

D. (Luft) T. 4507/6

Nur für den Dienstgebrauch!

Funk-Meßgerät FuSE 65 E

(E I S E N B A H N)

Geräte-Handbuch

Heft 6

Aufbau- und Bedienungsvorschrift

März 1944

**Der Reichsminister der Luftfahrt
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe**

Berlin, am 23. März 1944.

Technisches Amt
GL/C (E 4/IF)

Diese Druckschrift „D.(Luft)T. 4507/6 — N.f.D. — Funk-Meßgerät Fu
SE 65 E (Eisenbahn), Gerätehandbuch Heft 6 Aufbau- und Bedienungs-
vorschrift, März 1944“ ist geprüft und gilt als Dienstanweisung.

Sie tritt mit dem Tage der Herausgabe in Kraft.

I. A.

Hübner

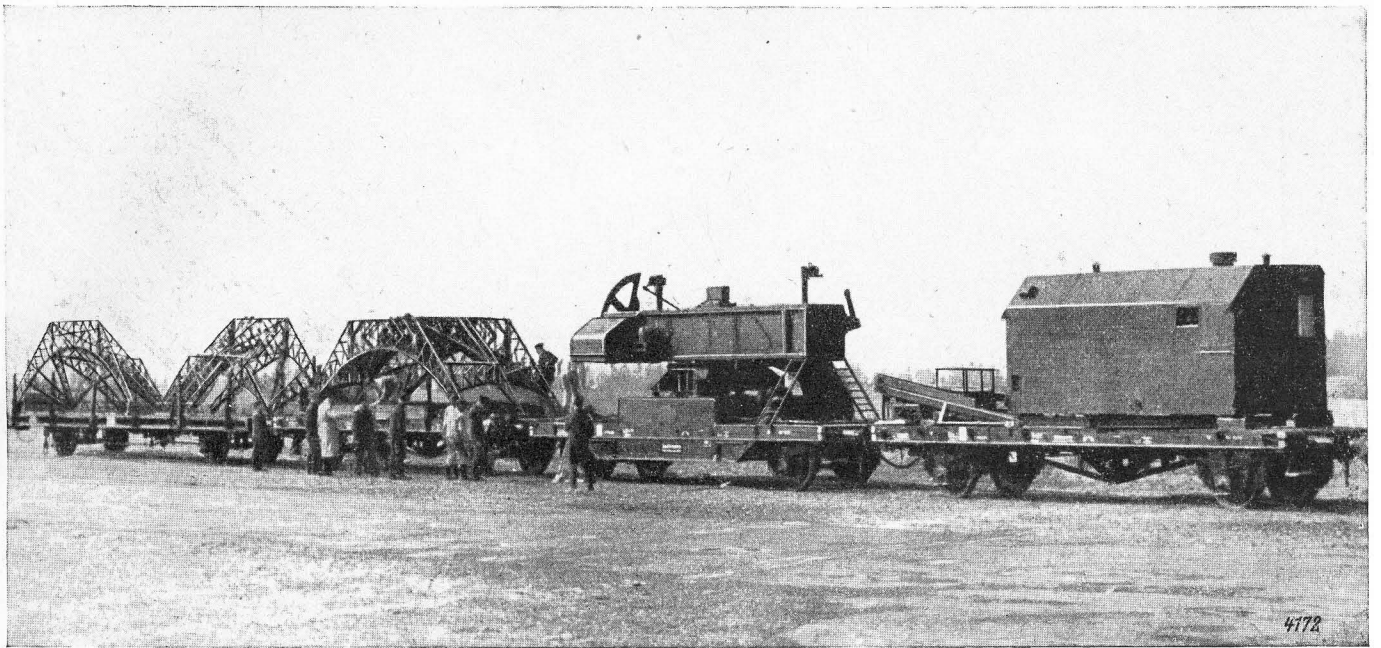
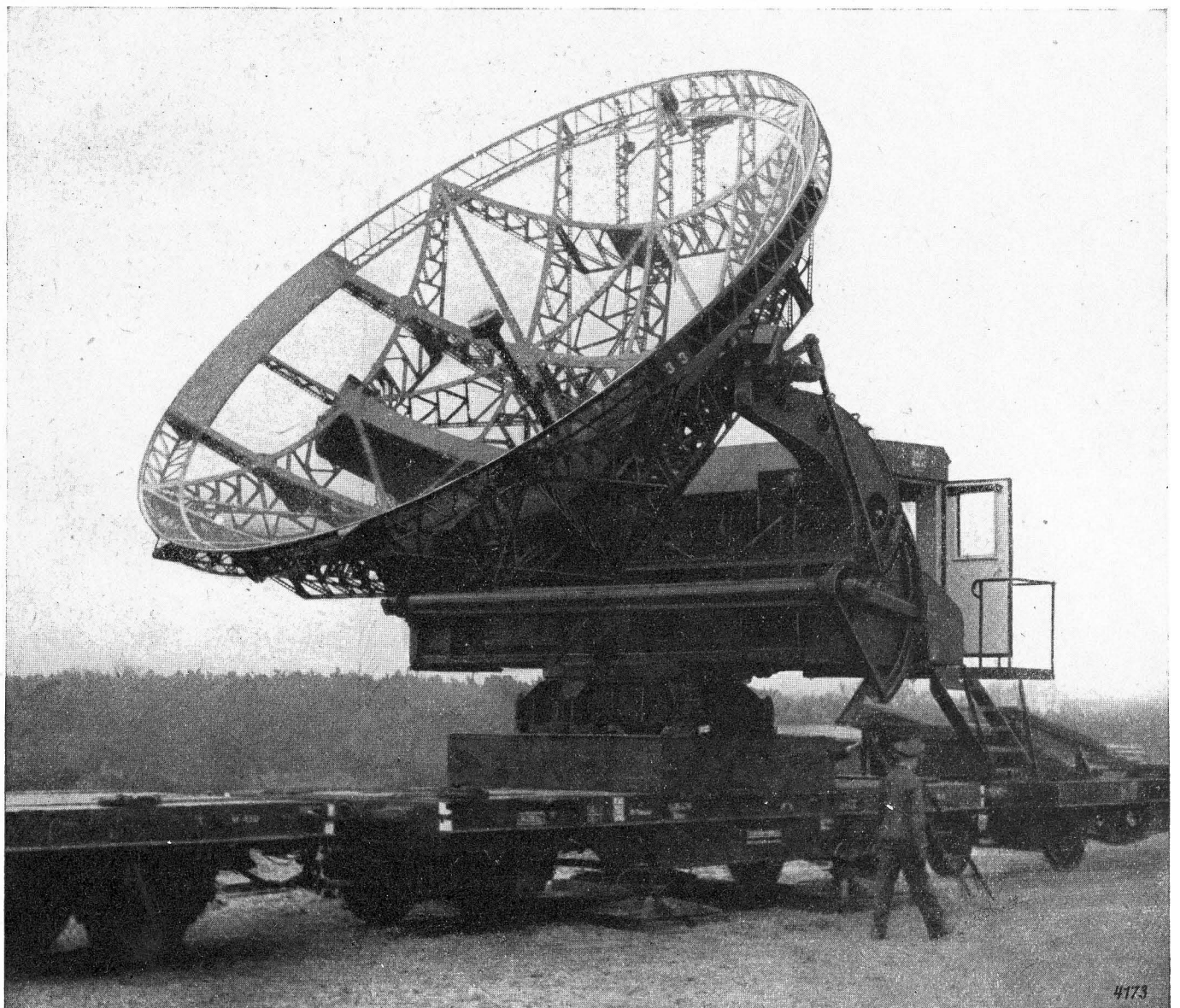


Bild 1a. Das Gerät FuSE 65 E, marschbereit.

Bild 1b. Das Gerät FuSE 65 E, betriebsbereit.



