

Besprechungsniederschrift.

Betr.: Besprechung bei WaPrüf. (BuM)10 in Karlshagen am 4.12.44 unter Teilnahme des Kommandeurs der PR-Truppende, Herrn Oberst Stegmaier und eines Begleitoffiziers (Lt. Ehrlicke) gemäss Befehl B.z.b.V.Heer, Bb.Nr.8985/44 gk. vom 21.11.44.

Die Besprechung stand unter der Leitung von Herrn Generalmajor Rossmann, WaPrüf (BuM)10, bei zeitweiliger Anwesenheit von Herrn Generalleutnant John und Herrn Generalmajor Dornberger.

Nach Begrüssung der anwesenden Teilnehmer führte Herr Generalmajor Rossmann einleitend folgendes aus:

1.) Steigerung der Einschlagprozente.

Ein grosser Teil der in den letzten Monaten durchgeführten Versuchsschiessen hatte die Steigerung des Prozentualgehaltes an Einschlägen, zumindest an Geräten mit Wirkung am Ziel zur Aufgabe.

So wurden Anfang August im HL 35 Schüsse abgegeben, welche zu 76% eine Wirkung am Ziel ergaben. Sie gliederten sich wie folgt auf:

Einschläge	10
L Z	17
L D	5
Fehlschüsse	3

Bei Luftzerlegern (LZ) fliegt die Spitze mit ihrer Nutzlast ins Ziel, wodurch noch eine gewisse, wenn auch verminderte Wirkung am Ziel ausgeübt wird. Bei Luftdetonierern (LD) aber kriecht das gesamte Gerät in höheren Schichten der Atmosphäre, wodurch keinerlei Wirkung am Ziel erfolgt. Aus obiger Aufstellung ergibt sich ferner, wenn man bei Anlegung eines strengeren Maßstabes die LZ nicht berücksichtigt:

37% Einschläge ohne Berücksichtigung der LD
31% Einschläge mit Berücksichtigung der LD

Eine weitere Versuchsreihe von 69 Schüssen, durchgeführt im HK, ergab:

Einschläge	27
LZ.	42

also 35% Einschläge.

Diese Serie wurde mit Glaswatteisolation der Mittelteilbehälter verschossen. Die Steigerung der Einschlagprozente gegenüber der oben erwähnten Serie war nicht so gross, wie man auf Grund dieser Maßnahme glauben zu dürfen. Die Glaswatte-Isolation stellte sich also nicht als die entscheidende Lösung heraus. Sie war nur teilweise richtig.

Seitens EW und WaPrüf (BuM)10 war schon vor längerer Zeit eine Mittelteilverstärkung in Form einer Blechhose über dem oberen Teil des Mittelteils vorgeschlagen, aber von MW als unbrauchbar

und nicht durchführbar abgelehnt worden. Nach dem Scheitern der in die Isolation gesetzten grossen Hoffnungen wurde dieser Gedanke erneut aufgenommen.

Ein z.Zt. durchgeführtes Sonderschiessen mit Blechhose und Isolation ergab für 46 bisher verschossene Geräte:

Einschläge: 29
LZ : 17

also 63% Einschläge, womit die Brauchbarkeit der Blechhose erwiesen scheint.

Herr Generalmajor Rossmann betonte jedoch, dass die bisher abgegebene Schusszahl kein endgültiges Urteil gestattet, da sie zu gering ist und wies darauf hin, dass bei Übergang von kleinen zu grossen Versuchsreihen der schon früher oft beobachtete un stetige Abfall der Effektprozente aufzutreten pflegt, was statistisch auch ohne weiteres erklärbar ist. So wies z.B. bei Einführung der Behälterisolation eine kleine Versuchsreihe 70% Einschläge auf, während bei einer anschliessenden grösseren Schußserie sich nur 30% ergaben. Die vorläufigen Ergebnisse sind also mit einer gewissen Zurückhaltung zur Kenntnis zu nehmen.

Es werden Blechhosen hergestellt, die gleichzeitig genietet und gepunktet sind. Blechhosen ohne Punktung wurden in einer kleineren Versuchsreihe verschossen. Es ergaben sich von 28 Schüssen 19 Einschläge = 68%!

Trotz der oben erwähnten Einschränkung ist jedoch festzustellen, dass auf Grund der bisherigen Ergebnisse die Mittelteilverstärkung wichtiger ist als die Isolation. Wie weit die Isolation fortgelassen werden kann, kann noch nicht eindeutig entschieden werden.

Der Verdacht, dass der hohe Prozentsatz an nicht am Ziel ankommenden Geräten auf eine unzureichende Festigkeit der A 4-Hülle gegenüber den hohen Belastungen am absteigenden Ast zurückzuführen ist, scheint sich auch in Bezug auf den Geräteraum zu bestätigen. Im EW wurden Versuche durchgeführt, bei denen der Geräteraum einem Aussenüberdruck von ca. 0,4 - 0,47 at ausgesetzt wurde. Es zeigte sich, dass bereits bei diesem Überdruck die Geräteraumklappen um einige Millimeter eingedrückt werden. Es wurde daraufhin eine behelfsmässige Verstärkung des Geräteraumes durch Holzstriegel angeordnet. Erneute Versuche ergaben, dass diese die Haltbarkeit auf das Doppelte steigert. Es ist daher anzunehmen, dass eine Geräteraumverstärkung den Prozentsatz der Einschläge steigern wird. Eine Besprechung im MW am 2.12.44 sah eine Verstärkung, zum Teil aus Blech, des Geräteraumes gegen den Druck bis 0,9 atü vor.

Vom 1.1.1945 ab kommen im MW verstärkte Geräteräume zur Montage. EW liefert bis 15.12.44 mindestens 100 Geräteraumverstärkungen, mit denen eine behelfsmässige Geräteraumverstärkung durch die Truppe ermöglicht wird. Herr Generalmajor Rossmann schlägt vor, von jeder Techn. Batterie einen Mann zum EW zwecks Einarbeitung zu kommandieren, damit die Truppe sofort beginnen kann, ihre Geräteräume behelfsmässig selbst zu verstärken. Meldung bei WaPrüf (BuM) 10 Gruppe 2.

Herr Generalmajor Dornberger empfiehlt, die Geräteraumverstärkungen nur nach Gruppe Nord zu senden, da diese wegen des Beschusses von L. ihren Geräten ganz besonders grosse Belastungen während des Fluges zumuten muss.

Sämtliche Geräte für HK-Schüsse haben bereits verbesserte Geräteraumverstärkungen (Blech). Diese hält auch erhöhter Beanspruchung bei Schussweitensteigerung stand. Es bleibt das Ergebnis des HK-Schiessens abzuwarten. Erst wenn klare Ergebnisse bezüglich der Verstärkungen von Mittelteil und Geräteraum vorliegen, kann man bei einer nächsten Serie daran denken, die Isolation fortzulassen, um die Schussweite zu erhöhen. Es besteht jedoch die Hoffnung, dass diese beiden Verstärkungen den Prozentsatz der Einschläge so erhöhen, dass man an weitere Massnahmen denken kann.

2.) Erhöhung der Wirkung am Ziel.

a.) Durch Anbringen von Zusatzladungen.

Im HK wurden 10 Schüsse mit 300 kg Zusatzladung abgegeben. Die Einschläge dieser Geräte verursachten eine erheblich grössere Zerstörung am Ziel, vor allem bei Waldeinschlägen. So wurde in Bezug auf diese gemeldet, dass die Bäume im Umkreis von 10 m sämtlich entwurzelt und im Umkreis bis 40 m sehr stark zerstört waren.

b.) Durch Verwendung eines empfindlicheren Zünders.

