

Dok Nr. 5

Exemplar KTH.

Bericht Nr.2-33-6
über

die Bruchlandung und Beschädigung des
N-20-Versuchsgleiters in Emmen am
1.7.1949 15.20h

Bericht Nr.2-33-6

über

die Bruchlandung und Beschädigung des N-20-Versuchsgleiters
in Emmen am 1.7.1949 15.20h

Der Bearbeiter:

M. Rohrer

J. Keller

Abschrift:

Rr.

bearbeitet:

Rr. 20.7.49.

geprüft:

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Blatt
1. Einleitung	2
2. Flugauftrag	3+4
3. Verlauf des Unfallfluges	5
4. Flugrapport des Gleiterpiloten	6+8
5. Schlussfolgerung	9
6. Funkprotokoll	10
7. Situationsplan	11
8. Skizze über die Bewegungen des Gleiters am Boden	12
9. Skizze über Spuren und Trümmer des Versuchsgleiters	13
10. Photos über Spuren und Trümmer des Versuchsgleiters	14+21
11. Photos über zerstörten Versuchsgleiter	22+29

Abschrift:

Rr.

bearbeitet:

Rr.20.7.49.

geprüft:

Die Tatsache, dass die Anflugverhältnisse des Platzes Emmen an sich ungünstig und gegenwärtig durch die Bauarbeiten besonders verschlechtert sind, dürfte als eine primäre Ursache des Unfalles angesprochen werden, indem sie den Piloten im letzten Teil des Anfluges zu Kurvenmanövern zwang.

Die Zerstörungen am Gleiter sind derart, dass eine Reparatur nicht in Frage kommt. Eine Neuerstellung des Gleiters in der bisherigen Form erachten wir aus terminlichen und versuchstechnischen Gründen nicht mehr am Platze, besonders da auch der Zweck des Gleiters grösstenteils erfüllt ist.

Als neue Frage erhebt sich auf Grund dieser Erfahrung, welche Massnahmen in Bezug auf die Umschulung der Piloten sowie der Platzverhältnisse für die Prototyperprobung ergriffen werden müssen.

2. FLUGAUFRAG

(Siehe Blatt 4)

Die Einweisungsflüge, Flug 1 bis 10 sind auf dem Flugauftrag Nr. 2702 vom 20.6.49 zusammengefasst. Diese galten der Einführung des neuen Gleiterpiloten, Herrn Mathez, auf den neuen Flugzeugtyp. Während diesen Flügen waren noch keine Versuchsmessungen vorgesehen. Die während den ersten Flügen gemachten Registrierungen durch Achtfachsreiber und Kinorecorder dienten einzig der Kontrolle des Piloten und um mit den Flügen von Herrn Laederach vergleichen zu können. Beim Unfallflug war man froh, die Registrier-Instrumente in Betrieb gehabt zu haben, um den Anflug einigermaßen bezüglich Höhe, Geschwindigkeit und Höhenruderausschläge rekonstruieren zu können.

Abschrift:

Rr.

bearbeitet:

geprüft:

FLUGAUFTRAG

No. 2702

TA/PILOT/FLUGDIENSTAKTEN

FLZ. TYP N-20-Gleiter

FLUGDIENSTLEITER M. Röhr	PILOT M. Mathez	BEOBSACHTER ----	PRÄMIENANSATZ 2xP_I 2xP _I	BESTELLNUMMER 49- 115 -125	AUSSTELL-DATUM 20.6.49
VISUM <i>m. Röhr</i>	VISUM <i>M. Mathez</i>	VISUM	1x P _I	TRIEBWERK No.	FLUGGEWICHT 1427 kg
FLUGZEUG TYP N-20 Gleiter	FLUGZEUG No. -	TRIEBWERK TYP ---	---	---	---

USRÜSTUNG:

TREIBSTOFF

MG

MK

BOMBEN

RAK

INSTRUMENTIERUNG:

BAROGRAPH

THERMOGRAPH

TEMPOGRAPH

G-GRAPH

MULTIGRAPH X

Kinorecorder

Schwerpunktslage 56 %
Ballasttraverse hinten
leer = 2 kg
Trimballast vorne =
6 kg

FLUGAUFTRAG:

Aufgabe: Einweisungsflüge für Herrn Mathez.

(Ähnlich wie bei den ersten Flügen von Herr Laccera noch keine speziellen Messungen, Registrierung von markanten Phasen zwecks Vergleich mit früheren Flügen, und Kontrolle der Instrumente.)