Inhalt

	Seite
I. Übersicht	7
II. Beladepläne der Wagen	9
III. Zusammenbau des Gerätes	14
A. Vorbereitende Arbeiten	14
B. Anbau des Spiegels am Drehstand	21
C. Anbau des Bedienungshauses am Drehstand	25
D. Kabelverbindungen	32
IV. Inbetriebnahme des Gerätes	34
V. Abbau des Gerätes	35

Abbildungen

1a Gerät FuSE 65 E marschbereit	3
1b Gerät FuSE 65 E betriebsbereit	3
2 Gleisverhältnisse	8
3 Wagen I	10
4, 5 Wagen II	10
6, 7 Wagen III, Sockelwagen	12
8 Wagen IV	12
9 Abstützen des Sockelwagens	14
10 „Hier Achshalteklotz“	14
11 Eingelegter Achshalteklotz	14
12 Befestigen der Kranausleger	15
13 Aufziehen der Tragarme	15
14, 15 Befestigen der Tragarme	16
16, 17 Lösen der Spiegelhalterungen	17
18, 19 Ansetzen der Spiegelränder	17
20 Zwischen- und Spiegelstützschienen, Bewegen des Spiegel- mitteleiles	18
21 Abheben eines Spiegelseitenteiles	18
22, 23 Ansetzen eines Spiegelseitenteiles	18
24 Ansetzen der Schraubzwinge	19
25—27 Aufsetzen von Rollenbock und Zugstange	20
28 Drehen des Spiegels	21
29 Halteflansch im Kipplager	21
30 Bewegen des Kipplagers durch Drehen am Handrad	21
31, 32 Anheben des Spiegels	22
33—35 Einpassen und Befestigen des Spiegellagers	23
36—38 Anbringen der Spiegelzugstangen	24

	Seite
39 Lösen der Verriegelung an den Schwingungsisolatoren	25
40 Schwingungsisolatoren und Spindelwinde	25
41 Bedienungshaus auf Schwingungsisolatoren	25
42 Anheben des Bedienungshauses	26
43 Drehen des Bedienungshauses	26
44 Befestigungsösen für Schienen	27
45 Schienenbefestigung auf der Fahrbahnstütze	27
46 Herumklappen der Verlängerungsschienen	27
47 Führungsrolle für Zugseil	28
48 Befestigungen des Zug- und des Sicherungsseiles am Bedienungshaus	28
49 Aufziehen des Bedienungshauses	28
50, 51 Heranziehen des Bedienungshauses	29
52 Befestigen der Zugstange am Bedienungshaus	29
53—55 Ansetzen und Verriegelung der Plattform	30
56 Einhängen der Treppe	30
57 UKW-Dipole	31
58 Verschiebbarer Seitenteilkreis	31
59 Anschlußbuchse am Bedienungshaus	32
60—62 Stecker für elektrische Anschlüsse innerhalb des Gerätes	33
63 Zeitplan für den Aufbau von zwei Geräten FuSE 65 E	

Anlagen

- 1 Gerät FuSE 65 transportfertig
- 2 Wagen 1: Spiegel-Ober- und -Unterteil
- 3 Wagen 2: Spiegelmittelteil
- 4 Wagen 3: Sockelwagen
- 5 Wagen 4: Bedienungsgerät
- 6 Anbau des Spiegels am Drehstand
- 7 Anbau des Bedienungshauses
- 8 Kabelverbindungen

I. Übersicht

A. Allgemeines

Das Gerät FuSE 65 E ist zerlegbar und kann auf vier Eisenbahnwagen transitprofilfrei befördert werden. Es ist daher für einen ortsveränderlichen Einsatz geeignet. Der elektrische Aufbau und die Leistungen sind die gleichen wie beim ortsfesten Gerät FuSE 65. Es sei darum auf die Hefte 1 bis 5 der D. (Luft) Tg. 4507 hingewiesen. Von den vier Eisenbahn-Wagen sind bestimmt:

Wagen I für die Beförderung von Spiegelober- und unterteil (Spiegel-seitenteile)

Wagen II für die Beförderung von Spiegel-Mittelteil

Wagen III als Sockelwagen

Wagen IV für die Beförderung des Bedienungshauses.

Zum Betrieb wird das Gerät FuSE 65 E auf dem Sockelwagen III aufgebaut. Die Wagen sind mit Hilfsgerät für den Aufbau ausgerüstet, wie Winden, Gleitschienen, Kränen, Rollen usw. Stecker vermitteln die elektrischen Verbindungen, die beim Aufbau der Anlage hergestellt, beim Abbau wieder getrennt werden müssen.

Für Auf- und Abbau des Gerätes sind 3 Uffz. und 20 Mann ausreichend:

1 Uffz. mit 6 bis 10 Mann: für Unterbau

1 Uffz. mit 6 Mann: für Vorbereitungen am Spiegel

1 Uffz. mit dem Rest der Mannschaft: für Vorbereitungen am Bedienungshaus.

Zusammensetzen des Spiegels erfordert mindestens 10 Mann.

Die benötigte Zeit beträgt: Für den

Aufbau bis zur Inbetriebnahme: 3 bis 5 Stunden

Abbau: 3 bis 4 Stunden.

Der in Abb. 63 wiedergegebene Aufbauplan dient als Anhalt für Arbeits- und Zeiteinteilung beim Aufbau des Gerätes. Die in dem Plan angegebenen Zeiten bedeuten Mindestbeträge, die eine geübte Mannschaft zur Durchführung der einzelnen Arbeiten braucht.

B. Aufbaubedingungen.

1. Geländeverhältnisse:

Das Gerät FuSE 65 E wird am besten in einer flachen Mulde oder in ganz ebenem Gelände aufgestellt. Dagegen ist die Aufstellung auf dem Gipfel eines Hügels oder Berges sehr ungünstig (viele störende Festzeichen). Sollte aus taktischen Gründen eine Aufstellung des Gerätes im Bereiche einer Bodenerhebung nötig sein, ist es in „Hinterhangstellung“ aufzubauen, d. h. der Gipfel der Erhebung liegt in Hauptkampfrichtung vor dem Gerät.

Sichthindernisse, wie Berge, Häuser, Wälder usw., vermindern die Wirksamkeit des Gerätes, ebenso Hochspannungs- oder andere Freileitungen, die in der Nähe des Gerätestandortes vorbeigeführt sind.

