei einem totalen Hub von 80 mm. Die Stossdämpfer der Fahrwerk-Federbeine waren links 110 mm und rechts 110 mm eingestossen bei einem totalen Hub von 238 mm.

Da auch Herr Wyss, der Pilot des Schleppflugzeuges die starke Bieigkeit bestätigt, wird beschlossen, die Versuche zu unterbrechen und eine ruhigere Atmosphäre abzuwarten. Der Gleiter und das Schleppflugzeug werden am östlichen Platzende belassen.

Fortsetzung: Mittwoch, den 31.3.48

Um 16.30 Uhr, bei ziemlicher Windstille, werden die Versuche weitergeführt. Die Überraschend auftretende Bise erzwingt eine Umstellung der Startrichtung. Es wird bei diesem Versuch nun in West-Ost Richtung gestartet.

Der Start erfolgt mit dem C-601 als Schleppflugzeug. Nach ca 300 Meter Rollweg hebt der Gleiter vom Boden ab und fliegt ca 500 Meter in 2 bis 2,5 m Höhe am Schleppseil über den Boden hinweg. In dieser Höhe löst Herr Laederach das Schleppseil aus und setzt zur Landung an. Mit stark nach links geneigter Querachse touchiert das linke Laufrad und das Bugrad den Boden; der Gleiter hebt sich u. touchiert nun anderseits mit dem rechten Rad und dem Bugrad. Der Gleiter wird darauf nochmals um ca 1,5 m hochgehoben, touchiert dann abermals in denselben Lagen den Boden und rollt dann bis ca 50 m an die Umzäunung des Flugplatzes.

Herr Laederach erwähnt besonders die Tücken der Luftschraubenböen vom Schleppflugzeug her, die die gefährlich aussehenden Flugzeuglagen bei der Landung bewirkten.

Eine Nachkontrolle ergibt eine totale Einfederung des Bugradstossdämpfers und eine Einfederung von 200 mm des rechten sowie 110 mm des linken Fahrwerkfederbeines.

Um 17.00 Uhr werden die Versuche abgebrochen und der Gleiter zur Nachkontrolle in die Halle verbracht.

Fa/zn

Donnerstag, den 1.4.1948

Des regnerischen Wetters wegen können heute keine Versuche durchgeführt werden. Der Gleiter und das Schleppflugzeug stehen flugbereit in der Halle.

Im Verlaufe des späten Nachmittages entstehen, hervorgerufen durch eine Anfrage von Herrn Laederach betr. den elastischen Ruderdeformationen, Diskussion zwischen den Herren Branger, Wyss und Rohr. Herbeigerufen durch einen telefonischen Aufruf von Herrn Rohr stellen wir am Gleiter in den Betätigungsorganen der Steuerruder Veränderungen fest. Der Steuerknüppelgriff ist bei in Neutralstellung stehenden Querrudern um ca 30° aus der Flugzeug-Längsachse verschoben. Gleichzeitig stellen wir stark gelockerte Steuerkabel (Quer-Höhenruder) fest. Diese Feststellungen lassen eine nähere Untersuchung aus.

Es zeigt sich, dass die Querruderkabel, sehr wahrscheinlich infolge einer etwas zu grossen Handkraft auf den Quer-Höhenrudern bei blockiertem Steuerknüppel, aus ihrer Klemmvorrichtung an der Schwenksäule im Beobachterraum verschoben wurden. Im Weiteren zeigt sich bei dieser Untersuchung, dass einzelne Lagerpunkte für die Ruderkabel zu wenig abgestützt sind. Ferner zeigt sich eine Lockerung in der Holzaufgabe an den Umlenkrollen für die Höhenruder unter dem Pilotsitz. Endlich zeigen sich auch in der Steuerknüppellagerung elastische, zum Teil bleibende Deformationen. Diese Umstände bilden eine hinreichende Erklärung für den Spannungsabfall in den Ruderkabeln.

Diese Feststellungen führen zu der Ueberzeugung, dass die gesamte Steuerung, besonders das System der Betätigungen, zu versteifen ist. Mit diesen Feststellungen ist jedoch noch nicht erklärt, weshalb die elastische Deformation der Höhen-Querruder, gemessen an der Austrittskante, bei einseitig mit 10 kg belasteten Rudern den unzulässig hohen Wert von 90 mm erreicht. Diese Beobachtung verlangt noch weitere Nachprüfungen.

Um 19.00 Uhr wird die Untersuchung abgebrochen und soll morgen weitergeführt werden.

Ma/zn

Freitag, den 2.4.1948

Die Untersuchung betr. den elastischen Deformationen in der Steuerung der Ruder und der Ruder selbst wird weitergeführt. Die Herren Landolf, Weber und Hausmann nehmen Kenntnis von den Diskussionen und den Feststellungen vom Vortage in dieser Angelegenheit. Wir demonstrieren den Herren die Auswirkungen der einseitigen Querruderbelastung mit 1,0 kg Belastung bei blockiertem Steuerknüppel vor. Es ergibt sich an der Ruderaustrittskante ein Weg von 90 mm. Die Herren Landolf und Hausmann sichern uns definitive Werte über die zulässigen elastischen Deformationen an den Betätigungsorganen der Ruder und diesen selbst zu.

Wir stellen fest, dass bei blockiertem Steuerknüppel und einseitig belastetem Quer-Höhenruder der Ausgleichhebel im Beobachtersitz eine Schwenkung vollzieht. Diese Schwenkung kommt durch die Streckung des belasteten Ruderkabels zu Stande. Durch diese Feststellung ist in der Hauptsache die grosse elastische Deformation erklärt, deren Vorhandensein am Vortage die besagte Diskussion auslöste.

Herr Weber vom Bureau WLM, der sich mittlerweile von all den Punkten, die zu einer zu grossen elastischen Deformation in der Steuerung führte, überzeugte, gibt Anweisungen zu konstruktiven Verbesserungen. Er beschliesst, um die Kabelbruchung bei Belastung zu verringern, Rohrteile in die Kabelstrecken einzubauen; dies sowohl in die Querruder wie auch in die Höhenruderkabel. Ferner werden verschiedene Rollensupports verstärkt. Als weitere Verbesserung wird die linke Steuerknüppellagerung durch in das Holzholz eingesetzte Büchsen verstärkt. Als wesentliche Versteifung wird ferner die Rollenlagerung für die Umlenkrollen unter dem Pilotensitz durch einen Holzkasten abgestützt. Die Rollenlagerungen in den Tragflächen werden durch das Anbringen von Metall-Gegenplatten verstärkt. Um sämtliche Rollenführungen in den Flügeln immerfort überwachen zu können, werden aus der Flügelhaut Kontroll-Löcher ausgeschnitten, die mit entsprechenden Verstärkungen versehen werden. Um dem Schwenkhebel im Beobachterraum vermehrte Steifigkeit gegen das Verdrehen zu verleihen, wird derselbe als Kasten ausgebildet.

Um die Supporte und die Umlenkrollen an den Steuerkabelstüben nicht über das Mass hinaus zu beanspruchen, wird die Kabelspannung herabgesetzt. Sie soll für die Höhenruderkabel max 30 kg betragen. Ob mit diesen geplanten Spannungen sich nicht eine zu grosse elastische Ruder- und Steuerknüppeldeformation ergibt, kann erst beurteilt werden, wenn die gesamte Steuerung nach den vorgenannten Korrekturen diesbezüglich überprüft werden kann.

Die oben genannten Änderungen und die mit ihnen verbundenen Kontrollen dauern bis und mit dem 13.4.1948. Die Daten der Deformationsmessungen sind aus dem diesbezüglichen Rapport zu entnehmen. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich auf die uns von den Herren Landolf und Hausmann zugestellten Werten, die elastischen Deformationen in den Ruder-Betätigungsorganen und an den Rudern selbst an der Grenze des Zulässigen bewegen.

Fa/zn

D i e n s t a g , den 13.4.1948

Nach den ausgeführten Aenderungen und deren Kontrollen wird eine neuerliche Schwerpunktsbestimmung durchgeführt. Nach dem Batteriewechsel steht der Gleiter zur Weiterführung der Versuche bereit.

Während den Aenderungen am Gleiter wurden an der Funkanlage des Schleppflugzeuges Verbesserungen zur Erreichung eines besseren Empfanges vorgenommen. Eine Durchsprechprobe mit laufendem Motor ergibt eine nicht in allen Teilen befriedigendes Ergebnis. Da weitere Aendeungen an der Anlage vorläufig nicht vorgenommen werden können, wird auch das Schleppflugzeug zur Weiterführung der Versuche flugbereit gemeldet.

M i t t w o c h , den 14.4.1948

Während der Gleiter am östlichen Flugplatzende für die Weiterführung der Rollstartversuche bereitgestellt wird, startet das Schleppflugzeug C-601 zu einem Kontrollflug zwecks Erprobung der Funkanlage. Dieser verläuft erwartungsgemäss nicht zur Zufriedenheit der Funker und des Piloten. Von Herrn Branger wird eine Kabelrampe aus der Serie C-3604 angefordert. Man hofft damit eine wesentliche Entzörung des Funkverkehrs zu erlangen.

Das Schleppflugzeug wird mit dem Gleiter verbunden. Der Start verläuft reibungslos; der Gleiter hebt ca 3 m vom Boden ab und fliegt ca 100 - 150 m am Schleppseil über den Boden hinweg. Der Gleiter berührt am Schleppseil den Boden und klinkt dann aus. Das Schleppflugzeug startet durch und wirft das Schleppseil am westlichen Flugplatzende ab. Dieser Rollstart wird mit folgenden Klappenstellungen am Gleiter durchgeführt: Landeklappen 4° , Trippklappen 2° nach abwärts.

Der zweite Rollstart wird in west-östlicher Richtung durchgeführt und verläuft reibungslos. Allerdings hat der Gleiter diesmal etwas Mühe vom Boden loszukommen. Er hebt nur ca 1,50 m ab und setzt nach ca 50 m wieder am Schleppseil auf, worauf er ausklinkt. Dieser Start wird wiederum mit Klappenstellung 4° und 2° durchgeführt. Das Schleppflugzeug startet durch und wirft das Schleppseil am östlichen Flugplatzende ab.

Am Nachmittag werden die Versuche weitergeführt. Der Start erfolgt erneut in der Ost-West Richtung. Mit Klappenstellungen 4° und 2° hebt der Gleiter sauber vom Boden ab und fliegt in ca 3 m Höhe darüber hinweg. Nach ca 300 m Flug am Schleppseil klinkt Herr Laederach, immer noch in 3 m Höhe, das Schleppseil aus und fliegt sauber, ohne irgend eine Schwenkung um die Querachse, zur Landung, die glatt verläuft. Nicht sehr weit vom westlichen Flugplatzende bleibt der Gleiter stehen. Nach erfolgtem Seilabwurf landet auch das Schleppflugzeug.

Ein weiterer Rollstart, welcher infolge einer rasch aufdrehenden Bise wegen in der West-Ost Richtung durchgeführt wird, verläuft ebenso sauber wie der Vorangegangene. Der Gleiter fliegt wieder ruhig nach dem Ausklinken in ca 3 m Höhe zur Landung.

Nach den 2 erfolgreichen Rollstarts entschliesst sich Herr Laederach, den Erstflug durchzuführen. Während er im Pilotenraum mit der Versuchsleitung eine Besprechung durchführt, wird auf dem Flugfeld der gesamte Schleppflug bereitgestellt.