Durchführung: 1. Flug: Schleppflug auf ca 2000m/M mit grosser Platzrunde, Einfühlen in die Steuerwirkung, Heranführung zur Landung und Ausklinken in 80-100m über Boden im Anflug auf die Landepiste bei 220-230 km/h V. Anzeigepunkt
2. bis 5. Flug: Landetraining mit stufenweiser Steigerung der Ausklinkhöhe und Anflug aus verschiedenen Positionen gegenüber der Landerichtung ohne zusätzliche Platzrunden. Anflug 0°, 90°, 180° und 270°.
6. Flug: Anflug in 360°-Volte nach Ausklinken in ca 1300 m ü. Boden. Im Schleppflug erstes Aus- und Einfahren des Fahrwerkes bei V_a=200-220 km/h. Flughöhe ca 2000m/M.
7. bis 8. Flug: Steigern der Ausklinkhöhe auf 3000 und 5000 m/M. Erprobung des Gleiters im Freiflug durch leichtes Kurven und Abfangen in normalem Geschwindigkeitsbereich 200-350 km/h. Fahrwerk im Schleppflug oberhalb 300 m ü. Boden einziehen, ausfahren in 3000-2500 m/M.
9. bis 10. Flug: Ausklinken in 5000-6000 m/M. Wendigkeit manöver (Spirale, Kurvenwechsel). Abfangen nach Anstehen, Geschwindigkeitsbereich 500 km/h bis 150 km/h

Messgeräte: Achtfachschreiber und Kinorecorder (Nachlauf 2 Sek.) Anstellwinkelanzeige beim Piloten. Registrierung bei einzelnen Flügen auf Weisung der Versuchsleitung.

Zustand und Ausrüstung des Gleiters: Schwerpunktslage: 56 %
Gewicht:

Spezielle Vorbereitungen: Für die ersten Flüge Ausklinkstelle festlegen und nötigenfalls bezeichnen.

Anflugdistanz: 1. Flug 800 m 2. Flug 1500 m 3. Flug ca 2500 m
Ausklinkhöhe: 0° 100 0° 200 90° 350-4

Verhalten des Gleiterpiloten bei abnormalen Fällen entspr. mündlicher Besprechung mit der Versuchsleitung am 18.6.49. oder nach den Weisungen durch die Versuchsleitung am Funk.

3. VERLAUF DES UNFALLFLUGES

Start, Schleppflug sowie Freiflug bis kurz vor Anflug des Flugplatzes waren gut. Die Flughöhe in der Anflugeraden vor der Landepiste schien für den Zuschauer richtig gewählt. Wie in der Einleitung erwähnt, beobachtete man vom Boden aus einige S-förmige Kurven, die offenbar der Korrektur von Anflugrichtung sowie Flughöhe dienten. Am Ende dieses Anflugmanövers ging der Gleiter aus einer stärkeren Querlage rechts in eine solche von nahezu 90° links über. Durch diese Querlage im Nichtkurvenflug verlor der Gleiter rasch an Flughöhe. Beim Zurücksteuern in die Normallage touchierte das linke Flügelende den Boden. Die Spuren zeigen, dass dies unter starkem Schieben nach links erfolgte. Siehe Blatt 13. Nach der Bodenberührung mit dem linken Aussenflügel wurde der Gleiter nach links abgedreht und brüsk auf das Fahrwerk geworfen. Da der Aufprall beim rechten Fahrwerk durch die gleichzeitige Rollbewegung nach rechts weit grösser war als beim linken Fahrwerk, ging dieses sofort zu Bruch. Der Fahrwerkanschlussbeschlag wurde mit samt Holmgurtstück herausgerissen (siehe Foto Nr. 8 auf Blatt 18). Gleichzeitig ging vermutlich auch das Bugrad und der Kabinenvorderteil teilweise zu Bruch. Da das linke Fahrwerk intakt am Flügel blieb wurde der Gleiter durch den Widerstand an diesem Fahrwerk nach links abgedreht. Nach einer Drehung von 180° um die Hochachse glitt der Gleiter mit der Bugnase tief rückwärts, wobei er zeitweise frei durch die Luft sprang. Nach längerem Rückwärtsrutschen schien die Geschwindigkeit so gering, dass der Zuschauer glaubte, der Gleiter würde nun stillestehn. Man war deshalb sehr überrascht weil der Gleiter beinahe am Ende der Rutschspur plötzlich mit der Kabine senkrecht in die Höhe ging und in der Flügelebene ein Rad schlug und am Ende mit dem Kabinenvorderteil auf den Boden aufschlug. In dieser Endphase schien die Gefahr für den Piloten am grössten. Die Aufschlagenergie war glücklicherweise nicht mehr sehr gross, sodass der Pilot ausser einer geringfügigen Schramme am rechten Knie unverletzt dem zerstörten Gleiter entsteigen konnte.