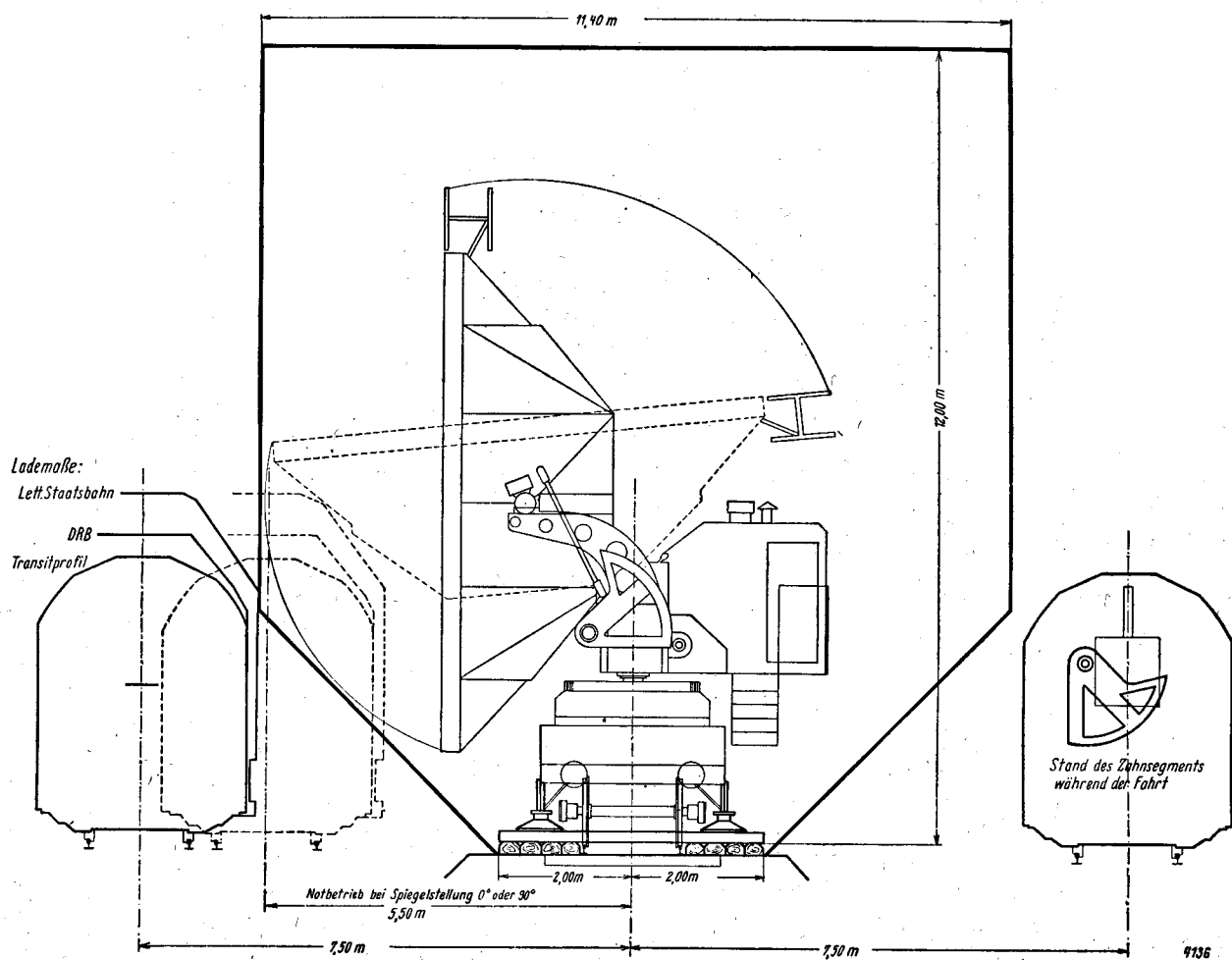


Bild 2. Gleisverhältnisse

2. Gleisverhältnisse (Abb. 2):

- a) Die **Gleislänge**, welche für die Aufstellung der vier Gerätewagen benötigt wird, beträgt etwa 50 m. Kann der Wagen I (Spiegelseitenteile) auf einem anderen Gleis abgestellt werden, so ist für die übrigen Wagen II bis IV eine Gleislänge von etwa 38 m erforderlich. Hiervon muß ein Stück von wenigstens 16,50 m zum Aufstellen der Wagen III und IV **ungekrümmt** sein.
- b) Für den **Unterbau** muß am Standort des Wagens III (Sockelwagen) das Einsatzgleis rechts und links bis 2,00 m von Gleismitte frei von Hindernissen über Schwellenhöhe sein.
- c) Für den Einsatz müssen am Standort des Wagens III (Sockelwagen) befahrene Nachbargleise oder andere Hindernisse **mindestens 7,50 m von Gleismitte entfernt sein**. In äußersten Notfällen kann für Nachbargleise eine Entfernung von 5,50 m (Gleismitte zu Gleismitte) zugelassen werden unter **folgenden Voraussetzungen**:

Das Nachbargleis muß während des Geräteauf- und -abbaues für den Verkehr **gesperrt** werden. Die Sperrung ist **vor Beginn** des Auf- oder Abbaues bei dem zuständigen Bahnmeister zu erwirken.

Ist das **Gerät einsatzbereit**, so können **genau bis Profil** beladene Züge auf dem Nachbargleis fahren, wenn der **Hauptträger des Gerätes parallel zu den Gleisen** und der **Spiegel auf Höhenstellung 0° oder 90°** steht. Der Bahnmeister ist darauf aufmerksam zu machen, daß **über Profil** beladene Züge **nicht vorbeifahren können**.

- d) Der **Raum über dem Wagen III** (Sockelwagen) muß bis zu einer Höhe von 12 m über Schienenoberkante frei von Hindernissen sein.

3. Arbeitsweise:

Da die Arbeits- und Wirkungsweise des Gerätes FuSE 65 E genau mit der des Gerätes FuSE 65 übereinstimmt, kann vorliegende Aufbau- und Betriebsanweisung auf die Besonderheiten des Gerätes FuSE 65 E beschränkt werden. Sie enthält daher nur

1. Beladeplan und -verzeichnis,
2. Zusammensetzen des Gerätes,
3. Inbetriebnahme,
4. Abbau des Gerätes.

II. Beladepläne der Wagen

Die Anlage 1 zeigt die marschbereiten vier Wagen. Auf die wichtigsten Teile ist durch Zahlen besonders hingewiesen. Die Zahlen stimmen mit denen der folgenden Einzelverzeichnisse überein.

Soweit im Text dieser Aufbauanweisung Einzelteile genau bezeichnet werden sollen, werden sie mit ihrer Nummer in den Beladeplänen bezeichnet: z. B. I/9 ist = Teil 9 des Wagens I = Spiegelunterteil oder III/4 = Teil 4 des Wagens III = Fahrbahnstütze.

Die Stellung der Wagen zueinander muß stets eingehalten werden, da sonst der Aufbau des Gerätes unnötig erschwert und verzögert wird.

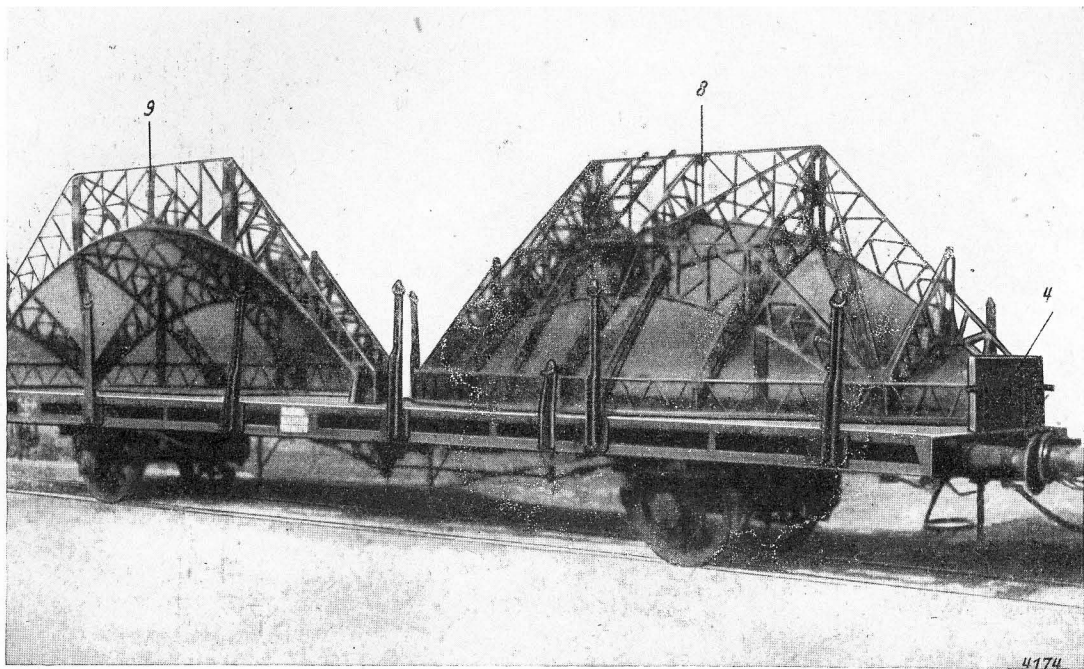


Bild 3. Wagen I

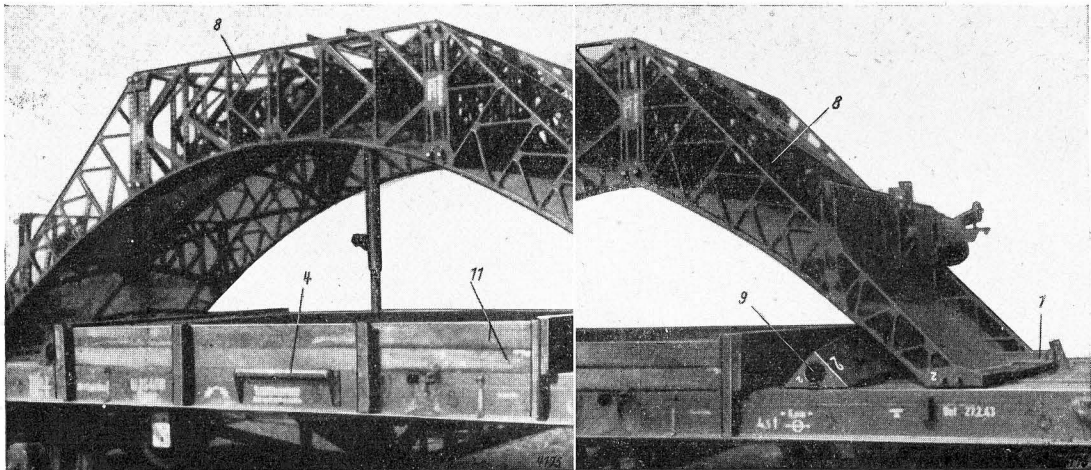


Bild 4. Wagen II

Bild 5. Wagen II

Im einzelnen enthalten die 4 Wagen folgende Geräteeinzelteile und Hilfswerkzeuge:

Wagen I (Spiegelober- und -unterteil) (s. Anlage 2)

Teil	fest mit dem Wagen verbunden	vom Wagen lösbar
1	Halterungen für Spiegelteile	
2	Halterungen für Spiegelteile	
3	Haltebügel und -winkel für Leitern	
4	Klappbrücke	
5	Gleitschienen	
6	Lagerungen für den Rollenbock	
7	Augenbolzen mit Kette und Winkel	
8		Spiegeloberteil
9		Spiegelunterteil
10		Rollenbock
11		Zugstange für Rollenbock
12		Holzleiter 5,5 m lang
13		Holzleiter 3,0 m lang