Die Einschläge beweisen infolge der Tiefe des Einschlagkraters immer wieder, dass ein grosser Teil der Wirkung sich nicht der Umgebung, sondern dem Erdboden mitteilt. Es ist anzustreben, durch Verwendung eines empfindlicheren Zünders eine geringere Kratertiefe zu Gunsten einer stärker zerstörenden Wirkung in der Umgebung des Einschlagpunktes zu erzielen. Für diese Zwecke ist der bisher verwendete Zünder KZ 5 nicht empfindlich genug. Zu diesem Zwecke führte WaPrüf 1 Zündversuche mit scharfen Nutzlaspitzen zunächst ohne Gerät unter Verwendung empfindlicherer Zünder durch.

Herr Generalmajor Dornberger wies darauf hin, dass der weniger empfindliche Zünder KZ 5 seinerzeit gewählt wurde, um die Zahl der Einschläge zu erhöhen und hält es für unzweckmässig, bereits jetzt an die Verwendung empfindlicherer Zünder zu denken, bevor nicht die Wirkung der Mittelteil- und Geräteraumverstärkungen hinreichend erprobt ist, da sonst eine erneute Unsicherheit in das Versuchsprogramm eingeführt wird« Herr Generalmajor Dornberger schätzt die zu erreichenden Einschlagprozente bei Verwendung der Blechhose allein auf 65% und bei zusätzlicher Geräteraumverstärkung auf 85%. Sind diese Werte sichergestellt, dann soll folgendes Erprobungsprogramm durchgeführt werden:

1. Schiessen mit beiden Verstärkungen, aber empfindlicherem Zünder.
2. Abbau der Glaswattenisolation. Diese Massnahme nicht nur, um die Schussweite zu steigern, sondern, um auch den Schwerpunkt mehr nach vorne zu legen. Dies ist besonders im Hinblick auf die Verwendung von Zusatzladungen wichtig, damit das Gerät seine Flugstabilität unter allen Umständen behält und die Treffsicherheit nicht leidet.
3. Schiessen mit. möglichst hoher Zusatzladung.

3.) Schussweitensteigerung.

Bezüglich der Schussweitensteigerung wies Herr Generalmajor Rossmann darauf hin, dass im EW Geräte mit 75% Äthanol und einer um 4 atü erhöhten Druckminderereinstellung sowie Wartezeitverkürzung verschossen wurden. Die Ergebnisse erreichten nicht ganz die Berechnungen. Im übrigen wurde auf den nachfolgenden Vortrag von Dr. Jauernick von WaPrüf (BuM) 10 Gruppe 2 verwiesen.

4.) Relais-Kappen.

Durch Feststellungen der Truppe wurde darauf hingewiesen, dass im Hauptverteiler Relaiskappen sitzen, die nicht passen. Dadurch kann das Relais klemmen und es können Pannen entstehen, deren Feststellung eine langwierige Suche erfordert. Es wurde Anweisung gegeben, dass das MW ab sofort neue Relais-Kappen, deren richtiger Sitz in jedem Fall genauestens zu prüfen ist, zu verwenden hat. Sofern noch Geräte mit alten Relais-Kappen herausgehen müssen, sind diese gesondert zu kennzeichnen und in den Gerätepapieren zu vermerken, damit die Techn. Batterien vor Anlieferung des Gerätes an die Feuerstellung diese Kappen abnehmen können. Da nicht genau feststeht, ob nicht Relais bei den hohen Endbeschleunigungen des Gerätes infolge ihrer bisherigen Einbaulage ansprechen und zu Pannen Anlass geben können, soll der ganze Hauptverteiler um 90% gedreht werden, um ihn weniger schüttelempfindlich zu machen. Diese Massnahme ist mit dem kleinen Hauptverteiler der Wierer-Endlösung möglich.

5. Entfeinerung des Gerätes.

Ist zunächst zurückgestellt, solange die Einschlagprozente nicht höher sind. Herr Generalmajor Rossmann wies darauf hin, dass entsprechende Vorbereitungen bereits getroffen sind. Es sollen jedoch erst mehrere Entfeinerungsmassnahmen restlos erprobt sein, damit die Fertigung dann schlagartig umgestellt werden kann, um nicht durch Geräte verschiedener Ausführungsformen den Truppenbetrieb zu verwirren.

6. Verbesserung und Aufstellung von Fertigungsunterlagen.

Durch WaPrüf. (BuM) 10 wurden viele 100 Zeichnungen überprüft und berichtet. Über die Arbeiten bezüglich Rohstoffumstellung wurde auf den nachfolgenden Vortrag von Oberbaurat Grill verwiesen. Darüber hinaus wurden bisher 81 TL (Techn. Lieferbedingungen) verbessert und im Heereswaffenamt gedruckt. 23 TL befinden sich noch in Bearbeitung und die Verbesserung von weiteren 40 TL ist geplant.

Als sehr wichtig hat sich die Feldbrauchbarkeitmachung der elektr. Geräte durch WaPrüf 7 erwiesen.

Vortrag Oberbaurat Grill, WaPrüf (BuM) 10 Gruppe 5

Oberbaurat Grill erläutert zunächst ausführlich den Stand der Fertigungsunterlagen für A 4. Dazu s. Anl. 1 dieser Besprechungsniederschrift: Stand der Fertigungsunterlagen für A 4, 1.12.44.

Ferner wurde darauf hingewiesen, dass die Entfeinerung des Gerätes sich zunächst auf die Oberflächengüte konzentrierte. Über die Umstellung von Werkstoffen soll in einem nachfolgenden Vortrag gesprochen werden.

Vortrag Dr. Jauernick, WaPrüf (BuM) 10 Gruppe 2

Reichweitensteigerung:

Zu diesem Thema führte Dr. Jauernick folgendes aus:

Durch die anschliessend aufgezählten Massnahmen lassen sich folgende Reichweitensteigerungen ermöglichen:

- | | |
|-------------------------------|-------|
| a) Verwendung von Äthanol 75% | 13 km |
| b) Volltanken | 7 km |
| c) DM-Einstellung - 4 atü | 22 km |

Insgesamt lässt sich durch Anwendung dieser drei Massnahmen eine Erhöhung der Schussweite auf 315 km erzielen.

Die Erhöhung der Druckminderereinstellung um 4 atü bewirkt eine Durchsatzerhöhung auf 135 kg/sec. Dadurch ergeben sich wesentlich grössere Beschleunigungswerte über die ganze Bahn und eine geringere Umlenkung durch das Programm. Die Folge ist ein zu steiler Bahntangentenwinkel bei Brennschluss. Ferner wirkt sich die erhöhte Beschleunigung ungünstig auf die Kreisel aus. Schliesslich erfolgt durch den wesentlich stärkeren Feuergasstrahl eine Druckpunktverlagerung bei den Strahlrudern. Um den Erfolg der obengenannten Massnahmen voll ausnutzen zu können, muss also durch Veränderung des Programms ein Bahntangentenwinkel von 47° bei Brennschluss sichergestellt werden, ferner ist die Wirkung höherer Beschleunigung auf die Kreisel sowie die Druckpunktverlagerung an den Strahlrudern genau zu untersuchen. Eine Änderung des Bahntangentenwinkels und eine Umlenkung auf genau 47° auch bei erhöhter Beschleunigung ergibt eine weitere Schussweitenerhöhung um 7 km. Dazu muss die Programmwalze verstellt werden oder die Umlenkung früher einsetzen» Folgende weitere Massnahmen können zur Erhöhung der Reichweite getroffen werden:

1. Fortfall der Behälterisolation 20 km.

Zu diesem Zweck ist geplant, eine Versuchsserie von 10 Schuss mit Moltopren-Isolation durchzuführen. Nachdem sich gezeigt hat, dass die Isolation nur einen geringen Einfluss auf die Luftzerleger besitzt, liegt ihr Hauptwert darin, dass durch sie das Triebwerk vor der Kälteeinwirkung des A-Stoffes im A-Behälter geschützt und der A-Verdampfungsverlust herabgesetzt wird. Dieser Zweck kann jedoch auch durch eine Kunststoff-(Moltopren-)Isolation erreicht werden, die nur das Strömungsschott, höchstens aber den ganzen A-Behälter bedeckt. Die Gewichtsverhältnisse bei einer derartigen Moltopren-Isolation wären wesentlich günstiger, da diese Isolation nur einen Teil der gegenwärtigen Behälterisolation umfasst und ferner, da das Moltopren ein geringeres spezifisches Gewicht als die Glaswatte besitzt.