Abschrift:

Rr.

bearbeitet:

Rr. 20.7.49.

geprüft:

FLUGRAPPORT

No. 3012

FLZ. TYP Gleiter N 20

PILOT M. Mathez	BEOBACHTER _____	FLUGAUFTRAG No. 2702	PRÄMIENANSATZ 1xA + 2xF	BESTELLNUMMER 49-125
FLUGZEUG TYP Gleiter N 20	FLUGZEUG No.	TRIEBWERK TYP	TRIEBWERK No.	FLUGGEWICHT 1427

START- und LANDEORT	START	LANDUNG	FLUGZEIT	FLUGAUFTRAG:
Emmen.	22.6.	1937	1948	11
	23.6.	1847	1911	24
	1.7.	0941	0948	8
		1119	1129	10
		1506	1519	13
	Total:		66'	

Erster Flug am 22.6.49

Schlepp-Pilot: Hr. Wyss für Flug 1 bis 4.
Beobachter : Hr. Landolf

Der Gleiter wurde bei einer Geschwindigkeit von ca. 160 km/h vom Boden abgehoben. Durch sehr leichtes Nachlassen am Höhensteuer (um den Schwanz am Schleppflugzeug nicht zu hoch zu heben) fiel der Gleiter plötzlich auf den Boden und geriet in die Böe des Schleppflugzeuges, etwa 100 m vor der Querpiste. Von diesem Augenblick an, bis etwa 400 m nach Platzende, versuchte ich mit allen Mitteln aus der Böenzone zu entkommen. Durch Kraftanwendung mit beiden Händen gelang es mir endlich den Gleiter hochzuleiten und etwa 20 m überhöht vom Schleppflugzeug zu fliegen.

Der Flug verlief normal.

Ich bekam von Herrn Landolf den Befehl zum Ausklinken ungefähr auf der Höhe des Waldes zwischen der Halle IV und der Flab-Kaserne bei einer Höhe von ca. 120 m.

Durch dieses etwas spätere Ausklinken erfolgte die Landung wenig angestellt in Platzmitte.

Der erste Eindruck von diesem ersten Flug war für mich die ungewöhnlich sehr strenge Querrudersteuerung und ihre ruckweise Betätigung infolge ihrer mech. Anordnung. In der Nullstellung hatte der Steuerknüppel etwa 5 cm Spiel. Die Seitenrudersteuerung dagegen ging sehr leicht.

Die Trimmung soll 0° betragen (nicht 2°).

weiter Flug am 23.6.49

Start in Ordnung; abgehoben mit gut 160 km/h, Trimmung = 0.

Flug: Gleiche Beobachtungen wie beim ersten Flug.

Landung: Selber ausgeklinkt in einer Höhe von 100 m.
Gute Landung im ersten Viertel des Platzes.

Dritter Flug am 1.7.49

Start in Ordnung.

VERSUCH ABGESCHLOSSEN	JA	NEIN	FLUGDATUM	DATUM
FLUGZEUG ABGABEBEREIT	JA	NEIN	UNTERSCHRIFT	VISUM

FÜR ZIRKULATION BEI:

FLUGRAPPORT

No. 3012

FA/BB FLUGDIENSTAKTEN

FLZ. TYP Gleiter N 20

PILOT	BEOBACHTER	FLUGAUFTRAG No.	PRÄMIENANSATZ	BESTELLNUMMER
FLUGZEUG TYP	FLUGZEUG No.	TRIEBWERK TYP	TRIEBWERK No.	FLUGGEWICHT

START- und LANDEORT	START	LANDUNG	FLUGZEIT	FLUGAUFTRAG:

Flug : Gleiche Beobachtungen wie beim ersten Flug.

Landung: Anflug von 90°.

Ausklinhöhe 250 m/Boden über Kreuzung Rueggisingerstrasse - Kasernenweg.

Landung Mitte Flugplatz.

Als Merkpunkt schlug ich vor: Ueber Kaserne : 250 - 300 m.