Wagen II (Spiegelmitteil) (s. Anlage 3)

Teil	fest mit dem Wagen verbunden	vom Wagen lösbar
1	Halterungen für Spiegelmitteil	
2	Halterung für Spiegelränder	
3	Spiegelstützschienen	
4	Spiegelschwenkrollen	
5	Spiegelgleitschienen	
6	Handwinde	
7	Rungen mit Kette	
8		Spiegelmitteil
9		Spiegelrandstück
10		Feststellklotz für rechtes Spiegellager
11		8 Stück 4,0 m lange Schwellen
12		16 Stück 1,6 m lange Schwellen
13		2 Bordwände
14		2 Distanzbügel
15		Zwischenschienen (Gleitschienenbrücke)
16		Klappbrücke

Bild 6. Wagen III

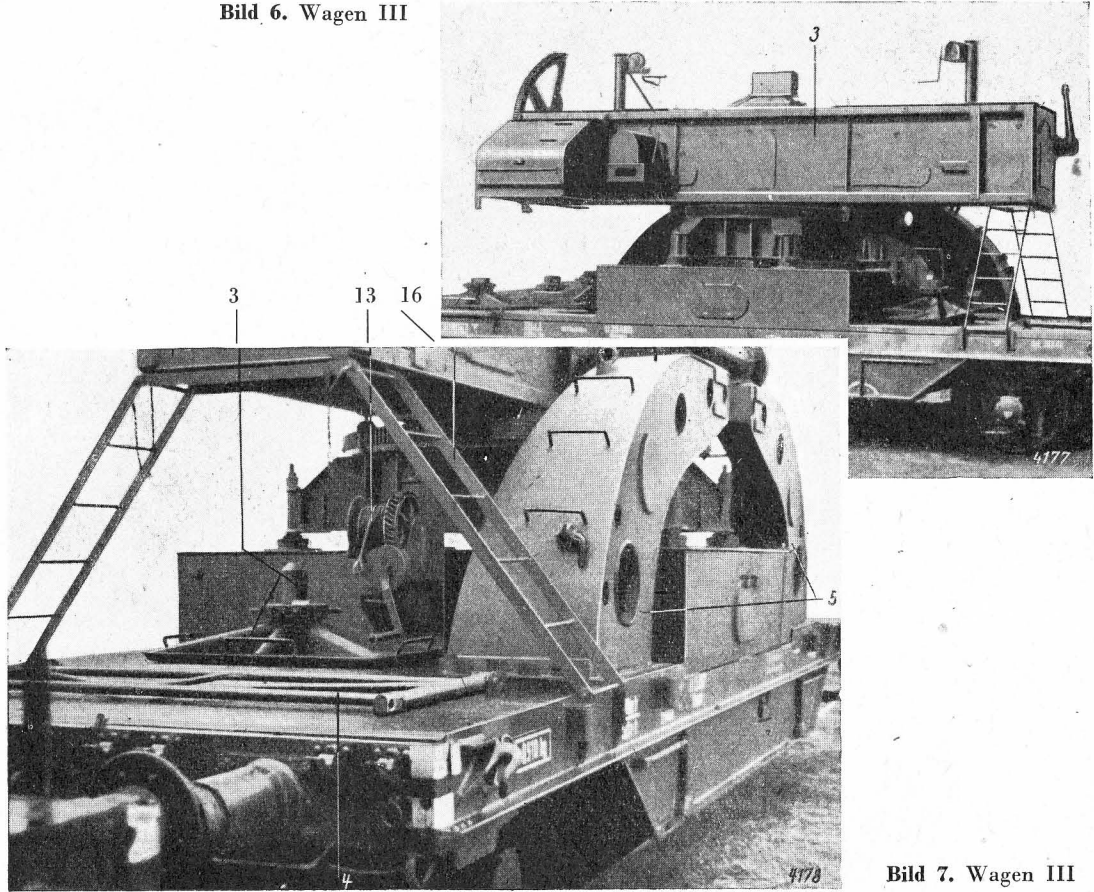


Bild 7. Wagen III

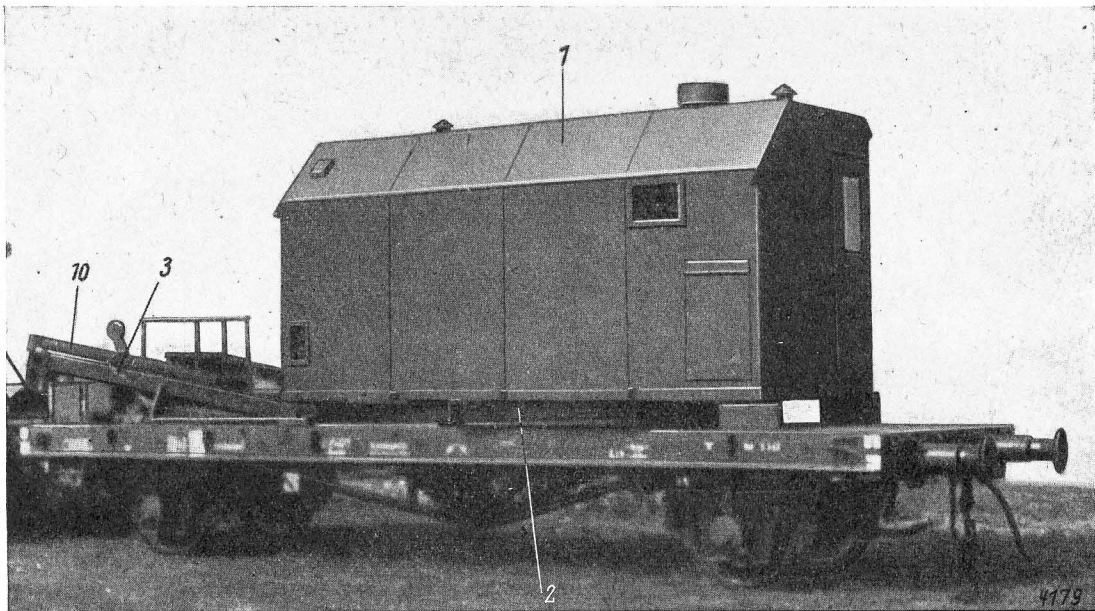


Bild 8. Wagen IV

Wagen III (Sockelwagen) (s. Anlage 4)

Teil	fest mit dem Wagen verbunden	vom Wagen lösbar
1	Zwischenstück	
2	Grundplatte	
3	Hauptträger	
4	Gleitbahnstütze	
5		Tragarme
6		4 Abstützwinden
7		Steckdorne für Abstützwinden
8	Schraubenkasten mit 40 Tragarm- Befestigungsschrauben	
9	Gleitschienen	
10		Spiegelstützschienen
11	Kipplager für Spiegel	
12	Spiegelschwenkrolle	
13	Handwinde	
14	Tragarmbefestigung	
15	Distanzklotz	
16	2 Steigleitern	

ferner: 1 Schutzkasten für den Antriebsmotor

Wagen IV (Bedienungshaus) (s. Anlage 5)

Teil	fest mit dem Wagen verbunden	vom Wagen lösbar
1		Bedienungshaus
2	Drehscheibe	
3	Schräge Gleitbahn	
4	Schwingungsisolatoren	
5	Spindelwinden	
6		Plattform mit Treppe
7		Ausleger für Schwenkkrane
8		Spiegelzugstangen
9		Zuganker für Hausbefestigung
10		Gleitbahnschienen
11		Werkzeugkiste (1)
12	Schanzzeugkiste (2)	
13	Drahtseilkiste (3)	

III. Zusammenbau des Gerätes

A. Vorbereitende Arbeiten.

Wie aus dem Aufbau-Arbeitsplan (Bild 63) zu ersehen ist, können mehrere Arbeiten, besonders von den Vorbereitungen, gleichzeitig durchgeführt werden:

1. Abstützen des Sockelwagens:

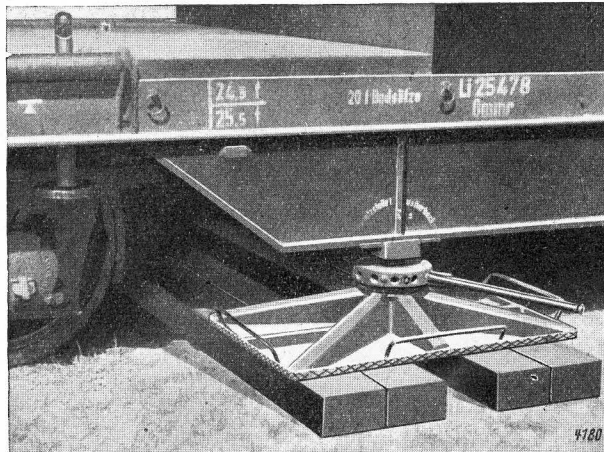


Bild 9. An den Abstützstellen des Wagens III auf den Außenseiten der Gleise den Boden auf Schwellenhöhe eineben und dann je 4 kurze Schwellen (II/12) neben die Schienen legen, so daß Schwellen- und Schienenoberkante möglichst in einer Höhe liegen. Hierauf an zwei nebeneinander liegenden Stützstellen 4 lange Schwellen (II/11) quer zu den Gleisen legen, so daß zwischen den Mittelschwellen ein Abstand von 10 cm bleibt. Auf diese Auflageflächen die 4 Abstützwinden (Bild 9) (III/6) so stellen, daß die Stützbolzen beim Hochwinden den Wagenträger an den vorgesehenen Stellen treffen. Unterbau sorgfältigst ausführen, damit er auch einer stärkeren einseitigen Beanspruchung (Winddruck) standhält.