Fortsetzung: Mittwoch, dem 14.4.1948

Das Schleppflugzeug wird mit Betriebsstoff aufgefüllt. Das Nylonschleppseil wird ausgelegt, der Seilfallschirm montiert. Herr Flachsmann montierte zwischen der Sollbruchstelle beim Gabelstück das Sprengglied. Dieses Sprengglied stellt eine Sicherung dar für den Fall, dass am Gleiter aus irgend einem Grunde das Schleppseil nicht ausklinkt werden kann. In diesem Falle könnte das Schleppseil abgepresst werden (mit elektr. Auslösung). Da wir keine Gelegenheit hatten, das montierte Sprengglied im Schleppseil zu besichtigen, holen wir dies nach. Wir haben Bedenken betreffend dem Genügen der Federringsicherung, die das Schleppseil gegen das Losdrehen aus dem Sprengglied sichern soll. Diese Bedenken äußern wir in Gegenwart des Konstrukteurs, Herr Flachsmann, dem Flugdienstleiter Herr Rohr, Herr Huguenin und des Herrn Direktors. Herr Flachsmann teilt unsere Bedenken nicht. Wir geben das Schleppseil für diesen Flug frei mit der Bemerkung, dass die Sicherung nachher geändert wird.

Herr Laederach besteigt den Gleiter ruhig wie immer. Ruhig nimmt er den Funkverkehr mit dem Piloten des Schleppflugzeuges, Herr Wyss, auf und erteilt seine Anweisungen. Nach dem Ansehen des Schleppseiles gibt Herr Laederach das Zeichen "Los". Nach kurzer Anstellstrecke jedoch verdreht sich das Gabelstück des Schleppseiles und Herr Laederach muss das Schleppseil ausklinken. Der Gleiter und das Schleppflugzeug werden nochmals bereitgestellt. Da bei diesem Fehlstart das elektrische Kabel vom Gleiter zum Sprengglied beschädigt wird, fällt diese Sicherung aus. Herr Laederach verzichtet auf dieselbe.

Nach dem Kommando "Los" von Herrn Laederach erfolgt der neuerliche Start. Der Gleiter hebt vom Boden ab und fliegt und steigt 1, 2, 3, 4, 5 m hoch! Wird alles gut gehen ist die bange Frage die wir uns stellen? Doch, was ist los? - Der Gleiter gewinnt keine Höhe mehr, der Rumpf hat beinahe keine Anstellung mehr! - - Da, schon bedenklich nahe am östlichen Flugplatzende klinkt Herr Laederach das Schleppseil los, landet, und bringt den Gleiter nur wenige Meter vor der Flugplatz-Umflümmung zum Stehen. Das Schleppflugzeug startet mit dem Schleppseil durch und wirft dieses nach einer Runde um den Flugplatz daselbst ab.

Herr Laederach gibt die Anweisung, den Gleiter in die Halle zu verbringen und begibt sich mit der Versuchsleitung in das Pilotenzimmer. Hier gibt er bekannt, dass er trotz "Ziehen" am Steuerknüppel keine Höhe mehr gewinnen konnte und so genötigt war, im allerletzten Augenblicke auszuklinken. Während dieser Besprechung trifft die Kunde ein, dass das Gabelstück sich nicht mehr am Schleppseil befindet. Es war uns sofort klar, dass die vorher erwähnte Sicherung nicht genigte und dass sich das Gabelstück mit dem Sprengglied vom Schleppseil lösen konnte. Da es gefährlich ist, das geladene Sprengglied in unkundige Hände fallen zu lassen, wird unverzüglich eine Suchaktion durchgeführt die jedoch am heutigen Tage ergebnislos verläuft.

Fa/zn

Donnerstag, den 15.4.1948

Die Suchaktion nach dem verlorenen Gabelstück mit dem geladenen Sprengglied wird weitergeführt. Es werden Jeep und Flugzeug (Bücker) dazu eingesetzt.

Unterdessen wird am Gleiter N-20 eine Kontrolle, besonders diejenige am Fahrwerk durchgeführt. Dies besonders deshalb, da bei der Notlandung vom Vorabend das Flugzeug ziemlich brüsk aufsetzte und auf eine kurze Strecke gebremst werden musste. Am linken Federbein zeigt sich ein zerrissenes Endbegrenzungskabel. Diese Feststellung deutet auf ein vermehrtes Fahrwerkspiel hin und löst eine nähere Untersuchung aus. Diese ergibt, dass sich die Hauptbeschläge des Fahrwerkes am Holz gelockert haben. Sämtliche Anschluss-Schrauben werden nachgezogen. An Stelle des zerrissenen Endbegrenzungskabels wird ein neues montiert.

Über den ganzen Vormittag erstreckt sich die Suche nach dem verlorenen Kabel ergebnislos. Im Laufe des Tages trifft dann die telefonische Meldung ein, dass das Kabel durch eine Zivilperson aufgefunden worden sei. Der Fundort liegt 1,3 km vom östlichen Flugplatzende entfernt in einer Waldnische bei Waldibrücke "Weri" genannt. Nach der Besichtigung des Gabelstückes ist es eindeutig, dass sich der Kabelbolzen aus dem Sprengglied losschraubte.

Nach verschiedenen Besprechungen im Laufe des Tages betr. dem Fehlstart vom vergangenen Abend und dessen möglichen Ursachen wird beschlossen, um 16.00 h die Rollstart-Versuche wieder aufzunehmen. Die Ansicht dringt durch, dass es sich bei diesem Fehlstart sehr wahrscheinlich um den Einfluss der Abwinde vom Schleppflugzeug auf den in ca 130 m Distanz nachfliegenden Gleiter handle.

Zur Kontrolle über die Größenordnung der beim Ziehen des Steuerknüppels sich ergebenden Höhenruderausschläge wird im Beobachterraum an der Schwenkskule ein Tastschwingungsschreiber angesetzt. Nach der Eichung dieses Instrumentes wird der Gleiter um 16.30 h auf das Flugfeld verbracht und am westlichen Flugplatzende bereitgestellt.

Das Stahl-Schleppseil ist auf 220 m verlängert worden. Mit dieser Länge hofft man das Flugzeug aus der Abwindzone des voranfliegenden Flugzeuges heraus zu bekommen.

Der Start verläuft normal, doch kommt der Gleiter nicht vom Boden weg. Er rollt nach dem Ausklinken aus. Das Schleppflugzeug startet durch und nimmt das Schleppseil mit. Dieses verfängt sich in der Umkantung der östlichen Flugplatzbegrenzung und wird zerrissen. Offenbar hat die Verständigung zwischen Beobachter und dem Piloten des Schleppflugzeuges nicht funktioniert. Auf eine Breite von ca 20 m wurde die Umkantung zersplittert.

Die Gleiterversuche werden um 18.00 h abgebrochen.

Fa/m

Freitag, den 16.4.1948

Der Gleiter wird in der Halle aufgebockt und kontrolliert. Am Fahrwerk zeigen sich keine Veränderungen. Da am Vortage bemerkt wurde, dass die Bugrad-Stoßdämpfer schon beim Rollen und besonders beim Bremsen bis bereits an seinen Endanschlag eingestossen wurde, wird speziell die Bugradlagerung nachkontrolliert. Es zeigt sich nichts ungewöhnliches. Wir schlagen vor, den Fülldruck im Bugrad-Stoßdämpfer von 24 Atü auf den vollen Druck von 27,5 Atü zu erhöhen. Herr Branger ist jedoch der Meinung, dass der Druck auf 24 Atü belassen werden sollte.

Da am Vortage der Schnursug für die Inbetriebsetzung des Tastschwingungsschreibers zerriss, wird an dessen Stelle ein Stahlitzenkabel montiert. Ebenfalls wird für das am Vortage zerrissene Schleppkabel ein neues, 200 m lang und 8 mm dick, bereitgestellt. An Stelle des sich nicht bewährenden Anschluß-Stückes an der Kupplungsstelle des Gabelstückes mit dem Schleppseil, werden einfache mit Stahlplatten geschützte Avionallaschen montiert.

Es ist 10.45 Uhr und der Gleiter wird am westlichen Flugplatzende bereitgestellt. Das mühsame Anlegen und Bereitstellen des Schleppseiles nimmt soviel Zeit in Anspruch, dass am Vormittag keine Versuche mehr durchgeführt werden können, denn um 11.45 muss das gesamte Flugfeld geräumt werden, da aus einer Ju-52 Fallschirm-Abwürfe durchgeführt werden.

Die Fortsetzung der Gleiterversuche sind auf 13.30 Uhr festgesetzt. Es gilt dabei im Besonderen den Abwindeinfluss vom voranfliegenden Flugzeug am verlängerten Schleppseil zu untersuchen. Im Weiteren soll zum Abheben des Gleiters eine neue Methode angewendet werden. Der Gleiter N-20 soll brüsk hochgezogen werden durch eine starke Anstellung der Flugzeug-Längsachse und dann erst in die normale Fluglage gedrückt werden.

Der erste Start erfolgt in der Ost-West Richtung. Wie vorhin geschildert wird also der Gleiter ruckartig in die Höhe gezogen und dann gedrückt. Der Gleiter kann sich jedoch nicht in der Höhe halten und setzt gleich darauf brüsk auf dem Boden auf. Das Schleppflugzeug ist durchgestartet und wirft das Schleppseil normal am Flugplatzende ab. Dieser Startversuch wird mit Klappenstellungen 4° und 2° durchgeführt.

Der zweite Startversuch (diesmal in der Ost-West Richtung) verläuft nicht wesentlich anders als der erste Versuch. Unterdessen sind vom Flugdienst die Landeanflugmarkierungen ausgelegt worden. Diese befinden sich in der Fortsetzung der westlichen Flugplatz-Verlängerung in Abständen 500, 200 und 200 m und bestehen aus ausgelegten weissen Tüchern. (I,II,III)

Es wird beschlossen, mit dem WLM-Segelflugzeug einen Versuchsflug durchzuführen, der über das Verhalten des geschleppten Flugzeuges in der Abwindzone am verlängerten Schleppseil Aufschluss geben soll. Im Weiteren will Herr Luederach gleichzeitig die vererwähnten Markierungszeichen in der Anflugstrecke überprüfen. Der Flug dauert 53'. Es ergibt sich in erster Linie, dass der schlechte Einfluss der Abwinde auf das geschleppte Flugzeug durch das verlängerte Schleppseil wesentlich vermindert ist.

Im Anschluss an diesen Flug werden die Rollstart-Versuche weitergeführt. Der 3. Versuch verläuft nicht sehr zufriedenstellend. Der Gleiter will nicht vom Boden fort. Nach kurzem Hüpfen setzt der Gleiter wieder auf dem Boden auf. Das Hochreißen des Gleiters vom Boden ergibt nicht den erhofften Effekt. Auch dieser Start wird mit Landeklappenstellungen 4° und Trimklappenstellung 2° durchgeführt, wie auch der 4 und letzte Start. Dieser verläuft etwas besser als die Vorangehenden, doch befriedigen im ganzen genommen die Ergebnisse des heutigen Tages nicht. Die Versuche werden abgebrochen.

Fa/zn

Teil 6

S a m s t a g , den 17.4.1948

Am Schleppflugzeug C-601 meldete der Pilot, Herr Wyss, nach den letzten Flügen am Vortage starke Aussetzer auf M l. Noch am Abend des 16.4. wurden sämtliche Kerzen ausgewechselt. Die damit zusammenhängenden Arbeiten nehmen am heutigen Morgen ihren Fortgang. Am Gleiter werden die üblichen Kontrollen durchgeführt und die Batterie ersetzt. Die Aufzeichnungen auf den Streifen des Tastschwingungsschreibers vom Vortage ergeben normale Steuerbewegungen.