Vierter Flug

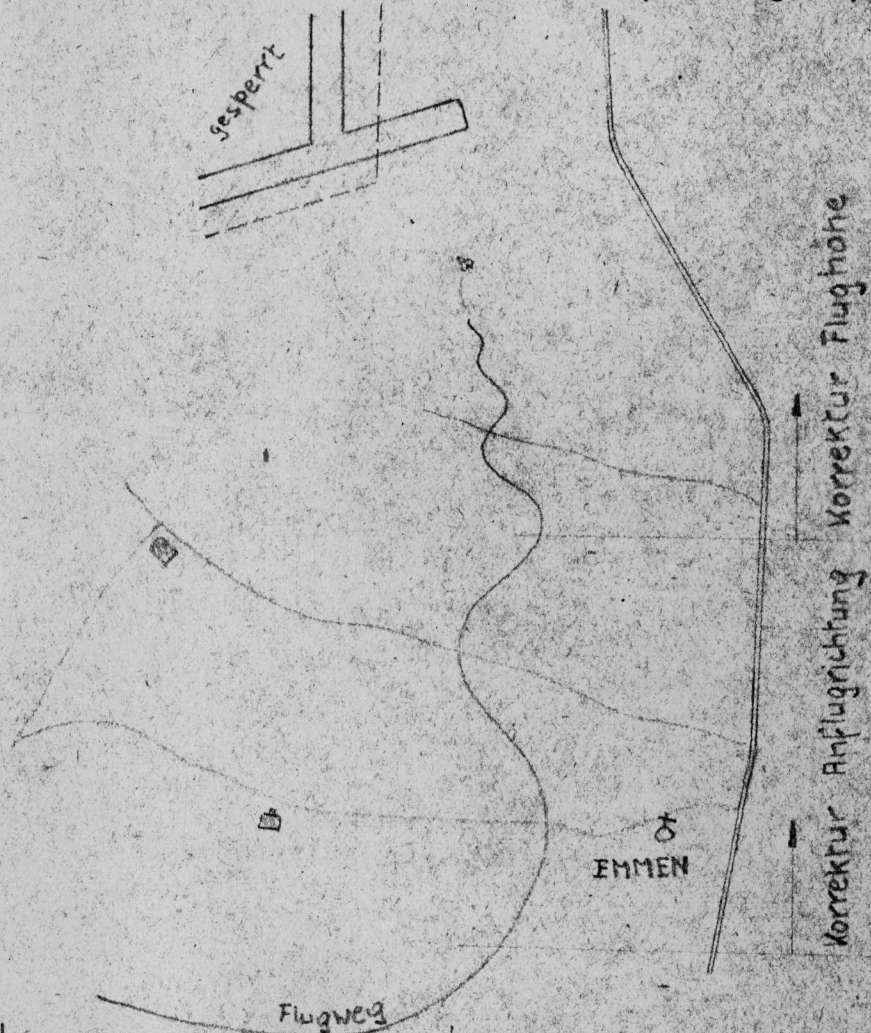
Start in Ordnung.

Flug : Gleiche Beobachtungen wie beim ersten Flug.

Landung: Aus 180°, Ausklinhöhe 450 m N vor Flab-Kaserne.

Volte etwas zu gross, darum Landung etwas zu kurz (vor Querpiste).

KROKI ZU BLATT 3



VERSUCH ABGESCHLOSSEN	JA	NEIN	FLUGDATUM	DATUM
FLUGZEUG ABGABEBEREIT	JA	NEIN	UNTERSCHRIFT	VISUM

FÜR ZIRKULATION BEI:

FLUGRAPPORT

No. 3012

TA / BB / FLUGDIENST / AKTEN

FLZ. TYP Gleiter N-20.

PILOT		BEOBACHTER		FLUGAUFTRAG No.	PRÄMIENANSATZ	BESTELLNUMMER
FLUGZEUG TYP	FLUGZEUG No.	TRIEBWERK TYP	TRIEBWERK No.		FLUGGEWICHT	

START- und LANDEORT	START	LANDUNG	FLUGZEIT	FLUGAUFTRAG: Anflug aus 3/4 Volte.
---------------------	-------	---------	----------	------------------------------------

Fünfter Flug am 1.7.1949.

Schlepp-Pilot: Hr. Schmitt.

Beobachter: Hr. Lendolf.

Start: 1506 Landung: 1519 = 13'

Start in Ordnung. (in O-Richtung).

Flug: Gleiche Beobachtungen wie beim ersten Flug betr. Verwindung und Höhensteuer. Ausgeklint auf 1000 m/Gr. ausserhalb des Flugplatzes in der nordöstlichen Richtung. (siehe Kroki).

Ich flog eine leichte Linkskurve Richtung der Flabkaserne mit ca. Va 220 km/h.

Nach der Linkskurve in Richtung des Flugplatzes korrigierte ich leicht die Flugrichtung, um genau in der Verlängerung der Notpiste zwischen den grossen Bäumen am W-Ende des Flugplatzes zu sein. Ich schätzte meine Höhe zu gross, um eine Landung am Anfang des Flugplatzes vornehmen zu können. Ich wollte daher eine S-Kurve ausführen. Der erste Teil der S-Kurve gelang in normaler Weise (leichte Kurve nach links). Jedoch bei Beginn der Rechtskurve stellte sich der Gleiter annähernd senkrecht (rechter Flügel unten). Ich korrigierte unwillkürlich (instinktmässig), indem ich mit beiden Händen die Verwindung betätigte, um den Gleiter in seine normale Lage zurückzuführen. Aber er überschlug sich ebenfalls senkrecht auf die andere Seite (linker Flügel unten). Ich versuchte den Gleiter aufzurichten. Die Flughöhe war jedoch zu gering, um den Gleiter in die Horizontallage zu bringen, sodass das Flugzeug in der letzten Phase dieses Manövers unter starkem Schieben nach links, aufschlug.