2. Erhöhung der Ausströmungsgeschwindigkeit und des spezifischen Gewichtes der Treibstoffe. 22 - 34 km.

Um über diese Frage Klarheit zu bekommen, wurden folgende Versuche gefahren:

I. Versuche mit einem Treibstoffgemisch, bestehend aus 50% Äthanol, 25% Optol, 5% Benzol und 20% Wasser, $\gamma = 0,915$, $m = 0,86 - 0,9$
G = 135 kg/sec. Brennzeit ca. 30 Sekunden.

Ergebnis: Von 4 Heizbehältern war 1 Heizbehälter in 2 Topfelementen angeschmort, die anderen nicht.

Versuche mit einem Treibstoffgemisch, bestehend aus:
30% Optol, 45% Äthanol, 5% Benzol und 20% Wasser mit einem $m = 0,75 - 0,93$ sowie einem $G = 135 \text{ kg/sec}$.

Ergebnis: Von 11 Heizbehältern fiel 1 ganz aus (zeigte Schmorstellen in 7 Töpfen und musste nach 10 Sekunden abgeschaltet werden). 8 Heizbehälter hatten Schmorstellen in jeweils 1 - 3 Topfelementen, versagten jedoch funktionsmässig nicht. 2 Heizbehälter waren völlig in Ordnung.

Es ist anzunehmen, dass die starke Verschmörung eine Folge der gegenüber den bisher verwandten Brennstoffgemischen höheren Verbrennungstemperatur sowie einer ungenügenden Kühlung ist.
Massnahmen zur Verminderung der Anschmorungen:

- a) Zusatz von 2% Ammonium-Nitrat.
Dadurch wird die Verbrennungstemperatur um ca. 50°C herabgesetzt. Diese Massnahme hat zwar eine Herabsetzung der Ausströmungsgeschwindigkeit zur Folge, jedoch wird dieser Nachteil durch die Vergrösserung des spezifischen Gewichtes des Gemisches infolge des Zusatzes von schwerem Ammonium-Nitrat zum Teil ausgeglichen.
- b) Dünnwändigere Topfelemente, sodass ein besserer Wärmeübergang zur Kühlflüssigkeit möglich ist.
- c) Abänderung des Düsensystems, vor allem durch Schaffung besonderer Gruppen von Zusatz-Kühldüsen, d.h. also eine intensivere Innenwandkühlung.

3. Vergrösserung der Treibstoffbehälter.

Diese lassen sich so weit vergrössern, dass 830 kg Treibstoff mehr gefasst werden können. Durch diese Massnahme ergibt sich ein Nettogewinn von 33 km.

4. Einführung des Triebwerksreglers. 13 km.

5. Erhöhung der Druckminderereinstellung um mehr als 4 atü.

Es wurden 8 Aggregate mit einer um 6 atü vergrösserten DME (Durchsatz 140 kg/sec) verschossen.

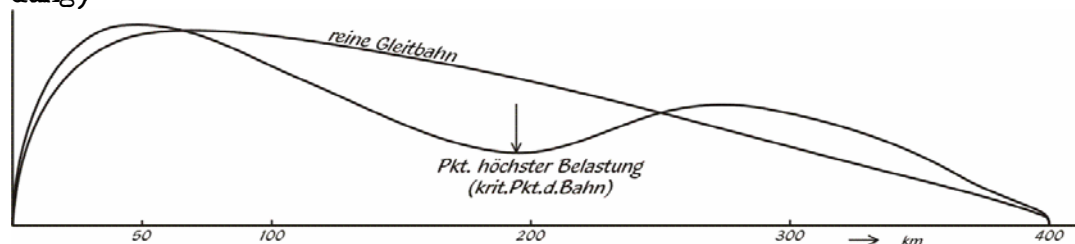
Ergebnis: 2 Aggregate zerlegten in der 72. bzw. 12. Sekunde, alle übrigen ohne Befund. Die Versuche sind also befriedigend verlaufen.

Welche der angedeuteten Massnahmen endgültig eingeführt werden sollen, ist noch nicht entschieden, da die entsprechenden Versuche noch nicht abgeschlossen sind.

Ausführungen von Herrn Generalmajor Rossmann zu A 4 b.

Der endgültige Entschluss zur Entwicklung eines welterreichenden Gerätes, genannt A 4 b (ehem. A 9) wurde Ende Juli gefasst. Es wurden zunächst 10 vorläufige A 4 b-Geräte für ein erstes Versuchsschiessen hergestellt. Diese Geräte, Bastard-Geräte genannt, enthalten noch das alte A 4-Heck, stellen also gleichsam lediglich ein mit Pfeilflügeln versehenes A 4 dar. Dimensionierung der Flügel und Flugbahnberechnungen erfolgen zunächst auf Grund früher gewonnener aerodynamischer Unterlagen aus Erfahrungen mit C 2. Danach folgende verbesserte Muster erfordern neue Unter- und Überschallmessungen, die längere Zeit in Anspruch nehmen.

Am 19.10.44. wurde an EW ein Entwicklungsauftrag für A 4 b erteilt. Dabei machte das EW den Vorschlag, die ursprüngliche Wellenflugbahn des A 4 bzw. Gunsten einer reinen Gleiterbahn abzuändern (s. Abbildung)



um nicht unbedingt erforderliche Beanspruchungen des Gerätes zu Gunsten einer schnelleren und sichereren Entwicklung zu vermeiden. Es bestehen nämlich in dem Minimum nach dem ersten Maximum als dem kritischen Punkt der Flugbahn älterer Planung unklare Verhältnisse, deren Erforschung längere Zeit beansprucht.

Es treten bei der Konstruktion dieses Gerätes folgende erneute Schwierigkeiten auf:

1. Die Druckpunktveränderungen während des Fluges sind sehr stark, da das Gerät von Unterschall- in den Überschallbereich und von dort aus wieder in den Unterschallbereich zurückgeht.
2. Die Energieversorgung während des Fluges muss über die ganze Strecke aufrecht erhalten werden.
3. Steuerung des Gerätes durch Funk. Dabei wird das Gerät voraussichtlich unter den UKW-Horizont kommen.

Gegenwärtiger Stand: Es befinden sich 5 Bastard-Geräte im Bau. Ein Gerät war am 1.12.44 fertig. Es handelt sich bei diesen, wie gesagt, um normale A 4-Geräte mit normalem Heck, jedoch mit im Mittelteil angebrachten A 4 b-Flügeln. Der Verschuss eines A 4 b-Gerätes soll baldmöglichst erfolgen. Zweck: Studium des Verhaltens der Flügel beim Überschall. Die Geräte erfordern jedoch auch als Bastard-Geräte einige Umänderungen. Es sind dies:

1. Ersatz der Leichtmetall-Behälter durch Textil-Behälter.
2. Druckminderereinstellung wird um 4 atü erhöht, um das infolge der Flügel vergrößerte Gewicht auszugleichen.
3. Die Trimmsegel werden um 90° gedreht, da sie sonst im Windschatten der Flügel liegen würden. Evtl. auch Vergrößerung der Trimmsegel.
4. Als Trimm-Motoren werden verstärkte Uher-Motoren statt der LGW-Motoren verwandt.
5. Der A-Behälter wird durch flankierende Holzleisten verstärkt, um Zerstörung durch Querkräfte auszuschalten.

In Vorbereitung befinden sich weitere 5 (verbesserte) Geräte nicht mit Pfeil-, sondern mit Trapezflügel. (s. weiter unten). Sie weisen folgende Ergänzungen auf:

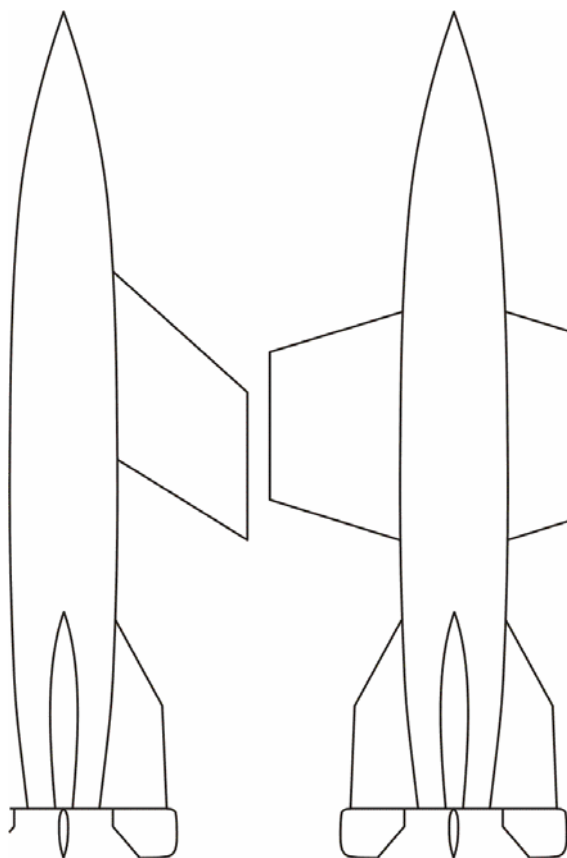
1. Steuerung mit 8 Rudermaschinen (2 pro Ruder), um die erhöhten Kräfte vor allen Dingen beim Wiedereintauchen in dichtere Luftschichten infolge der Steuerung über die ganze Flugstrecke auszugleichen.

Konstruktion eines besonderen Heckringes. Dieses Gerät steht nicht mehr auf den Hauptholmen seiner Flossen. Die Flossen sind in Höhe des Hecks abgeschnitten und statt des beim A 4 hinter das Heck ragenden Flossenstückes befinden sich ähnlich wie bei C 2 Höhen- bzw. Seitenleitwerke. Diese Umänderung bedingt einen neuen Heckring.

Einbau eines Stabilisators SG 66 mit einem besonderen Programmwert, der auf das Gleiten eingestellt ist. SG 66 trägt Quer- und Längs-Integrationsgeräte.

Vergrösserte Bordbatterien wegen der erhöhten Anforderungen an die Stromversorgung. Später ist hierfür ein Gleichstrom-Turbo-Aggregat mit T-Stoff-Antrieb vorgesehen, das voraussichtlich leichter werden wird als ein grosser Akku.

Die Flügel des A 4 b:



Ursprünglich war die Konstruktion von Pfeilflügeln geplant (s. Abb. links). Neuere Untersuchungen weisen jedoch darauf hin, dass bei einem Gerät mit Pfeilflügeln von der Mach'schen Zahl 0,85 ab vorübergehend keine Stabilität mehr besteht. Erst bei Geschwindigkeiten $> 0,86$ Mach'scher Zahl tritt wieder eine Punktstabilität ein. Dies hat seine Ursache darin, dass bei der besonderen Art der Pfeilflügel eine Druckpunktverlagerung an dem Übergang von Unterschall zum Überschall und umgekehrt eintritt und zwar so stark, dass der Luftangriffspunkt in diesen Zonen hinter den Schwerpunkt sinkt und eine Flugstabilität nicht mehr vorliegt. Die selben Untersuchungen schlagen als günstigere Form den Trapezflügel vor (s. Abb. rechts), Bei ihm findet keine Druckpunktverlagerung bei Übergang von Unter- zu Überschall und umgekehrt statt. Es kann über die ganze Flugstrecke volle Stabilität erreicht werden. Die Untersuchungen zur Ermittlung der günstigsten Verhältnisse werden noch fortgesetzt.

Transport des Gerätes bei Front einatz soll ohne Flügel erfolgen. Diese sollen in liegendem Zustand in der Feuerstellung eingebaut werden (ähnlich wie V 1). Dann wird das Gerät aufgerichtet und normal verschossen.

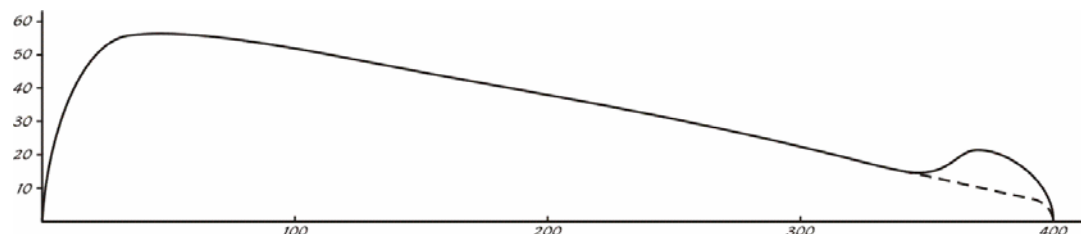
Es ist Mitte Dezember mit der Entscheidung zu rechnen, ob über die ersten 10 Geräte hinaus die Fertigung von Versuchsgeräten verbesserter Ausführung anlaufen kann.

Die Flugbahn des A 4 b:

Über das Abgehen von der Wellenflugbahn zu gunsten einer reinen Gleiterbahn, um im Sinne einer möglichst schnellen Entwicklung des A 4 b jede nicht unbedingt nötige Unsicherheit auszuschalten, wurde bereits weiter oben berichtet. Darüber hinausweist diese Flugbahn gegenüber der des A 4 vor allem zwei wesentlich neue Kennzeichen auf:

1. Ein grosser Teil des Flugbahnendes liegt unterhalb des UKW-Horizontes.
2. Die Endgeschwindigkeit des Gerätes vor dem Absturz beträgt ca. 100 m/sec (360 km/h). Unter dem Begriff "Absturz" ist der gleiche Effekt zu verstehen, wie er bei V 1 angewandt wird. Das Gerät sinkt auf einer Gleiterbahn aus ca. 40 km Höhe abwärts unter fortlaufender Abnahme seiner Geschwindigkeit. Ist eine Tiefe vom etwa 5000 m erreicht, kippt das Gerät in fast senkrechtem Absturz ab. In dieser letzten Zone ist es natürlich schwer zu beeinflussen. Kritisch ist jedoch der diesem Absturz vorangehende Flug bei einer ausserordentlich geringen Geschwindigkeit, die dem Gegner den Abschuss der Geräte stark erleichtert. Die Verhältnisse liegen jedoch hier insofern etwas günstiger als bei V 1, als V 1 bis fast zum Ende seines Fluges angetrieben wird, wodurch es sich optisch und akkustisch bemerkbar macht, ferner dass sein Flug in einer fast konstanten Höhe erfolgt, während A 4 b gerade in dem letzten Teil seiner Flugbahn stark absinkt und seine Höhe fortlaufend verändert. Darüber hinaus ist jedoch die sehr viel geringere Einschlagsgeschwindigkeit von A 4 b gegenüber A 4 geeignet, seine Wirkung im Ziel stark herabzusetzen. Es sind deshalb zwei Vorschläge zur Erhöhung der Einschlagsgeschwindigkeit und damit gleichzeitig Verminderung der Abschussgefahr im letzten Teil der Flugbahn gemacht worden.

1. Bis Brennschluss mit vollem Schub fahren, dann mit einem gedrosselten "Marsch-Triebwerk". Dadurch wird die Geschwindigkeitsverminderung geringer, das Gerät erreicht den Zielort in grösserer Höhe und kann bei senkrechtem Absturz mit erhöhter Geschwindigkeit aufschlagen. Dieser Vorschlag erfordert natürlich die Mitnahme von wesentlich mehr Treibstoff, wodurch die Reichweite des Gerätes herabgesetzt würde. Quantitative Untersuchungen darüber liegen noch nicht vor.
2. Bei Brennschluss wird das Triebwerk völlig abgeschaltet, die Gleiterbahn beginnt, kurz vor Erreichen des Zieles aber wird das Gerät entweder durch Festtreibstoffe oder durch besondere Starthilfegeräte erneut an- und hochgetrieben, um dann mit hoher Endgeschwindigkeit am Ziel einzuschlagen (s. Abbildung).



Zur Steuerung und Vermessung des Gerätes ist Funksteuerung in Verbindung mit Erstlingsortung (Freya-Erstling, s. späteren Vortrag Major Wenzel) vorgesehen.

Seitens EW wurde vorgeschlagen, bei A 4 b eine Verkleinerung des Geräteraumes zu Gunsten der Nutzlastspitze durchzuführen. Herr Generalmajor Rossmann betonte jedoch, dass er gegen jede Änderung in der Fertigung des A 4 b gegenüber A 4 sei, die nicht unbedingt erforderlich ist, um den Ausstoss von A 4 b so schnell als möglich bewerkstelligen zu können. Abschliessend wurde die Frage erörtert, ob die Arbeitskapazität, die auf eine Entwicklung des A 4 b verwendet werden muss, nicht besser zu Gunsten einer Reichweitenerhöhung des A 4 verwendet werden könnte. Das A 4 hat den Vorteil einer wesentlich höheren Einschlagwucht und der absoluten Unbeeinflussbarkeit vom Gegner. Ausserdem sind die Änderungen, die bei einer Reichweitensteigerung des A 4 in der Fertigung vorzunehmen sind, bei weitem nicht so gross, wie sie selbst unter bescheidensten Ansprüchen unter Anlegung grösster Zurückhaltung in der Entwicklung bei einer Fertigung des A 4 b erforderlich wäre. Man denke nur an die Funksteuerung über die ganze Flugstrecke, an die Komplikationen durch Druckpunktwanderung infolge der Variablen sowohl in Unter- wie Überschall erfolgenden Geschwindigkeiten des A 4 b, an die wesentlich erhöhte Anforderung, die an die Stromversorgung zu stellen ist und an die Umkonstruktion des Hecks. Darüber hinaus hat das A 4 b noch den Nachteil einer wesentlich geringeren Einfluggeschwindigkeit in den feindlichen Zielraum, was dem Gegner verschiedene Möglichkeiten zu ihrer Abwehr gibt.

Trotzdem konnte der eben angeführte Standpunkt keine allgemeine Anerkennung finden. Die Schwierigkeiten, die sich ergeben, wenn man eine wirkliche durchschlagende Reichweitenerhöhung um 50 bis 100 km beim A 4 erzielen will, sind ebenfalls beträchtlich. Eine Vergrösserung der Behälter wirft die Serienfertigung der Behälter um. Die Verwendung anderer Treibstoffe höherer Leistung erfordert die Berechnung neuer Schusstafeln, sowie die Umkonstruktion mindestens des Kühldüsen-systems des Heizbehälters. Eine Durchsatz-erhöhung zeigt Wirkungen auf die Kreisel, die erst untersucht werden müssen, ferner stellt sie die Zelle des A 4 vor Anforderungen, denen sie unter Umständen nicht gewachsen ist, was zu erneuten Zellenverstärkungen und damit Gewichtserhöhungen führen würde, wodurch ein Teil der Reichweitenerhöhung wieder verloren ginge. Ferner tritt eine Druckpunktwanderung bei den Strahlrudern auf, die Scharniermomente ändern sich und ein wesentlich erhöhter Durchsatz wird ev. die Konstruktion neuer Strahlruder bedingen. Der Gesamtgewinn, der aus all diesen Massnahmen erzielt werden kann, erbringt eine Schussweitensteigerung auf höchstens 350 - 370 km. Dies ist immer noch wesentlich weniger als die Reichweite, die sich unter allen Umständen mit A 4 b erzielen lässt und die bei 400 wahrscheinlich aber noch 50 - 100 km höher liegt. Das verbesserte A 4 b dürfte eine Reichweite von ca. 450 km erreichen. Die Hauptgefahr bei all den Massnahmen zur Verbesserung der Reichweite des A4 liegt doch darin, dass plötzlich notwendig gewordene Rohstoffumstellungen den Zwang zur Verwendung von Sparstoffen herbeiführen, der das Gewicht des A 4 so steigert, dass am Ende die ganzen Bemühungen zur Reichweitensteigerung des A 4 völlig oder teilweise

wieder zunichte gemacht worden sind. Selbst wenn man diese ungünstigen Umstände auch für A 4 b in Auge fasst, so kommt doch bei dem mit Sparstoff konstruierten A 4 b eine verringerte Reichweite heraus, die immer noch über der bestenfalls zu erreichenden Schussweite des A 4 liegt. Zu den Rohstoffumstellungen siehe nachfolgenden Vortrag Oberbaurat Grill.

Herr Generalmajor Rossmann stand unter Zustimmung von Herrn Generalmajor Dornberger auf dem Standpunkt, dass gerade aus den letzterwähnten Gründen ein baldiger Einsatz des A 4 b und damit eine schnellere Aufnahme der Entwicklung gefordert werden müsse.

Im Anschluss an diese Vorträge wurden auf der Umgehungsstrasse von Karlshagen I zur ehemaligen Siedlung aufgebaute Anlagen für Voll-Eisenbahnschiessen und Schiessen teils E teils mot. besichtigt. Während der Vorbereitungen für einen Abschuss von der Voll-E-Anlage wurde durch Hptm. Hoffmann WaPrüf (BuM)10 die neue pyrotechnische Zündung erläutert und vorgeführt. Bei dieser und den nachfolgenden Besichtigungen war Gruppenführer Kammler anwesend. Der Abschuss des Gerätes von der Voll-E-Anlage verzögerte sich infolge eines Zündversagers und so führte Herr Generalmajor Rossmann die Besprechungsteilnehmer in das Versuchsserienwerk, wo ein Holzmodell des A 4 b (verbesserte Ausführung, also mit abgeschnittenen Flossen) und ein in Montage befindliches Bastard-Gerät A 4 b besichtigt wurde.

Noch bevor die Teilnehmer von der Besichtigung der A 4 b Geräte wieder die E-Abschußstelle erreichen konnten, erfolgte der Abschuss dieses Gerätes völlig normal. Der Bahndamm an der Abschußstelle wies keinerlei Beschädigungen auf. Lediglich eine geringfügige Anzahl der aufgeschütteten Steine war fortgeschleudert worden.

Anschliessend erfolgte eine Besichtigung der Anlage Mot. III. Bei dieser Anlage fällt der Feuerleitwagen fort. Die 3 Schalttafeln T, S und F sind in einem Volkswagen untergebracht, bzw. können im Freien unter einer Zeltplane aufgebaut werden. Anstatt des Stromversorgungswagens ist lediglich ein Einachsanhänger vorgesehen, der das Stromaggregat und den Relaiskasten enthält. Die Anlage zeichnet sich durch eine besonders grosse Vereinfachung, eine Herabminderung der in der Feuerstellung befindlichen Anzahl von Fahrzeugen und einer sehr grossen Tarnbarkeit aus. Sie fand die besondere Zustimmung von Gruppenführer Kammler, der sie baldmöglichst in die Truppe eingeführt sehen wollte. Herr Generalmajor Rossmann wies jedoch darauf hin, dass es, um Verwirrungen bei der Truppe zu vermeiden, unbedingt erforderlich sei, diese Anlage zunächst restlos im Versuchsbetrieb zu erproben und dann die Fertigung der mot-Anlagen schlagartig umzustellen. Es ist damit zu rechnen, dass die Anlage mot III etwa im Mai/Juni nächsten Jahres zum Truppeneinsatz gelangen kann.

Am Nachmittag wurde die Reihe der Vorträge fortgesetzt.

Vortrag Major Wenzel, WaPrüf (BuM)10

Streuung mit J-Gerät und Funk:

Es wurde eine Zusammenstellung von Schussergebnissen über 165, 225 und 250 km bei Abschaltung durch Funk, J 1 und J 2 vorgelegt und diskutiert.

km	Abschal- tung	Schusszahl	Mittl.Treffpunkt km	L50 km	B50 km
165	F	18 (5)	- 4,9 1,25 l	16,6	11,1
	J1	10 (2)	+4,35 0,28 l	7,3	7,9
	J2	9 (1)	+0,13 6,78 l	4,34	5,4
225	F	27 6	+ 4,84 0,91 l	12,87	7,66
		12 (5) Schüsse m. Zeitkorrek- tur	+ 5,81 2,92 l	1,62	5,85
	J1	8 (4)	-6,3 4,6 l	2,4	3,7
	J2	19 (4)	- 2,74 0,94 r	3,28	5,1
		29 (5)	- 4,22 0,29 l	6,94	6,6
250	F	9 (4)	+ 0,1 0,34 l	0,48	10,18
	J1	20 (10)	- 2,43 0,48 l	8,2:	15,05

Die erste Spalte enthält die Schussentfernungen in km. Die zweite Spalte gibt das Abschaltverfahren an, entweder durch Funk (F) oder durch J-Gerät 1 (J1) bzw. durch J-Gerät 2 (J2).

Die dritte Spalte enthält die Zahl der abgegebenen Schüsse. Der darunter in Klammern gesetzte Wert gibt die Zahl der Schüsse an, die nicht mitgerechnet wurden, da sie Ausreisser oder Luftdetonierer o.a. waren. Die vierte Spalte enthält die Angabe des mittleren Treffpunktes. Spalte 5: 50%ige Längenstreuung in km, Spalte 6: 50%ige Breitenstreuung in km.

Diese Zusammenstellung kann nicht den Anspruch erheben, gültige Aussagen zu machen, da die Schusszahlen, auf Grund deren die jeweiligen Ergebnisse gewonnen wurden, sehr stark schwanken und ausserdem teilweise überhaupt zu klein sind, um ein schlüssiges Urteil zu gestatten. (z.B. J1-Abschaltung bei 225 km Schussweite nur 4 Schuss!) Darüber hinaus wurden bei Funkabschaltung auch die Handabschaltungen mit berücksichtigt. Dies ist bei einem Vergleich zwischen F, J1 und J2 natürlich nicht zulässig. Es dürfen in diesem

Fall nur die Brückenabschaltungen berücksichtigt werden. Auf Veranlassung von Herrn Generalmajor Rossmann wurde sofort die Handabschaltung abgezogen und neue Werte, die nur die Brückenabschaltung berücksichtigten, errechnet. Es ergab sich, dass auf Funkabschaltung bei einer Entfernung von 165 km nur 8 Schüsse kamen (statt 13, wie in der Tabelle angegeben). L_{50} ändert sich damit von dem Wert 16,6 km auf 6,75 km. Bei Funkabschaltung auf 225 km kamen 18 Brückenabschaltungen, welche L_{50} von 12,87 auf 3 km drückten. Bei den Schüssen mit Zeitkorrektur (Funkabschaltung 225 km, 2. Reihe) ergab sich, dass diese alle ca. 5 km zu weit liegen.

Ein grosser Teil der Streuungen bei Funk ist durch Triebwerksfehler zu erklären bzw. durch Schwankungen in der 8 to-Stufe (bei der Schwankungen zwischen 4 und 16 to festgestellt wurden) bzw. durch zu langsames Schliessen der Ventile. Im übrigen wurde festgestellt, dass bei 160 Funkabschaltungen 6 Nichtübertragungen erfolgten.

Herr Generalmajor Rossmann fasste die Diskussion über die von Major Wenzel vorgetragenen Schussergebnisse zusammen:

Die tabellarische Zusammenfassung lässt letzten Endes noch keine endgültige Entscheidung zu, da die Schusszahlen noch zu gering sind. Ein Vergleich über die Genauigkeit zwischen Funkabschaltung und J-Gerätabschaltung ist daher bei dem gegenwärtigen Stand der Dinge noch verfrüht. Es müssen vor allem höhere Zahlen von ausgewerteten Schüssen vorliegen. Da vor allen Dingen bei Funkabschaltung sich noch gewisse Schwierigkeiten ergeben, soll bei dem für die nächste Zukunft geplanten LS-Schiessen vor allem der Funkabschaltung besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Will man aus dem von Major Wenzel Vorgetragenen einen ersten rohen Schluss ziehen, so kann man nur sagen, dass vor allem die Abschaltung mit J 2 durchaus befriedigt. Steht man also vor der Frage, welches Verfahren bei Weitschüssen nach den bisherigen Ergebnissen zu urteilen, die relativ beste Abschaltgenauigkeit ergibt, so muss man auf das J2 hinweisen. Die Genauigkeitsangaben des J2 (ebenso wie die des J1) beziehen sich jedoch auf die Sollschussrichtung, nicht auf die Erdkoordinaten. Will man also die Genauigkeit des Abschaltens von J2 ausnutzen, so ist Vorbedingung, dass die vorhergehende Vermessung der Feuerstellung absolut genau ist. Ungenauigkeiten, die durch schlechte Vermessung der Feuerstellung bei der Abschaltung auftreten, können nicht dem J-Gerät zur Last gelegt werden.

Anschliessend sprach Major Wenzel über die Massnahmen zur Einschlagfeststellung. Es existieren hier folgende Verfahren:

<u>Verfahren:</u>	<u>Genauigkeit für $x=300$ km</u>	<u>Bemerkungen:</u>
1. Optische Schnellvermessung I. Methode	S \pm 1,5 km L -	Verfahren ermöglicht nur Seitenabweichung in BS festzustellen.
2. Optische Schnellvermessung II. Methode	S \pm 1 km L -	Ermöglicht Feststellung des BS-Ortes mit links angegebener Genauigkeit. Wirkliche Geschwindigkeit ungenau. Verfeinert durch Anwendung eines Photo-Theodoliten.

<u>Verfahren:</u>	<u>Genauigkeit für x=300 km</u>	<u>Bemerkungen:</u>
5. Optische Schnellvermessung III. Methode	S ± 0,6 km L ± 5 km	
4. Kinotheodolitvermessung	S ± 1 km L ± 3 km	Genauestes optische Verfahren. Viel Bodenaufwand.
5. Elektr. Grobvermessung I	S - L ± 15 km	
6. Elektr. Grobvermessung II	S - L ± 8 km	
7. Elektr.-optisches Verfahren	S ± 1,5 km L 2 km	
8. Elektr. Vermessung Langsenden (Toskana)	S ± 2 km L 1 km (ev. auch 2 km)	Registrierung bei Abheben VD bis Aufschlag. 60-70 Sekunden lang senden (Nachteil!) Viel Aufwand. Vermessungsanlage: 3 Verm. Empfänger je 2 km links u. rechts heraus aus Schusslinie, 4 km voraus in Schusslinie. Für jede Feuerstellung eine eigene Anlage.
9. Elektr. Vermessung Kurzsenden mit Wegkorrektur (Toskana)	S ± 3 km L 3 km	Der Nachteil des Langsendens fällt hier fort. Es wird bis Brennschluss gesendet. (Wolmann-Verfahren). Dieses Verfahren ist nur genau, wenn Gerät links oder rechts nicht zu sehr von Schusslinie abweicht. Dr. Mosch von TH Dresden schätzt Toskana-Kurzsenden um den Faktor 2 ungenauer als Toskana-Langsenden.
10. Elektr. Vermessung Kurzsenden mit Vorausbasis. (Toskana)	S ± 1,5 km L ± 2 km	Verfahren wurde von EW entworfen. Vorwärts vor Feuerstellung 20-40 km 1 Vermessungsempfänger. Gibt BS wahrscheinlich genauer als Methode 9. Nachteil: Sehr starker Kabelbedarf. (50-80 km pro Batterie!)

<u>Verfahren:</u>	<u>Genauigkeit für x=300 km</u>	<u>Bemerkungen:</u>
11. Elektr. Vermessung Impuls-Ortung (Freya-Erstling)	S ± 500 m L ± 500 m	Funkmessverfahren mit Rück- Strahlortung. Vorteil: Er- hebliche Genauigkeitsstei- gerung. Einbau des Freya- Gerätes im Geräteraum. Nachteil: Gerät war selten weiter als 125-150 km zu ver- folgen (Grund nicht angege- ben). Weiterer Nachteil: leichte Feindstörung. (S. weiter unten Massnahmen da- gegen). Reichweite dieses Verfahrens soll sich bis ca. 450 km erstrecken, ge- nügt also auch A 4 b-Anfor- derungen.
12. Elektr. Vermessung. Kurzsenden mit opt. Anschlußpunkt	S ± 1 km L ± 2-3 km	
13. a) UKW-Peilung	S ± 10 km L ± 15 km	
b) Elektr. Vermessung wie 7 mit UKW- Seitenpeilung	S ? L ± 2 km	
14. Fernschallmessung	S ? L ?	Günstig vor allem bei Gegen- und Querwind. Verfahren ist wetterempfindlich. Tempera- tur spielt grosse Rolle. Versuche (mit Blindschüssen) bei SS-Batterie. Grosser Bodenaufwand, aber geringe Störempfindlichkeit.

Zu 11.:

Störungsmöglichkeiten für Freya: Dümpelei kommt nicht in Frage, da aktive Rücksendung. Störsender: Dagegen Frequenzwechsel oder Hell-Dunkel-Verfahren. Dieses beruht darauf, dass vor der Braunschens Röhre eine rotierende Blende sitzt, die gerade nur dann öffnet, wenn eigener Impuls ankommt. Es ist sehr fraglich, ob der Gegner mit eigenem Störsender zufällig genau den gleichen Impuls in der kurzen ihm zur Verfügung stehenden Zeit trifft.

Herr Generalmajor Rossmann fasst die Diskussion der einzelnen Verfahren zusammen:

Verfahren Nr.1 und 5 (kombiniert), bzw. Verfahren Nr.8 können sofort in Tätigkeit treten, da die Geräte verfügbar sind. Aus 5 wird man zweckmässig gleich das Verfahren Nr.7 entwickeln. Nr.8 kommt natürlich nur in Frage, solange der Gegner nicht stört. In der Zwischenzeit können andere Verfahren erprobt und truppenbrauchbar gemacht werden. Verfahren Nr.2 und 3 dürften kaum in Frage kommen, da man dann zweckmässiger sich gleich auf das Verfahren Nr.4 konzentriert. Verfahren 9, 10, 11, 12 werden der Reihe nach erprobt,

wobei vor allen Dingen das Kurzsenden grosses Interesse besitzt, da es wenig störempfindlich ist. Verfahren Nr.6 weist Schwierigkeiten auf, da hinsichtlich seiner Geräte ein grosser Engpass besteht. Verfahren Nr.13a wird gesondert nebenbei entwickelt.

Vortrag Oberbaurat Grill, WaPrüf (BuM)10

Rohstoffumstellung.

Infolge der veränderten Kriegslage und der Tatsache, dass sich der Kampf vor allen Dingen im Westen bereite teilweise auf deutschem Boden abspielt und die dort besonders stark konzentrierte Industrie in Mitleidenschaft zieht, wird baldige, zum Teil radikale Umstellung in der Rohstoffverwendung erforderlich sein. So ist vor allen Dingen die Erzeugung von Hütten-Al gesunken. Seit dem 30.11.44 ist eine Ausnahmegenehmigung für die Verwendung von Aluminiumlegierungen erforderlich. Eine Umstellung auf sparstoffärmere Leichtmetalle bzw. Leichtmetall-Legierungen ist daher erforderlich: a) Umschmelzlegierungen: Hier sind bereits von der Luftwaffe zwei Legierungen erprobt. Es handelt sich um G Al Cu Si Mg. Das spezifische Gewicht dieser Legierung ist grösser als das der bisher bei A 4 verwendeten !

b) Knetlegierungen: Bisher ist nur eine Knetlegierung bekannt, die bei einer Umstellung auf dem Gebiet A 4 in Frage käme. (Nähere Ausführungen darüber wurden nicht gemacht.)

Ungeklärt bei all diesen neuen Stoffen sind verschiedene Punkte, die speziell für Verwendung im A 4-Programm von Wichtigkeit sind:

1. Festigkeit bei extremen Temperaturen (vor allem tiefen Temperaturen)
2. Giessfähigkeit (Erprobung der Gussdichte)
3. Schweissbarkeit.

Sollten die Legierungen den vor allen Dingen diesen Punkten zu stellenden Anforderungen nicht genügen, bleibt nur übrig, neue Legierungen zu entwickeln.

Eine Umstellung auf Stahlblech wäre gewichtlich günstig und wird evtl. erforderlich sein. Stahlguss dagegen stellt ebenfalls einen Engpass dar.

Ersatz der Leichtmetalle durch Kunststoffe kommt nur für Teile in Frage, die mit Flüssig-Sauerstoff in Berührung kommen (A-Behälter). Hier wäre an Viskose oder Hartpappe zu denken.

Umgestellt wurden bisher:

1. Der Heckring. Von G Al auf Blechkonstruktion (Mehrgewicht 80 kg pro Gerät).
2. B-Behälter. Von Al auf Textil.
3. B-Leitungen. Von Al auf Stahl.
4. Verschiedene Armaturen. Auf Stahl.

Presstoffe sind weniger geeignet, da sie geringe Festigkeit aufweisen, feuchtigkeitsempfindlich sind (quellen) und ihr elektrischer Isolationswiderstand schnell und stark absinkt.

Kupfer, Messing, und Bronze sind möglichst durch Gusseisen zu ersetzen.

Umstellungen werden auch dahingehend getroffen, dass das Wood'sche Metall (Verlötung Zusatz-Kühldüsen) nicht mehr verwendet wird, da ebenfalls Engpass und die Dehnungskörper in den Saugleitungen ebenfalls auf einen anderen Rohstoff umgestellt werden.

Kunststoffe: Auch diese unterliegen neuerdings sehr starken Einschränkungen. Die Perbunam-Verwendung ist fast verboten. Buna und Jgelit sind Sparstoffe. Die Glaswolle- und Glaswatteproduktion sinkt (aus Energiegründen). Welche Massnahmen hier noch im einzelnen zu treffen sind, muss noch geklärt werden.

Anstrichfarben und Oberflächenschutzmittel unterliegen ebenfalls äusserst starken Einschränkungen. Es ist nur noch Einschichtanstrich gestattet. Es muss überprüft werden, an welchen Stellen des Gerätes ein ganz feiner Rost geduldet werden kann, da dann die Ölfarben durch Emulsionsfarben (bestehend aus Wasser und Farbe) ersetzt werden können.

Die Frage der Oberflächenschutzmittel bedarf ganz besonderer Beachtung, da gerade bei A 4 ein besonders verwickelter Oberflächenschutz erforderlich ist:

Einbrennlacke (Vinoflex, Standoplast) müssen stark eingeschränkt werden.

Das Eloxieren und Phosphatieren muss stark eingeschränkt werden. Wo nicht unbedingt nötig, ist davon abzusehen.

Einen sehr grossen Engpass stellen ferner die nahtlosen Rohre dar, die wo irgend möglich aus dem Gerät entfernt und durch andere ersetzt werden müssen.

Tiefziehbleche sind nur sparsamst zu verwenden. Hier kann man allerdings durch Entfeinerung des Gerätes manches einsparen, z.B. können die vielen Meßstutzen fortfallen.

Trotz dieser wenig erfreulichen Lage auf dem Rohstoffmarkt ist oberstes Gesetz, dass die Güte des Gerätes erhalten bleibt. Eine Herabsetzung der Leistungsfähigkeit des Gerätes kann schon deshalb nicht geduldet werden, weil damit dann wieder unübersehbare Fehlerquellen hereinkämen, die das Schiessen entscheidend beeinflussen können. Deshalb ist dafür gesorgt, dass die Rohstoffumstellung der Geräteteile auf Sparstoffe ebenso wie seine Entfeinerung mit Ruhe und Besonnenheit vorgenommen werden kann. Sollten bis zu den äussersten Terminen hinsichtlich der Rohstoffumstellung, die dem A 4-Programm bewilligt werden, keine geeigneten Sparstoffe ermittelt worden sein, so muss die Produktionsziffer zu Gunsten einer auch dann noch aufrecht zu erhaltenden gleichbleibend hohen Güte des Gerätes herabgesetzt werden.

Vortrag Dr. Jauernick, WaPrüf (BuM)10

Einzelheiten.

1. Hesse-Druckminderer:

Es wurde vorgeschlagen, statt des bisher verwendeten Druckminderers einen von der Firma Hesse gebauten Druckminderer zu verwenden, der wesentlich genauer sei und durch erhöhte Konstanz des Steuerdrucks auf den Sollwert den Schub des Gerätes konstanter halten könnte.

Dr. Jauernick erklärte kurz das Verfahren des Hesse-Druckminderers, der nicht mit 2 Federn, wie unser gegenwärtiger Druckminderer, sondern mit wesentlich mehr Federn arbeitet. Seine Bauweise ist daher viel komplizierter; ausserdem ist er schwerer und grösser. Wie durch Versuche im Armaturen-Laboratorium des EW unter Anwesenheit des Vertreters der Firma Hesse festgestellt werden konnte, ist der Hesse-Druckminderer nicht genauer als der bisher verwendete sondern eher das Gegenteil. Stellungnahme der Firma dazu steht noch aus.

2. A-Nachtankventil:

Es hat sich herausgestellt, dass das A-Nachtankventil den Anforderungen bezüglich Durchflussmenge beim Nachtanken oder Enttanken nicht genügt, ebensowenig die NW 25-Leitung, an die es angeschlossen ist. Ein vergrößertes Nachtankventil befindet sich in Entwicklung. Angesichts dieser Umstellung wird geplant, als Nachtankleitung eine NW 50-Leitung zu wählen, um überhaupt von vornherein von unten her zu tanken.

Vortrag Major Wenzel.

LGW-Richtgeber.

Im Rahmen des Programms des Vergleichs der LGW-Richtgeber mit dem bisher verwendeten Anschütz-Richtgeber, durchgeführt im HK, ergab sich folgendes:

Es wurden 19 Schuss auf 225 km Schussweite abgegeben. Davon waren: 3 Standzerleger, 3 Ausreisser, und zwar total nach allen Seiten, 1 Ausreisser nach vorne. 12 Schuss wurden gewertet. Sie ergaben einen mittleren Treffpunkt von 2,9 km links bei einer 50%igen Breitenstreuung von 5,84 km.

Es stellte sich heraus, dass die LGW-Richtgeber sich bisher nicht besser als die Anschütz-Richtgeber gezeigt haben. Die Fehler, die auf Grund ziemlich erheblicher 50%iger Breitenstreuung im LGW-Richtgeber aufgetreten sein müssen, sind noch nicht geklärt. Vermutlich liegt der Fall so, dass die Fliegenbeinchen zu empfindlich sind. Bei den starken Erschütterungen durch das Triebwerk können sie sich unter Umständen kurzzeitig von ihren Potentiometern abheben sodass die Ruder ein sehr starkes Kommando erhalten und ausbrechen. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Zwei Vorteile der LGW-Richtgeber gegenüber den Anschütz-Richtgebern stehen jedoch bereits jetzt fest.

1. Die LGW-Richtgeber besitzen ein besseres Stehvermögen als die Anschütz-Richtgeber.
2. Die Fertigung eines Anschütz-Richtgebers erfordert 80 Arbeitsstunden, die eines LGW-Richtgebers 45 Arbeitsstunden.

Es ist unter Umständen im Februar/März n.Js. mit einer Einführung der LGW-Richtgeber zu rechnen.

Gleichzeitig laufen Versuche mit der stabilisierten Plattform. Ihre Einführung wird voraussichtlich um Juni n.Js. erfolgen.

Abschliessend sprach Hptm. Hoffmann, WaPrüf (BuM)10 in einem kurzen Referat über einige Fragen der Bodenanlage. Als Wichtigstes ist da hervorzuheben, dass mit Ende dieses Jahres die Verwendung von Gummischläuchen (sowohl HD-Schläuche als auch ND-Schläuche) fast vollständig verboten sein wird. In Anlage 2, 3 und 4 sind entsprechende Aufstellungen über die Umstellung von Schläuchen auf Rohre in der Stickstoffversorgung des Gerätes vom Boden aus angeführt.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hoffmann', written in a cursive style.