Um 08.30 Uhr werden beide Flugzeuge auf das Flugfeld verbracht. Die Rollstarts sollen weitergeführt werden. Dieser Start erfolgt in der Ost-West Richtung. Die Ausschläge der Lande- und der Trimmklappen werden verändert. Die Ersteren werden um 7° und die Letzteren um 4° nach abwärts gestellt. Der Start verläuft normal, der Gleiter hebt nach dem Anrollen vom Boden ab und fliegt in ca 3 m Höhe ca 300 meter weit. Herr Laederach landet das Flugzeug am Schleppseil und rollt aus, nachdem er ausgeklinkt hatte. Herr Laederach gibt zur Kenntnis, dass er eine erhebliche Zunahme der Handkraft am Steuerknüppel verspürt habe. Das Schleppflugzeug ist durchgestartet und hat das Schleppseil ordnungsgemäss abgeworfen.

Dieser Start soll mit denselben Klappenstellungen und in der nämlichen Startrichtung wiederholt werden. Der Start verläuft im wesentlichen wie der Erste. Auch diesmal verzeichnet Herr Laederach wiederum eine starke Zunahme der Handkräfte am Steuerknüppel. Es wird beschlossen, noch einen 3. Start in der West-Ost Richtung zu unternehmen. Diesmal sollen jedoch die Landeklappen wiederum auf 4° und die Trimmklappen auf 2° zurückgestellt werden. Dieser Start hinterlässt einen vorzüglichen Eindruck. Der Gleiter hebt sauber und ohne bruske Bewegung vom Boden ab und fliegt in sauberer Lage ca 400 m weit in 4 m Höhe über den Boden hinweg. Herr Laederach klinkt in ca 4 m Höhe aus und fliegt ruhig, ohne Schwenkungen um die Längsachse oder Querachse zur Landung.

Nach diesem vorzüglich gelungenen Roll-Schleppstart gibt Herr Laederach seinen Entschluss bekannt, den **E r s t f l u g** durchzuführen. Diese Bekanntgabe dieses Entschlusses löst bei allen Beteiligten Erregung aus. Alle Vorbereitungen zu diesem entscheidenden Flug werden getroffen, während Herr Laederach sich mit der Versuchsleitung zu den letzten Besprechungen in das Pilotenzimmer zurückzieht.

Das Schleppflugzeug C-601 wird mit Betriebsstoff nachgefüllt. Das Schleppseil von 240 m Länge, bestehend aus einem 8 mm Stahlseil und einem dazwischen montierten Nylonseil, wird ausgelegt. Um 11.45 Uhr steht der gesamte Schleppzug bereit.

Um 11.50 Uhr erscheinen die Herren Piloten. Das Schleppflugzeug wird von Herrn Wyss geflogen werden. Als Beobachter nimmt Herr Landolf vom Bureau WLM im Flugzeug Platz. Die Erregung bei allen Beteiligten steigt immer mehr. Herr Laederach schnallt sich den Fallschirm um und nimmt im Gleiter Platz. Ruhig gibt er seine letzten Anweisungen. Die Schleppseil-Klinkenprobe wird zum letzten Male durchgeführt. Herr Laederach nimmt mit dem Schleppflugzeug den Funkverkehr auf. Nach dem Aufsetzen der Pilotendachhaube ist der gesamte Schleppzug um 11.58 Uhr startklar. Das Wetter ist günstig; strahlender Sonnenschein. Ist es ein gutes Omen? - Wir hoffen es sehr.

Fortsetzung: Samstag, den 17.4.1948

Genau um 12.00 Uhr, beim ersten Glockenschlag der Kirche von Emmen, gibt Herr Laederach das Zeichen "Los" und mit Vollgas dennert der Schleppzug, von all' unseren Wünschen für ein gutes Gelingen begleitet, davon. Die Erregung ist auf dem Siedepunkt angelangt. Die nächsten, entscheidenden Sekunden werden in atemloser Spannung abgewartet. Der Gleiter hebt nach ca 150 m sauber vom Boden ab. Er fliegt in 3 m Höhe, er steigt, er steigt noch mehr, 5, 6, 7 m hoch, - - wird er weiterfliegen? - - Jetzt ist er über dem westlichen Flugplatzende - - Er bleibt am Seil - - Ja, er fliegt! Die erste Runde ist geschafft! Mit unverminderter Spannung wird der Flug vom Boden aus verfolgt. Die gesamte Belegschaft hat sich vor den Hallen eingefunden und verfolgt ebenfalls mit Stolz den Erstflug unseres "Jüngsten". Ruhig sieht der Schleppzug einen grossen Kreis in der Umgebung des Flugfeldes. Scharf zeichnet sich die Silhouette des Gleiters vom tiefblauen Himmel ab. Mit äusserster Spannung verfolgt die Direktion mit der Versuchsleitung im Funkraum an den Funkparaten die Meldungen des Versuchspiloten Herrn Laederach. Mit Genugtuung vernimmt man die Meldung " f l i e g t s e h r g u t ", mit gemischten Gefühlen dagegen den Funkspruch " ich bekomme immer mehr Querruderausschlag, ungefähr 15° " - - - Die Geschwindigkeiten werden mit 200, 218 und 235 km/h durchgegeben. Um 12.06 Uhr wird die Flughöhe mit 500 m über Grund angegeben und die Staigggeschwindigkeit mit 4 m/Sek. durchgegeben. Um 12.10 Uhr fliegt der Schleppzug in die Anflugstrecke ein. Die Spannung, die sich während dem Rundflug etwas löste, steigt augenblicklich wieder zum Zerreißen an. Was plant Herr Laederach? - - Der Schleppzug sinkt immer mehr; er befindet sich in der Geraden der Landepiste. Will er zuerst den Platz überfliegen? - - Wir glauben es. Da! Was ist los? - Der Gleiter hat sich losgelöst! Er fliegt, Er fliegt allein, schön und ruhig, ca 7° angestellt, auf das Flugfeld ein! Die Landung wird so sauber ausgeführt, wie man sie nicht jederseits zu sehen bekommt. Nach dem Aufsetzen des Gleiters löst sich die bei allen Mitbeteiligten aufgestaute Spannung. Ein freudiger Jubel greift Platz!

Mit sichtlicher Erregung steigt Herr Laederach aus dem Gleiter und nimmt freudig die Glückwünsche der Umstehenden, der Direktion, der Versuchsleitung und der Mechaniker entgegen.

Dieser Tag ist für den schweizerischen Flugzeugbau ein denkwürdiger Tag und in Zusammenarbeit der Herren Konstrukteure, Piloten und Werkmänner wurde das Werk vollbracht. In gehobener Stimmung verlässt männiglich das Flugfeld im Bewusstsein, dass es noch schwere Arbeit gibt, aber auch mit der grossen Genugtuung, dass

der V e r s u c h s - G l e i t e r N-20 fliegt!

Montag, den 19.4.1948

Der Gleiter wird nach dem erfolgreichen Erstflug in der Halle aufgebockt und kontrolliert. Die elektr. Batterie wird ausgewechselt. Im Tastschwingungsschreiber wird ein neuer Streifen eingezogen und auf demselben die Eichung mit dem Höhenruder-Ausschlag aufgetragen.

Am Schleppflugzeug wird ein Kühlstoffwechsel durchgeführt. An Stelle des bis jetzt verwendeten Winterkühlstoffes "Kühlol" wird destilliertes Wasser eingefüllt. Dieser Kühlstoffwechsel ist durch das Ansteigen der Öltemperatur auf über 88° C notwendig geworden, wie dies der Pilot des Schleppflugzeuges, Herr Wyss, anlässlich dem Flug vom Samstag den 17.4. festgestellt hatte. Diese Arbeiten dauern bis gegen Mittag.

Am Nachmittag unternimmt Herr Wyss einen Kontrollflug mit dem Flugzeug C-601 zur Kontrolle der Öltemperatur. Diese ist nun in Ordnung; sie bewegt sich nun innerhalb den Grenzwerten. Anlässlich dieses Fluges stellt Herr Wyss jedoch eine Störung in der Fahrwerkanlage fest. Die Silhouette des linken Fahrwerkes kam erst nach langer Zeit zum Aufleuchten, während der der Pilot mehrere Male den Platz umfliegen muss. Das Flugzeug wird vor der Halle aufgebockt und wir untersuchen die Fahrwerkanlage. Nach der Vernahme von Funktionsprüfungen kommen wir zur Ueberzeugung, dass ein Unterbruch in der elektr. Installation der Fahrwerkanzeige als Störungsursache zu bezeichnen ist. Der hydraulische und der mechanische Teil der Fahrwerkanlage ist in Ordnung. Wir geben das Flugzeug zur Weiterführung der Schleppflüge frei.

Herr Wyss unternimmt anschliessend einen weiteren Kontrollflug zur Ueberprüfung der Störung in der Fahrwerkanlage. Die Anzeige für die Stellung "Ausgefahren" erscheint für das linke Fahrwerk diesmal noch viel später. Trotzdem wir überzeugt sind, die Störung im elektr. Teil der Fahrwerkanlage suchen zu müssen, wird beschlossen, den heute noch durchzuführenden Schleppflug mit ausgefahrenem Fahrwerk durchzuführen.

Der Gleiter wird zum östlichen Flugplatzende gerollt und der Schleppzug wird auf 16.30 Uhr bereitgestellt. Um 16.50 Uhr gibt Herr Laederach per Funk dem Schlepp-Piloten das Kommando "Los". Der Gleiter hebt sauber vom Boden ab und der Flug wiederholt sich im Wesentlichen wie am Samstag den 17.4.48. Um 17.05 fliegt der Schleppzug in die Gerade der Landstrecke ein, sinkt immer mehr und mehr, und auf einer Höhe von ca 50 m U/Grund klinkt Herr Laederach das Schleppseil aus. Der Gleiter fliegt allein, sauber und rasch auf den Flugplatz ein, wo er fast an derselben Stelle wie bei seinem Erstflug vom Samstag, um 17.06 Uhr auf dem Boden aufsetzt. Der Gleiter macht im Alleinflug einen imponierenden Eindruck. Um 17.08 Uhr landet auch das Schleppflugzeug, nachdem das Schleppseil über dem Flugfeld normal abgeworfen wurde. Für heute werden die Versuche abgebrochen.

Aus den auf Stahlband aufgenommenen Funksprüchen halten wir aus dem heutigen Fluge folgendes fest:

max. Höhe = 700 m über Grund
max. Geschwindigkeit = 270 km/h

Herr Laederach bemerkt, dass der abnormale Querruderausschlag wirklich, wie schon am Samstag vermutet, vom unsauberen Fliegen kommt, d.h. vom Schieben links u. rechts. Im Weiteren bemerkt Herr Laederach, dass er, um eine Linkskurve mit der Kugel im Wendeseiger "Mitte" fliegen zu können, sehr viel rechtes Seitenruder geben müsse. Schliesslich meldet er, wie übrigens vom Boden aus beobachtet werden konnte, ein starkes Durchhängen des Schleppseiles.

Fa/zn

M i t t w o c h , den 21.4.1948

Die elektrische Installation der gemeinsamen Zeitmarkenanlage für den Fahrtschreiber, den Barographen und den Steuerwegschreiber im Versuchsgleiter bietet Schwierigkeiten. Bis zur Beseitigung derselben wird auf den Einbau der Instrumente verzichtet. Der Gleiter wird flugbereit gestellt und kontrolliert.

Das Schleppseil wird kontrolliert. Dieses setzt sich nun folgendermassen zusammen:

1 Anschlusskabel aus Drahtseil ϕ 8 mm	Länge = 3,70 m
1 Stück Nylonseil	Länge = 36,00 m
1 Kabel aus Drahtseil ϕ 8 mm	Länge = 190,00 m
1 Sollbruchstelle aus Drahtseil ϕ 6 mm	Länge = 0,70 m
1 Gabelstück aus Drahtseil ϕ 8 mm	Länge = 10,00 m

Totale Schleppseil-Länge = 240,40 m

Der Gleiter wird um 08.00 Uhr am östlichen Flugplatzende bereitgestellt und das Schleppseil ausgelegt. Dieses Auslegen geschieht erstmals mit Hilfe der auf dem Jeep montierten Seilrolle. Die dadurch erreichte Zeit- und Müheersparnis ist erheblich.

Um 09.21 Uhr startet das Flugzeug C-601 mit dem Gleiter im Schlepp zum Versuchsflug. Der Gleiter startet mit Landeklappenstellungen 4° und Trimklappenstellungen 2° . Der Start geht sauber und glatt vor sich. Bei diesem Schleppflug wird eine max. Höhe 1300 m/M und eine max. Geschwindigkeit von max. 315 km/h erfliegen.

Um 09.41 Uhr klinkt Herr Laederach ca 120 m über Grund das Schleppseil aus und landet nach sehr schönem Anflug sauber um 09.42 Uhr auf dem Flugfeld.

Das Schleppflugzeug wirft das Schleppseil am östlichen Platzende ab und setzt zum Landeanflug an. Durch Funkspruch meldet aber Herr Wyss das Versagen der Fahrwerkanzeige und erkundigt sich betr. der Landeerlaubnis. Nach der Besichtigung des ausgefahrenen Fahrwerkes beim tiefen Überfliegen unseres Standortes können wir den Landebefehl erteilen, dies um so eher, da wir überzeugt sind, dass der hydraulische und der mechanische Teil des Fahrwerkes in Ordnung sind. Das Flugzeug landet sauber in der Flugplatzmitte.

Die Besichtigung des Flugzeuges bestätigt unsere Vermutung, die Anzeigestörung im elektrische Teil zu suchen. Die Verriegelung ist in Ordnung, die Silhouette des linken Fahrwerkes am Anzeigeelement leuchtet jedoch nicht auf.

Herr Wyss ist bereit, trotz diesem Fehler Schleppflüge durchzuführen.

Nach dem Auffüllen von Kraftstoff im Flugzeug C-601 wird der Schleppzug für die Durchführung weiterer Versuche bereitgestellt. Das Schleppseil wird kontrolliert.

Donnerstag, den 22.4.1948

Am Schleppflugzeug C-601 wird der Antriebskopf für die Hochdruck-Oelpumpe vorsichtshalber ausgewechselt. Es zeigt erhebliches Zahnflankenspiel. Ebenfalls ausgewechselt wird die Hochdruck-Oelpumpe selbst, da deren Aufladeseit über 7' angestiegen ist.

Am Rumpfe wird ein Schutzrohr für den Schleppseilfallschirm montiert. Durch diese Vorrichtung soll das Aufreißen des Fallschirmes durch den Fahrtwind verhindert werden.

Da vom Piloten, Herr Wyss, starkes CO in der Kabine des Schleppflugzeuges bemerkt wurde, wird, um dessen schädliche Einwirkungen zu steuern, die Sauerstoffanlage betriebsbereit gestellt.

An den Fahrwerk-Knickstreben werden lockere Schrauben festgezogen.

Am Gleiter wird der Fahrtschreiber (System Fuess), der Barograph (System Fuess) sowie der Steuerwegschreiber (System Askania) eingebaut. Diese drei Instrumente werden mit einer gemeinsamen Zeitmarken-Auslösung am Steuerknüppel verbunden.

Einem Wunsche von Herrn Laederach nachkommend, wird eine Borduhr montiert.

Den ganzen Tag wird an der Bereitstellung der neuen Schleppseile gearbeitet. Die infolge der ungenügenden Schweissverbindung neu anzufertigenden Schleppseilringe stehen noch nicht zur Verfügung.

Um möglichst rasch ein neues Gabelseilstück zur Verfügung zu haben, werden Ringe aus der Erstaussführung in das neu angefertigte Gabel-Seilstück eingespisst.

Freitag, den 23.4.1948

Herr Wyss unternimmt mit dem Schleppflugzeug C-601 einen Kontrollflug. Das Flugzeug wird als in Ordnung befunden. Der tiefliegenden Wolkendecke wegen können keine Gleiter-Versuche durchgeführt werden. Beide Flugzeuge stehen flugbereit in der Halle.

Das Schleppseil wird kontrolliert. An den Kupplungsstellen vom Gabelstück zu der Sollbruchstelle resp. von der Sollbruchstelle zu dem 8 mm Drahtseil sind neue Anschlussstücke montiert worden.

Samstag, den 24.4.1948

Es herrscht regnerisches, sehr unsichtiges Wetter, das keinerlei Versuchsflüge zulässt.

Fa/zn

Montag, den 26.4.1948

1. Start

Um 07.30 Uhr werden der Gleiter und das Schleppflugzeug auf dem Flugfeld bereitgestellt. Am Gleiter sind die Landeklappen um 4° , die Trimklappen um 2° ausgefahren. Der Start wird in der Ost-West Richtung bei ziemlicher Windstille durchgeführt und verläuft normal. Der Schleppzug erreicht eine Höhe von ca 300 m über Grund und fliegt das Flugfeld in einem Winkel von ca 110° zu der Längspistenachse aus der Nordrichtung an. Der Gleiter klinkt das Schleppseil aus und fliegt in einer sauberen Linkskurve in den Flugplatz ein, wo er normal landet. Die Aufsetzgeschwindigkeit betrug nach den Angaben von Herrn Laederach ca 140 km/h.

Das Schleppflugzeug wirft das Schleppseil am östlichen Flugplatzende ab, doch öffnet sich der Schleppseilfallschirm nicht. Am Boden wird festgestellt, dass das Gummiverbindungslabel zwischen Fallschirm und Schleppseil gerissen ist.

2. Start

Der Schleppzug wird zum zweiten Start wieder in der Ost-West Richtung bereitgestellt. Eine leichte Brise hat aufgedreht, so dass dieser Start mit Rückenwind durchgeführt wird, was aus der Startlänge ersichtlich ist.

Der Gleiter klinkt ca 520 m U/Gr. auf der Höhe der Kaserne aus und in einer sauberen, ziemlich steilen Linkskurve fliegt er in den Flugplatz ein, wo er normal landet.

Das Schleppflugzeug wirft das Seil ab, dessen Fallschirm sich öffnet. Das Gabelstück schlägt jedoch auf dem Boden auf, bevor die dämpfende Wirkung des Fallschirmes zur Auswirkung kommt. Um diese Wirkung voll ausnützen zu können, müsste die Seilabwurfhöhe ca 800 m über Grund betragen.

3. Start

Da die Brise stärker aufholt, muss dieser Start in der West-Ost Richtung durchgeführt werden. Der Start verläuft normal; der Flug wird wiederum bis auf ca 520 m über Grund unternommen. Hier klinkt der Gleiter auf der Höhe der Kaserne aus und fliegt abermals in einer schönen Linkskurve auf das Flugfeld ein und landet glatt. Der Seilabwurf vom Schleppflugzeug aus verläuft wie beim 2. Start.

4. Start

Bei immer stärker werdender Brise wird der Start wiederum in der West-Ost Richtung durchgeführt. Der Schleppzug steigt bis auf eine Höhe von ca 1250 m/M, die über dem Flugplatz erreicht wird. Hier klinkt der Gleiter aus und fliegt in 3 sauberen Linkskurven in den Flugplatz ein und landet wie immer.

Nach den Angaben von Herr Laederach betrug die Geschwindigkeit beim Ausklinken 210 - 220 km/h und erreichte dann 230 km/h. Beim Landeanflug betrug dieselbe 200 km/h und beim Aufsetzen noch 150 km/h.

Das Schleppseil wird vom G-601 normal losgelöst.

5. Start

Bei immer noch starker Brise wird der 5. Start unternommen der normal verläuft. Der Flug führt in dieselbe Höhe und an dieselbe Ausklinkstelle wie beim 4. Start. Der Kurvenflug und die Landung werden präzise durchgeführt. Als einzige Beanstandung registrierte Herr Laederach ein Geräusch des im Fluge rotierenden Bugrades. Die Ursache desselben wird untersucht werden.

Als Schlepppilot flog bei allen 5 Starts Herr Waelly und als Beobachter amete Herr Keller.

D i e n s t a g , d e n 27.4.1948

Der Gleiter wird in der Halle aufgebockt. Im Besonderen sind die Ursachen betreffend der vom Bugrad herrührenden Geräusche und Erschütterungen, wie sie vom Piloten, Herr Laederach bei den letzten Flügen festgestellt worden sind, zu untersuchen. Da wir diese Erscheinungen auf die Auswirkungen des beim Start angetriebenen, ungewichtigen Bugrades zurückführen, treiben wir dasselbe mit einem Elektromotor auf 2300 U/min. an. Diese Drehzahl entspricht den Umdrehungen des Bugrades bei $V = 180$ km/h. Bei diesen Umdrehungen sind starke Erschütterungen der Heckrad-Einbaute spürbar. Zu gegebener Zeit werden wir die Unwucht am Bugrad-Pneu ausgleichen.

Um 08.30 Uhr steht der gesamte Schleppsug zur Weiterführung der Versuche bereit. Dieser Start zum 12. Flug erfolgt wiederum in der Ost-West Richtung.

12. Flug: Der Start erfolgt um 09.00 Uhr und verläuft in Ordnung. Der Gleiter steigt auf max. 1500 m U/Boden. Im Schleppflug meldet der Gleiter eine Geschwindigkeit von max. 263 km/h. Auf 1500 m U/B klinkt der Gleiter über dem Flugplatz aus und landet um 09.12 h, wie bei den vorhergehenden Flügen, nach schönem Anflug sauber in der Flugplatzmitte und rollt aus. Der reine Gleitflug dauerte 2'50". Anschliessend wirft das Schleppflugzeug das Schleppseil ab und landet.

13. Flug: Unversüglich wird der Schleppsug für den 13. Flug bereitgestellt. Das Reserve-Schleppseil wird ausgelegt, während das abgeworfene eingezogen wird. Der Start soll neuerdings in derselben Richtung (Ost-West) wiederholt werden. Er erfolgt reibungslos um 09.49 Uhr. Der Schleppsug steigt nun auf 3500 m U/B und erreicht diese Höhe um 10.07 Uhr. Hier klinkt Herr Laederach den Gleiter los und gleitet während 5'40" zur Landung, die um 10.12 h erfolgt. Aus den Funksprüchen von Herrn Laederach ist zu entnehmen, dass die max. Geschwindigkeit im Gleitflug 300 km/h betragen hat. In diesem Fluge wurde eine Links- und eine Rechtskurve geflogen. Das Schleppflugzeug wirft das Seil normal ab und landet. Die Abwurfhöhe, die ca 400 m U/B beträgt, ist zu gering, sodass das Schleppseil trotz dem Fallschirm zu hart auf dem Boden aufschlägt. Ein grösserer Fallschirm würde event. zur Schonung des Seiles beitragen.

14. Flug: Nachmittags um 16.00 h wird der Schleppsug für den 14. Flug bereitgestellt. Der Start erfolgt in der Ost-West Richtung um 16.17 normal. Der Schleppsug steigt auf 3500 m U/B und erreicht diese um 16.37 Uhr. Im Schlepp beträgt die max. Geschwindigkeit 245 km/h. Herr Laederach fliegt Links- und Rechtskurven. Nach einer reinen Gleitflugzeit von 5'32" setzt der Gleiter auf dem Flugplatz auf. Es ist 16.43 Uhr.

Das Schleppflugzeug landet nach dem Seilabwurf normal. Für heute werden die Versuche abgebrochen.

Fa./zu

M i t t w o c h , den 28.4.1948

Zur Durchführung der Tageskontrolle wird der Gleiter in der Halle aufbeockt. Diese ergibt nichts besonderes oder abnormales. Die Schleppseile werden kontrolliert. Am Schleppflugzeug wird Betriebsstoff aufgefüllt. Am frühen Vormittag trifft die Meldung ein, dass Herr Laederach an einer heftigen Angina erkrankt sei.

Der durch diese Erkrankung des Piloten verursachte Unterbruch der Versuche wird zur Durchführung von aufgeschobenen Arbeiten am Gleiter und am Schleppflugzeug benützt.

Am Gleiter soll die gesamte Fahrwerkanlage, elektrisch wie mechanisch derart in Ordnung gestellt werden, dass für die weiteren Flugversuche das Fahrwerk eingesogen werden kann. Im weiteren soll der Einbau der Träger für die Versuchsinstrumente im Beobachterraum vorgenommen werden.

Am Schleppflugzeug C-601 soll infolge Erreichen der Betriebsstundenzahl eine grosse Kontrolle am Zelle und Motor durchgeführt werden.

Diese Arbeiten werden unverzüglich in Angriff genommen. Gleich zu Beginn der Kontrollarbeiten am Motor No: 1507 wird festgestellt, dass die Kühlschotten der Lagerkühlung fast vollständig mit Schmierstoff angefüllt sind und zwar derart, dass ein Durchtritt von Kühlluft vollständig unterbunden war. Die Ursache betreffend dem Eintritt von Schmierstoff in den Kanal für Kühlluft kann nicht ohne weiteres ermittelt werden. Es kann sich entweder um ein Ausbröckeln des Dichtmaterials zwischen den Motorgehäuseteilen, oder um Risse in denselben handeln. Der Motor muss der Herstellerfirma zugestellt werden. Infolge dieses Defektes fällt das Flugzeug C-601 vorläufig als Schleppflugzeug aus, denn ein neuer Seriomotor kann ohne Umbauten am Flugzeug nicht montiert werden und ein Reserveprototype-Motor steht nicht zur Verfügung. In Anbetracht dieser Sachlage entscheidet die Direktion, das Prototype-Flugzeug C-602 als Schleppflugzeug zu verwenden. Die gesamte Schleppeinrichtung wird deshalb vom C-601 ausgebaut und in das Flugzeug C-602 montiert. Das mit dem Ausschnitt versehene Höhenruder des Flugzeuges C-601 wird ebenfalls auf das Flugzeug C-602 eingebaut. Die Kontrollarbeiten am C-601 werden darauf eingestellt.

Am Gleiter sind nach einer Aufstellung von Herrn Weber vom Bureau WLM nachstehend aufgeführte Arbeiten auszuführen:

1. Die Hauptfahrwerkkräder sind zu demontieren und die Räder vom Type No 108 einzubauen.
2. Der Bugrad-Aufhängebeschlag muss verstärkt werden.
3. Für den Bugrad-Antrieb wird eine neue Schneckenwelle montiert.
4. An den Federstreben des Hauptfahrwerkes und an der Strebe des Bugrades sind die Verschalungen auszusparen und zu montieren.
5. Für die Bugrad-Verschaltungsklappe ist der Einschiebmechanismus anzufertigen.
6. Für die Begrenzungskabel der Federstreben des Hauptfahrwerkes wird eine neue Abfederung montiert.
7. In den Seilzug für die Seitenruder-Betätigung werden als Versteifung Stangen montiert.
8. An der Seitenruder-Ausgleichklappe muss das Vertikalspiel reduziert werden.
9. An der Seitenruder-Ausgleichklappe wird der obere Vertikalwellenhebel durch eine Neuausführung ersetzt.

Fortsetzung: Mittwoch, den 28.4.1948

10. Für die Raketenverstellung wird ein neuer Schwenkhobel angefertigt.
11. Die Supporte für den Fotorekorder und den 8-fach-Schreiber sind einzubauen.
12. Die Relais in der elektr. Anlage zum Fahrwerk sind auszuwechseln.
13. Die elektr. Anlage ist für den Einbau einer zweiten Batterie abzuändern.

Die oben angeführten Arbeiten beanspruchen die Zeit vom 28.4.1948 bis 18.5.1948!

Die nach den Abänderungen am Fahrwerk durchgeführten Funktionskontrollen ergeben ein noch ungenügendes Resultat. Das Fahrwerk kann noch nicht ordnungsgemäß ein, resp. ausgefahren werden. Die Einstellung des Momentes an der Rutschkupplung des Antriebmotors sowie dessen Leistungen bei verschiedenen Belastungsfällen erfordert noch verschiedene Messungen. Da jedoch auf den 19.5.1948 der Besuch der Militärkommission des Nationalrates angemeldet ist, und bei dessen Anlass der Gleiter vorgefliegen werden soll, werden diese Arbeiten auf den 20.5.48 verschoben. Demzufolge soll am 19.5.48 der Gleiter-Flug mit ausgefahrenem Fahrwerk durchgeführt werden.

Fa/zn

D i e n s t a g , den 18.5.1948

Die in der Zeit vom 27.4.1948 bis zum heutigen Tage (Dienstag nach Pfingsten) durchgeführten Arbeiten werden kontrolliert. Der Gleiter wird für den Nachmittag zur Durchführung von Autoschleppversuchen zwecks Kontrolle über das Rollverhalten nach dem Räderwechsel bereitgestellt. Vorgängig wird der Gleiter in der Halle gezogen, resp. dessen Schwerpunktlage neu bestimmt. Diese Arbeiten werden von Herrn Hansemann überwacht.

Bei den nachmittags durchgeführten Beschleunigungen des Gleiters im Autoschlepp ergibt sich ein gutes Rollverhalten. Ein Schlingern des Bugrades ergibt sich nicht.

Mit dem als Schleppflugzeug umgebauten C-602 wurde schon am 15.5.48 ein Kontrollflug durchgeführt, der nichts abnormales zeigte.

Um 18.00 Uhr wird der Gleiter am östlichen Flugplatzende bereitgestellt. Das Schleppseil wird ausgelegt und mit dem C-602, resp. dem Gleiter gekuppelt. Um 18.21 Uhr startet der Schleppzug zu dem Gleiter-Kontrollflug. Die Flugzeuge erfliegen eine Höhe von 2200 m U/B., die um 18.32 h über dem Flugzeugwerk erreicht wird. Auf diesem Punkt klinkt Herr Laederach den Gleiter aus und gleitet in Rechts- und Linkskurven zur Landung. Die max. Gleitfluggeschwindigkeit beträgt 230 km/h und die reine Gleitflugzeit wird mit 3'58" registriert. Die Landung erfolgt um 18.36 Uhr sanft auf der üblichen Stelle des Flugfeldes.

Das Schleppflugzeug wirft das Schleppseil über dem Platz ab und landet um 18.38 Uhr. Nach den Aussagen der Herren Piloten ist sowohl der Gleiter wie das Schleppflugzeug für die morgige Vorführung vor der nationalrätlichen Militärkommission flugbereit.

Flug 15

M i t t w o c h , den 19.5.1948

Flug 16

Der gesamte Schleppzug wird um 10.00 Uhr am westlichen Flugplatzende für den Vorführungsflug bereitgestellt. Die Herren Nationalräte mit der Direktion des F+W haben sich vor der Halle I eingefunden. Um 10.24 Uhr startet der Gleiter im Schlepp zu seinem 16. Flug. Der Start verläuft reibungslos. Nach dem Überfliegen des Standortes der Kommissionsmitglieder steigt der Schleppzug in grossen Schleifen auf eine Höhe von 2000 m U/Grund, die um 10.36 h erreicht wird. Hier klinkt Herr Laederach den Gleiter vom Schleppseil los und fliegt in sauberen Rechts- und Linkskurven zum Landeanflug. In einer leichten Glissade fliegt Herr Laederach mit ca 150 km/h in die Landestrecke ein und setzt um 10.41 Uhr den Gleiter sauber auf der Piste auf. Mit sichtlichem Interesse haben die Herren Nationalräte den Flug verfolgt. Zur näheren Besichtigung wird der Gleiter vor der Halle aufgestellt. Nach dem Seilabwurf landet auch das Schleppflugzeug um 10.51 Uhr.

Damit ist der Vorführungsflug beendet. Es soll vorläufig nicht mehr geflogen werden. Die Fahrwerkanlage muss vorerst derart in Stand gestellt werden, dass die Räder bei den nächsten Flügen eingesogen werden können, d.h. die wegen dem Vorführungsflug unterbrochenen Arbeiten müssen wieder aufgenommen werden.

Fa/m

Donnerstag, den 20.5.1948

Der Gleiter wird in der Halle aufgebockt. Die Arbeiten die noch notwendig sind zur Bereinigung des Betätigungsmechanismus für das Fahrwerk, werden in Angriff genommen und von Herrn Weber vom Bureau WLM geleitet.

Der Fahrwerk-Motor wird ausgebaut zur Durchführung von Drehmomentmessungen. Die Feder für die Rutschkupplung wird nochmals verstärkt. Das Moment der Kupplung wird auf 21,140 cmkg einreguliert.

Nach diesen Messungen und Aenderungen wird der Motor wieder montiert. Es werden nun mit dem Fahrwerk Funktionsprüfungen für "Ein- und Ausfahren" durchgeführt. Nach den Angaben von Herrn Weber vom Bureau WLM werden die Federbeine des Hauptfahrwerkes beim Einziehen mit einem Zusatzgewicht von je 25 kg belastet. Bei dieser Belastung beträgt die Einfahrzeit = 23 ". Beim Ausfahrvorgang wird das Bugrad zusätzlich mit 60 kg belastet. Dabei beträgt die Ausfahrzeit = 21 ". Der max. Spannungsabfall auf den Motorenklemmen gemessen beträgt = 6 Volt. Das Zusatzgewicht an den Federbeinen des Hauptfahrwerkes wird nun von 25 kg auf 30 kg erhöht. Dabei verlängert sich die Einfahrzeit um 1 " auf 24".

Anlässlich diesen Prüfungen zeigt sich, dass die Belastung für den 30 Amp. Fahrwerk-Hauptschalter, infolge der höher geschraubten Anforderung an den Fahrwerk-Motor, zu hoch ist. Der Schalter wird gegen einen 60 Amp.-Schalter ausgetauscht. Aus dem gleichen Grunde müssen die Querschnitte der Motorenantriebskabel verdoppelt werden; durch doppelt geführte Kabel werden die Querschnitte von 2,5 mm² auf 5 mm² gebracht.

Nach der Vornahme dieser Aenderungen wird der Energieverbrauch aus den beiden elektr. Batterien gemessen (unter der Annahme eines 1-stündigen Fluges) u. dabei sämtliche elektr. Verbrauchsstellen wie Instrumente, Düsenheizung u.s.w. eingeschaltet. Der Verbrauch an Energie wird durch die Messung des Säuregehaltes in den Batterien festgestellt. Die Abnahme dieses Gehaltes beträgt nach dreimaliger vollständiger Fahrwerkbetätigung, nach dem vorgenannten Einstundenverbrauch, 6 Bé d.h. er sank von 30 Bé auf 24 Bé.

Mit diesen Messungen sind die Arbeiten am Fahrwerk beendet und dasselbe gilt als abgenommen. Anlass zu Beanstandungen gibt das starke Rattern in den mechanischen Teilen des Fahrwerkes. Diese harten Schläge wirken sich sehr ungünstig auf die Kupplungsstellen im Gestänge-Antrieb aus. Eine diesbezügliche Abhilfe ist jedoch ohne grundlegende Aenderung des gesamten Betätigungsmechanismus nicht möglich.

Für die in Aussicht genommenen Flüge in die Höhen über 5000 m/M wird im Pilotenraum eine Sauerstoffanlage System "Dräger" montiert.

Zur Messung des Anstellwinkels wird ein Neigungsmesser System "Kolsmann" eingebaut und ausnivelliert. Im weiteren wird die elektr. Messanlage für die Ruderkraftmessungen betriebsbereit gestellt.

Die vorstehend aufgeführten Arbeiten beanspruchen die Zeit vom 20. Mai bis zum 7. Juni 1948.

Fa/zn

D i e n s t a g , den 8.6.1948

Die Arbeiten zur Instandstellung des Fahrwerkes sowie zum Einbau der Messinstrumente sind beendet. Unter der Leitung von Herrn Hausmann wird eine Wägung zur neuerlichen Bestimmung des Schwerpunktes durchgeführt. Anschliessend werden die Messinstrumente geeicht. Auf Grund der Wägung müssen für die Trimmung neue Zusatzgewichte angefertigt werden. Diese Arbeiten dauern bis 10.00 Uhr. Um 10.30 h wird der Gleiter am westlichen Flugplatzende zur Fortführung der Versuche bereitgestellt. Im heutigen Fluge sollen Fahrwerkfunktionen durchgeführt werden. Diese ersten Prüfungen im Fluge, d.h. "Ein- und Ausfahren" des Fahrwerkes sollen am Schleppseil bei Geschwindigkeiten 200 km/h und 230 km/h durchgeführt werden.

Der Gleiter wird durch das Schleppseil mit dem Schleppflugzeug C-602 gekuppelt. Herr Wyss meldet jedoch eine Störung in der Funkanlage des Schleppflugzeuges. Der Funk kann nicht eingeschaltet werden. Beide Flugzeuge werden darauf wieder in die Hallen verbracht. Die Funkspezialisten untersuchen die Funkanlage. Es stellt sich heraus, dass die wachsähnliche Imprägnierungsmasse am Einschalt-Relais infolge Sonnenerwärmung ausgelaufen und in das Anker-Lager eingedrungen ist, sodass dasselbe verklebt wurde und somit den Anker blockierte. Nach dem Auswaschen der Lager mit Aceton funktioniert das Einschalt-Relais einwandfrei und die Funkanlage ist wieder betriebsbereit.

Um 15.00 h wird der gesamte Schleppzug am westlichen Rande des Flugplatzes bereitgestellt. Der Start erfolgt, muss jedoch abgebrochen werden da Herr Wyss aus dem Schleppflugzeug meldet, dass er die Motorendrehzahl nicht erreiche. Herr Laederach klinkt den Gleiter vom Schleppseil los und beide Flugzeuge kommen am östlichen Ende des Flugplatzes zum Stehen. Das Schleppflugzeug rollt vor die Halle zur Untersuchung der Störung betr. den nicht erreichten Drehzahlen. Während dieser Zeit wird das Schleppseil eingeholt und der Gleiter wieder an seinen Standort auf dem Flugfeld bereitgestellt. Unterdessen stellt sich heraus, dass die Drehzahlen des Motors in Ordnung sind. Infolge umgekehrten Betätigungsrichtungen der Luftschraubenreglerhebel in den Flugzeugen C-601 und C-602 betätigte Herr Wyss den Hebel in C-602 in verkehrter Richtung.

Der gesamte Schleppzug steht um 16.05 zum 17. Fluge bereit. Der Start erfolgt um 16.10 Uhr zur Durchführung der Fahrwerkfunktionsprüfungen. In der Höhe von 1500 m ü/Grund, die um 16.17 erreicht ist, meldet Herr Laederach per Funk seine Absicht, das Fahrwerk einzuziehen. Die Geschwindigkeit lässt er auf 200 km/h vermindern. Im Funkhaus verfolgt man mit Spannung die Meldungen von Herrn Laederach. Nach 21" Wartezeit nach dem Kommando "EIN" kam die Meldung "Alles ein". Nach einem Funkspruch meldet Herr Laederach ziemliche Lastigkeitsänderung des Gleiters um die Querachse. Der Einziehvorgang des Bugrades sei verbunden mit starkem Rütteln, wie erwartet. - Der Schleppzug steigt höher und nach dem Flugauftrag wird zwischen dem Fahrwerk "EIN" und "AUS" eine Wartezeit von 5' eingeschaltet, die als Abkühlungszeit für den Fahrwerksmotor gedacht ist. In einer Höhe von 2200 m ü/Gr. und einer Geschwindigkeit von 220 km/h betätigt Herr Laederach um 16.25 Uhr das Fahrwerk auf "AUS". Der Vorgang verläuft in Ordnung. Die Ausfahrzeit wird mit 14,4 " gestoppt. Der Anstellwinkel des Gleiters beträgt $7,5^{\circ}$. Beim Ausfahren des Bugrades ergibt sich wie beim Einfahren ein starkes Rütteln.

Fortsetzung: Dienstag, den 8.6.48

Um 16.31 Uhr wird gemeldet: "Fahrwerk EIN". Im Junkraum wird wiederum mit grosser Spannung auf die Meldung "Fahrwerk eingefahren" gewartet. Diese erfolgt jedoch nicht. Dafür wird aus dem Funkgerät das mühsame Arbeiten des Antriebmotors gehört. Die normale Einfahrzeit wurde bereits schon um etliche Sekunden überschritten. Plötzlich bricht der Funkverkehr mit dem Gleiter ab. Herr Laederach hat den Hauptschalter ausgeschaltet. Leider wird damit nicht nur der Fahrwerksmotor, sondern auch die Funkanlage ausgeschaltet und damit die Verbindung vom Boden zum Gleiter unterbrochen. Nach späteren Angaben von Herrn Laederach konnten die beiden Federbeine des Hauptfahrwerkes nicht vollständig eingefahren werden und blieben ca 10° ausgefahren stehen. Nach 2 vergeblichen Versuchen von Herrn Laederach, in gewissen Zeitabständen das Fahrwerk vollständig einzufahren, entschloss er sich, dasselbe auszufahren. Auch dieser Vorgang verlief nicht normal. Die Federbeine des Hauptfahrwerkes führen vollständig aus, während das Bugrad auf fast ausgefahrener Stellung stehen blieb. Endlich nach einiger Wartezeit, die wieder zur Abkühlung des Motors und dessen Kupplung diente, zeigte die Rückmeldung auf dem Instrument die ausgefahrene Stellung des Bugrades an. Um 16.39 Uhr löst sich der Gleiter vom Schleppseil und fliegt in Rechts- und Linkskurven zu einer sauberen Landung auf den Flugplatz ein. Diese erfolgt um 16.41 Uhr. Das Aufsetzen des Gleiters wird von allen Beteiligten mit grosser Erleichterung wahrgenommen.

M i t t w o c h , den 9.6.1948

Zwecks Verahme von Kontrollen wird der Gleiter in der Halle aufbeckt.

Die Versuchsleitung hat sich mittlerweile mit dem Konstrukteur des Fahrwerkes über die Ursachen der Fahrwerkstörungen vom Vortage beraten. Darans wird der Schluss gezogen, dass die Geschwindigkeit im Schleppflug sowohl beim "EIN- wie beim AUS-fahren" über 230 km/h betragen haben muss; schätzungsweise 250 - 260 km/h. Am Gleiter wird eine Funktionsprobe am Fahrwerk durchgeführt. Die Federbeine des Hauptfahrwerkes für Fahrwerk "EIN" werden wiederum mit 25 kg Zusatzgewicht belastet. Es ergibt sich eine normale Einfahrzeit von 23". Die Ausfahrzeit bei belastetem Bugrad (60 kg) ergibt ebenfalls den normalen Wert von 21". Diese Kontrollen bestätigen, dass bei den Funktionsstörungen vom Vortage erhöhter Luftwiderstand eine Rolle gespielt haben muss. Diese Kontrollen ergeben ferner die Erkenntnis, dass 220 km/h die obere Grenze für das Ein- und Ausfahren des Fahrwerkes bedeutet.

Zur Kontrolle der Rutschkupplung wird der Motor ausgebaut. Die Schleifflächen der Kupplung zeigen Ueberhitzungsspuren. Die Flächen werden gereinigt, die Kupplung wieder montiert und der Motor wieder eingebaut,

Um der Unzulänglichkeit zu steuern die darin besteht, beim Ausschalten des Fahrwerk-Motors ebenfalls den Funk zu unterbrechen, wird der Fahrwerkbetätigungsschalter ersetzt. An dessen Stelle wird ein Dreifachschalter montiert, dessen Nullstellung es erlaubt, den Fahrwerksmotor auszuschalten ohne den Hauptschalter für das elektr. Netz zu betätigen. Am 8-fach-Schreiber ist ein Antriebsdefekt entstanden, der nun behoben werden muss. Ein neues Getriebe-Rädchen muss angefertigt werden.

Um 17.00 Uhr steht der Gleiter wieder flugklar in der Halle für die Versuche, welche am morgigen Tage weitergeführt werden sollen.

Fa/sm

Donnerstag, den 10.6.1948

Am 8-Fachschreiber wird noch gearbeitet. Der Einbau des neuen Antrieb-Rädchens bereitet etwelche Schwierigkeiten. Um 08.30 Uhr sind diese Arbeiten beendet. Der gesamte Schleppzug steht um 11.00 für die Weiterführung der Fahrwerk-Funktionsprüfungen im Fluge bereit. Die Bereitstellung des Schleppzuges erfolgt in der West-Ost Richtung.

Um 11.18 Uhr wird gestartet zur Wiederholung der Fahrwerkprüfung am Schleppseil. Die max. Geschwindigkeit für die Versuche ist von der Versuchsleitung auf 220 km/h festgesetzt worden. Der Gleitsug hat um 11.27 die Höhe von 1500 m U/B. erreicht, woselbst Herr Laederach bei einer Geschwindigkeit 205 km/h das Fahrwerk einzieht. Die Einfahrzeit beträgt 20,9" (gestoppt) und ist normal.

Da plötzlich, um 11.30 gibt der Pilot des Schleppflugzeuges, Herr Wyss, folgenden Funkpruch an Herrn Laederach durch: "sofort Fahrwerk ausfahren und ausklinken, werde Geschwindigkeit vermindern, es tropft etwas im Führersitz!"

Herr Laederach lässt das Fahrwerk bei ca 210 km/h ausfahren. Es benötigt dabei 15,6" Zeit. Anschliessend klinkt er den Gleiter vom Schleppseil los und landet um 11.35 normal.

Das Schleppflugzeug wirft das Schleppseil über dem Flugplatz ab und landet glatt um 11.38 Uhr. Beide Flugzeuge werden in die Halle verbracht. Die Ursache des Tropfens im Pilotenraum (Nach den Angaben von Herrn Wyss beim Abschlussdeckel an der Feuerwand) wird untersucht. Wir stellen fest, dass die Flüssigkeit, welche herabtropfte, Mhlstoff ist. Infolge unversichtigem Auffüllen desselben in den Motor, gelangte verschütteter Mhlstoff in die Vertiefungen vor der Feuerwand und tropfte dann durch die Ritsen in den Pilotenraum. Im weiteren ist die Leckwasserleitung von der Kühlstoffpumpe in das Freie ungünstig verlegt. Das aus der Kühlstoffpumpe austretende Leckwasser wird infolge der auf die Austrittsöffnung der Leckleitung wirkende Staudruck zwischen die Zylinderblöcke geblasen und im Fluge an der Feuerwand verspritzt. Die Leckwasserleitung wird abgeändert; sie wird direkt von der Kühlstoffpumpe in das Freie geführt.

Diese Arbeiten dauern bis um 15.00 Uhr. Infolge Abwesenheit des Chiefpiloten Herr Wyss können für heute keine Versuche mehr durchgeführt werden. Beide Flugzeuge werden für den morgigen Tag im Werk bereitgestellt.

Fa/m

Freitag, den 11.6.1948

Für heute sind Schleppflüge bis auf eine Höhe von 5000 m U/Boden geplant. Die Schwerpunktlage bei einem Fluggewicht von 1407 kg beträgt 56,55 %.

Um 09.00 Uhr wird der Schleppzug am Westrande des Flugfeldes bereitgestellt. Infolge einer Funkstörung an der Anlage des Schleppflugzeuges müssen die Versuche jedoch verschoben werden.

Der gesamte Schleppzug steht um 12.30 Uhr erneut startbereit. Der Start zum 19. Flug erfolgt um 12.40 h und verläuft in Ordnung. Die Flugzeuge überfliegen den Flugplatz in ca 800 m Höhe und bei einer Geschwindigkeit von 200 km/h sieht Herr Laederach das Fahrwerk ein, dessen Vorgang vom Boden aus gut beobachtet werden kann. Der Schleppzug steigt nun auf 5000 m U/Bo., welche Höhe um 13.04 Uhr erreicht wird. Hier klinkt Herr Laederach den Gleiter vom Schleppseil los (mit eingefahrenem Fahrwerk). Im Freiflug muss gemäß Flugauftrag mit verschiedenen Anstellwinkeln geflogen werden. Nach den Funkprüchen von Herrn Laederach fliegt er mit 5°, 9°, 12° und 14° Anstellung. Dieses Fliegen verläuft in Ordnung. Die max. Geschwindigkeit im Freiflug beträgt nach den Aufzeichnungen des Piloten 350 km/h. Auf der Höhe von 2500 m U/B, bei einer Geschwindigkeit von 175 km/h und einer Anstellung des Flugzeuges von 12° fährt Herr Laederach das Fahrwerk aus. Die Ausfahrzeit wird im Funkraum mit 15,2' gestoppt. Um 13.16 landet der Gleiter normal. Nach dem Seilabwurf landet um 13.25 Uhr auch das Schleppflugzeug normal.

Nachmittags werden nach der Bereitstellung des Schleppzuges die Versuche weitergeführt. Um 15.23 erfolgt der Start zum 20. Flug. Gemäß dem Flugauftrag soll erneut eine Höhe von 5000 m U/B erflogen werden und die Versuche sind dieselben wie beim 19. Flug, jedoch mit veränderter Schwerpunktlage = 56,04 % bei einem Fluggewicht von 1413 kg. Wie am Vormittage sieht Herr Laederach das Fahrwerk in ca 800 m U/B bei einer Geschwindigkeit von 200 km/h über dem Flugzeugwerk in 22" ein. Über die veränderte Schwerpunktlage des Gleiters funkt Herr Laederach um 15.44 Uhr folgendes: "Gefühlsmässig muss leicht mehr angezogen werden, um das Flugzeug in der Schlepplage halten zu können."

Auf 5000 m U/B geht Herr Laederach nach dem Ausklinken in den Freiflug über, der mit Anstellwinkeln von 5°, 9°, 12°, 14° und 15° geflogen wird. Die max Geschwindigkeit in diesem Fluge beträgt 405 km/h bei Anstellwinkel 1° bis 1,5°. Nach dem Abfangen vermindert Herr Laederach die Geschwindigkeit auf 180 km/h und fährt in der Höhe von 2000 m U/B das Fahrwerk in 15,2" aus. Die Landung erfolgt um 16.04 Uhr. Der Aufsetzpunkt befindet sich sehr knapp am Anfang der Notpiste. Die reine Freiflugzeit beträgt 11'50".

Das Schleppflugzeug landet nach dem Seilabwurf um 16.06 ebenfalls normal. Für heute werden die Versuche abgebrochen.

Fa/zn

S a m s t a g , den 12.6.1948

Am Gleiter wird die übliche Tageskontrolle durchgeführt. Die elektr. Batterien werden ersetzt. Der 8-Fachsreiber wird betriebsbereit gestellt. Die Schwerpunktfrage am Gleiter wird auf 55,53 % verlagert und das Fluggewicht wird auf 1419 kg gebracht.

Um 08.30 Uhr sind beide Flugzeuge wieder flugbereit. Geplant sind heute Wiederholungen der Flüge vom Vortage mit verschiedenen Anstellwinkeln.

Der gesamte Schleppzug steht um 08.45 Uhr zum Start in der West-Ost Richtung bereit. Herr Laederach bemängelt noch die zu starke Sicherung über dem Klapphebel für die Dachauslösung.

Der Start erfolgt um 09.02 Uhr und verläuft in Ordnung. In ca 600 m U/Boden überfliegt der Schleppzug das Flugzeugwerk, von wo aus der Einschiebevorgang des Fahrwerkes gut beobachtet werden kann. Die gestoppte Zeit dazu beträgt 21,8". Der Schleppzug steigt, um die vorgeschriebene Höhe von 5000 m U/B zu erreichen. Da, um 09.08 Uhr wird im Funkraum ein Funkpruch von Herrn Laederach aufgefangen: "Kabinendach ist weggefliegen, ich werde zur Landung kommen, ich kehre auf den Flugplatz zurück, Geschwindigkeit vermindern, Flugfeld freihalten."

Diese Meldung verursacht begreiflicherweise Aufregung bei den Beteiligten im Funkhaus. Eine Rückfrage bei Herr Laederach über die näheren Umstände der Störung wird beantwortet mit: "Kabinendach ist weggefliegen, ich werde ausklinken".

Der Flugdienstleiter, Herr Rohr, stellt an Herrn Laederach die Frage, ob er das Fahrwerk nicht am Schleppseil ausfahren wolle? Die Antwort lautet: "Ich werde Fahrwerk im Freiflug ausfahren".

Die Flughöhe beträgt in diesem Augenblicke ca 1300 m U/Boden. Nach dem Ausklinken, bei einer Geschwindigkeit von 180 km/h, fährt Herr Laederach um 09.11 Uhr das Fahrwerk aus. Die Ausfahrzeit beträgt 13,5" und ist normal.

Um 09.12 Uhr meldet Herr Laederach: "Ausser Kabinendach, alles in Ordnung". Voller Spannung verfolgt man vom Boden aus den Anflug des Gleiters.

Dieser erreichte den Flugplatz nicht und musste eine Aussenlandung vornehmen, die leider nicht vollständig gelang. Über die einzelnen Phasen dieser Landung möchten wir einen Auszug aus dem Unfallbericht des Flugdienstleiters, Herr Rohr, bringen und noch speziell auf den diesbezüglichen Bericht des Piloten, Herr Laederach, und des Versuchsleiters, Herr Hausmann, hinweisen.

A b s c h r i f t

Herr Laederach klinkte nördlich des Flugplatzes in ca. 1300 m Höhe aus und umflog den Platz auf linker Hand (siehe Flugweg auf Blatt 12). Er war noch zu hoch, um den Platz direkt anfliegen zu können, und wollte deshalb in einer 360°-Kurve die Höhe vernichten und dem Platz normal anfliegen. In der Kurve verlor der Gleiter sehr rasch an Höhe, sodass die Beobachter vom Flugplatz aus mit Bangen dem weiteren Verlauf des Landungsmanövers zuschauten. Herr Laederach erkannte die gefährliche Situation, dass er die Notpiste des Flugplatzes nicht mehr erreichen kann und entschloss sich zur Aussenlandung an der Peripherie des Flugplatzes. Er drehte den Gleiter aus der Linkskurve brüsk in eine Rechtskurve auf eine günstige Landungspiste. Leider war es ihm nicht mehr möglich, die Ecke eines Kornfeldes zu überfliegen, um das abgemähte Wiesenterrain zu erreichen. Der Gleiter touchierte das Kornfeld.

Die Landegeschwindigkeit beträgt bei der geflogenen Ausrüstung mit dem Kabinendach ca. 150 km/h. Die Störung der Strömung infolge Fehlens des Kabinendaches bewirkte eine Vergrößerung der Landegeschwindigkeit, sodass diese mehr als 150 km/h betrug.

Das Getreide riss den Gleiter zu Boden auf den linken Flügel und dann auf das Bugrad. An der Bodenwelle Kornfeld-Strasse wurde vermutlich die Bugradsäule um 90° geknickt. Durch das starke Touchieren des linken Flügels im Korn wurde der Gleiter nach links abgedreht, sodass 17 m nach der Strasse beim Aufschlag des Rumpfvorderteiles sich die Spitze des Rumpfes gerade vor dem linken Laufrad befand. Der Schiebewinkel betrug deshalb ca 25° nach rechts.

Das Fehlen einer Spur des Bugradfederbeines auf der Strasse selbst lässt vermuten, dass die Rumpfnase durch den Anprall des Bugrades am Bord der Strasse kurzzeitig hochgehoben wurde und dann ziemlich heftig auf die nachfolgende kleine Bodenwelle aufprallte. Vermutlich ging die Pilotenkabine erst jetzt in Bruch.

Die Schleifspur vom Aufsetzen bis zum Stillstand betrug 84 m (siehe Blatt 13). Kurz nach der Strasse befinden sich die ersten Stücke des Rumpfunterteiles, die zum Teil durch das abgeknickte Bugrad abgerissen wurden.

Innerhalb kürzester Zeit war der Dorfarzt von Emmen, Herr Dr. Fischer, von unserem Flugzeugmechaniker Herr Neuenschwander mit dem Jeep geholt und auf den Unfallplatz gebracht worden. Der Arzt untersuchte Herr Laederach auf dem Unfallplatz. Er liess ihn nach dem Anlegen eines Notverbandes durch ein Werkauto in seine Praxis führen und nähte daselbst die Schnittwunde am Kinn. Um eventuelle innere Verletzungen feststellen zu können wurde eine Durchleuchtung des Herrn Laederach im Kantons-spital Luzern veranlasst. Das Resultat fiel gut aus und es konnten keine inneren Verletzungen festgestellt werden.

Herr Laederach konnte ohne fremde Hilfe aus dem Flugzeug steigen. Am Kinn hatte er sich durch Aufschlagen auf der zertrümmerten Windschutzscheibe eine starke Schnittwunde zugezogen.

Wir sind glücklich, dass der Verlauf der gefährlichen Aussenlandung für den Piloten, Herr Laederach, ohne weitere Folgen abgelaufen ist.

Die Beschädigungen am Gleiter bestehen in der Hauptsache in dem zerbrochenen Rumpf-Bugteil und der abgeschlagenen Bugradbefestigung. Der Radkörper des linken Laufrades ist ausgebrochen. Die Endbegrenzungskabel sind zerrissen.

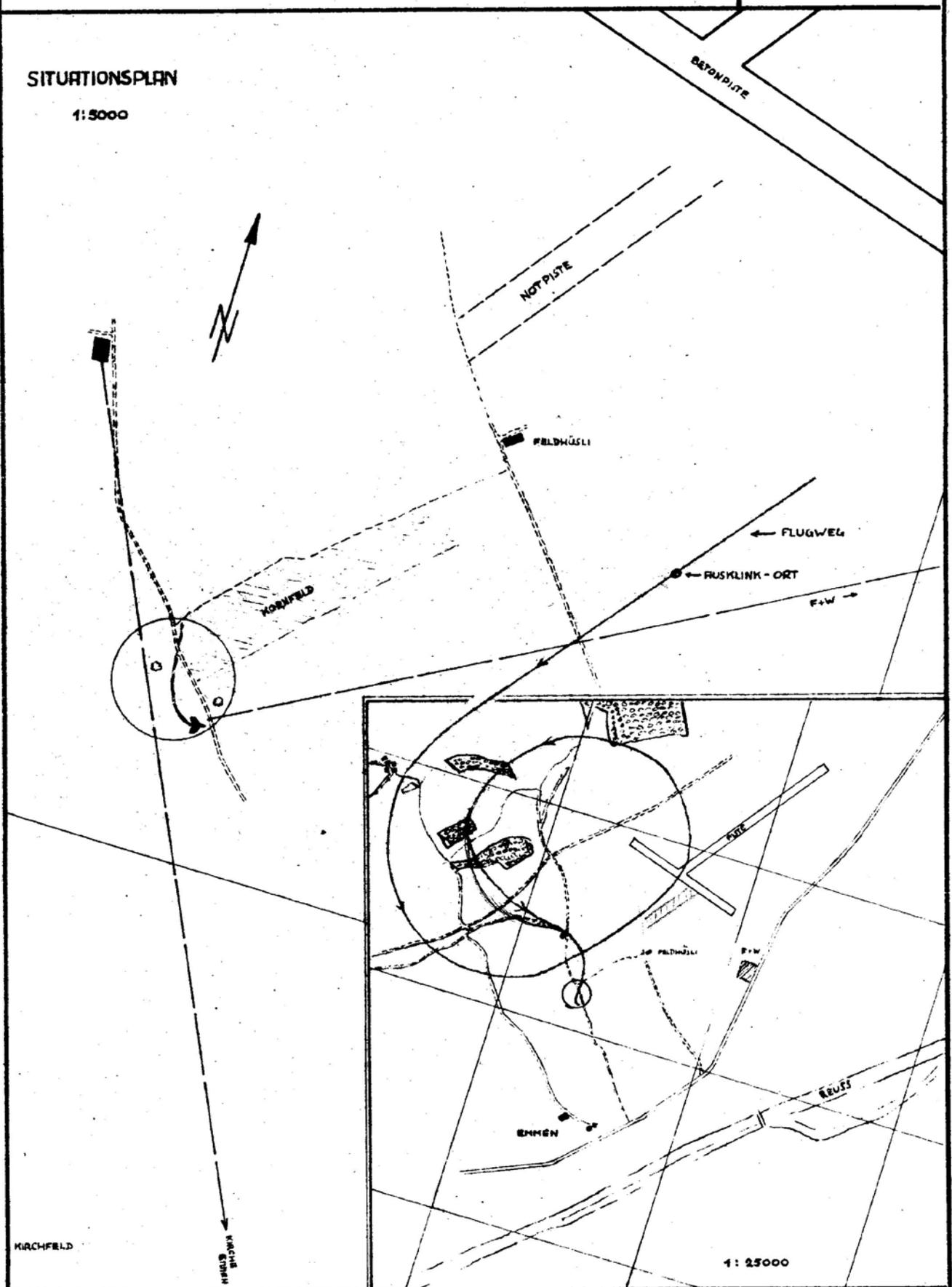
Der Gleiter wird mit Hilfe des Jeeps in die Halle verbracht. Hier wird eine genaue Untersuchung aller Schäden einsetzen.

Das Pilotendach befindet sich um 12.00 Uhr bereits wieder im F+W und ist vollkommen unbeschädigt. Es fiel in der Nähe von Buchrain auf einen Birnbaum, dessen Aeste den Fall dämpften. Wie uns Herr Laederach berichtet ist das Pilotendach in dem Augenblick weggefliegen, als er den 8-Fachsreiber einschalten wollte. Da sich der Dachauslöshebel in der Nähe dieses Schalters befindet, besteht die Möglichkeit, dass jener unbeabsichtigt betätigt wurde. Ob dabei der Sicherungshebel über dem Auslöshebel sich selbsttätig lösen konnte oder ob er ebenfalls beim Einschalten des 8-Fachsreibers unbeabsichtigt gelöst wurde, wird nicht mehr festgestellt werden können.

Über die zur Reparatur des Gleiters benötigende Zeit, wird erst die endgültige Feststellung der Schäden Aufschluss geben können.

SITUATIONSPLAN

1:5000



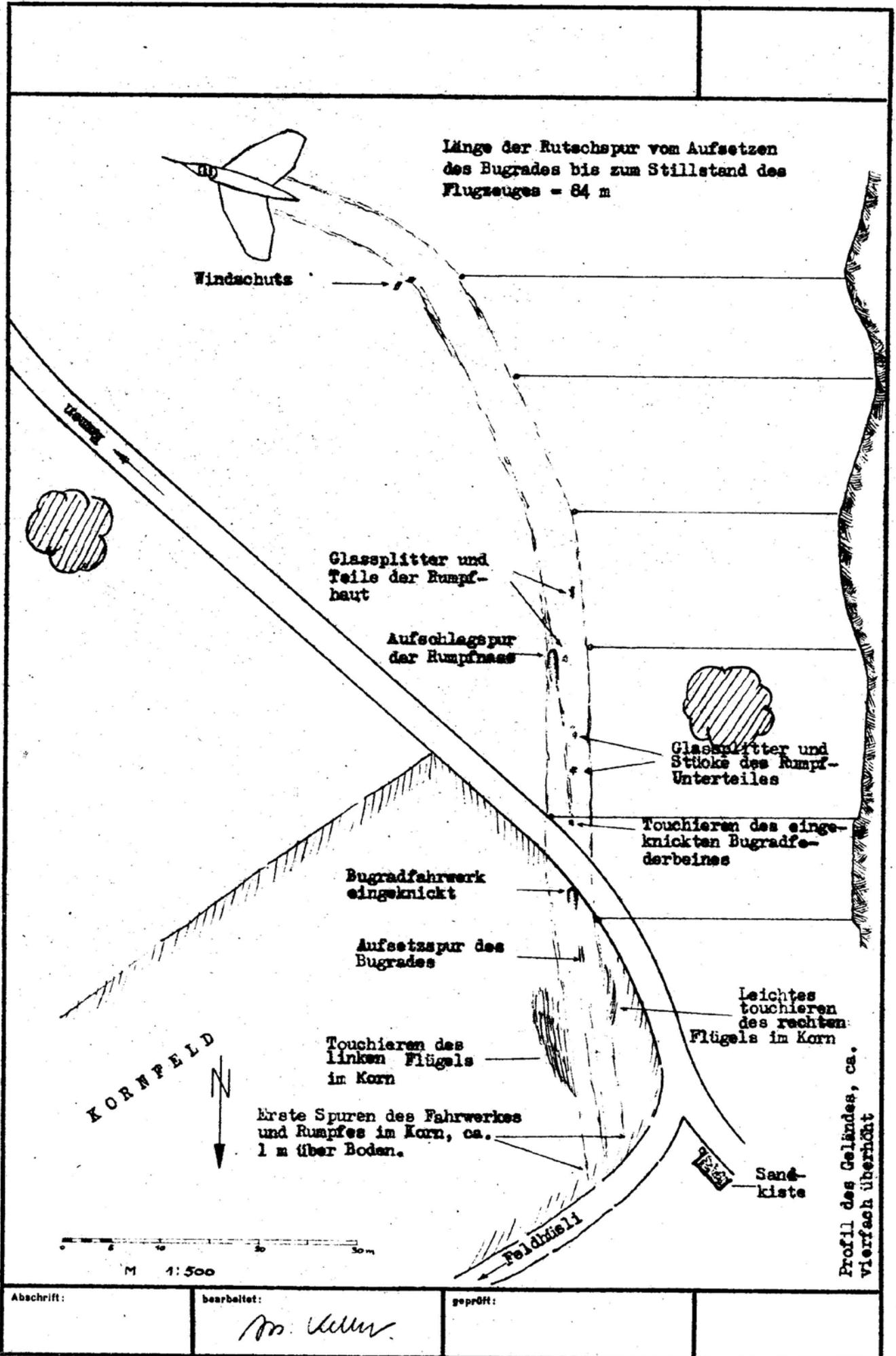
KIRCHFELD

KIRCH
STRASSE

1:25000

Abschrift:	bearbeitet: <i>M. Keller</i>	geprüft:	
------------	---------------------------------	----------	--

Bild. Flugzeugwerk EMMEN



Abschrift:	bearbeitet: <i>Dr. Keller</i>	geprüft:	
------------	----------------------------------	----------	--

der Flugversuche mit dem Gleiter M-20 vom 3.3.48 bis 12.6.1948

- 3.3.1948: Beginn der Versuche auf dem Flugplatz.
Standschubmessungen mit Rakete.
Anschliessend diverse Beschleunigungsversuche hinter Jeep und Auto.
7 Rollstarts mit Raketen. (Buick)
Bei diesen Versuchen hebt der Gleiter 80 - 100 cm vom Boden ab und setzt nach ca. 50 - 60 m langem Flug wieder ab.
- 16.3.1948: 1. Rollstart hinter dem Schleppflugzeug C-3604/C-601.
Anschliessend 11 weitere Rollstarts hinter dem Schleppflugzeug.
Nach dem 5. Start fliegt der Gleiter erstmals in ca. 2,5 m Höhe über dem Boden. (Länge des Fluges ca. 300 m)
- 17.4.1948: 1. Schleppflug mit Heranbringen des Gleiters zur Landung.
Ausklinkhöhe ca. 50 m über dem Boden.
Dauer des Fluges = 12 Min.
- 19.4. bis
21.4.1948: 5 Schleppflüge mit Heranbringen des Gleiters zur Landung.
Steigerung der Ausklinkhöhe von 50 - 200 m u/Boden.
- 26.4.1948: 7. Schleppflug Erste Landung des Gleiters mit Linkskurve. (100°)
Ausklinkhöhe = 300 - 500 m u/Boden.
8. Schleppflug Landung des Gleiters mit Linkskurve. (180°)
Ausklinkhöhe = 300 - 500 m u/Boden.
9. Schleppflug Landung wie beim 8. Flug.
Ausklinkhöhe = 300 - 500 m u/Boden.
10. Schleppflug Landung mit 3 Linkskurven.
Ausklinkhöhe = 800 - 1200 m u/Boden.
11. Schleppflug Erstmals Landung mit Rechts- und Linkskurve.
Ausklinkhöhe = 800 - 1200 m u/Boden.
- 27.4.1948: 12. Schleppflug mit Ausklinkhöhe 1500 m u/Boden.
Landung mit Links- und Rechtskurven.
13. Schleppflug mit Ausklinkhöhe = 3500 m u/B. (Links- u. Rechtskurven)
14. Schleppflug = gleicher Flug wie oben.

Fortsetzung: Zusammenstellung der Flugversuche mit dem Gleiter N-20

- 18.5.1948: 15. Schleppflug mit Rechts- und Linkskurven.
- 19.5.1948: 16. Schleppflug mit Rechts- und Linkskurven sowie leichte Glissaden. Vorführung vor der nationalrätlichen Militärkommission.
- 8.6.1948: 17. Schleppflug mit Fahrwerkfunktionsprüfungen im Fluge.
- 10.6.1948: 18. Schleppflug mit Fahrwerkfunktionsprüfungen im Fluge.
- 11.6.1948: 19. Schleppflug mit verschiedenen Anstellwinkeln.
Schwerpunktlage 56,55 %
Max. Geschwindigkeit = 350 km/h.
20. Schleppflug mit verschiedenen Anstellwinkeln.
Schwerpunktlage 56,04 %
Max. erreichte Geschwindigkeit = 405 km/h.
- 12.6.1948: 21. Schleppflug mit Aussenlandung, die zum Bruche führte.

Totale Flugzeit vom 17.4.48 bis zum 12.6.48 = 6^h 34'

Fa/sn

Kami