Der Schlag war heftig, das Fahrwerk zerbrach und, nachdem sich der Gleiter in der Luft nach allen Richtungen um seine Achse überschlagen hatte, fiel er auf den Boden in seine Normallage (Pilotenhaube nach oben).

Ich öffnete das Kabinendach, stieg aus und stellte fest, dass ich, ausser einigen kleinen Quetschungen und Schürfungen an den Knien und Ellbogen, unverletzt war. Dagegen wurde der Gleiter sehr stark beschädigt.

Es ist allgemein zu bemerken, dass - abgesehen von der neuartigen Charakteristik des Versuchs-Flugzeuges - die Anflug- und Lande-Verhältnisse für einen motorlosen Gleiter stark erschwert waren, nämlich Behinderung des Einfluges durch mehrere hohe Bäume und zweitens durch die momentan im Gang befindlichen Minierarbeiten. Da für das Ausrollen gemäss Kroki weniger als die halbe Platzbreite zur Verfügung stand, war es erforderlich, möglichst nahe an der Platzgrenze aufzusetzen. Diese Verhältnisse bedingten für mich Korrekturbewegungen in Bodennähe, die für mich angesichts der noch fehlenden Kenntnisse der Maschine im Freiflug schwierig waren. Hinzu kommt, dass durch die Schwergängigkeit der Quersteuerung die notwendigen feinen Steuerkorrekturen und die Einfühlung in deren Reaktion stark behindert waren.

VERSUCH ABGESCHLOSSEN	JA	NEIN	FLUGDATUM	1.7.49	DATUM
FLUGZEUG ABGABEBEREIT	JA	NEIN	UNTERSCHRIFT		VISUM

FÜR ZIRKULATION BEI:

5. S C H L U S S F O L G E R U N G

Die Gleiterraussenlandung von Herrn Laederach am 12.6.48 (siehe Bericht vom 16.6.48) und die Bruchlandung von Herrn Mathez am 1.7.49 sind beide primär auf die knappen Ausmasse des Flugplatzes Emmen zurückzuführen. Für derartige Flugversuche sollte eine Pistenlänge von doppeltem Ausmass derjenigen von Emmen zur Verfügung stehen. Es ist zu hoffen, dass aus diesen beiden Unfällen, die beide für den Piloten tödlich hätten verlaufen können, die nötigen Konsequenzen gezogen werden, und dass der Flugplatz Emmen im Hinblick auf Prototypenerprobungen in der Längsrichtung radikal vergrössert wird.

*Fliegergruppe hat ein Budget 1950
markieren auch für einen Verlängerung
erung Piste von 700 auf 1500m beantragt*

*28.7.49
pr*

Abschrift:

Rr.

bearbeitet:

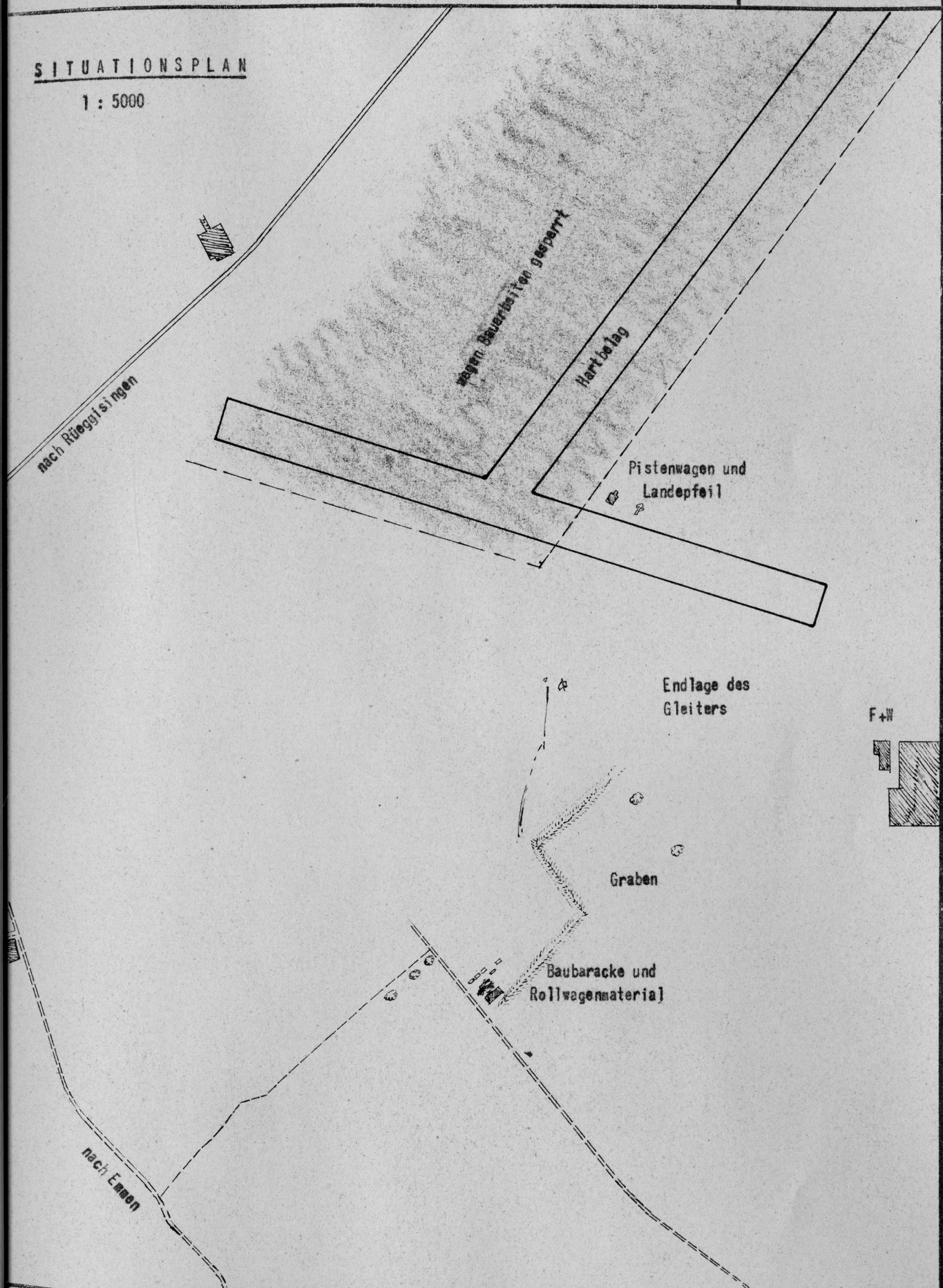
Rr.20.7.49.