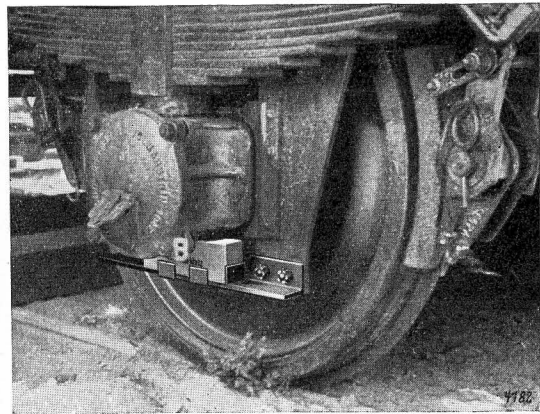
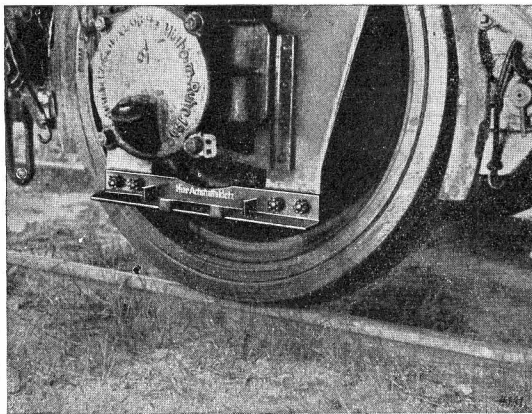


Bild 10 und 11. In die vorgesehenen Auflagestellen der Achshaltestege („Hier Achshalteklötzchen“) (Bild 10) die in Kiste 3 (IV/13) befindlichen Holzklötze einlegen, da sonst die Schmieranlage des Wagens beschädigt wird (Bild 11). (Vier Ersatzklötze bleiben in der Kiste.) Druckspindel mit Hilfe der verlängerten Angriffshebel hochwinden und dadurch die Radfederung entlasten (Höchstabstand Schienenoberfläche/Wagenoberkante: 1250 mm) bis die beiden Wasserwaagen (auf der Grundplatte) einspielen. Darauf achten, daß die vier Druckwinden gleichmäßig belastet sind.

2. Befestigen der Tragarme.



Bild 12. Die Ausleger für die Schwenkkrane (IV/7) einstecken und befestigen.

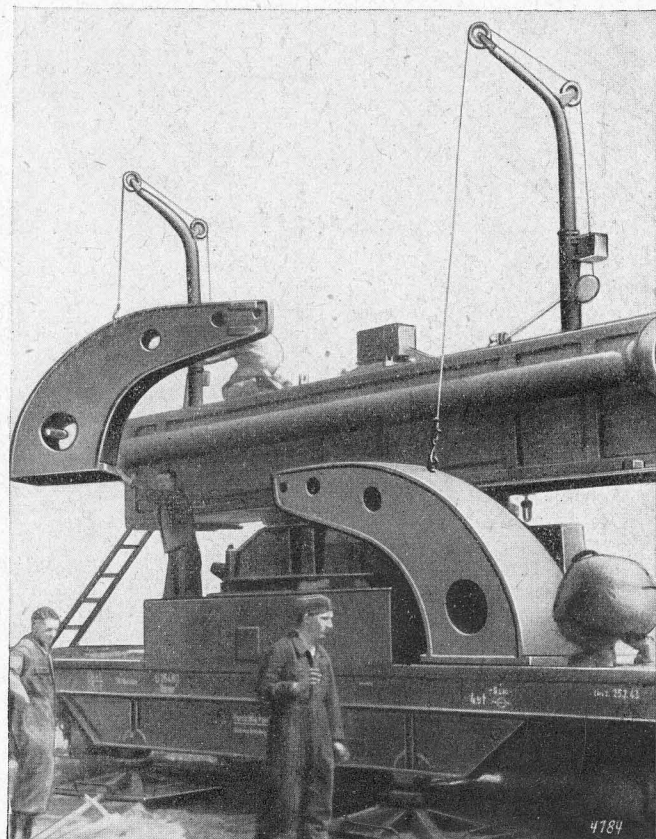


Bild 13. Tragarme (III/5) an den Drahtseilen der Schwenkkrane befestigen. Halteschrauben der Tragarme an der Bodenfläche des Sockelwagens lösen. Drahtseile aufwinden und durch Schwenken der Ausleger die Tragarme über die Auflageflächen am Hauptträger bewegen. Auflageflächen an den Tragarmen und am Hauptträger reinigen.

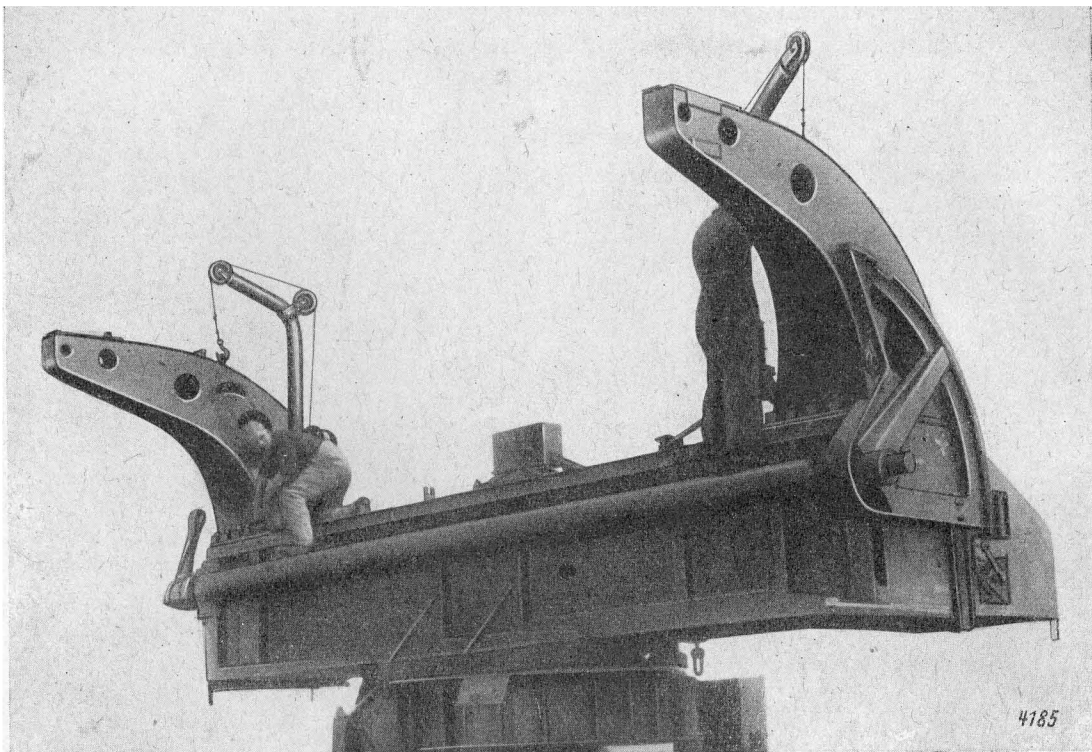


Bild 14. Tragarme auf den Hauptträger (III/3) niederlassen und die Befestigungsschrauben einführen. Mit Muttern leicht befestigen. Drahtseile lösen, Ausleger für die Schwenkkrane (IV/7) abnehmen und wegräumen, Paßbolzen einschlagen. Halteschrauben für die Tragarme anziehen.

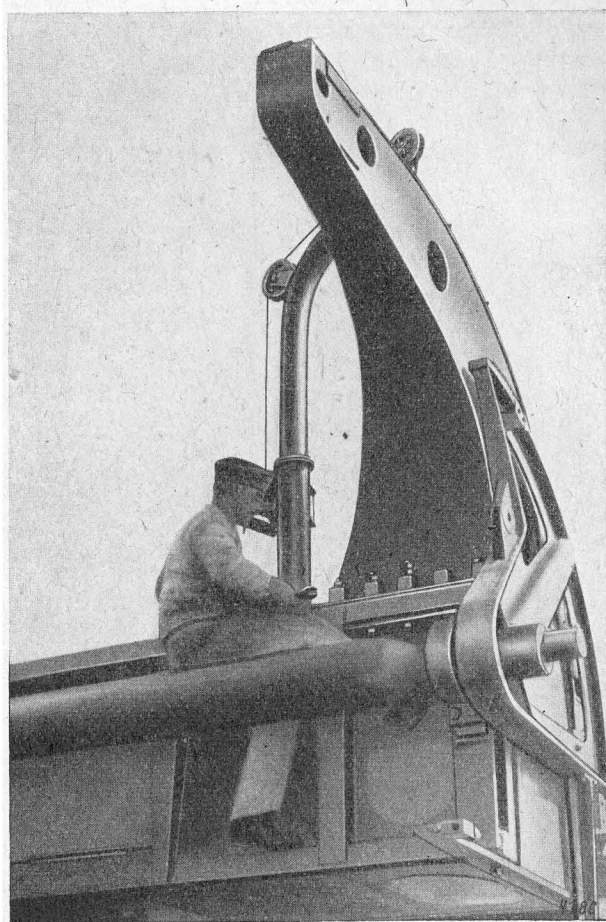


Bild 15. Befestigen der Tragarme. Abstützleitern (III/16) am Hauptträger lösen und herabklappen. Hauptträger (III/3) um 90° drehen, so daß die Fahrbahnschienen (IV/10) angebracht werden können.

3. Zusammensetzen des Spiegels.

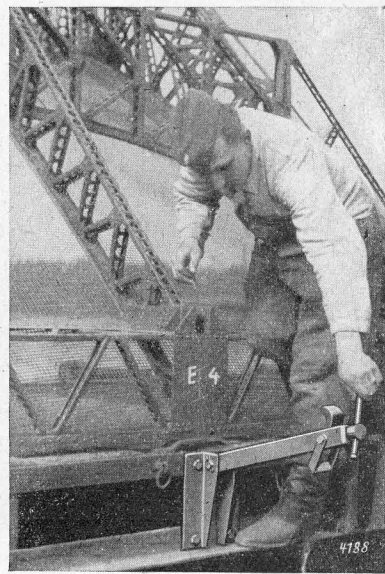
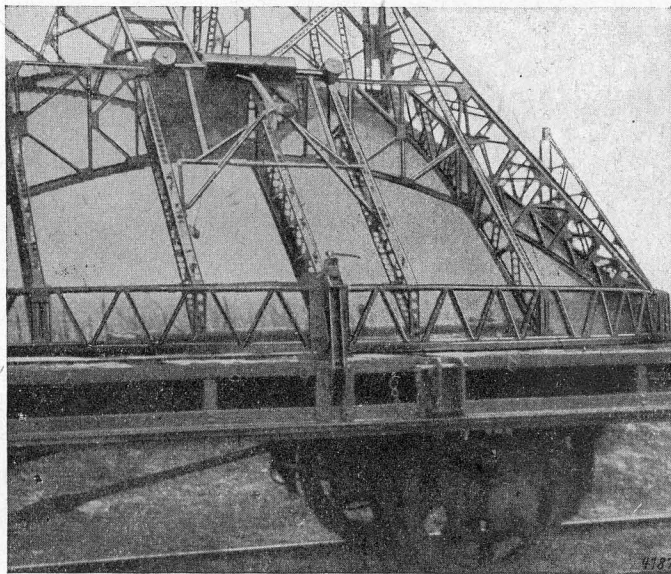


Bild 16 und 17. Auf Wagen I: 3 Halterungen für die Spiegelteile lösen.

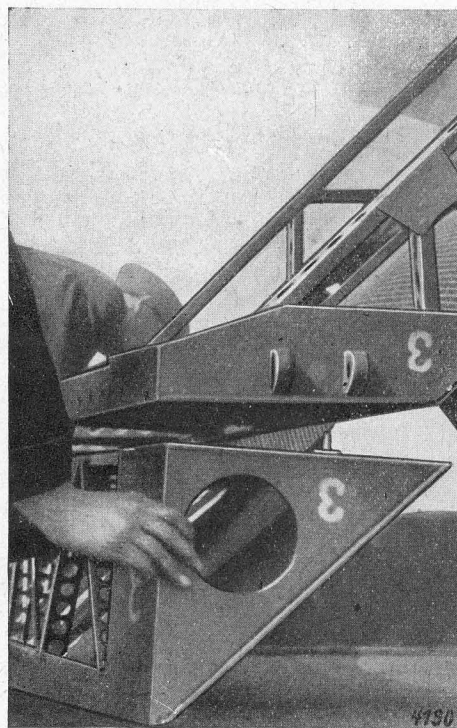
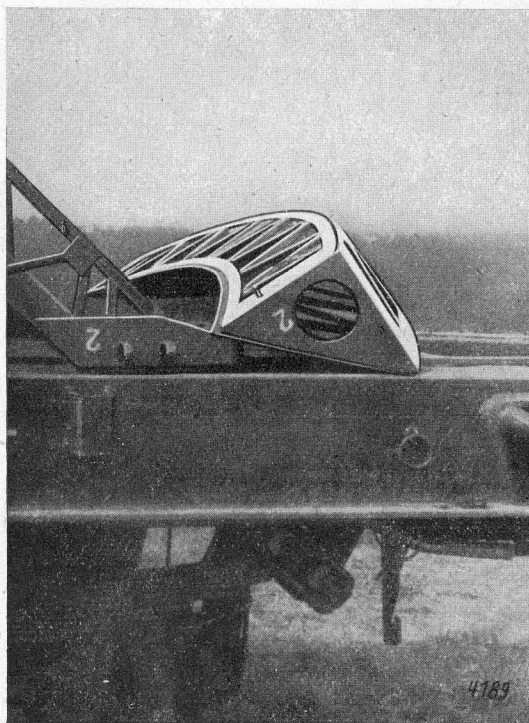


Bild 18 und 19. Auf Wagen II: Spiegelmittelteil (II/8) anheben und nacheinander die beiden Spiegelrandstücke (II/9) ansetzen und durch Augenschrauben mit Flügelmuttern befestigen. Auf genaues Einpassen der Führungzapfen achten!

Wagen II und Wagen III durch Anziehen der Zugkupplung so weit einander nähern, daß die Zwischenschienen (II/15) passen



Bild 20. Zwischenschienen für Gleitschienenbrücke (II/15) zwischen Wagen II und Wagen III legen.

Spiegelstützschienen (II/3) und III/10 ausziehen.

Spiegelmittelteil (II/8) mit gleichmäßigem Schieben unter Beachtung von Unebenheiten und Hindernissen auf den Gleitschienen über die Gleitschienenbrücke bis auf die Spiegelschwenkrollen (III/12) bewegen.

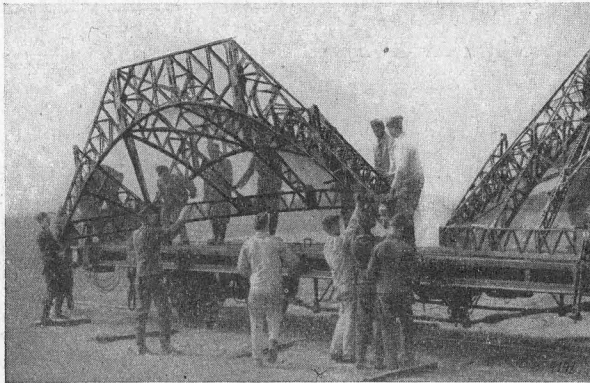
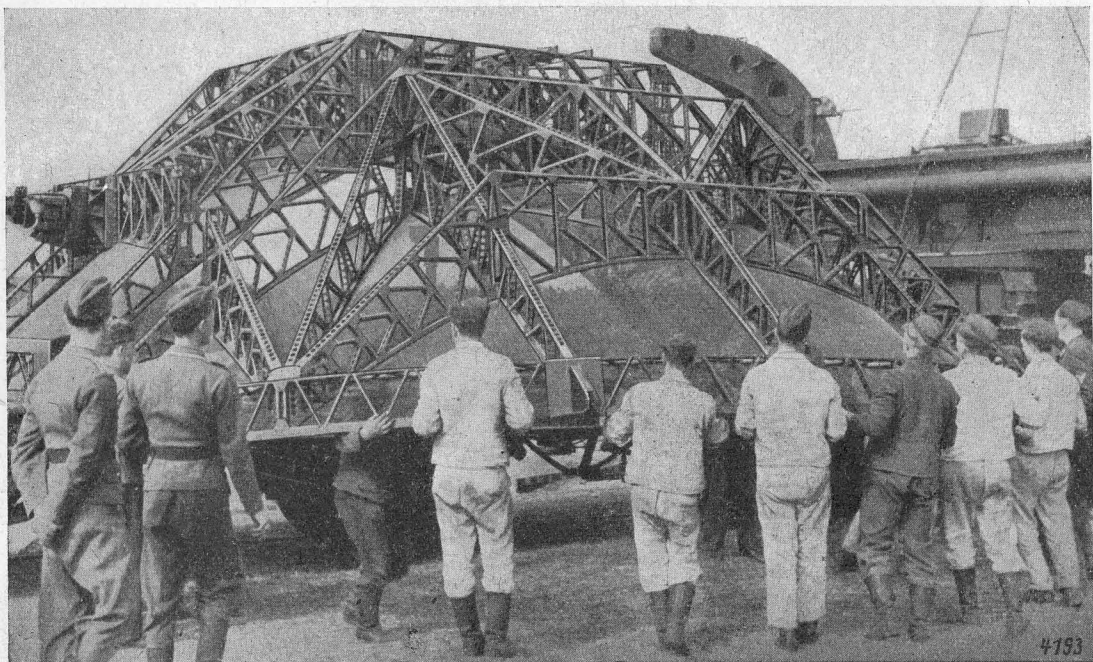


Bild 21. Spiegelmittelteil auf eine seitliche Schwenkrolle auflegen, das zugehörige Spiegelseitenteil (Ober- oder Unterteil) (Kennzeichnungszahlen beachten!) von Wagen I abheben, ansetzen und verriegeln.

Bild 22. Ansetzen des Spiegelunterteils.



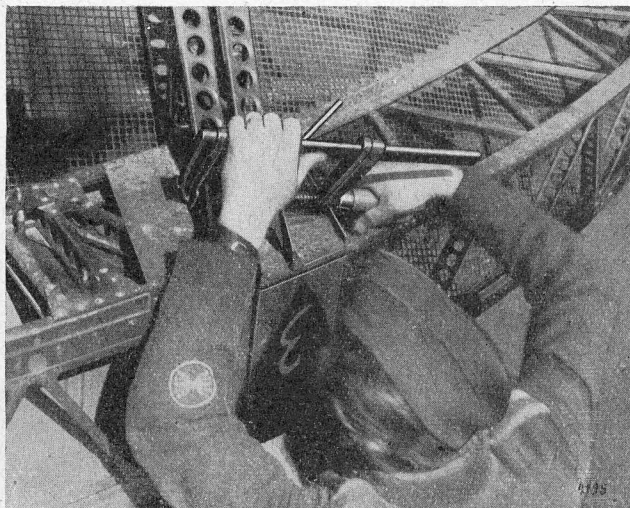
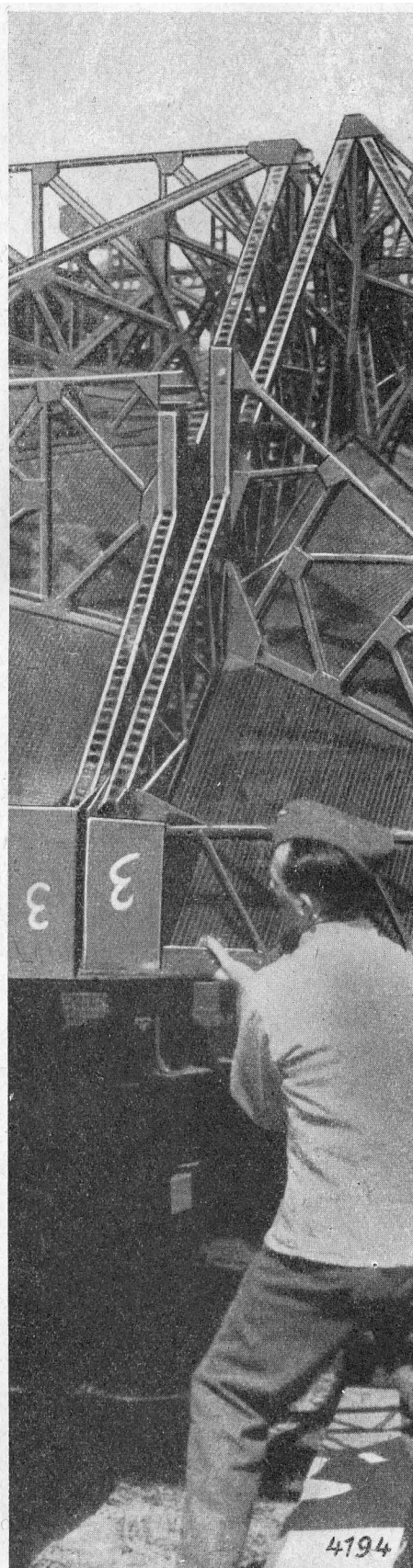
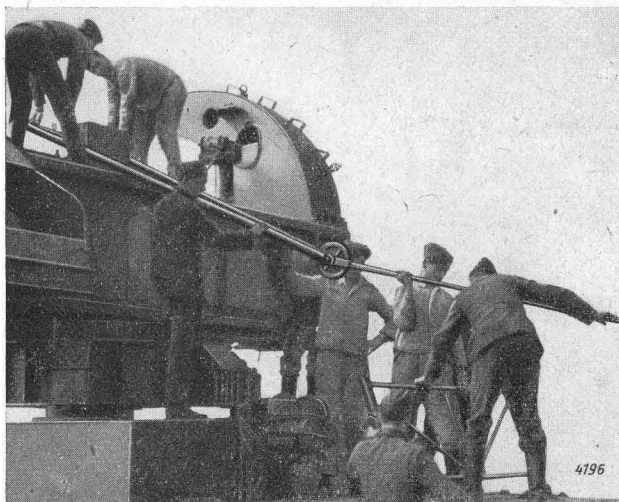


Bild 23 und 24. Ansetzen eines Spiegelseitenteiles, Spiegel-seitenteile (I/8, I/9) vor allem an den Enden anheben (Bild 23). Scharnieraugen in die Öffnungen der Hebelverschlüsse und die Dorne in die Dornbohrungen einpassen. Die Hebelverschlüsse (rot bezeichnet) müssen schon bei **leichtem Druck** in die Verschlußaugen einrasten. Ist dies nicht der Fall, so kann man beide Teile durch Schraubzwingen zusammenziehen.

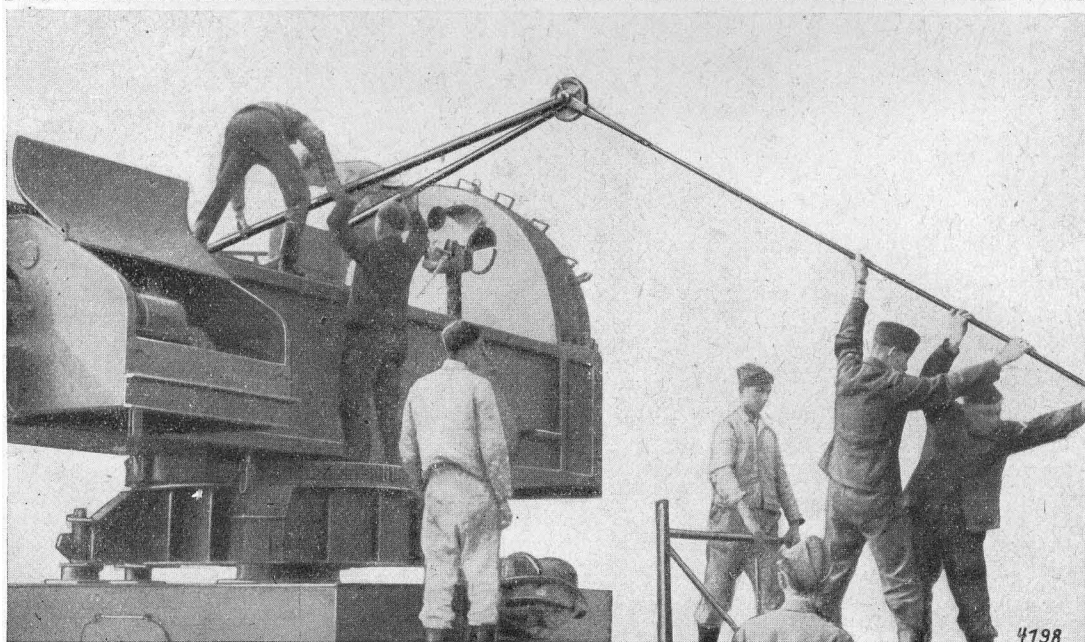
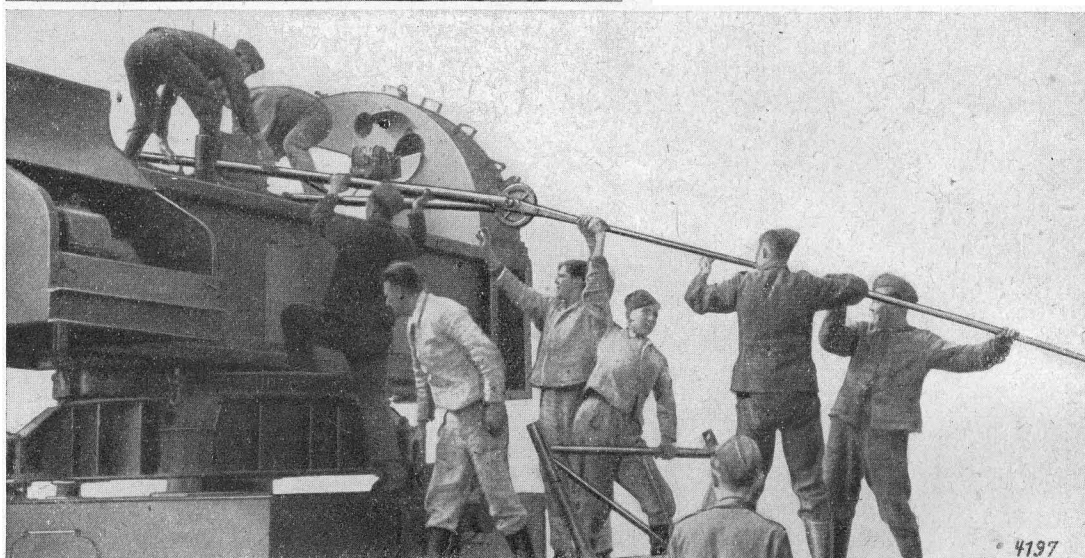
Vorsicht! Schraubzwingen nur an widerstandsfähigen Stellen (Verstärkungen) ansetzen!

Vor Ansetzen des anderen Spiegelseitenteiles Spiegelmitteiteil auf die gegenüberliegende Spiegelschwenkrolle (III/12) legen



4. Hauptträger mit aufgebauten Tragarmen quer zur Fahrtrichtung drehen

Bild 25, 26 und 27. Rollenbock (I/10) in den Lagerungen für den Rollenbock auf dem Hauptträger befestigen. **Zugstange** für Rollenbock (I/11) mit dem Rollenbock zusammenfügen und an der Öse am Wagen III befestigen.



B. Anbau des Spiegels (s. Anlage 6)

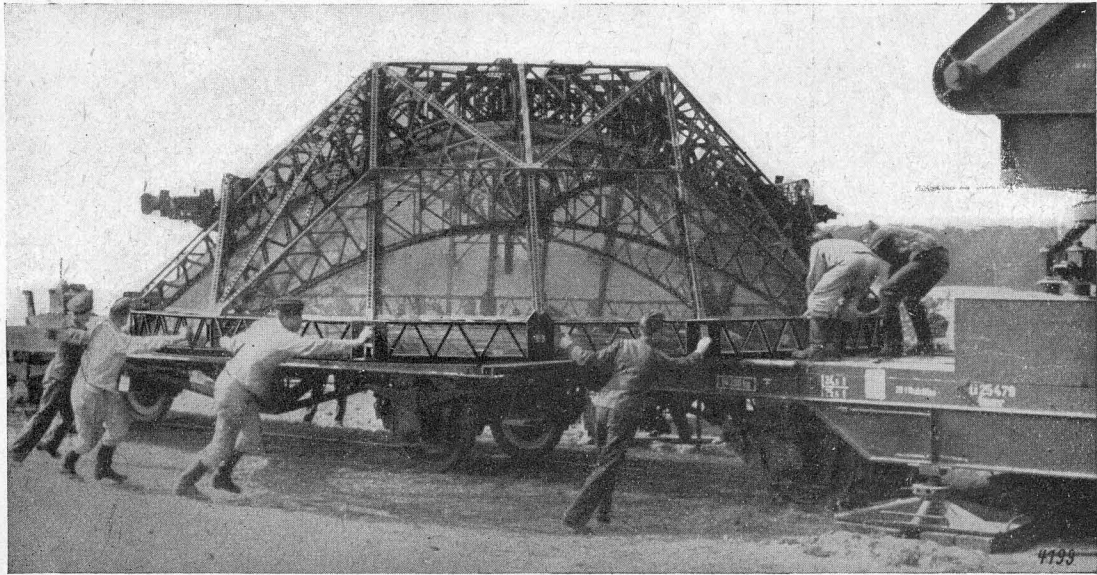


Bild 28. Zusammengesetzten Spiegel auf Schwenkrollen (II/4 und III/12) drehen, bis Spiegel-Mittelteil quer zur Fahrtrichtung und Spiegel-Unterteil so auf Wagen III liegt, daß die Halteflansche sich genau an den Kipp-lagern befinden.

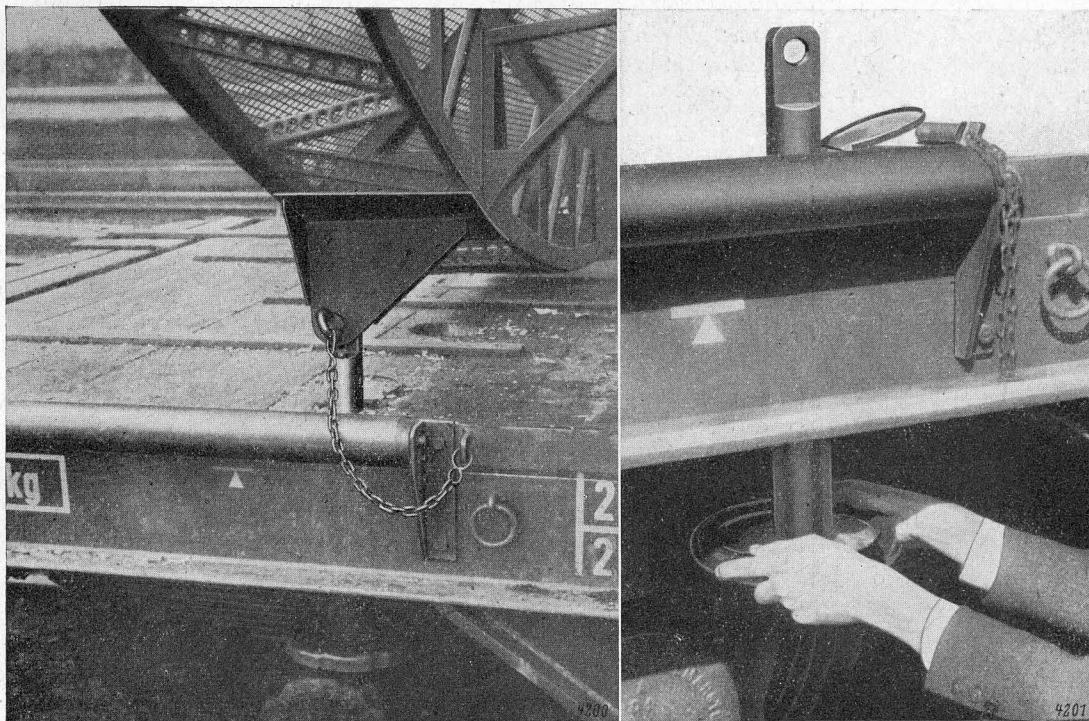


Bild 29 und 30. Spiegel in die Aufstellager (III/11) einhängen und Haltebolzen durch Splinte sichern. Die Aufstellager, die während des Transportes in den Boden des Wagens III (Bild 29/30) eingelassen sind, können durch Drehen eines Handrades nach oben und unten bewegt werden. Sie sind nur so hoch herauszudrehen, daß sich die Augen für die Haltebolzen etwa 15 cm über dem Boden des Wagens III befinden. Liegen die Augen tiefer, so besteht die Gefahr, daß der Spiegel wegen der ausladenden Rundung zwischen den beiden Halteflanschen beim Aufwinden anstößt. Höhere Augenlage ist ungünstig, da sie den Angriffswinkel des Zugseiles verringert.