geprüft:

Zeit	Pressione	Volo	Bemerkungen	Pressione	Volo	Bemerkungen
1505			pronto			pronto ich werde anziehen
1506			los			
1507			Bruno di Max, alles oke			Max di Wenzel, Höhe gut, sehr gut
1508			Wenzel di Max, domanda Höhe?			Max di Bruno, domanda oke
1511			alles oke			
1512			die Sonne stört mich nicht, sie ist zu hoch			oke capito Bruno di Martin, domanda Drehzahl Schleppflugzeug? nobis capito, melden Sie die Tourenzahl 2400
1516						
1517			betr. leichtem Gegenwind aviso an Max ich werde ausklinken			Sie sollen auf 2300 drosseln jetzt leichter Gegenwind
1518	218		jetzt ausklinken			nobis capito, repetez
	220					
	230	500				
	220					
	230	160				
	216		Landung			
1519/20						
1523						Seilabwurf
1526						Landung 0 602
			2. Juli 1949. SI/ar.			

SITUATIONSPLAN

1 : 5000



Abschrift:

bearbeitet:

Keller

geprüft:

DETAILPLAN der Fallschirmen

einzelnen Phasen des Landevorganges

angestellt aus dem Ergebnis der Spüruntersuchung
in Angaben der Augenzeugen.

Querruder rechts

Endphase: Der rechte Außenflügel
wird abgerissen und weggeschleudert.

Der Gleiter stößt mit dem Heck in den Boden, die Rumpfnase hebt sich bis die Flugzeuglängsachse vertikal zum Boden steht,

Gleichzeitig dreht sich der Gleiter auf die linke Seite, stößt mit dem Querruder links in den Boden, dreht sich um die Hochachse, bis die Rumpfnase nach unten zeigt und kippt hierauf leicht über den linken Flügel nach hinten, dreht sich um die Längsachse in die horizontale Lage und kommt so auf den Boden zu liegen.

NOTIZ

Übersichtsaufnahme

Detailaufnahme

Flügel rechts Rippe Nr.6

Schleifspur des rechten Flügels

Der Gleiter taucht hier ganz kurz mit dem linken Fahrwerk, und gleitet dann, nur mit dem rechten Randbogen den Boden berührend rückwärts.

Flügel rechts Rippe Nr.7

Spur des linken Fahrwerkes

Eindrücke der Rumpfunterseite

Fahrwerk rechts (durch die brutale Drehung des Flugzeuges abgeschleudert)

Nach dem Einknicken des Bugrades hebt sich ganz plötzlich das Heck des Gleiters und das Flugzeug macht eine Drehung von 180° um die Hochachse, wobei es, Rumpfnase tief, zeitweise völlig in der Luft hängt.

Schleifspur des Rumpfunterteiles

Rippe Nr.6 und Teil der Bugradverschaltung

Stücke der Beplankung der Flügelunterseite

Erste Spur des sinknickenden Bugrades

Radverschaltung rechts

Füllstück und Befestigungsstab der Radverschaltung rechts

Erste (und einzige) Spuren des rechten Fahrwerkes

Der Gleiter taucht mit dem linken Flügel unter einem Schiebewinkel von ca. 30° zuerst den Boden und prallt dann, brückt auf die rechte Seite geschleudert mit dem rechten Fahrwerk auf, wobei das Fahrwerk aus der Gucke ausgebrochen wird und nur noch lose an dem Flügel hängt.

Tauchieren des linken Flügels (Randbogen)

DETAILPLAN der Rutschspuren

N-20-GLITERS

1:500

OTOS

Übersichtsaufnahmen

Detailaufnahmen

Abgerissener Flügel rechts

Bl. 13

154 m

Querruder rechts

Spur des Querruders links
Eindruck des Rumpfhinterteiles

Flügel rechts Rippe Nr.8

Schleifspur des rechten Flügels

98 m

Flügel rechts Rippe Nr.7

Spur des linken Fahrwerkes

Eindrücke der Rumpfunterseite

Fahrwerk rechts (durch die bruske Drehung des Flugzeuges abgeschleudert)

66 m

Schleifspur der Rumpfunterseite

Eindrücke der Rumpfnase

48 m

Schleifspur des Rumpfhinterteiles

Rippe Nr.6 und Teil der Bugradverschaltung

Stücke der Bepunktung der Flügelunterseite

Erste Spur des einknickenden Bugrades

Radverschaltung rechts

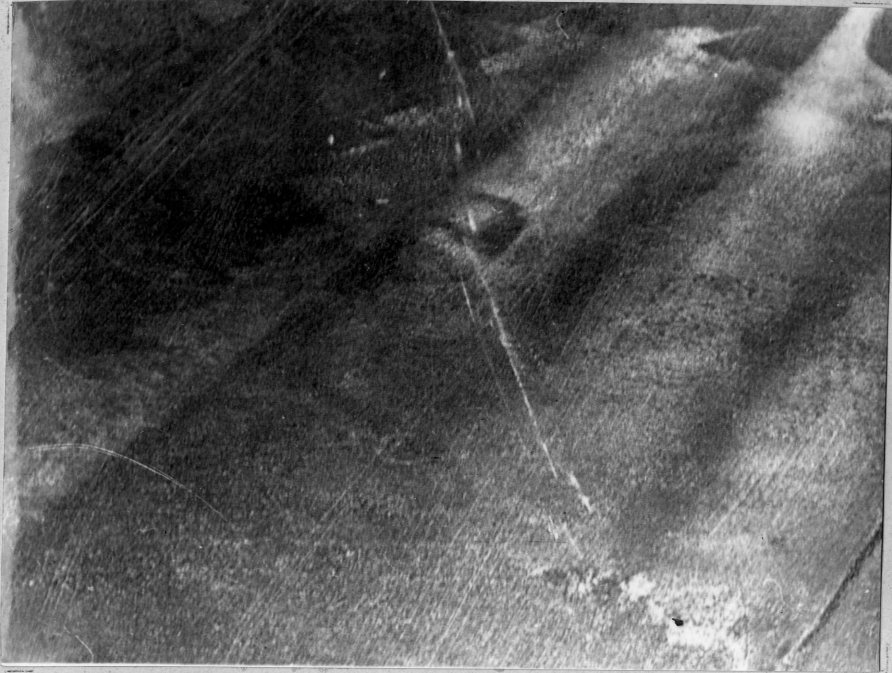
Füllstück und Befestigungsstab der Radverschaltung rechts

Erste (und einzige) Spuren des rechten Fahrwerkes

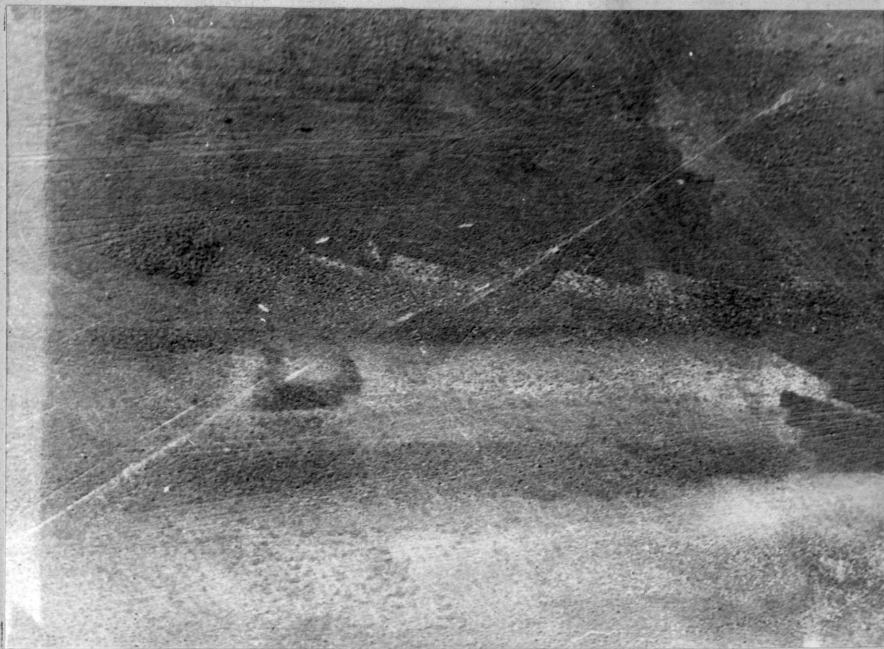
Erstes Touchieren des Fahrwerkes links

Touchieren des linken Flügels (Randbogen)

F+II, den 11.7.49. Keller



1a Uebersichtsaufnahme des Unfallgeländes aus der Luft, Erstes und zweites Drittel der Rutschspur



2a Uebersichtsaufnahme des Unfallgeländes aus der Luft, Zweites und drittes Drittel der Rutschspur

Abschrift:

bearbeitet:

Ke

geprüft:

13.7.49.



1 Uebersichtsaufnahme des Unfallgeländes



2 Spur des linken Flügels (Schleifspur des Randbogens)

Abschrift:

bearbeitet:

Ko

geprüft:

13.7.49.



3 Spur des Aufpralles des rechten Fahrwerkes



4 Füllstück und Befestigungstab der Radverschaltung rechts

Abschrift:

bearbeitet:

Ke

geprüft:

13.7.49.



5 Radverschaltung rechts



6 Stücke der Bepflung der Flügelunterseite rechts

Abschrift:

bearbeitet:

Ko

geprüft:

13.7.49.



7 Rippe Nr. 6 des rechten Flügels und Teil der Bugradverschaltung



8 Abgerissenes und zur Seite geschleudertes Fahrwerk rechts

Abschrift:

bearbeitet:

Ke

geprüft:

13.7.49.



9 Uebersichtsaufnahme der Spuren der letzten Phase, in der Landerichtung



10 Spur des rechten Flügels, hervorgerufen beim Auseinanderreißen

Abschrift:

bearbeitet:

Ke

geprüft:

13.7.49.



11

Ende der Schleifspur des rechten Flügels und Lage des Querruders

12



Abschrift:

bearbeitet:

Ke

geprüft:

13.7.49.



13 Übersichtsaufnahme gegen die Landerichtung



14 Abgerissener rechter Aussenflügel

Abschrift:

bearbeitet:

Ka

geprüft:

13.7.49.



15 Zertrümmerte Kabine, eingeknicktes Bugfahrwerk, linkes Fahrwerk noch an Flügel



16 Ansicht von links hinten, beschädigter linker Randbogen, abgerissene linke Verwindungsklappe, zertrümmertes Heck, abgerissenes Seitenruder

Abschrift:

bearbeitet:

Rr. 20.7.49

geprüft:



17 Ansicht von hinten links, abgerissenes linkes Querruder, zertrümmertes Heck, zerstörte rechte Tripanklappe, weggerissenes Seitenruder



18 Ansicht von der linken Seite, intaktes linkes Fahrwerk, abgerissenes linkes Querruder

Abschrift:

bearbeitet:

Rr. 20.7.49.

geprüft:



19 Ansicht von rechts hinten, zertrümmerter rechter Flügel



20 Ansicht von vorne rechts, zerstörter rechter Flügel, Kabine rechts weniger beschädigt als links

Abschrift:

bearbeitet:

geprüft:

Rr. 20.7.49.



21 Ansicht von vorne. zerstörter rechter Flügel, beschädigte Kabine



22 Beschädigter linker Randbogen und abgerissenes linkes Querruder

Abschrift:

bearbeitet:

Rr. 20.7.49

geprüft:



23 Bruchstelle des rechten Flügels



24 Zerstörtes Heck und rechte Trimmklappe

Abschrift:

bearbeitet:

Rr.20.7.49.

geprüft:



25 Zertrümmerter Kabinenvorderteil und eingeknicktes Bugrad



26 Zertrümmerter Kabinenvorderteil

Abschrift:

bearbeitet:

geprüft:

Rr. 20.7.49.



27 Zerstörter Kabinenvorderteil mit verbogener Halterstange für den Kolsmann-Anstellwinkelgeber und bewegliches Staurohr



28 Innenansicht der defekten Pilotenkabine

Abschrift:

bearbeitet:

Rr. 20.7.49.

geprüft:



29 Zerstörter Kabinenvorderteil von unten gesehen

Abschrift:

bearbeitet:

Rr. 20.7.49

geprüft: