

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

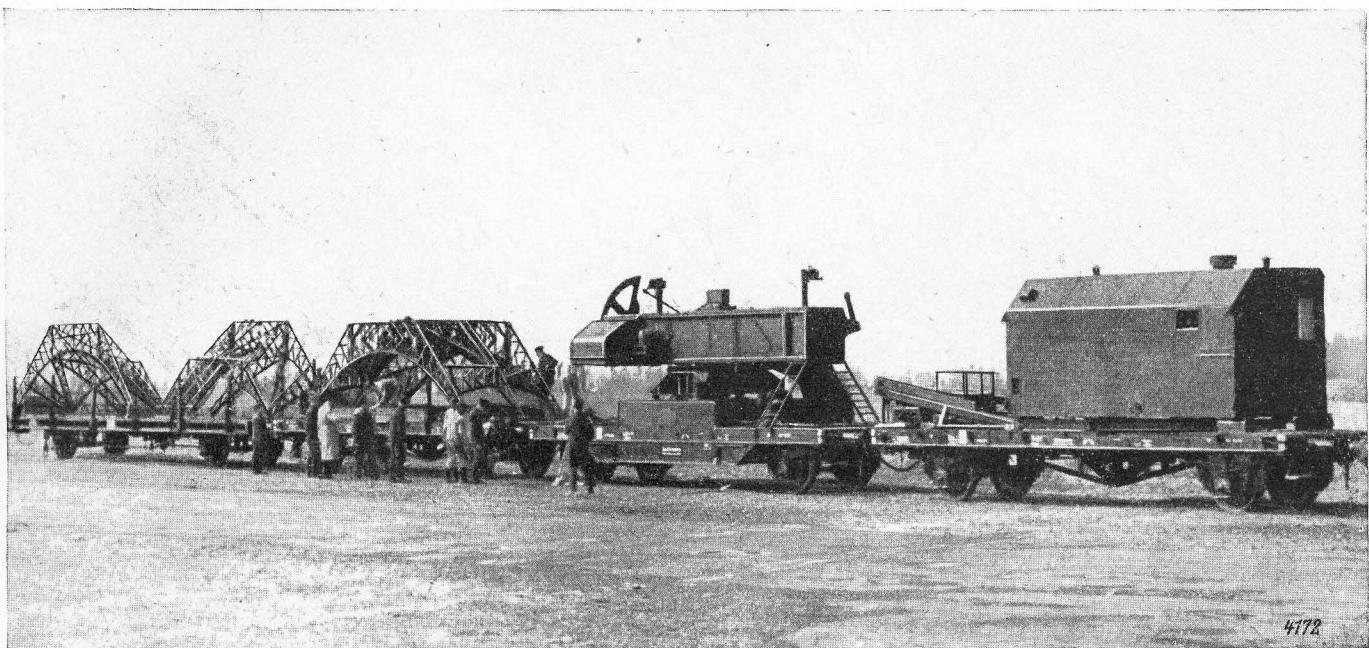
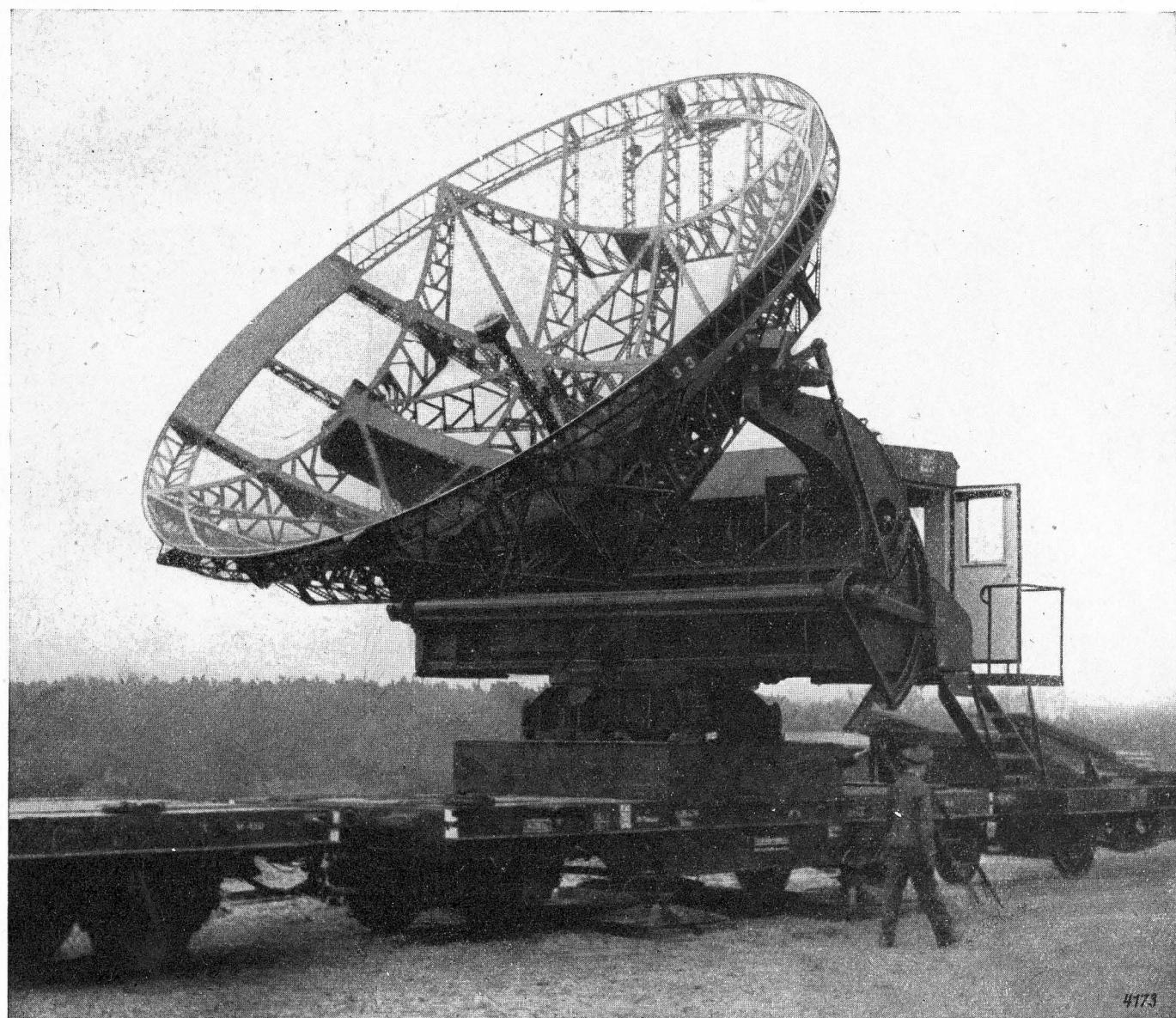


Bild 1a. Das Gerät FuSE 65 E, marschbereit.

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- mittelteiles	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 Zeit-einteilung 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 Bereich 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 Geräte-standortes vorbeigeführt sind.

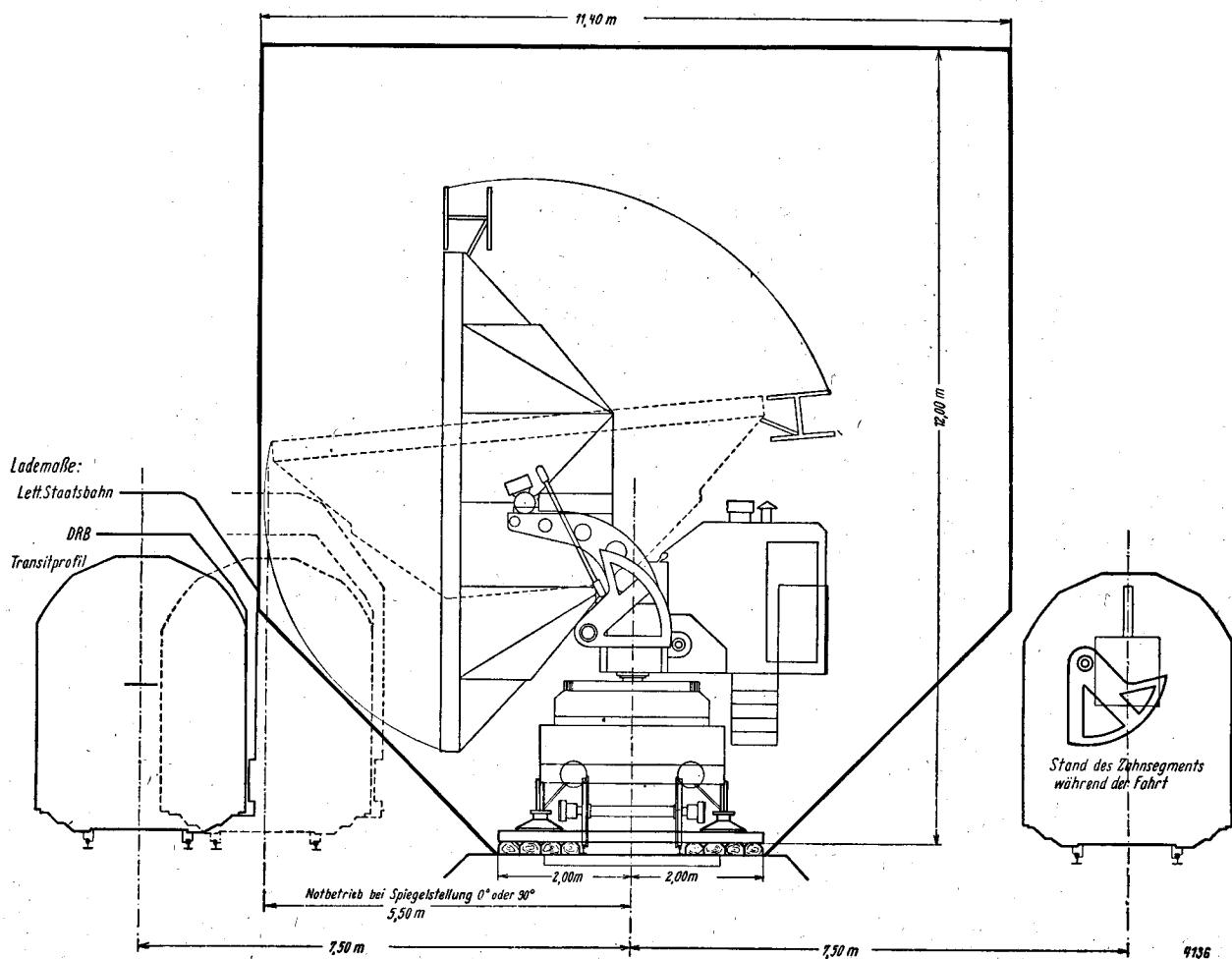


Bild 2. Gleisverhältnisse

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.

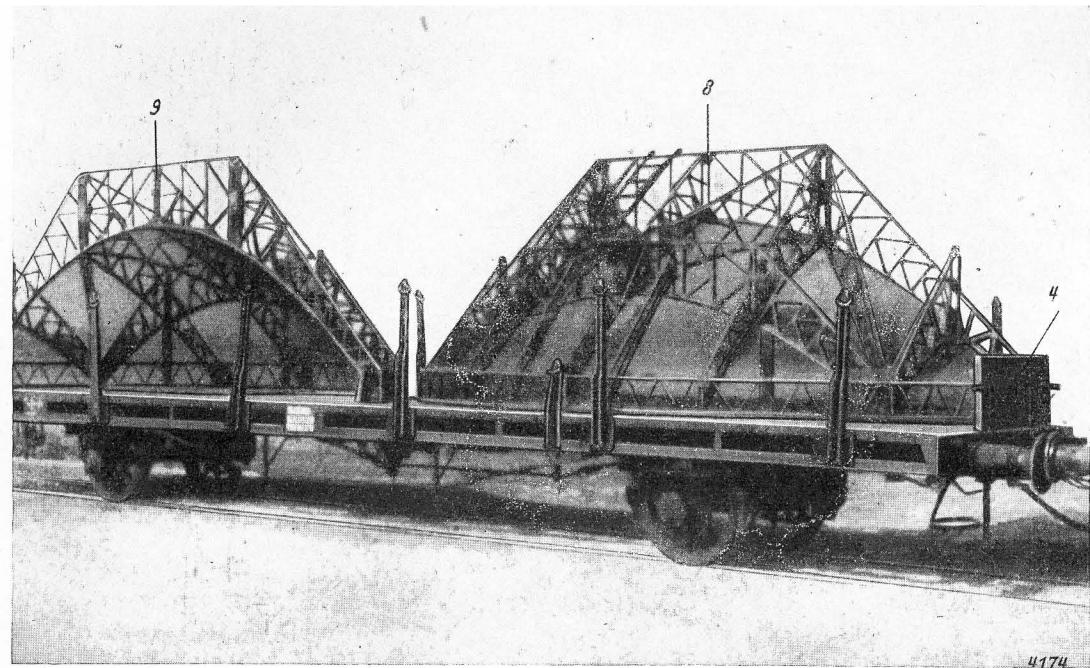


Bild 3. Wagen I

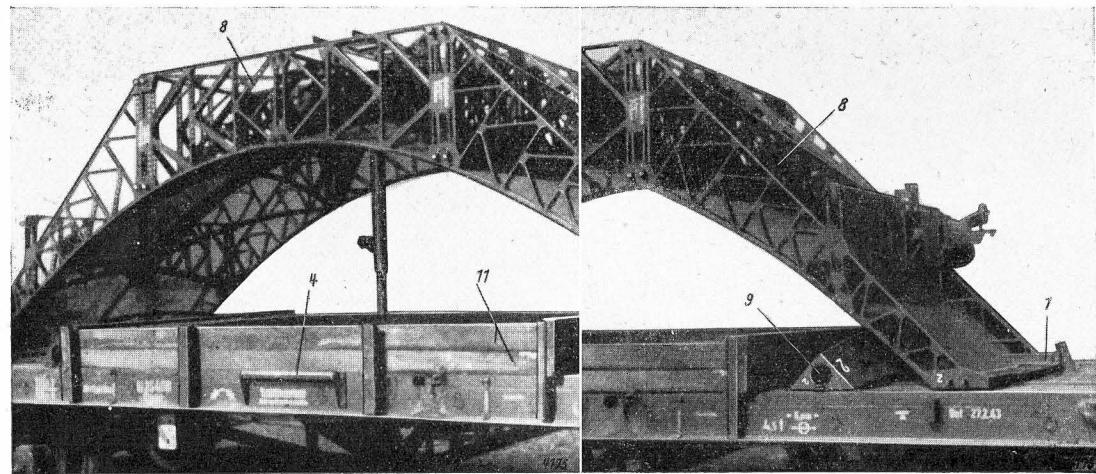


Bild 4. Wagen II

Bild 5. Wagen II

Im einzelnen enthalten die 4 Wagen folgende Geräteinzelteile und Hilfswerzeuge:

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		Spiegel- seitenteile
11		
12		
13		

Wagen II (Spiegelmittelteil) (s. Anlage 3)

Teil	fest mit dem Wagen verbunden	vom Wagen lösbar
1	Halterungen für Spiegelmittelteil	
2	Halterung für Spiegelränder	
3	Spiegelstützschienen	
4	Spiegelschwenkrollen	
5	Spiegelgleitschienen	
6	Handwinde	
7	Rungen mit Kette	
8		Spiegelmittelteil
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

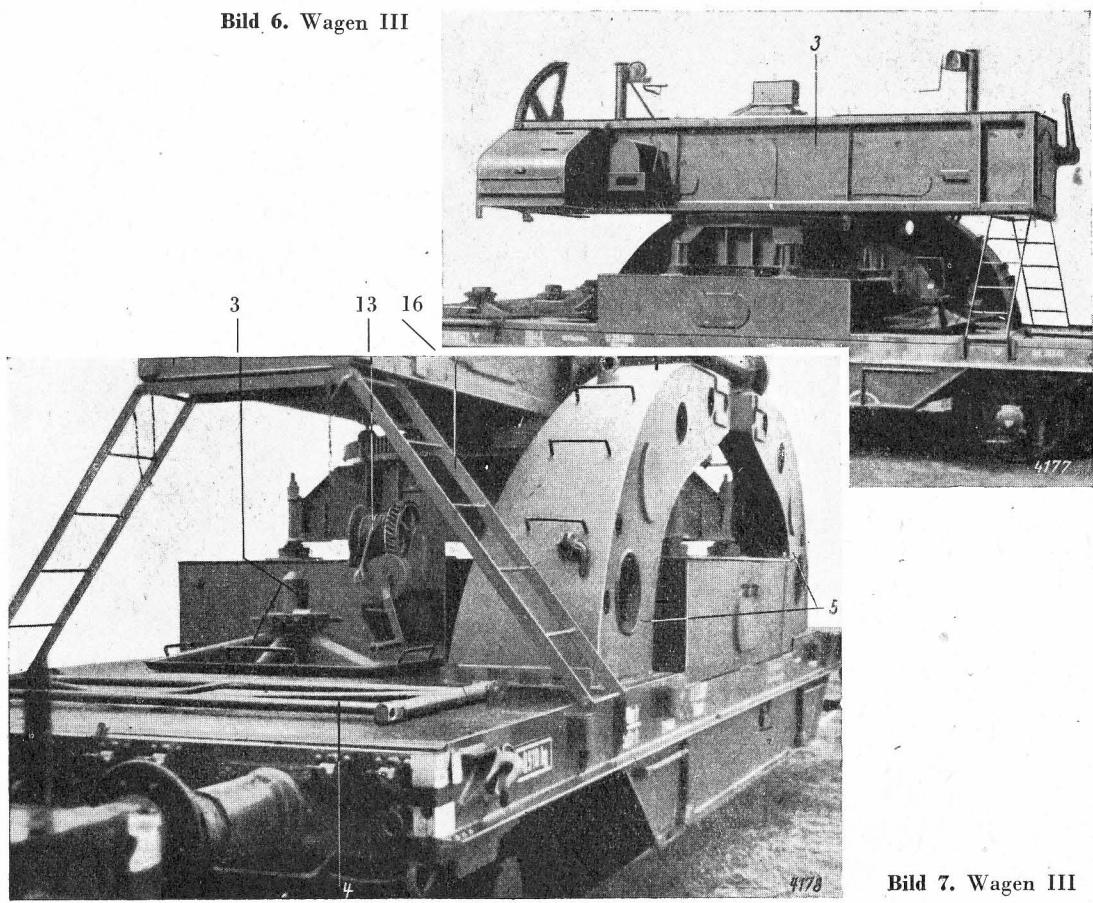


Bild 7. Wagen III

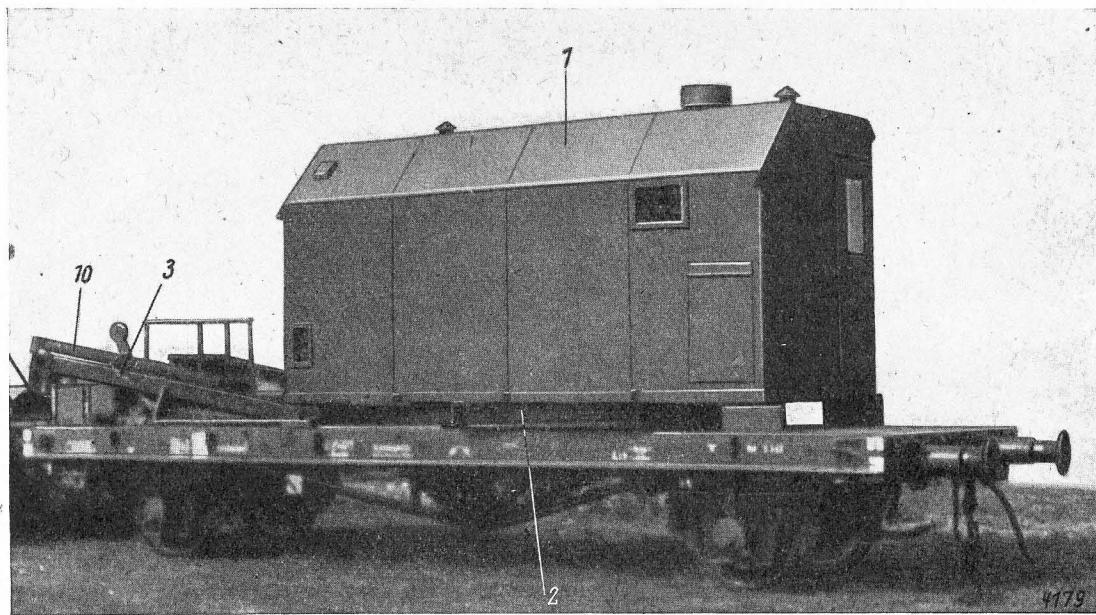


Bild 8. Wagen IV

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 Schwenkkranne
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:

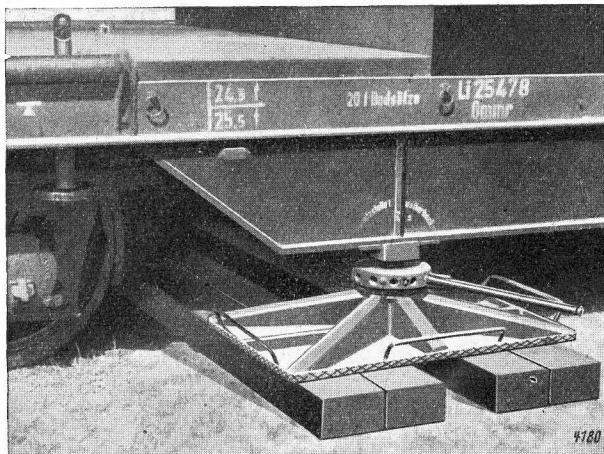


Bild 9. An den Abstützstellen des Wagens III auf den Außenseiten der Gleise den Boden auf Schwellenhöhe einebnen und dann **je 4 kurze Schwellen (II/12)** neben die Schienen legen, so daß Schwellen- und Schienenoberkante möglichst in einer Höhe liegen. Hierauf an zwei nebeneinander liegenden Stützstellen 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.

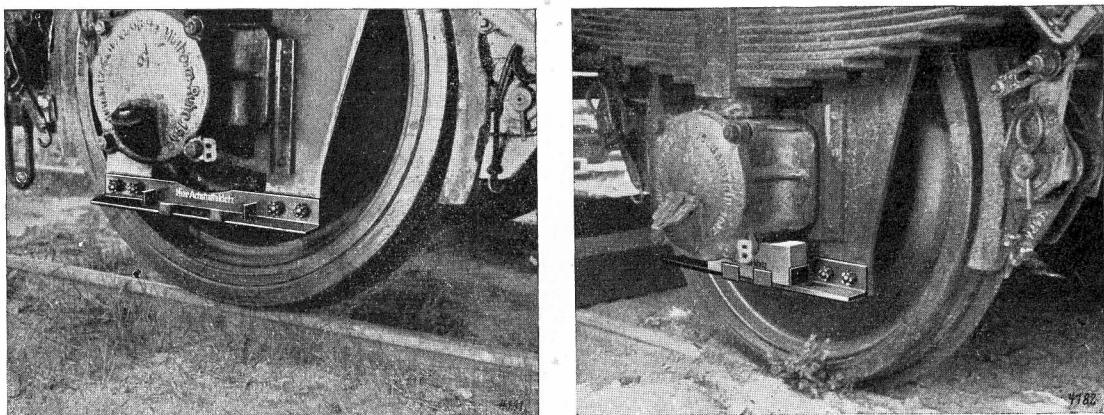


Bild 10 und 11. In die vorgesehenen Auflagestellen der Achshaltestange („Hier Achshalteklotz“) (Bild 10) die in Kiste 3 (IV/13) befindlichen Holzklötze einlegen, da sonst die Schmieranlage des Wagens beschädigt wird (Bild 11). (Vier Ersatzklötze bleiben in der Kiste.) Druckspindel mit Hilfe der verlängerten 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 Schwenkkraane (IV/7) einstecken und befestigen.

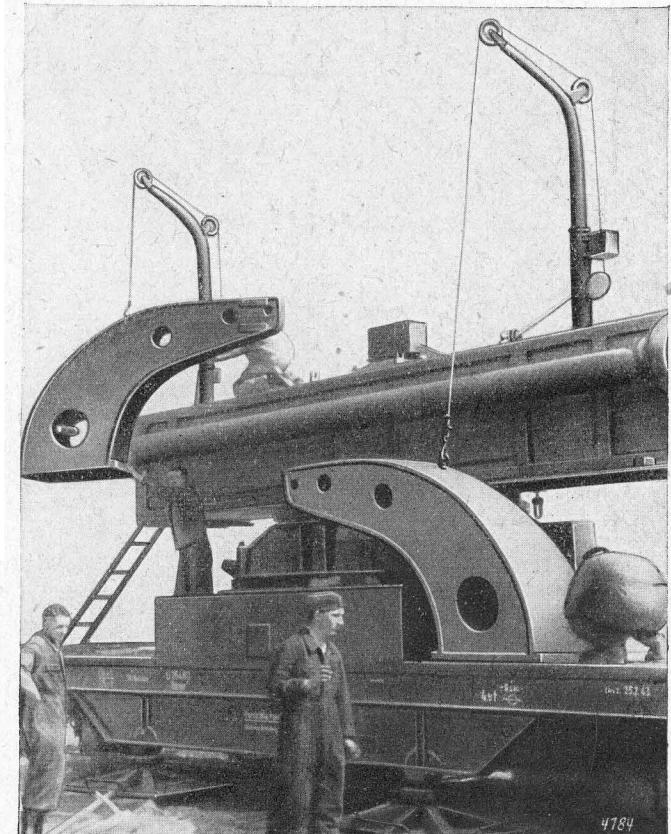


Bild 13. Tragarme (III/5) an den Drahtseilen der Schwenkkraane befestigen. Halteschrauben der Tragarme an der Bodenfläche des Sockelwagens lösen. Drahtseile aufwinden und durch Schwenken der Ausleger die Tragarme über die Auflageflächen am Hauptträger bewegen. Auflageflächen an den Tragarmen und am Hauptträger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

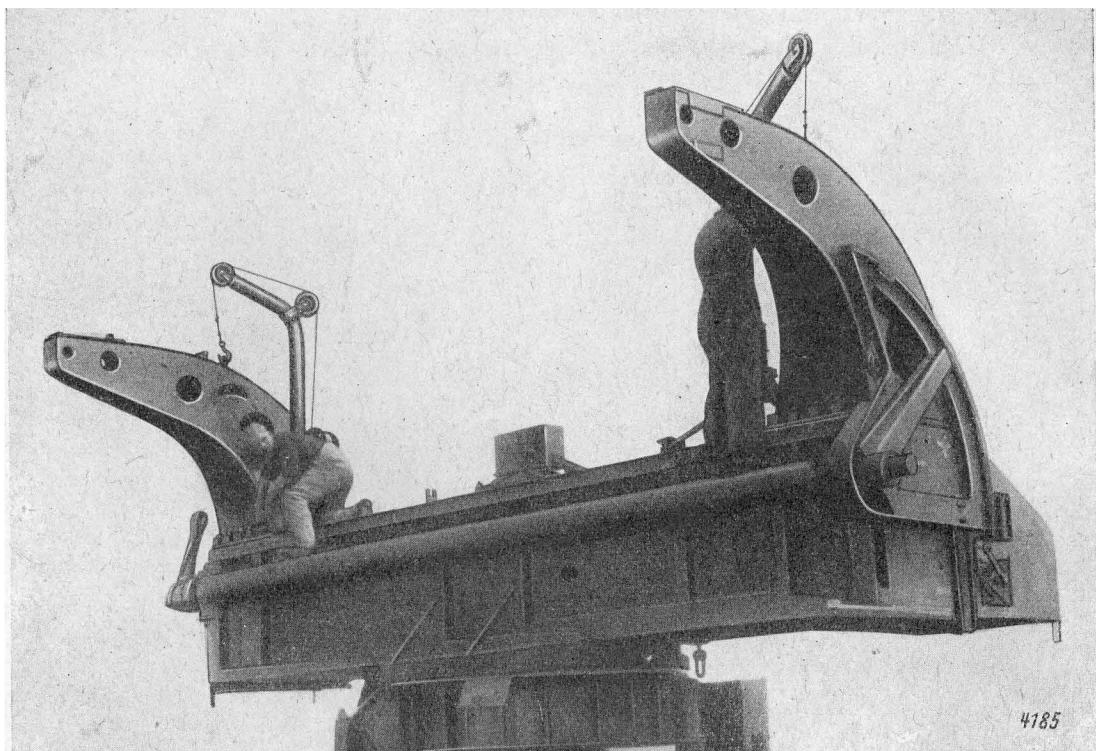


Bild 14. Tragarme auf den Hauptträger (III/3) niederlassen und die Befestigungsschrauben einführen. Mit Muttern leicht befestigen. Drahtseile lösen, Ausleger für die Schwenkkraane (IV/7) abnehmen und wegräumen, Paßbolzen einschlagen. Halteschrauben für die Tragarme anziehen.

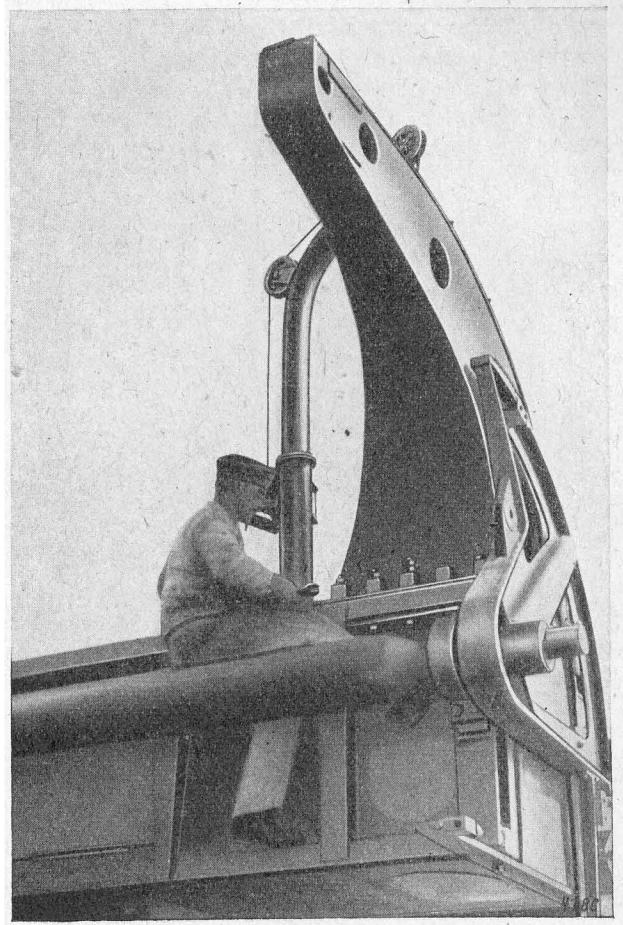


Bild 15. Befestigen der Tragarme. Abstützleitern (III/16) am Hauptträger lösen und herabklappen. Hauptträger (III/3) um 90° drehen, so daß die Fahrbahnschienen (IV/10) angebracht werden können.

3. Zusammensetzen des Spiegels.

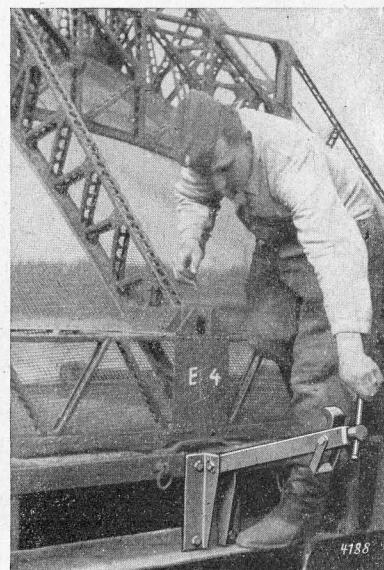
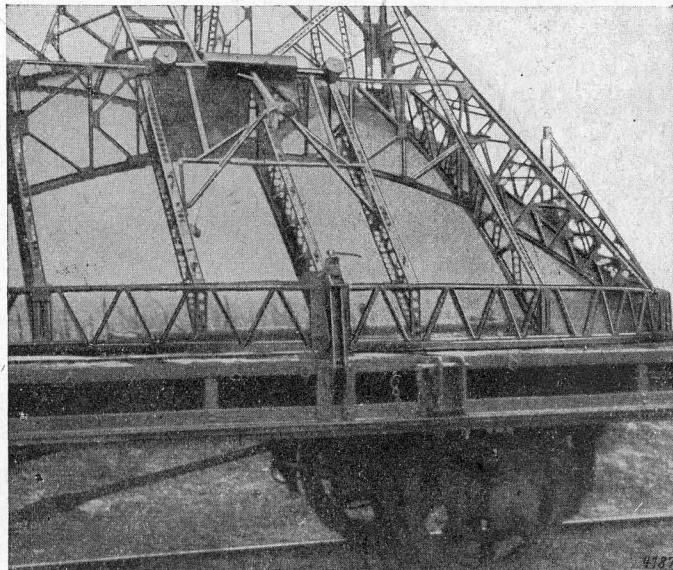


Bild 16 und 17. Auf Wagen I: 3 Halterungen für die Spiegelteile lösen.

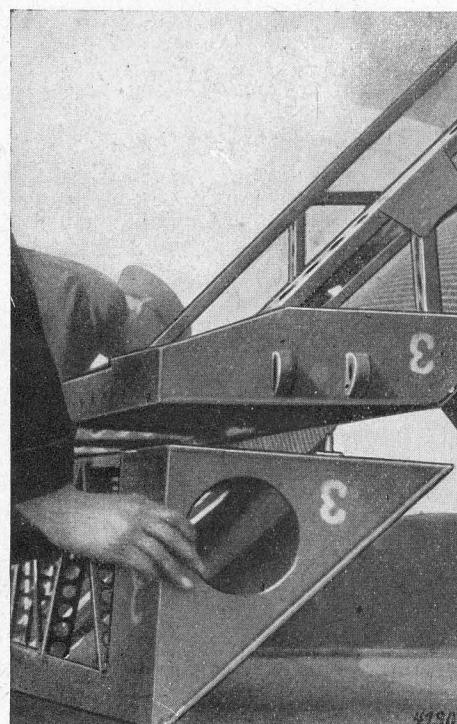
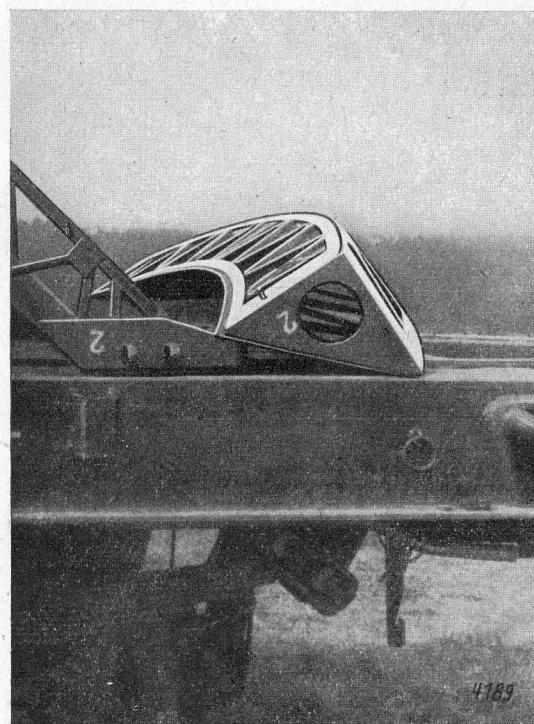


Bild 18 und 19. Auf Wagen II: Spiegelmittelteil (II/8) anheben und nacheinander die beiden Spiegelrandstücke (II/9) ansetzen und durch Augenschrauben mit Flügelmuttern befestigen. Auf genaues Einpassen der Führungszapfen achten!

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.

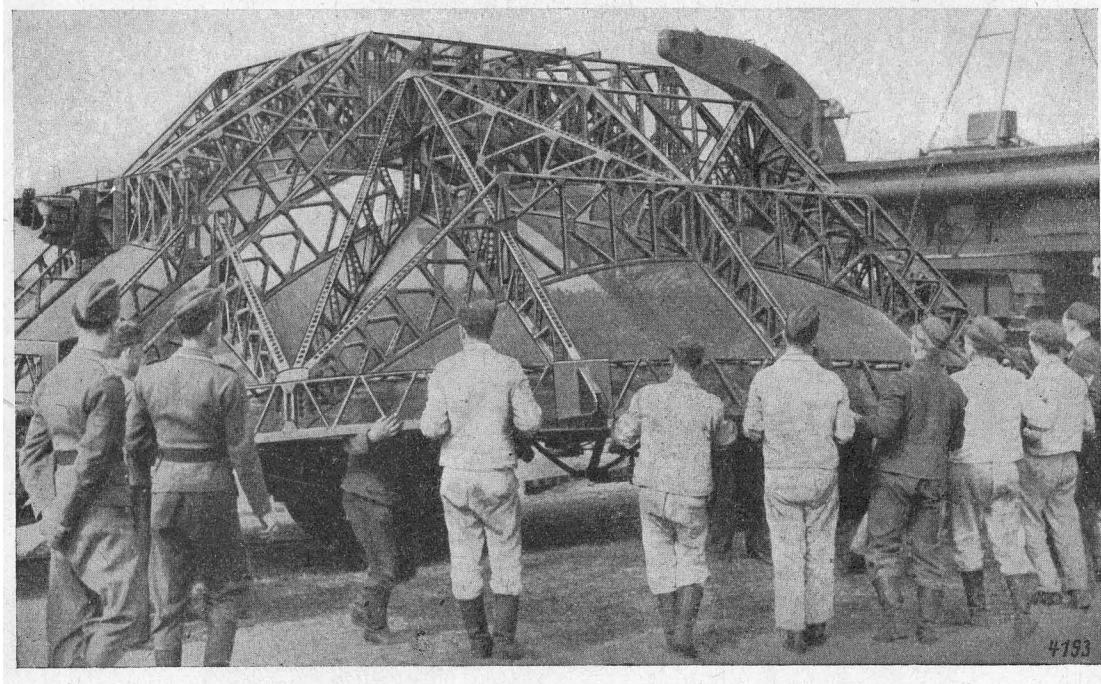
Spiegelstützschiene (II/3) und III/10 ausziehen.

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



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

Bild 22. Ansetzen des Spiegelunterteils.



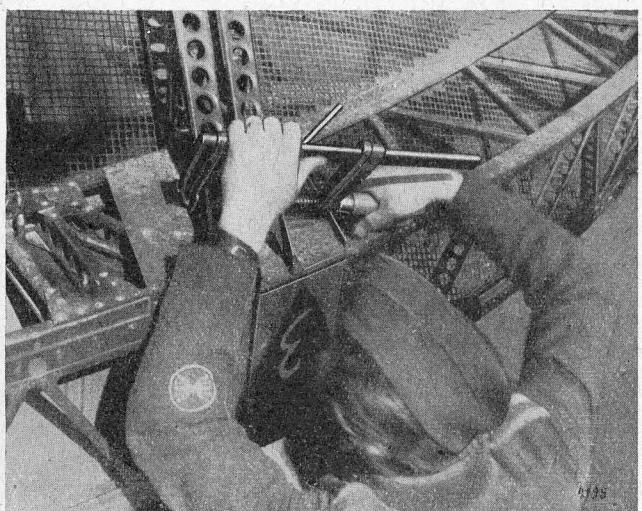
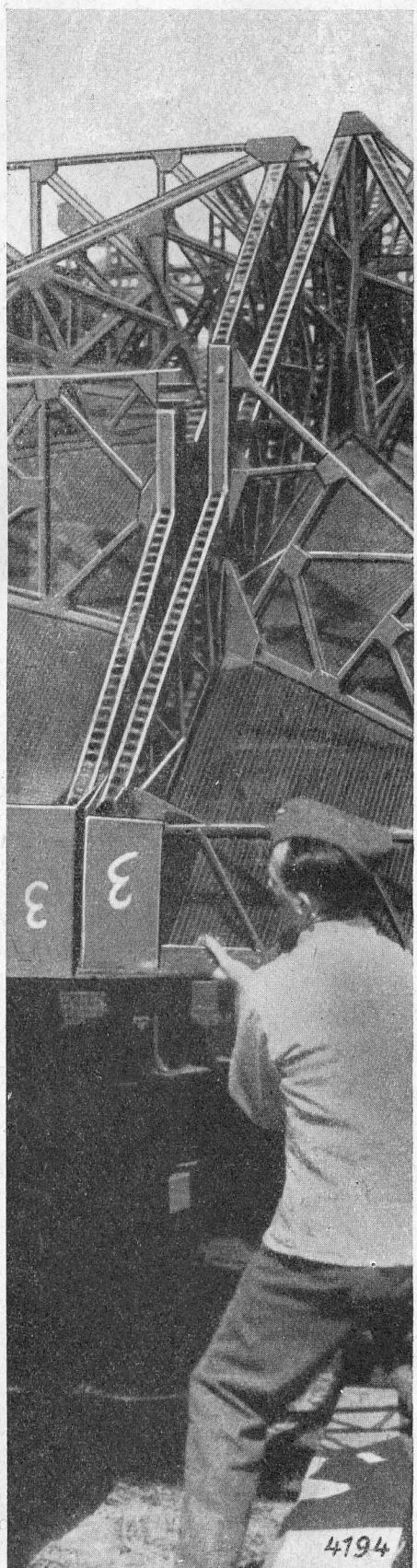


Bild 23 und 24. Ansetzen eines Spiegelseitenteiles, Spiegelseitenteile (I/8, I/9) vor allem an den Enden anheben (Bild 23). Scharnieraugen in die Öffnungen der Hebelverschlüsse und die Dorne in die Dornbohrungen einpassen. Die Hebelverschlüsse (rot bezeichnet) müssen schon bei **leichtem Druck** in die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

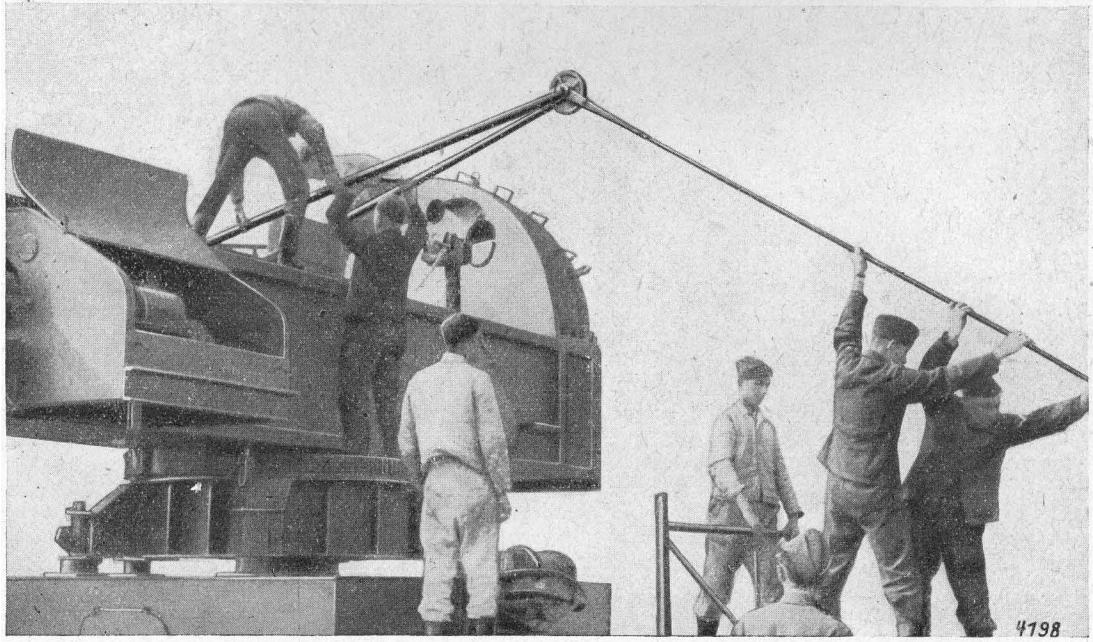
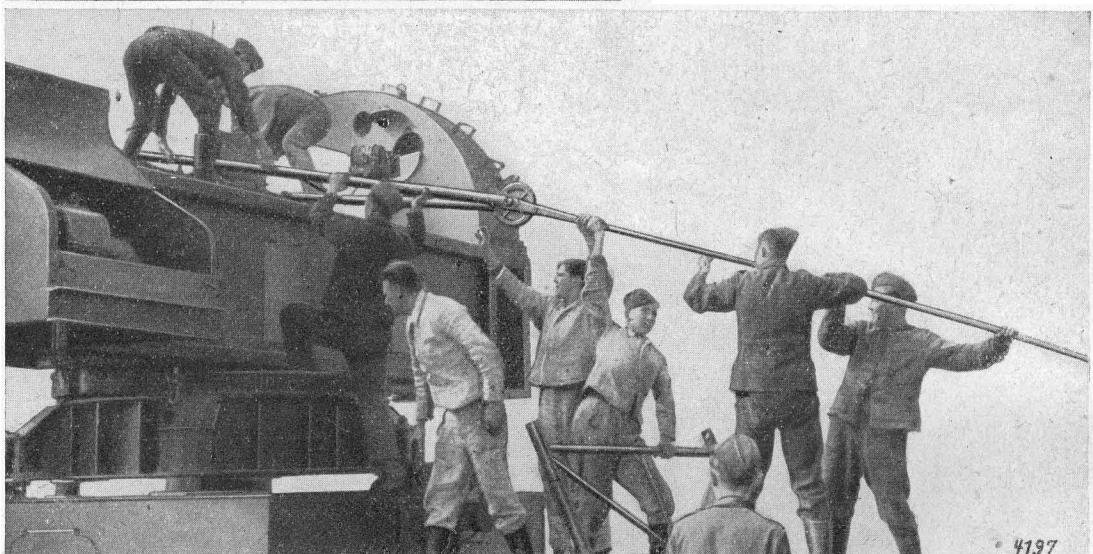
Vorsicht! Schraubzwingen nur an widerstandsfähigen Stellen (Verstärkungen) ansetzen!

Vor Ansetzen des anderen Spiegelseitenteiles Spiegelmittelteil 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 zu-
sammenfügen und an der Öse am Wagen III
befestigen.



B. Anbau des Spiegels (s. Anlage 6)

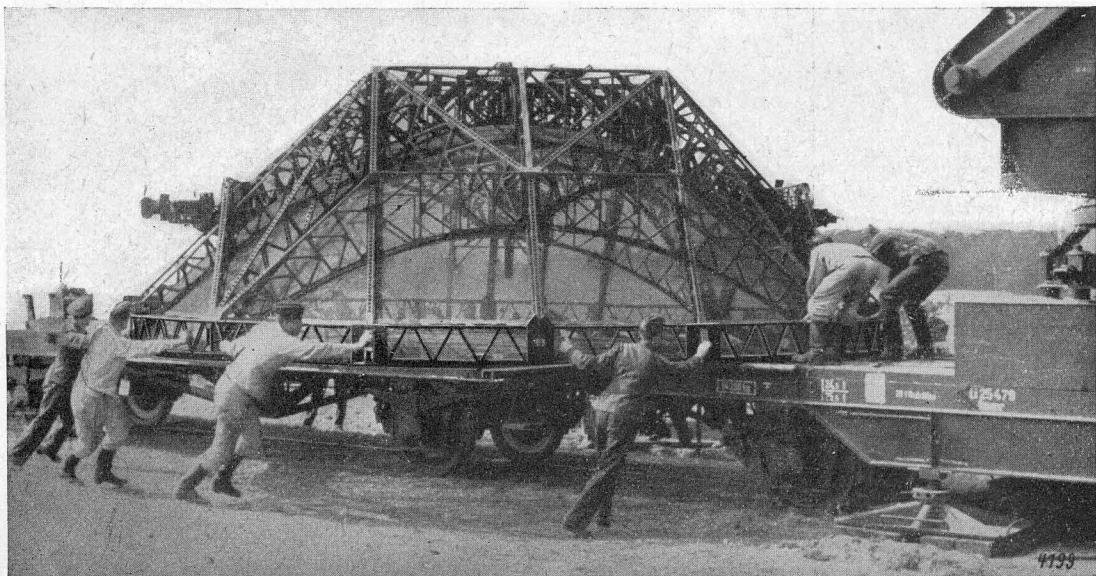


Bild 28. Zusammengesetzten Spiegel auf Schwenkrollen (II/4 und III/12) drehen, bis Spiegel-Mittelteil quer zur Fahrtrichtung und Spiegel-Unterteil so auf Wagen III liegt, daß die Halteflansche sich genau an den KippLAGERN befinden.

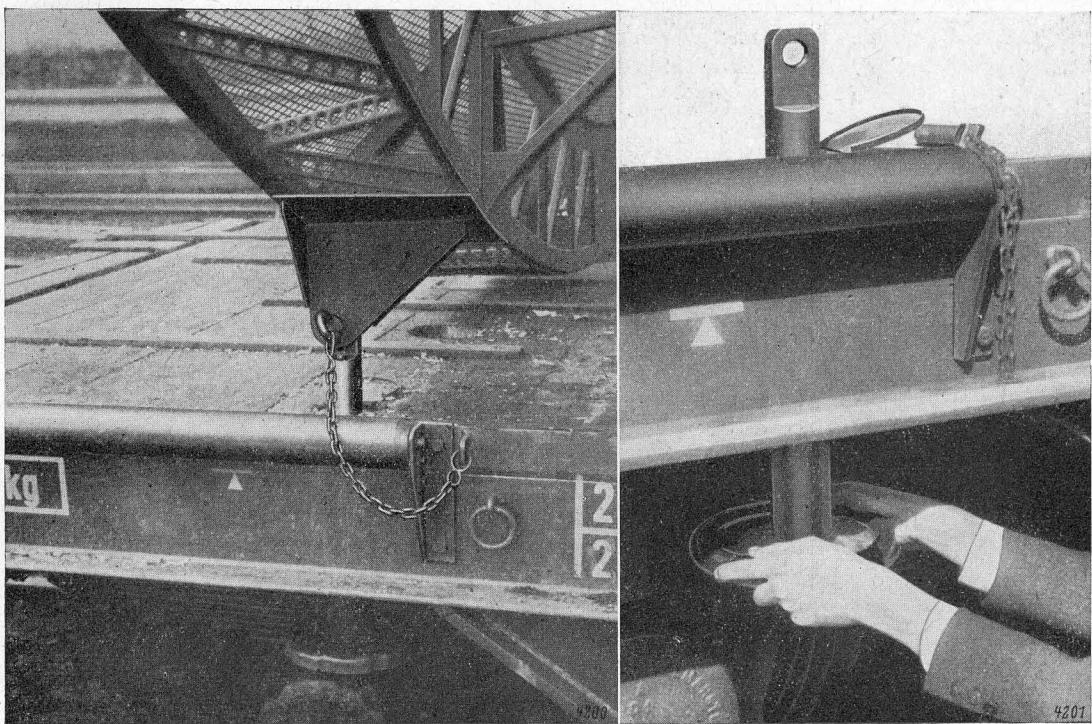


Bild 29 und 30. Spiegel in die Aufstellager (III/11) einhängen und Haltebolzen durch Splinte sichern. Die Aufstellager, die während des Transportes in den Boden des Wagens III (Bild 29/30) eingelassen sind, können durch Drehen eines Handrades nach oben und unten bewegt werden. Sie sind nur so hoch herauszudrehen, 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 anstoßt. Höhere Augenlage ist ungünstig, da sie den Angriffswinkel des Zugseiles verringert.

Gemäß Anlage 2 Spiegel mit Drahtseilen an den beiden Handwinden (III/13 und II/6) befestigen

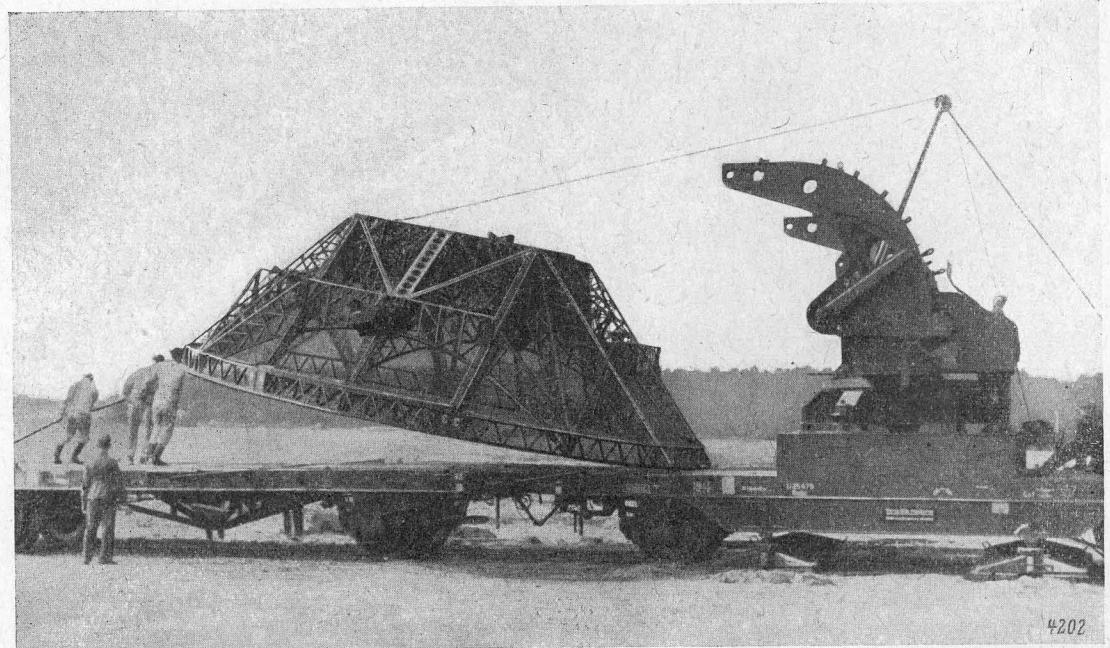


Bild 31. Spiegel vorsichtig anheben: Spiegeloberseite von Hand bis etwa 2 m Höhe unter gleichzeitiger Betätigung der Aufzugswinde (III/13) heben. Gegenseil (Winde II/6) nachlassen.

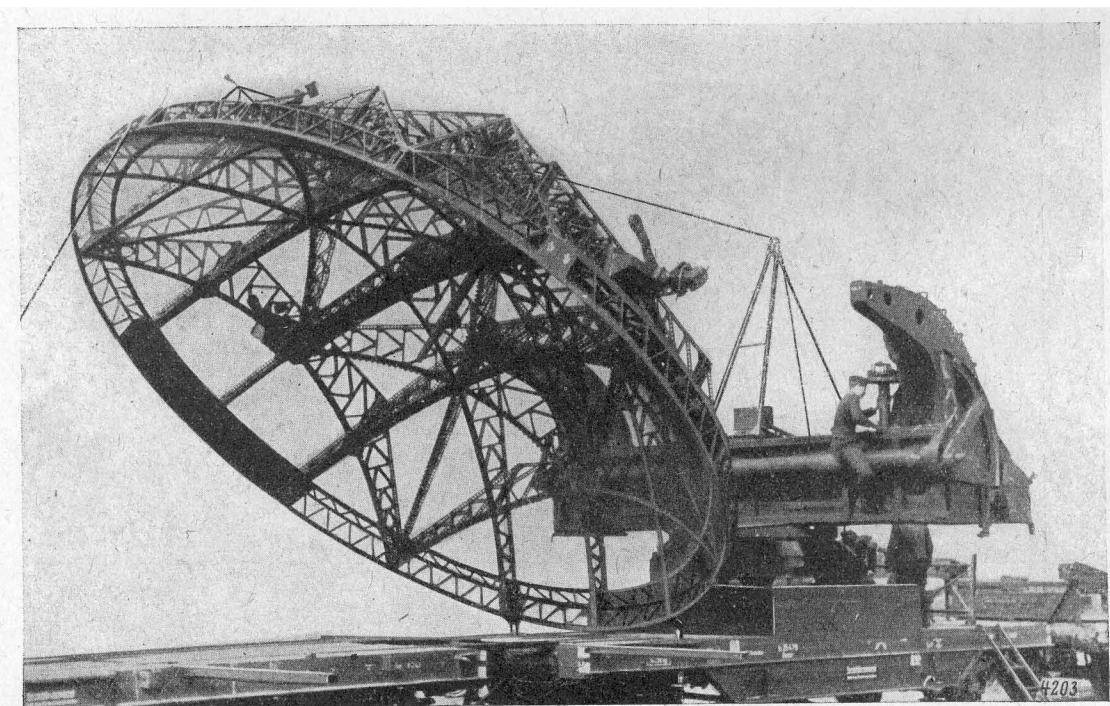


Bild 32. Spiegel mit Befestigungswinden weiter heben und dabei Gegenseil ganz wenig lose halten.

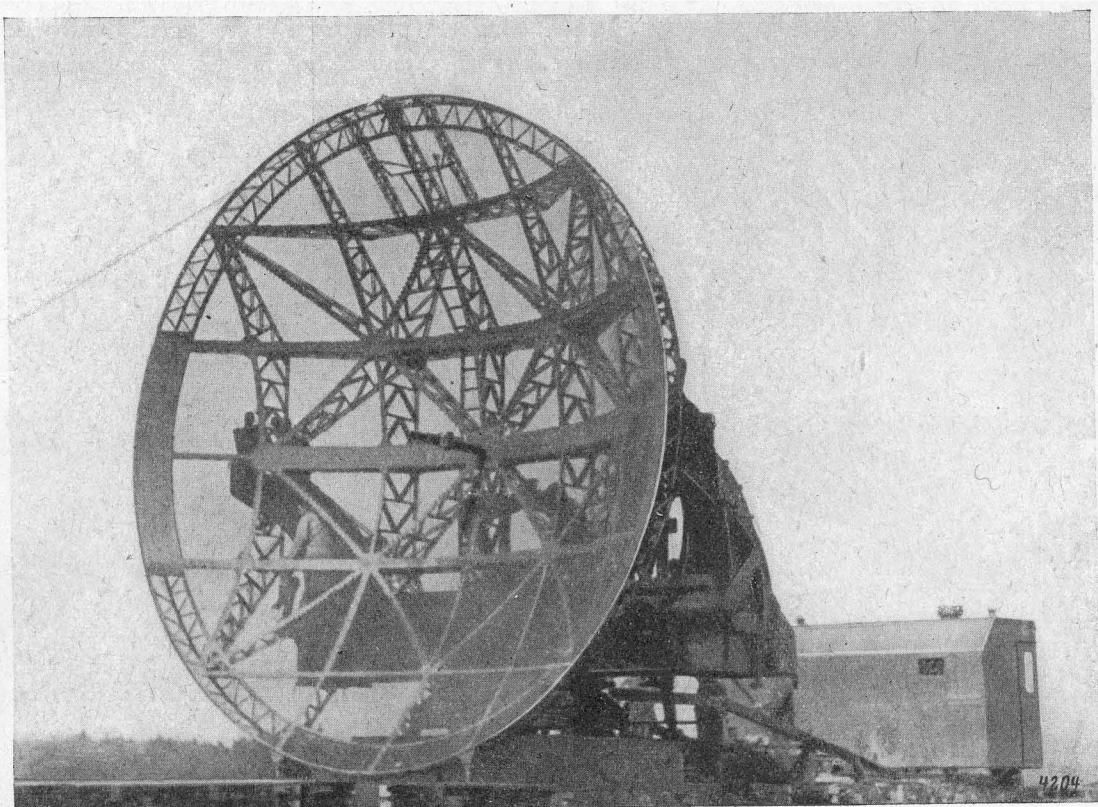
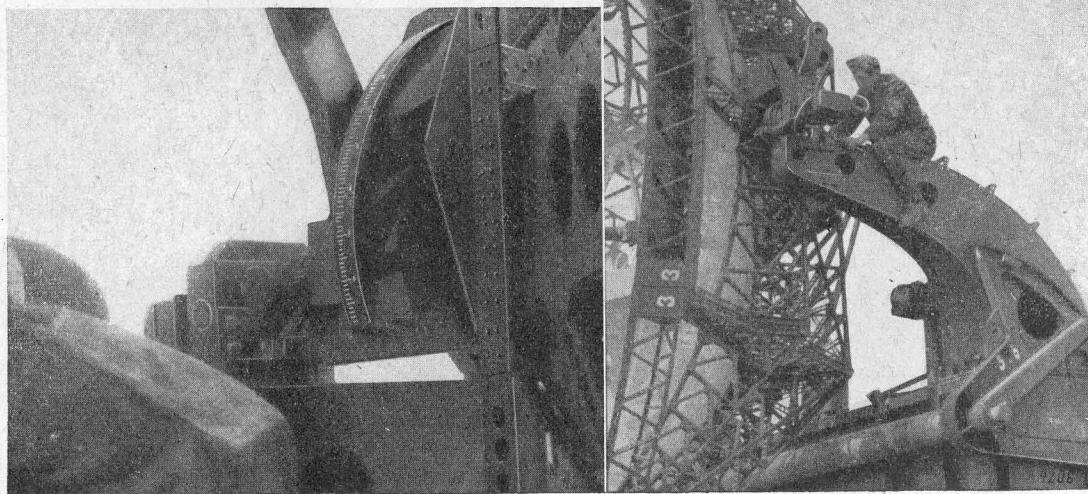


Bild 33. Bei der Spiegelstellung von etwa 80° soll das Gegenseil gestrafft werden, da es nun die Gesamtlast des Spiegels übernimmt. **Auflageflächen** an Spiegellagern und am Hauptträger säubern. Höhenregelung durch die Aufstellager (III/11), Nachziehen durch Halte- und Gegenseil bis die Spiegellager (Kippachsenlager) sich (Bild 34) über ihrer Lagerung auf den Tragarmen befinden, so daß die Halteschrauben leicht eingepaßt und angeschraubt werden können. Bestehen Schwierigkeiten beim Einpassen der Halteschrauben, ist der Hauptträger durch Bewegen der Seitenmotorkupplung leicht hin- und herzubewegen und/oder Zug- und Gegenseilwinde wechselseitig leicht zu betätigen.

Bild 34 und 35.



Drahtseile lösen. Halteschrauben festziehen. Spiegel von den Kipplagern trennen. Rollenbock und Zugstange vom Sockelwagen abnehmen und auf Wagen I zurücklegen

Bild 36. Spiegelzugstangen (IV/8) beim Aufziehen sichern durch Handseil, das durch das Loch im Tragarm gezogen wird.

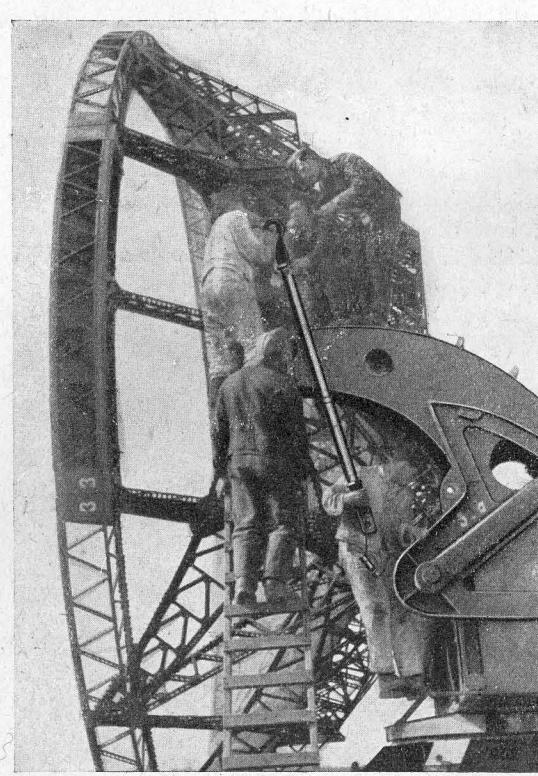
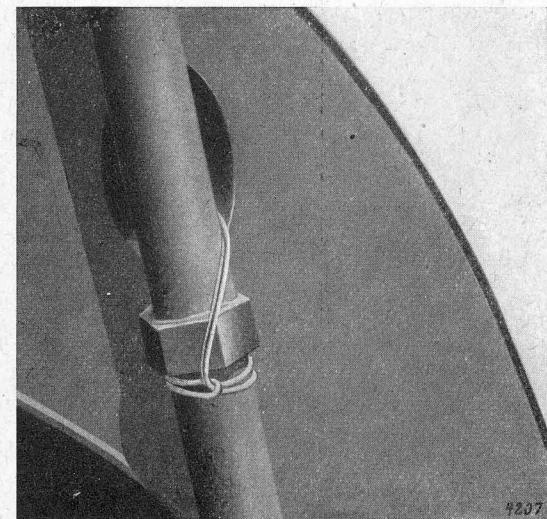


Bild 37 und 38. Spiegelzugstangen nun zuerst am Hebelarm des Spiegels und dann erst am Zahnradsektor der Kippachse befestigen. Dabei ist der Haltebolzen von innen nach außen einzuführen.

Spiegel auf 45° kippen

C. Anbau des Bedienungshauses am Drehstand (s. Anlage 7)

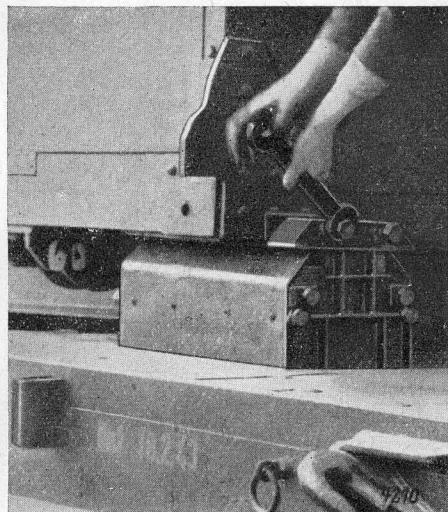


Bild 39. Am Bedienungshaus (IV/I): Verriegelungen an den Schwingungsisolatoren lösen.

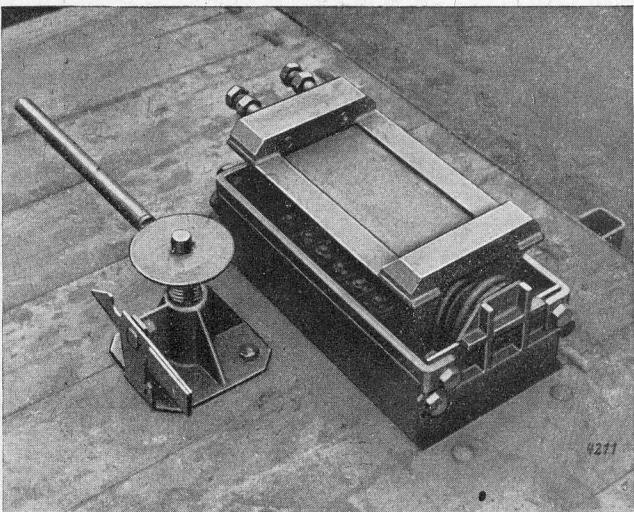


Bild 40. Schwingungsisolator und Spindelwinde.

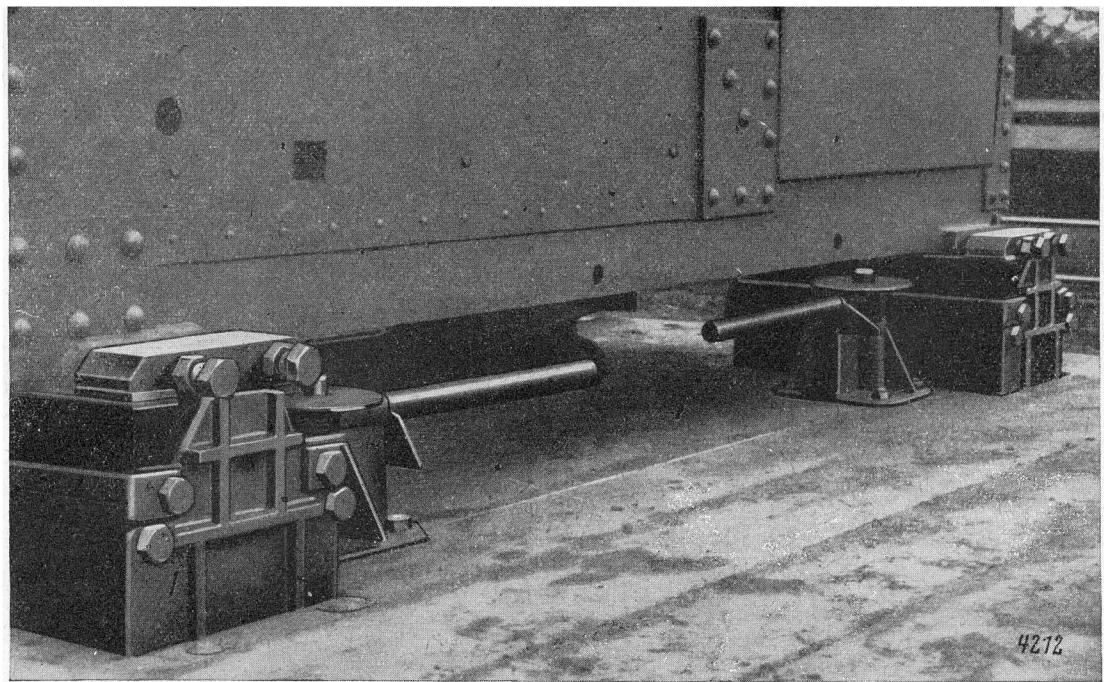


Bild 41. Bedienungshaus auf Schwingungsisolatoren. Neben den Schwingungsisolatoren die Winden.

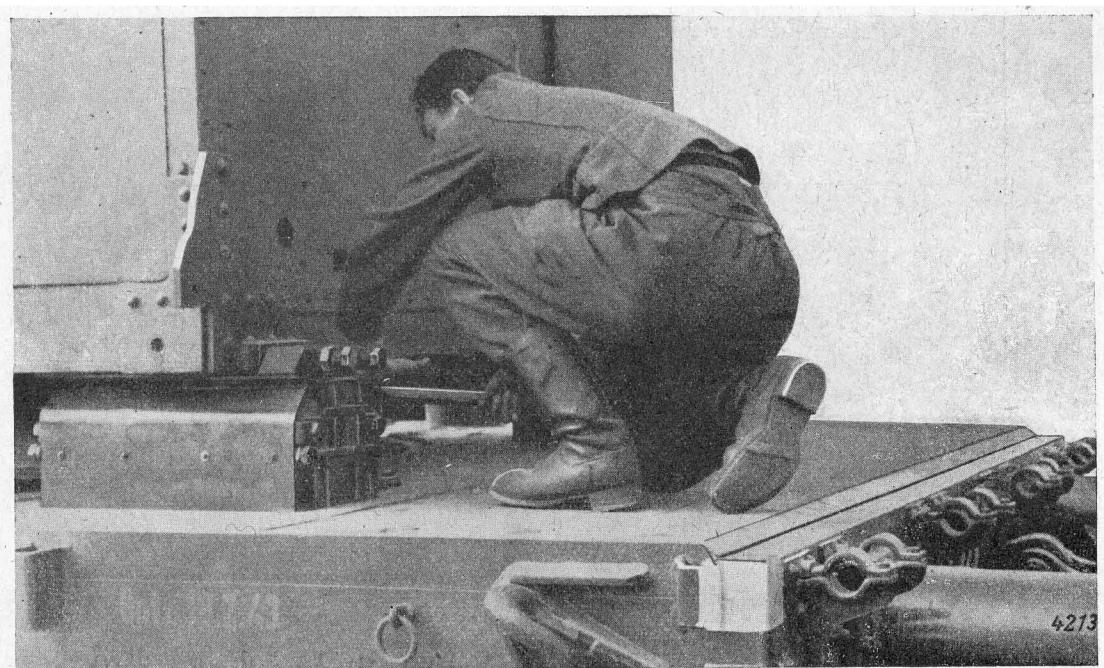


Bild 42. Bedienungshaus mittels der Spindelwinden (IV/5) anheben. Drehscheibe (IV/2) lösen und drehen, so daß sich die Schienen der Scheibe unter den Rollen am Bedienungshaus und die Bremsklötzte an den Schienen auf der rechten Seite des Wagens IV befinden. Bedienungshaus senken, so daß es auf den Schienen der Drehscheibe steht. Bremsklötzte ansetzen.

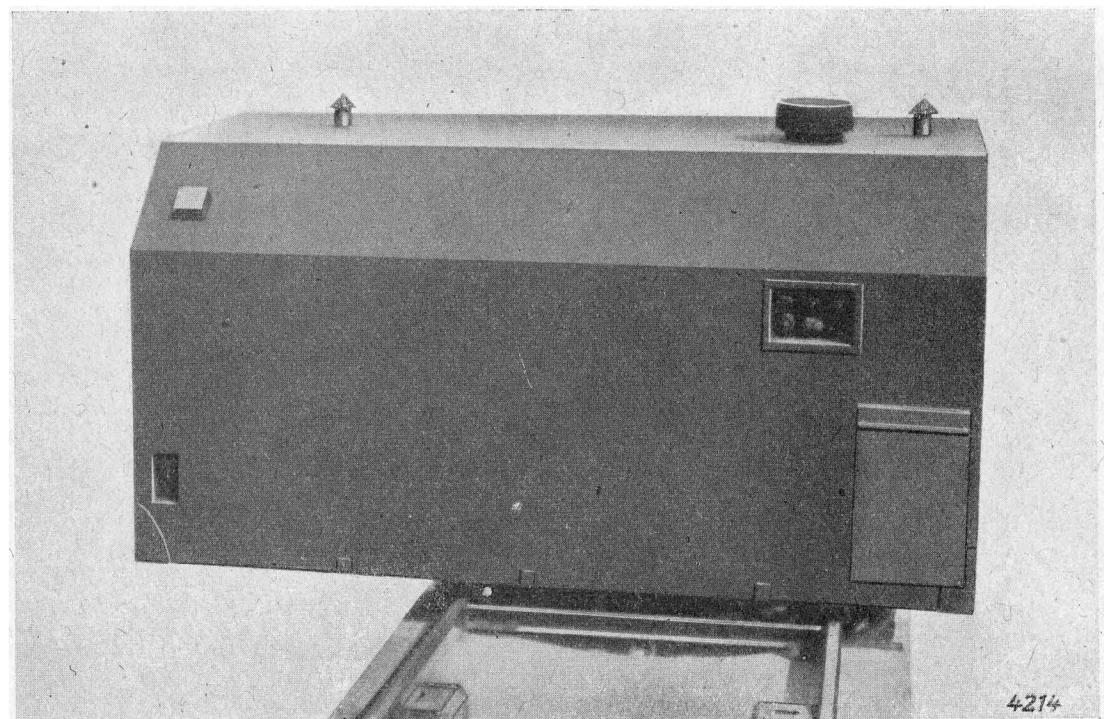


Bild 43. Bedienungshaus auf der Drehscheibe um 90° drehen und Drehscheibe durch Haltebolzen feststellen. Ansicht des gedrehten Bedienungshauses vom Sockel aus.

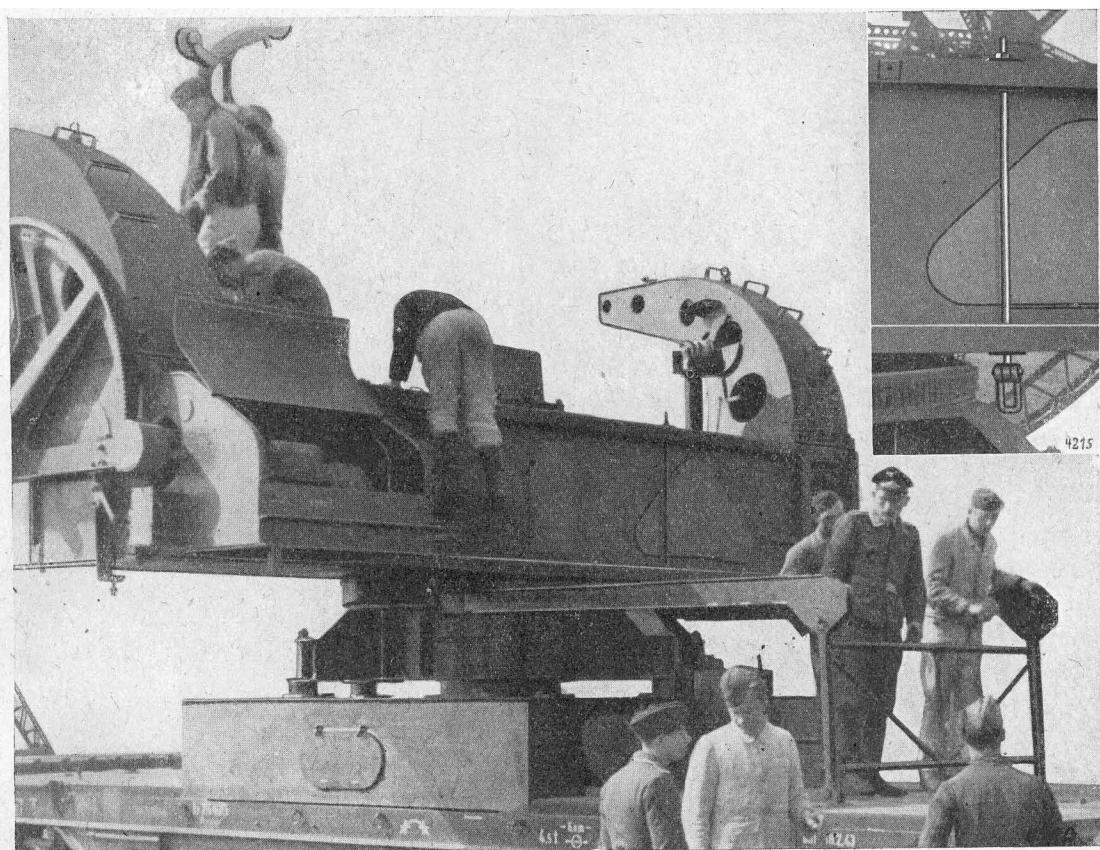


Bild 44 und 45. Gleitbahnschienen (IV/10) in die dafür bestimmten Ösen am Hauptträger einhängen und auf Gleitbahnstütze (III/4) befestigen.

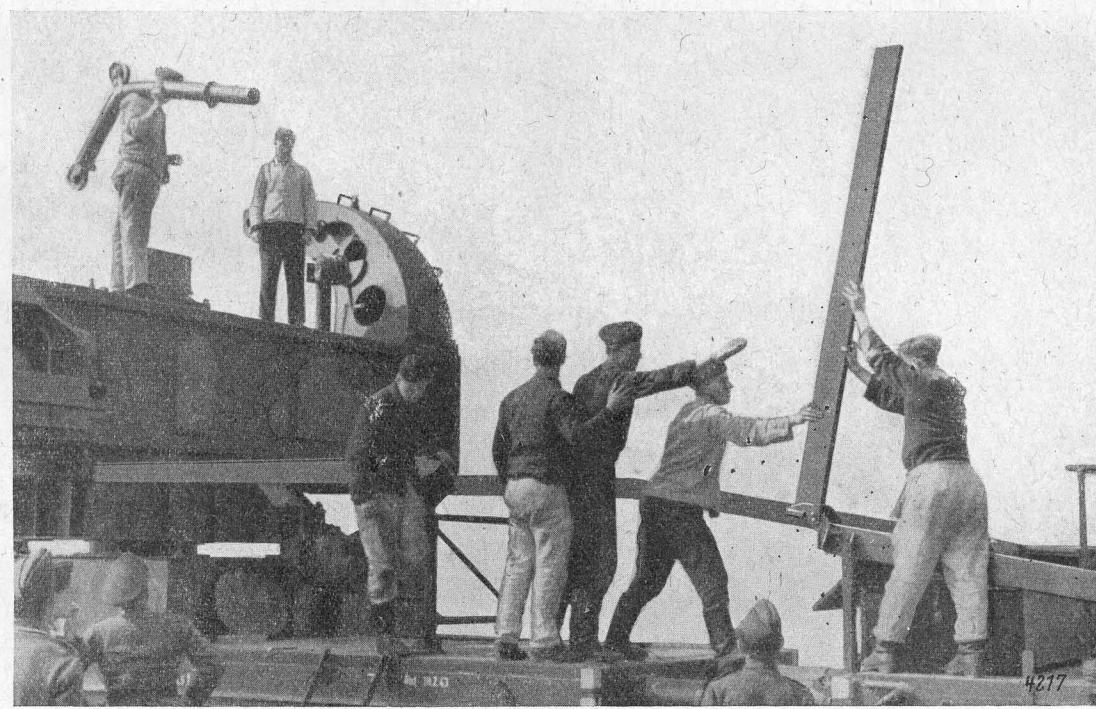


Bild 46. Gleitbahnschienen (IV/3) auf die Gleitbahnstütze herüberklappen.

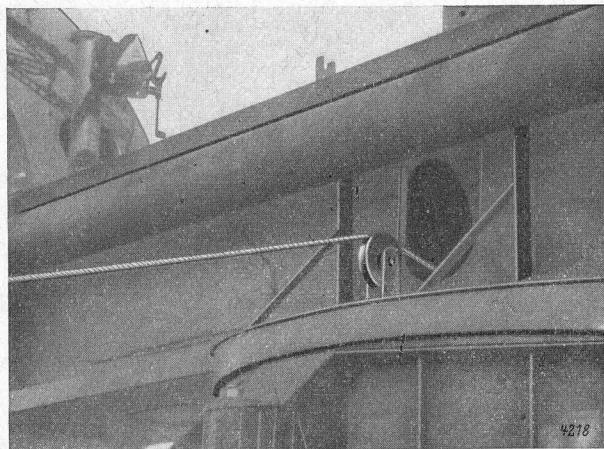


Bild 47. Zugseil von der Handwinde (II/6) über die Rolle in der Mitte des Hauptträgers führen und am Bedienungshaus befestigen.

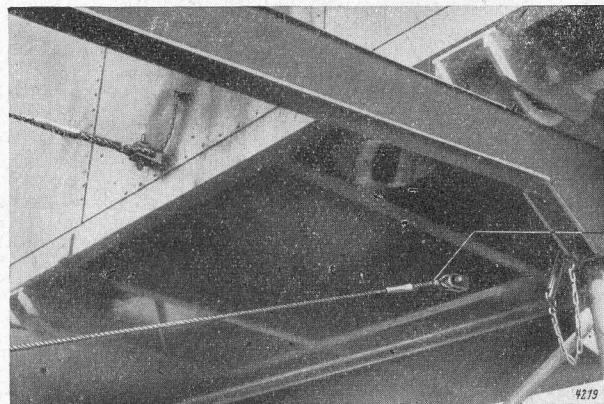


Bild 48. Zweites Seil als Sicherung von der Handwinde (III/13) am Bedienungshaus befestigen.

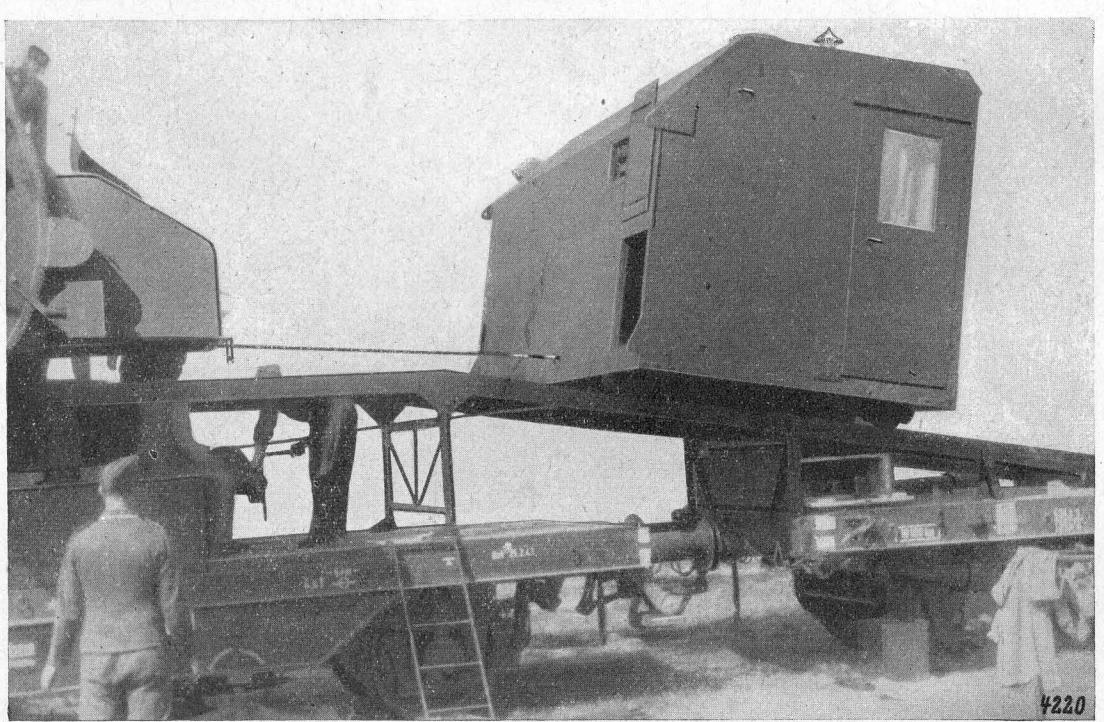


Bild 49. Abdeckblech der Aussparung für den Antriebsmotor Seite in der Vorderwand des Bedienungshauses hochklappen und festklinken. Bedienungshaus bis an den Hauptträger (mit der Handwinde II/6) heranziehen. Hierbei das Sicherungsseil stets straff halten. Sobald das Bedienungshaus nicht mehr auf der schiefen Gleitbahn steht, kann das Sicherungsseil gelöst werden.

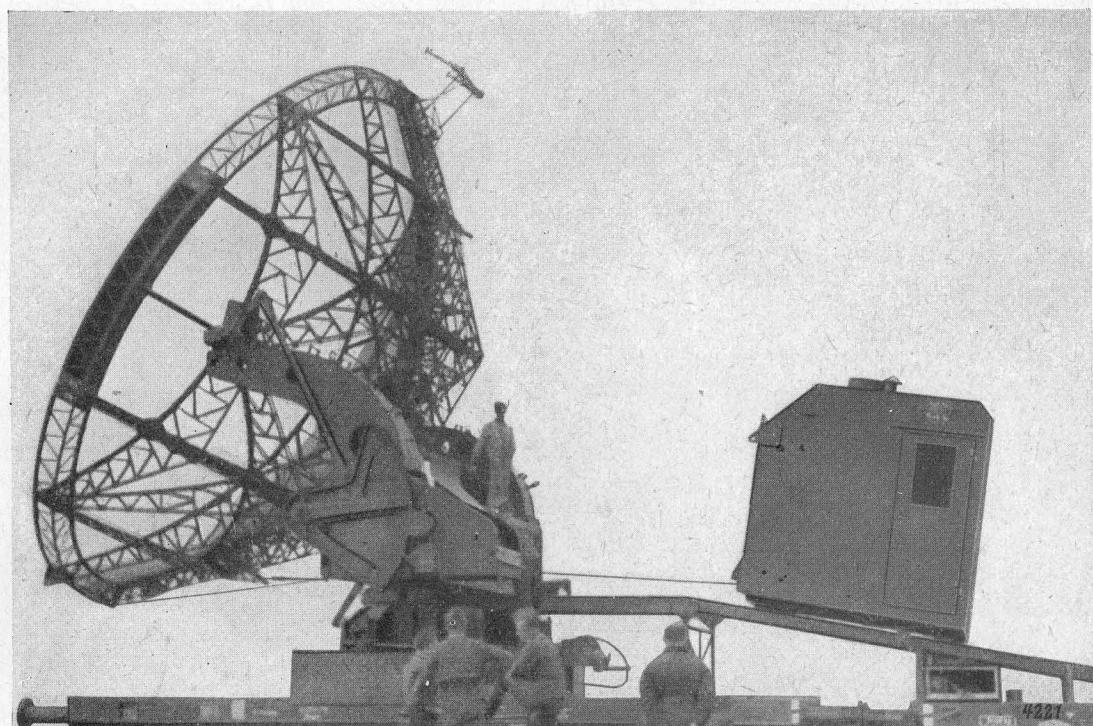


Bild 50 und 51. Bedienungshaus ganz dicht an den Träger heranziehen und durch Schrauben (unten, rot bezeichnete Stellen) und Bolzen an Zugstangen (oben) am Hauptträger befestigen. Lassen sich die Halteschrauben nicht einfügen, muß die Lage des Hauses durch Auf- bzw. Abschrauben der Halteösen für die Schienen (IV/10) entsprechend geändert werden. Nach Befestigung des Bedienungshauses Zugseil lösen.

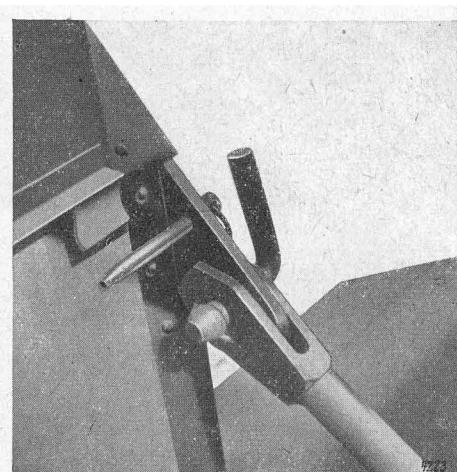


Bild 52. Befestigung der Zugstange am Bedienungshaus.

Schienen (IV/3) zurückklappen und Schienen (IV/10) entfernen. **Haupträger** so drehen, daß der Spiegel nach halb links gerichtet ist und der Eingang des Bedienungshauses sich über dem Wagen III befindet.

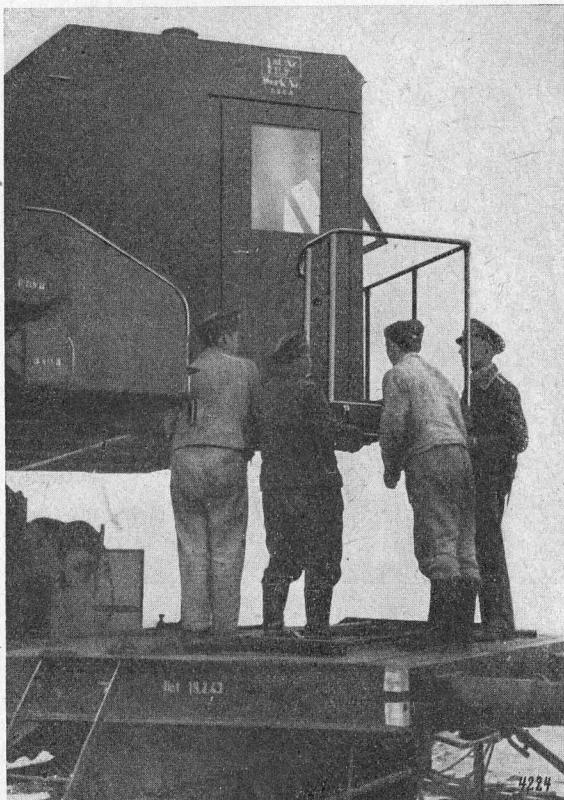


Bild 53 und 54. Plattform (IV/6) am Bedienungshaus einstecken und verriegeln.

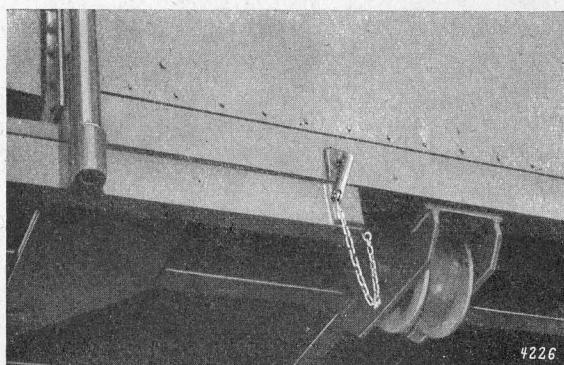


Bild 55. Verriegelung der Plattform.

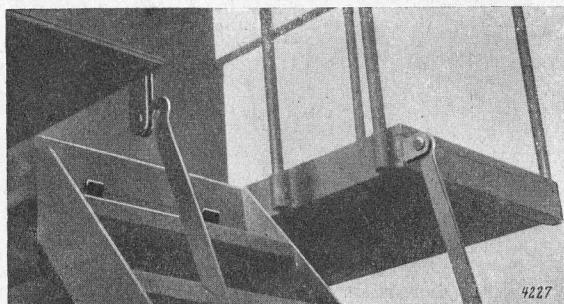
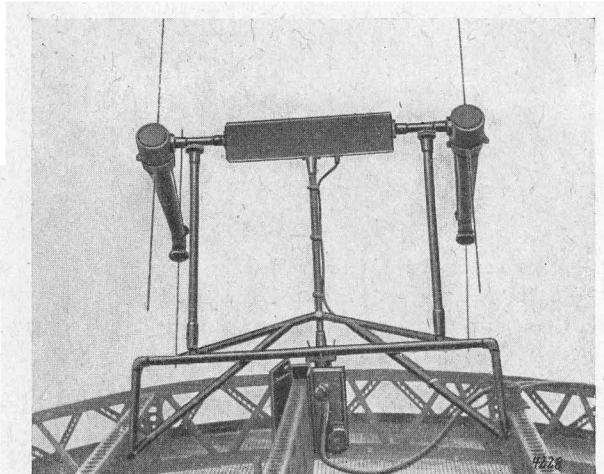


Bild 56. Treppe an der Plattform einhängen.

Umlaufdipol (Ln 20 242) aus der Aufbewahrungskiste im Bedienungshaus entnehmen und am Stutzen im Spiegel befestigen.

Bild 57. Zurückgeklapptes Trägergestell für UKW-Dipole hochklappen und UKW-Dipole mit Reflektorstäben einsetzen.

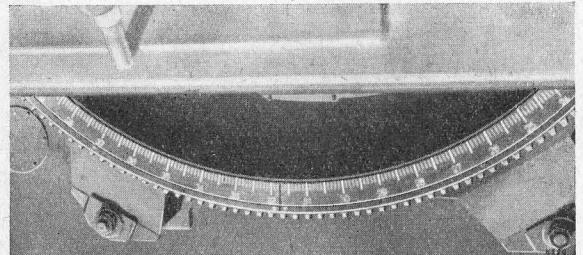


Einzelgeräte den Transportkisten entnehmen und im Geräteschrank einhängen.

Winkelantenne für Kontrolldiode KD 64 ansetzen.

4. Gerät einrichten. Der Seitenteilkreis kann zum Einrichten auf Nord gedreht werden.

Bild 58. Die Nordrichtung wird wie beim Gerät FuSE 65 durch Meßtrupp oder Bedienungsmannschaft mit dem Richtkreis oder ähnlichem bestimmt. Danach ist der Seitenteilkreis so zu drehen, daß die elektrische Achse des Spiegels bei der Einstellung auf 0 genau nach Norden zeigt.



Das Einrichten (Einordnen und Ausloten) geschieht genau so wie beim Gerät FuSE 65. Besonders ist auf folgendes zu achten:

1. Schwenkachsenfehler (Neigung des Königszapfens).
2. Kippachsenfehler.
3. Schielfehler (Höhe und Seite) gegenüber Spiegelkante und Auslotung.
4. Antriebsparallelogramm (Spiegelzugstange) ausrichten (Höhenfehler).

D. Kabelverbindungen
(s. Anlage 8)

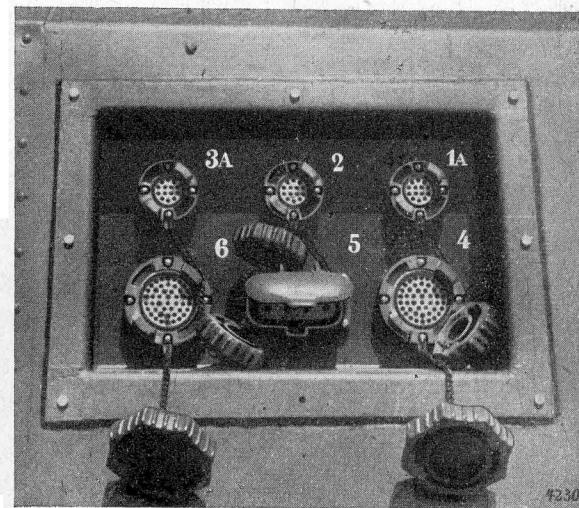


Bild 59. Anschlußbuchsen am Bedienungshaus (Schutzdeckel abgenommen). Die Zahlen geben die anschließenden Kabel an.

Die Kabelverbindungen vom Bedienungshaus zum Spiegel, zum Leonardumformer und zum Schleifringkörper werden durch Kabel mit Anschlußsteckern hergestellt. Um Verwechslungen zu vermeiden, sind die Stecker und die Dosen mit Zahlen gekennzeichnet, die auch in der Anlage m angegeben sind:

Kabel-Nr.	Bezeichnung	Kabelführung	
		von	nach
1	Übertragungskabel mit 14 tlg. Renkstecker	Haus Buchse 1	SAM-Geber Höhe
2	Übertragungskabel mit 14 tlg. Renkstecker	Haus Buchse 2	SAM-Geber Seite
3	Übertragungskabel mit 14 tlg. Renkstecker	Haus Buchse 3 a	Spiegel Buchse 3 b
4	Übertragungskabel mit 46 tlg. Renkstecker	Haus Buchse 4	Hauptträger
5	Kraftkabel mit 4poligem Kraftstecker	Haus Buchse 5	Schleifringkörper
6	Übertragungskabel mit 46 tlg. Renkstecker	Haus Buchse 6	Schleifringkörper
7	Übertragungskabel mit 46 tlg. Renkstecker	Haus Buchse 7	Leonardumformer im Hauptträger
8	Übertragungskabel mit 14 tlg. Renkstecker	Haus Buchse 8	SAM-Umformer und 12 V-Sammler im Hauptträger
9	HF-Empfangskabel	Haus Buchse 9	Spiegel Buchse 9
10	HF-Sendekabel	Haus Buchse 10	UKW-Dipol Buchse 10
11	Übertragungskabel	Spiegelklemmkasten	UKW-Dipol Buchse 11
12	Netzkabel für Sende-Dipol	Spiegel Buchse 12	Rotierendem Dipol
13	Tastkabel vom Sende-Dipol	Spiegel Buchse 13	Rotierendem Dipol

Für den Netzanschluß befinden sich Anschlußstecker und Sicherungskasten im Sockelrahmen des Drehgestelles auf Wagen III. Durch zwei in den Seitenträgern des Rahmens angebrachte Löcher ist dieser Anschlußteil von außen erreichbar.

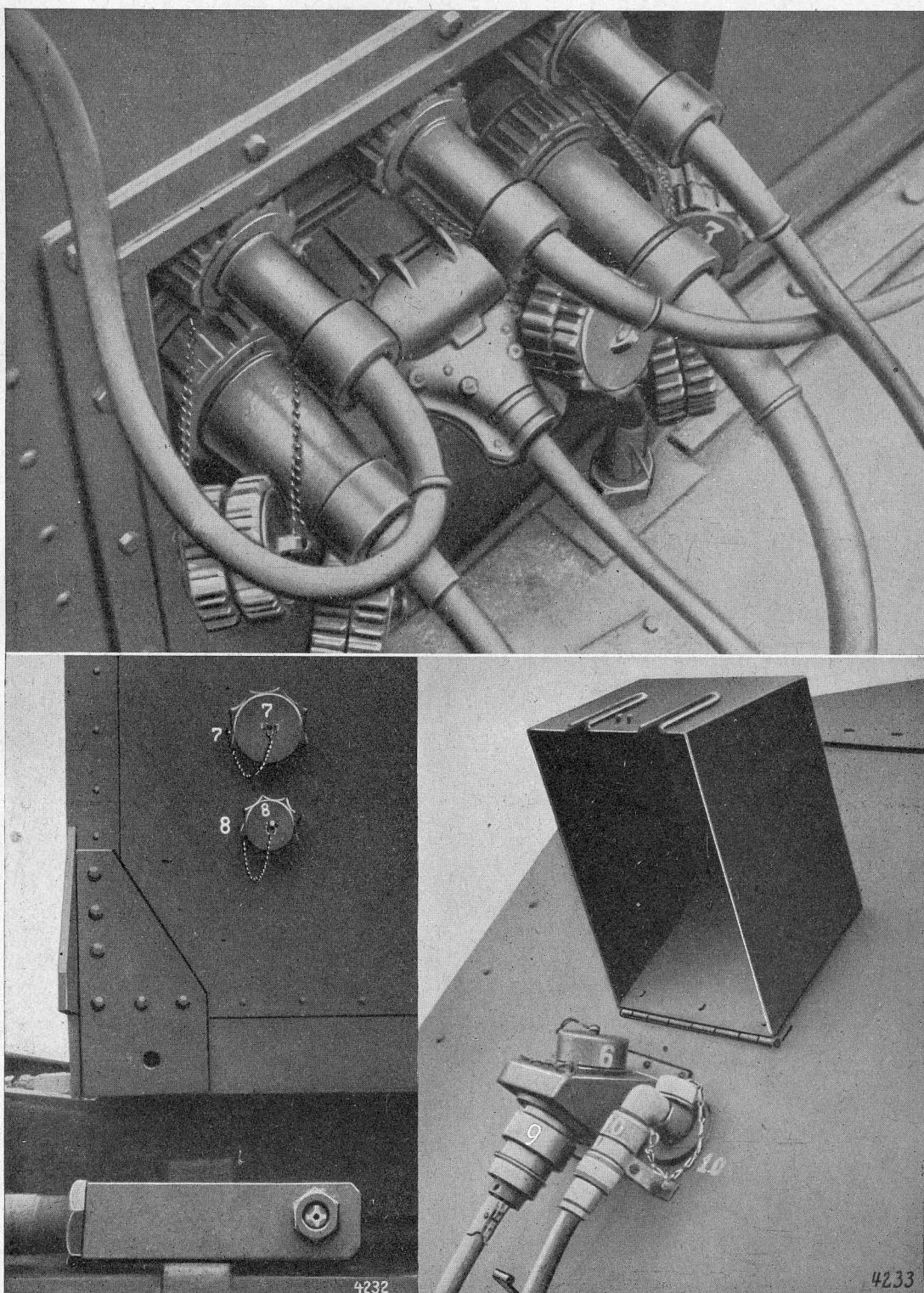


Bild 60, 61 und 62. Stecker für die elektrischen Anschlüsse innerhalb des Gerätes.

IV. Inbetriebnahme des Gerätes

a) Überprüfen des Gerätes:

Das erste Einschalten des Gerätes FuSE 65 E nach Aufbau darf erst nach Überprüfung des elektrischen Teils durch den Gerätewart erfolgen.

b) Einschalten:

Zur Inbetriebnahme des Gerätes FuSE 65 E wird ein Anschluß an ein Drehstromnetz (oder an eine gleichwertige Stromerzeugungsanlage) mit 3×380 (bei 50 ± 1 Hz) und einem Nulleiter benötigt. Die Belastbarkeit muß mindestens 17 A je Phase betragen. Spannungsschwankungen von $\pm 5\%$ sind zulässig.

1. Auf richtigen Phasenanschluß ist zu achten! (Leonardumformer kurzzeitig einschalten. Prüfen, ob die Kupplungswelle sich in dem durch Pfeil gekennzeichneten Sinne dreht. Bei falscher Drehrichtung im Sicherungskasten zwei Phasenanschlüsse vertauschen.)
2. **Hauptschalter** links neben der Tür einlegen.
3. **Bremse** lösen.
4. AEG-Hauptschalter und die beiden Schalter „Verstärker S“ und „Verstärker H“ im AEG-Schaltkasten auf „Ein“ stellen.
Nach vier Minuten sind die Verstärker betriebsklar.
5. Prüfen, ob alle Sicherungsselbstschalter im Geräteschrank eingedrückt sind und ob die Tür am Netzgeräteschrank bzw. der Sicherungsbügel auf der Netzgeräteseite geschlossen ist.
6. Betriebsschalter am Bedienungsgerät auf Stellung E drehen.
7. Netzspannung prüfen und einregeln.
8. Impulse mit Hilfe der in den Impulsgenerator eingebauten Kathodenstrahlröhre prüfen. (Prüfschalter unterhalb der Röhre.)
9. Netzschalter im Bedienungsgerät auf Stellung E + S drehen. Die grüne Kontrolllampe leuchtet auf.

Weitere Einzelheiten über Betrieb und Wartung der elektrischen Teile des Gerätes sind der D. (Luft) T. 4507/4 Geräte-Handbuch FuSE 65 Heft 4: Bedienungsanweisung zu entnehmen.

- c) Tägliche Prüfungen (zusätzliche zu den Überwachungsprüfungen am Gerät FuSE 65). Täglich lotrechte Stellung des Königszapfens beim Drehen der Anlage um 6400 nachprüfen. Unter Umständen Einstellwinden anziehen, bis die Wasserwaagen richtig anzeigen und außerdem jede Lagenänderung beim Drehen des Spiegels ausbleibt.

d) Technische Angaben.

Stromversorgung:	Drei-Phasen-Drehstromnetz $3 \times 380 \text{ V} \pm 5\%$.
Leistungsaufnahme:	50 Hz $\pm 2\%$ mit Nulleiter oder Benzinaggregat gleicher Stromart mit mindestens 15 kVA Leistung bei $\cos \varphi = 0,8$. (Schwerer Maschinensatz A.)
Abmessungen des betriebsbereiten Gerätes:	Größte Höhe über Schienenoberkante 10,50 m Halbmesser des Spiegel-Drehkreises 5,40 m Größte Breite (Spiegeldurchmesser) 7,52 m
Gewicht:	Gerät ohne Wagen III etwa 12 000 kg Wagen III etwa 14 500 kg
	<hr/> Gesamtgewicht etwa 26 500 kg

Angabe über Meßreichweite und -genauigkeit: s. D (Luft) Tg. 4507/1.

V. Abbau des Gerätes

Soll das betriebsbereite Gerät FuSE 65 E abgebaut und verladen werden, so ist umgekehrt wie beim Aufbau zu verfahren:

A. Lösen der Kabel-Verbindungen.

Drehstromstecker lösen.

Kabelstecker aus den zugehörigen Dosen herausziehen. Kabel 11 zusammenrollen und im Spiegelmittelteil verstauen.

B. Abbau des Bedienungshauses vom Drehstand.

1. Ausbau und Verpacken der Einzelgeräte: Umlauf-Dipol (Ln 20242), UKW-Dipole mit Reflektorstäben abnehmen und Trägergestell zurückklappen, Einzelgeräte im Bedienungshaus aus den Aufhängerrahmen herausnehmen und verpacken.
2. Treppe zum Bedienungshaus aushängen, Plattform abnehmen, Gleitbahnschienen (IV/10) unter dem Bedienungshaus anbringen, Gleitschienen der schrägen Gleitbahn (IV/3) herüberklappen, Zug- und Sicherungsseil von den Handwinden am Bedienungshaus befestigen, Befestigungsschrauben und Haltebolzen an den Zugstangen lösen.
3. Bedienungshaus langsam zum Wagen IV bis auf die Drehscheibe rollen, Seile lösen, Gleitschienen zurückklappen bzw. aushängen, Bedienungshaus um 90° drehen, mittels Spindelwinden (IV/5) anheben, auf Schwingungsisolatoren setzen und verriegeln.

C. Abnehmen des Spiegels vom Drehstand.

Spiegel in Stellung Höhenwinkel 0° bringen, Rollenbock und Zugstange zusammenfügen und befestigen, Spiegel in die Aufstellager einhängen und mit Drahtseilen an den beiden Handwinden befestigen, Spiegelzugstange entfernen, Befestigungsschrauben der Spiegel Lager (Kippachsenlager) an den Tragarmen lösen, Spiegel langsam mit Hilfe der Handwinden senken (dabei beide Seile jederzeit straff halten!), Spiegel von den Drahtseilen

und den Aufstellagern trennen, Aufstellager in die Wagenbühne einlassen und Schutzdeckel schließen, Spiegel drehen, so daß der Mittelteil in Fahrtrichtung des Oberteil rechts (siehe Anlage a) liegt, Spiegel-Ober- und -Unterteil abnehmen, auf Wagen I legen und befestigen, Spiegelmittelteil auf Wagen II ziehen.

D. Abschließende Arbeiten.

Die abschließenden Arbeiten können ebenso wie die vorbereitenden gleichzeitig ausgeführt werden.

1. Vom Spiegelmittelteil die Randteile lösen und alle Teile auf dem Wagen II befestigen.
2. Vom Hauptträger Rollenbock und Zugstangen abnehmen und wegräumen; Hauptträger um 90° drehen, so daß die Spiegelseite des Trägers sich rechts befindet, und mit den Steigleitern (III/16) in dieser Lage befestigen; Segment auf der Spiegelkippachse so stellen, wie wenn der Spiegel damit auf 45° gestellt würde; Einstecken und Befestigen der Ausleger für die Schwenkkarre, Tragarme an den Drahtseilen der Schwenkkarre befestigen, Verschraubung der Tragarme am Hauptträger lösen, Tragarme herablassen und auf dem Wagenboden befestigen, Ausleger für die Schwenkkarre nach Lösen der Drahtseile von den Tragarmen entfernen.
3. Stützbolzen der Abstützwinden senken, Abstützwinden entfernen und auf dem Wagen III verstauen, Achshalteklöte entfernen und in die Kiste 3 (IV/13) packen, Schwellen aufnehmen und auf Wagen II befestigen.

E. Prüfung der Verkehrs- und Transportsicherheit.

Bevor die Wagen mit dem zerlegten Gerät bewegt werden, müssen sie auf Einhaltung des Ladeprofils (Transitprofils) und auf Sicherung aller Einzelteile gegen Lösung durch Erschütterungen (und damit gegen etwaigen Verlust) sorgfältigst geprüft werden.

Im einzelnen ist mindestens folgendes zu untersuchen:

I. Am Wagen I (Spiegelseitenteile):

Spiegelseitenteile müssen in ihren vorgesehenen Halterungen sitzen, mit Hebelverschlüssen verriegelt und abgesichert sein.

Rollenbock (I/10) und Zugstange (I/11) müssen in ihren Halterungen (I/6) festliegen, Leitern (I/12) und (I/13) festgezurrt sein.

Schutzkästen für Fernsprechverkabelung müssen verriegelt sein.

Lose Teile dürfen auf dem Spiegelwagen nicht gelagert sein.

II. Am Wagen II (Spiegelmittelteil):

Spiegelmittelteil muß in seiner vorgesehenen Haltung festgeschraubt und abgesichert sein. (Fahrwind treibt Spiegel.)

Kurze und lange Schwellen müssen richtig gelagert, durch Haltebügel gegen Verschiebung gesichert, kurze Rungen in ihren Halterungen eingesteckt sein. (Dipolstutzen muß gegen Stoß gesichert sein.)

Spiegelstützschienen (II/3) und Zwischenschienen (II/15) müssen eingeschoben und gegen seitliches Herausrütteln während der Fahrt durch Haltebolzen gesichert sein.

Seilwinde (II/6) muß eingezogen und Kurbel durch Halteschrauben festgehalten sein.

Holzkeile für **Spiegel Lagerhalterung** müssen eingepaßt sein, um Beschädigung der Winkelführung des Hochfrequenzkabels durch Knickbewegungen bei sonst losem Lager zu verhüten.

Schutzkästen für Fernsprechkabel müssen verriegelt sein.

Lose Teile dürfen auf dem Spiegelwagen **nicht gelagert** sein.

III. Am Wagen III (Sockelwagen):

Zahnsegment muß heruntergedreht sein, da sonst obere Spitze des Segmentes über das Transitprofil hinausragt.

Hauptträger (III/3) muß durch die Halteleitern (III/16) fest verankert sein, um ein Drehen des Hauptträgers aus der für Fahrt vorgeschriebenen Lage auszuschließen.

Steuermotorbremse muß auf „Zu“ festgestellt sein.

Spiegelstützschienen (III/10) müssen eingeschoben und gegen seitliches Herausrütteln bei Fahrt durch Haltebolzen abgesichert sein.

Seilwinden an Rohrkransschäften müssen mit Kurbel nach unten, ohne über Schafthöhe ragende Teile aufgewunden sein. (**Transitprofil**).

Abstützwinden (III/6) für Sockelwagen müssen in den vorgesehenen Bohrungen im Ladeflächenholz richtig lagern.

Abdeck- und Schutzbleche müssen richtig lagern und verriegelt sein.

Schutzkästen für Fernsprechverkabelung müssen verriegelt sein.

Lose Teile dürfen **nicht auf dem Sockelwagen gelagert** werden.

IV. Am Wagen IV (Bedienungshaus):

Bedienungshaus muß auf Schwingung isolatoren (IV/4) richtig lagern und durch Halteschrauben mit angezogenen Gegenmuttern festgehalten sein, um ein Herauspringen durch Wagenfederung während der Fahrt zu verhüten.

Fenster am Bedienungshaus muß verschlossen, die Anschlußbuchsen für Kabelstecker durch Schraubdeckel verschraubt sein, da sonst Verschmutzung durch Fahrruß und Regen eintritt.

Druckköpfe der Hebespindeln für das Bedienungshaus müssen genügend Abstand vom Bedienungshaus haben, um die richtige Federung zu ermöglichen.

Abdeckblech für die Aussparung für den Antriebsmotor Seite muß verriegelt sein, da es der Fahrwind aufreißen kann.

Drehscheibe muß durch Haltebolzen gegen seitliche Drehung aus dem Wagenprofil verankert sein.

Spiegelzugstangen müssen in ihren Halterungen liegen, die Bolzen eingefettet, verschraubt und gegen Fahrstaub, Ruß und Regen geschützt sein.

Die **Schienen** (IV/10) und **Zuganker** (IV/9) für Hausbefestigung müssen in ihren Halterungen liegen, Rohrkrane eingeklemmt zwischen Plattform mit Treppe und schräger Fahrbahn (I/V3) unbeweglich lagern.

Werkzeug- und Gerätekisten müssen verschlossen sein.

Schutzkästen für **Fernsprechverkabelung** müssen verriegelt sein.

Lose Teile dürfen auf dem **Kabinenwagen** nicht gelagert sein.

**Erst nach Überprüfung der Verladung des gesamten
Funk-Meß-Eisenbahnzuges auf Verkehrs- und
Transportsicherheit ist der Zug fahrbereit.**

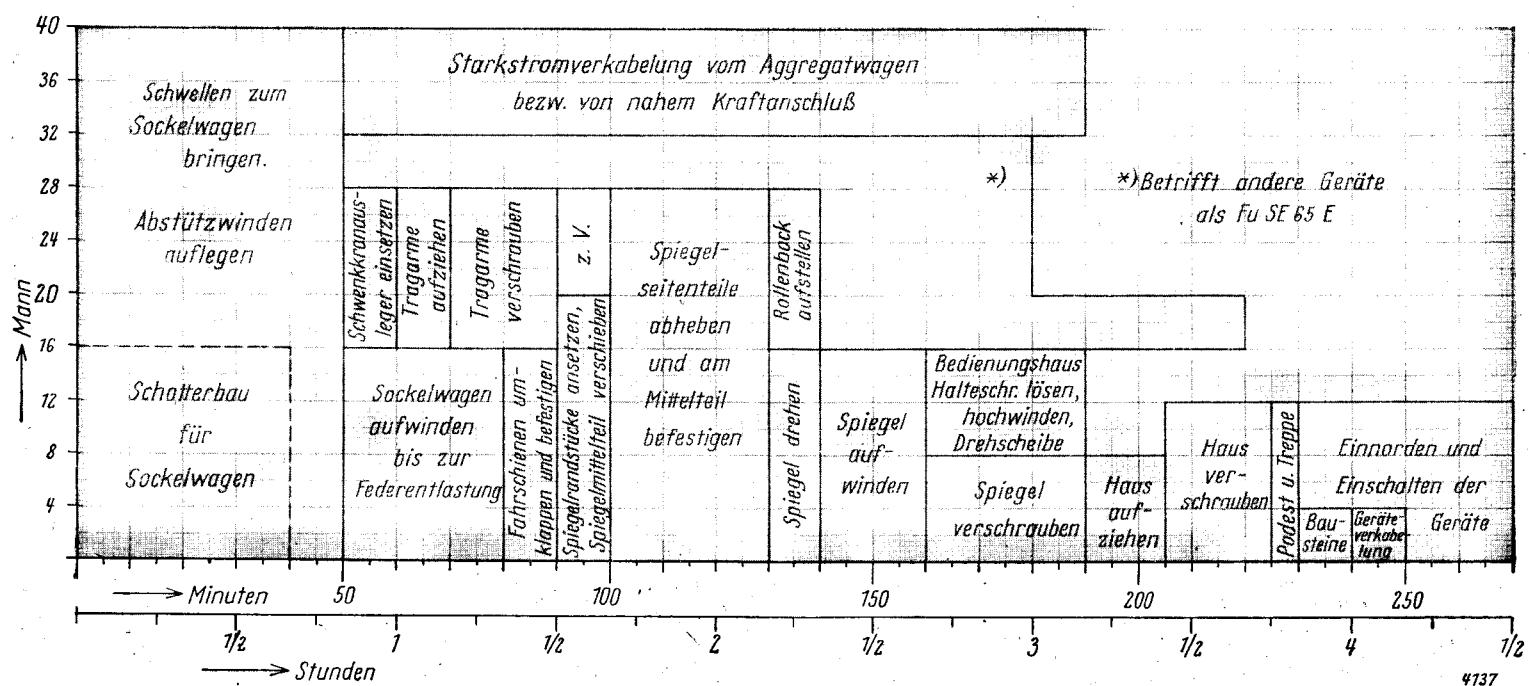
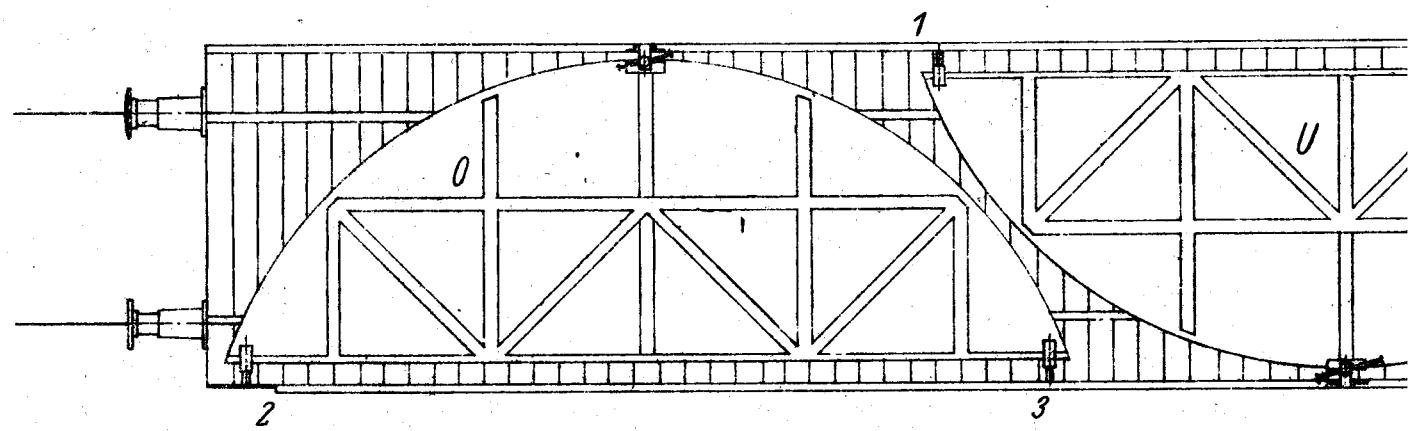
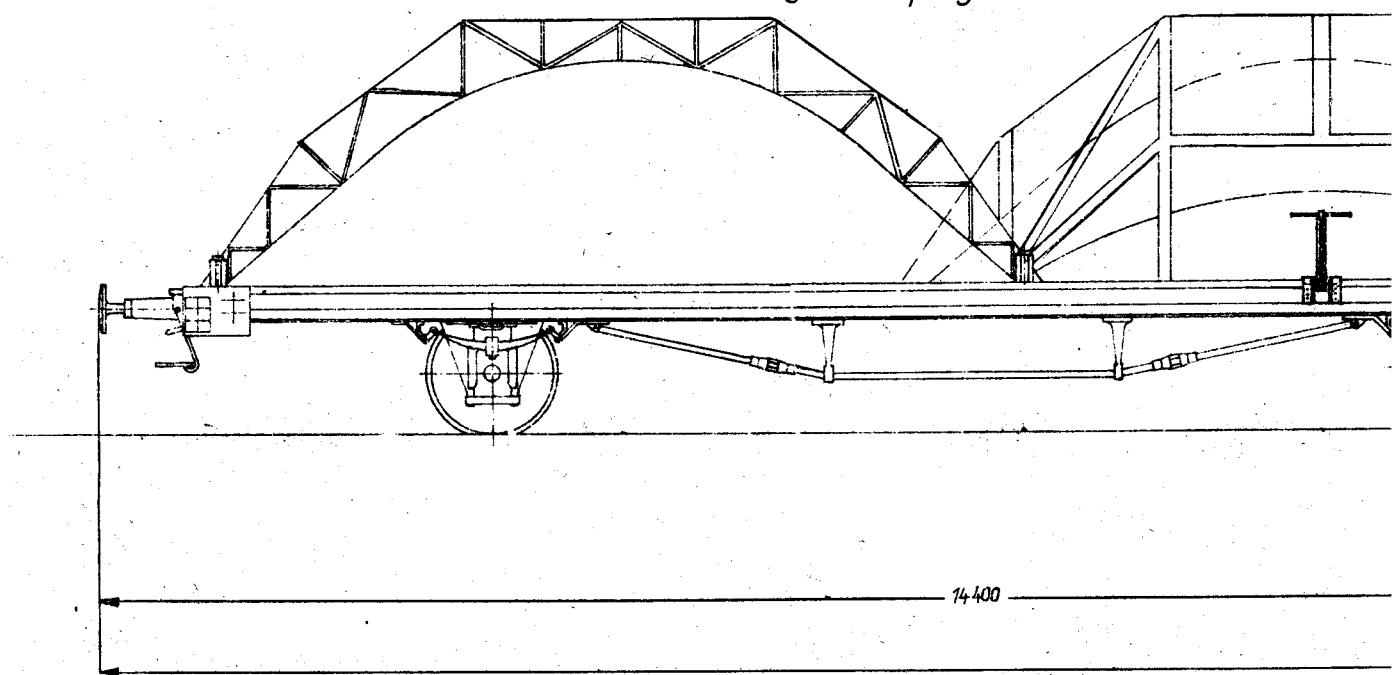


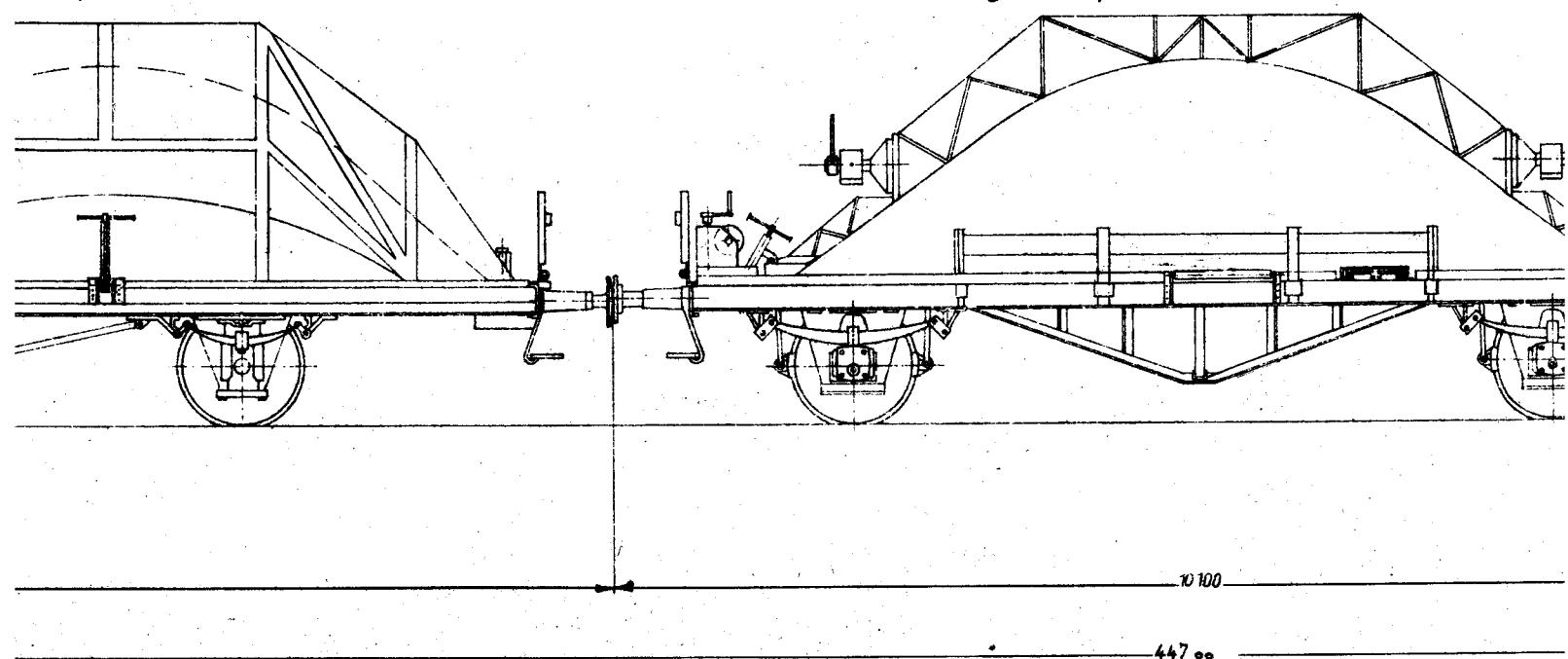
Bild 63. Zeitplan für den Aufbau von zwei Geräten FuSE 65 E

Wagen 1: Spiegel-Ober- und Unterteil



terteil

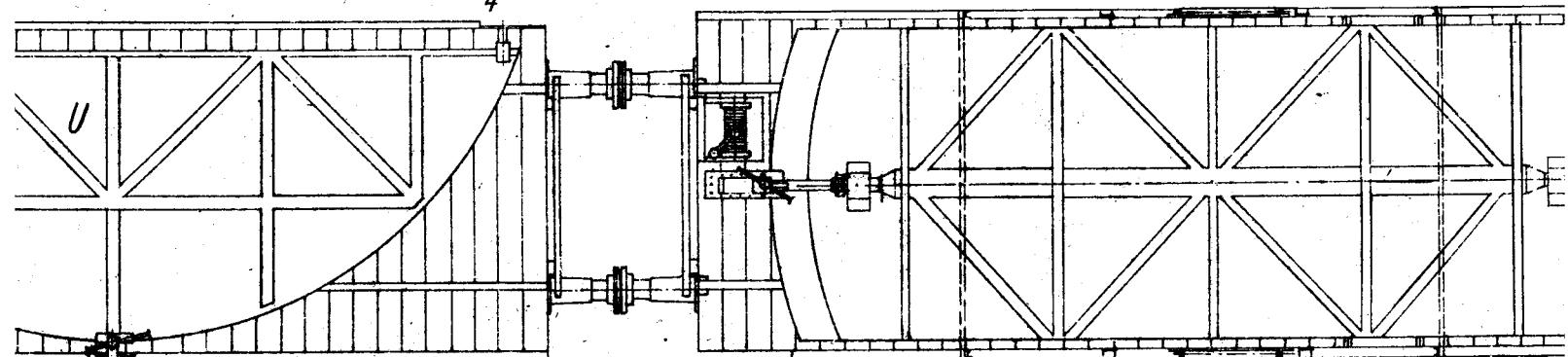
Wagen 2: Spiegel-Mittelteil



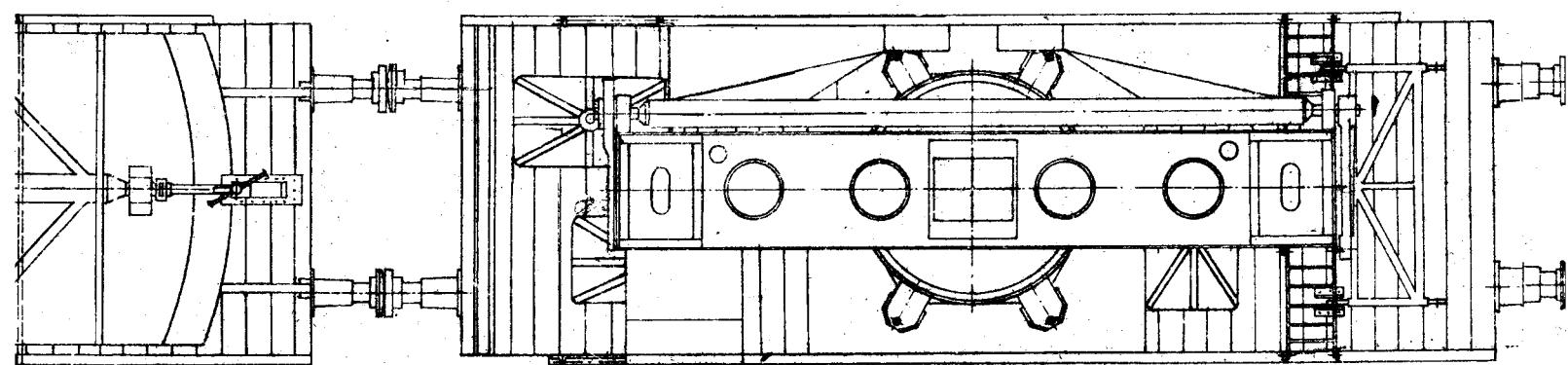
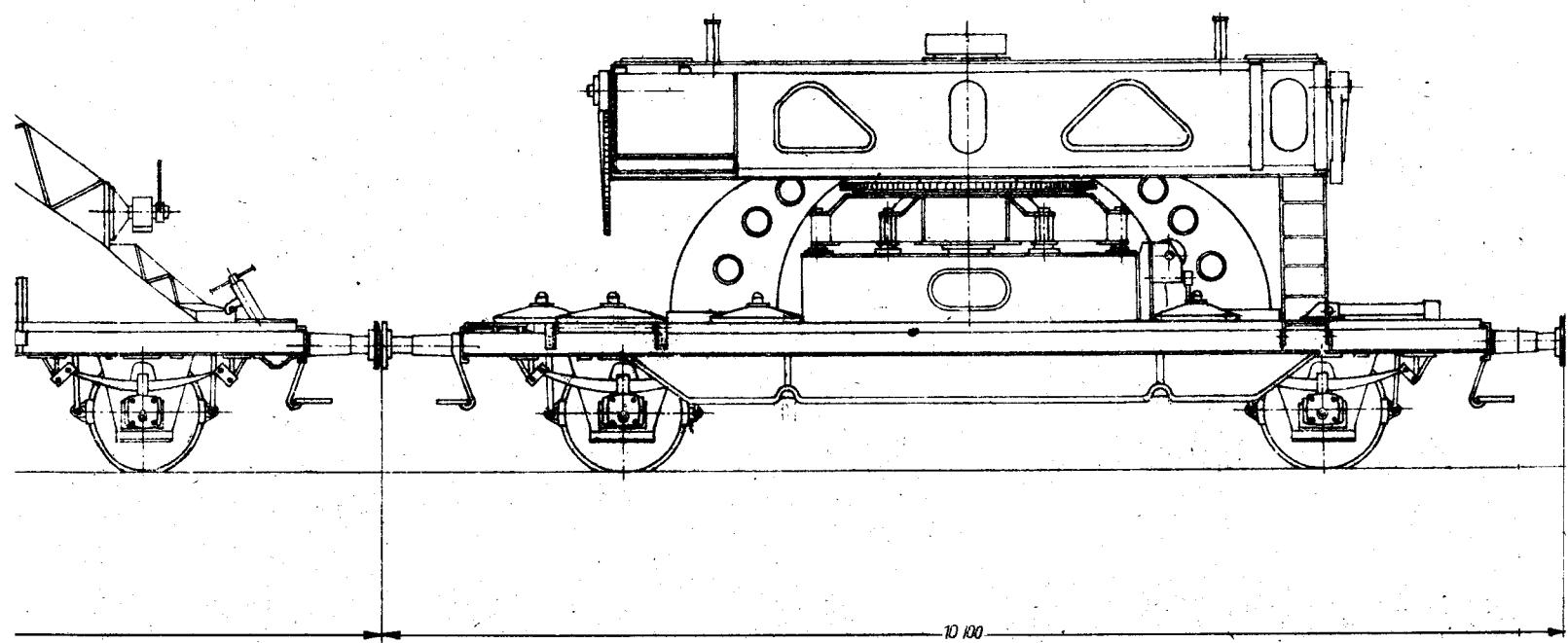
Rechts

4

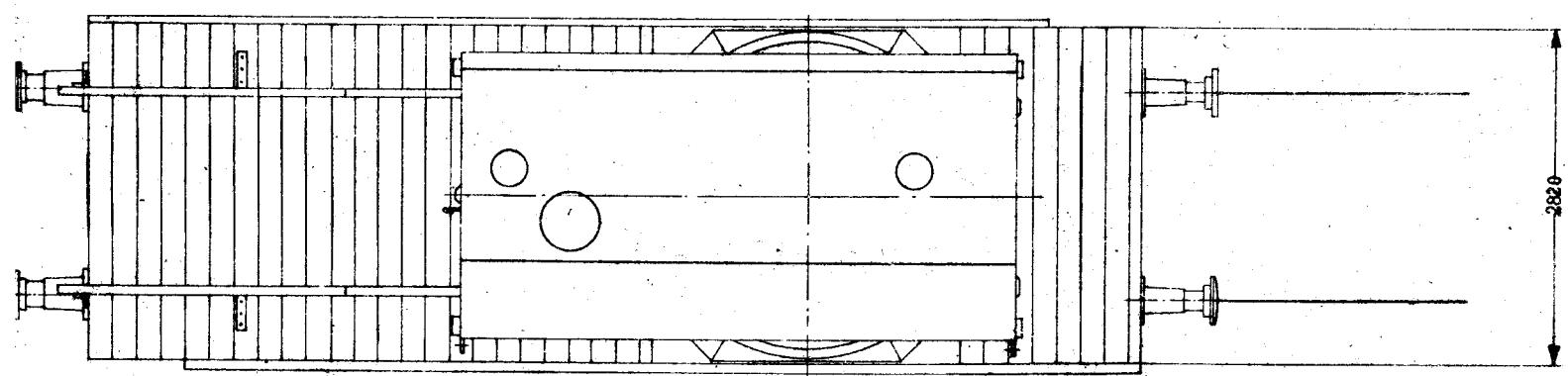
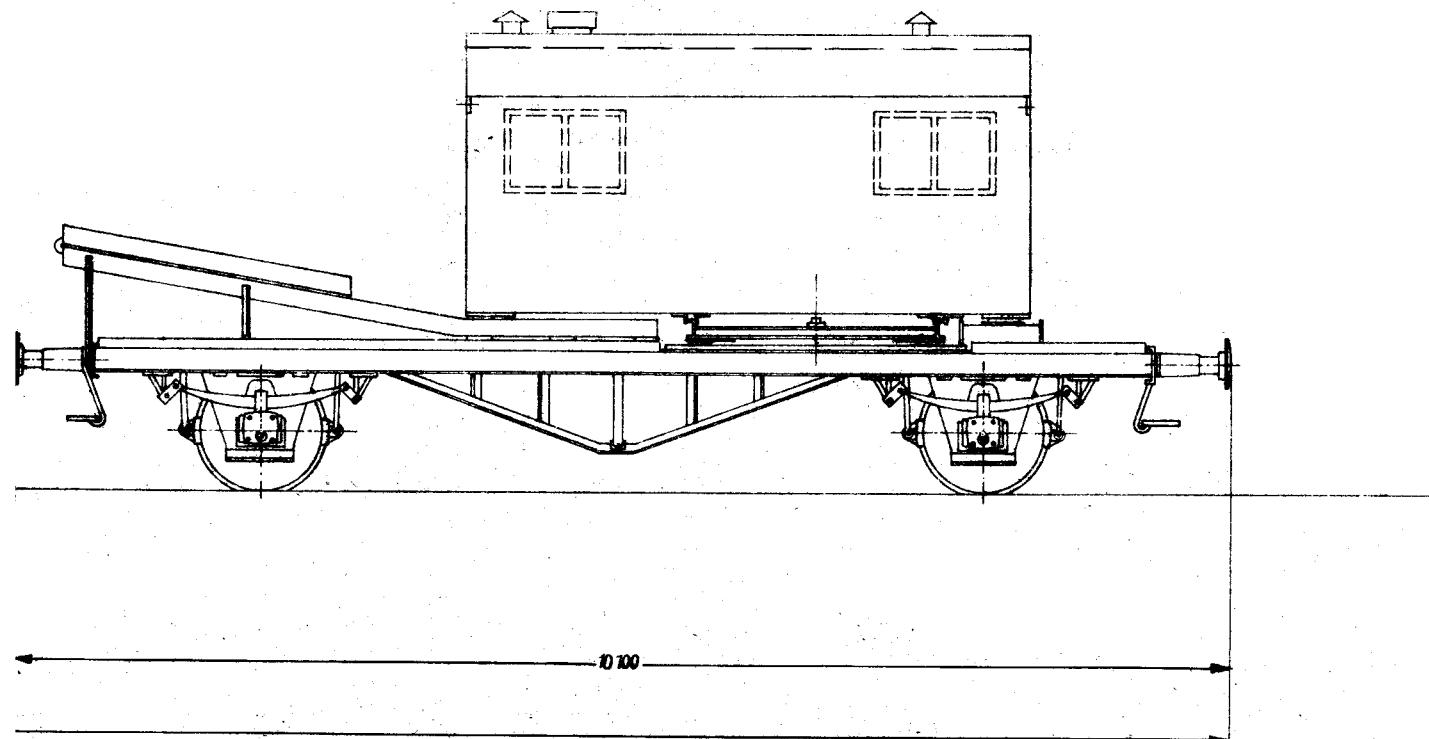
Links



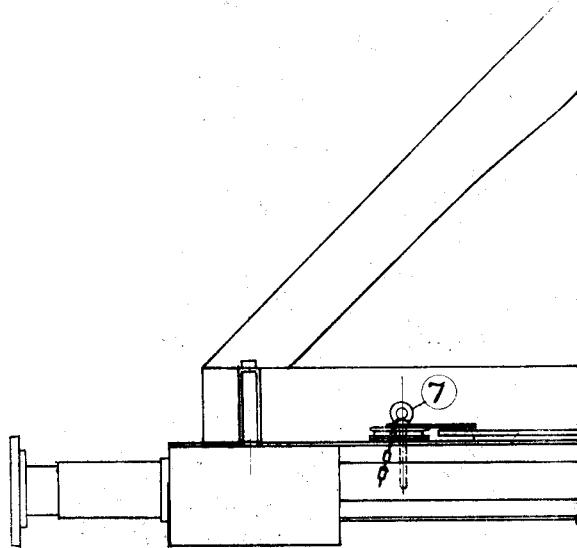
Wagen 3: Sockelwagen



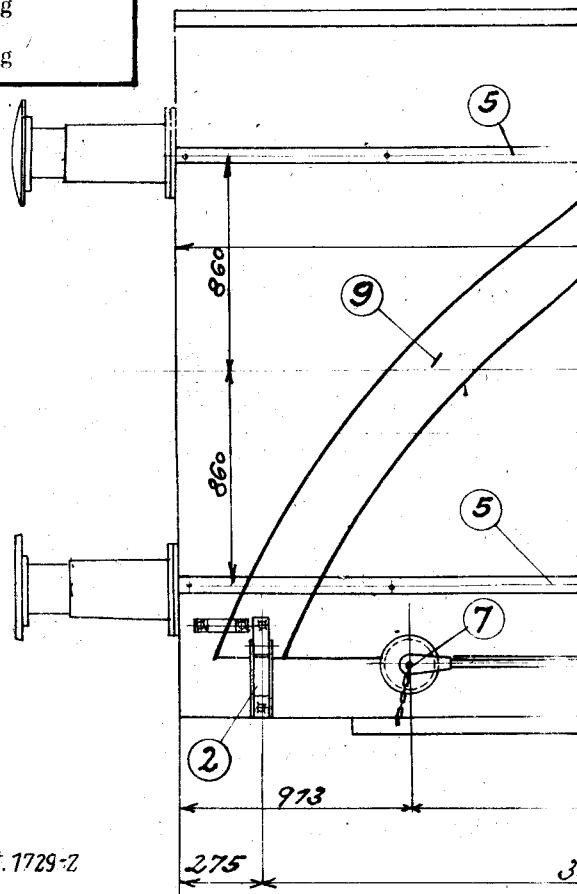
Wagen 4: Bedienungshaus

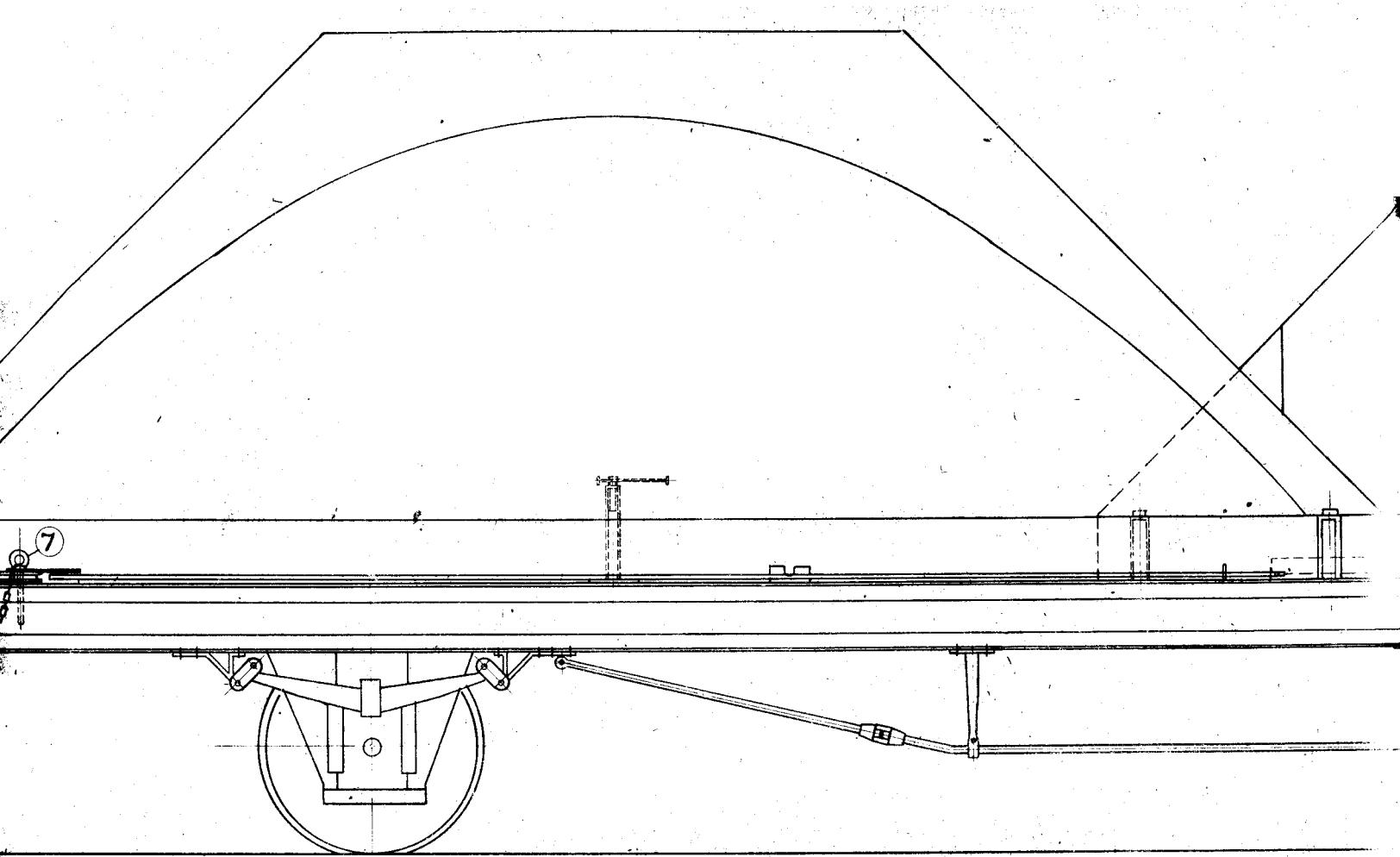


Gerät FuSe 65E
transportfertig



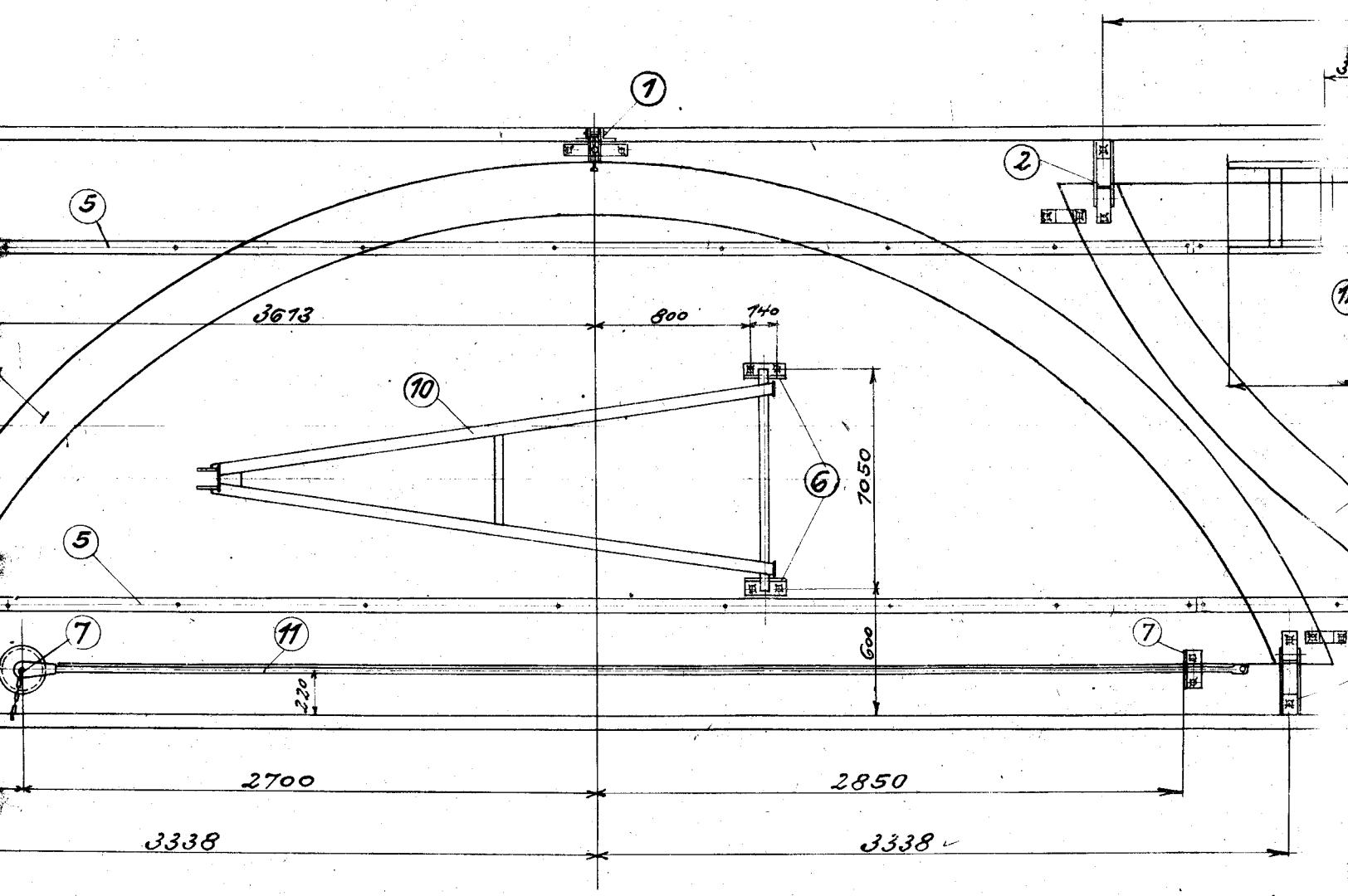
Teil	fest mit dem Wagen verbunden	vom Wagen lösbar
1	Halterungen für Spiegelteile	
2	Halterungen für Spiegelteile	
3	Haltebügel und -winkel für Leitern	
4	Klapprücke	
5	Gleitschienen	
6	Lagerungen für den Rollenbock	
7	Augenbolzen mit Kette und Winkel	
8		Spiegel-Oberteil } Spiegel-
9		Spiegel-Unterteil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





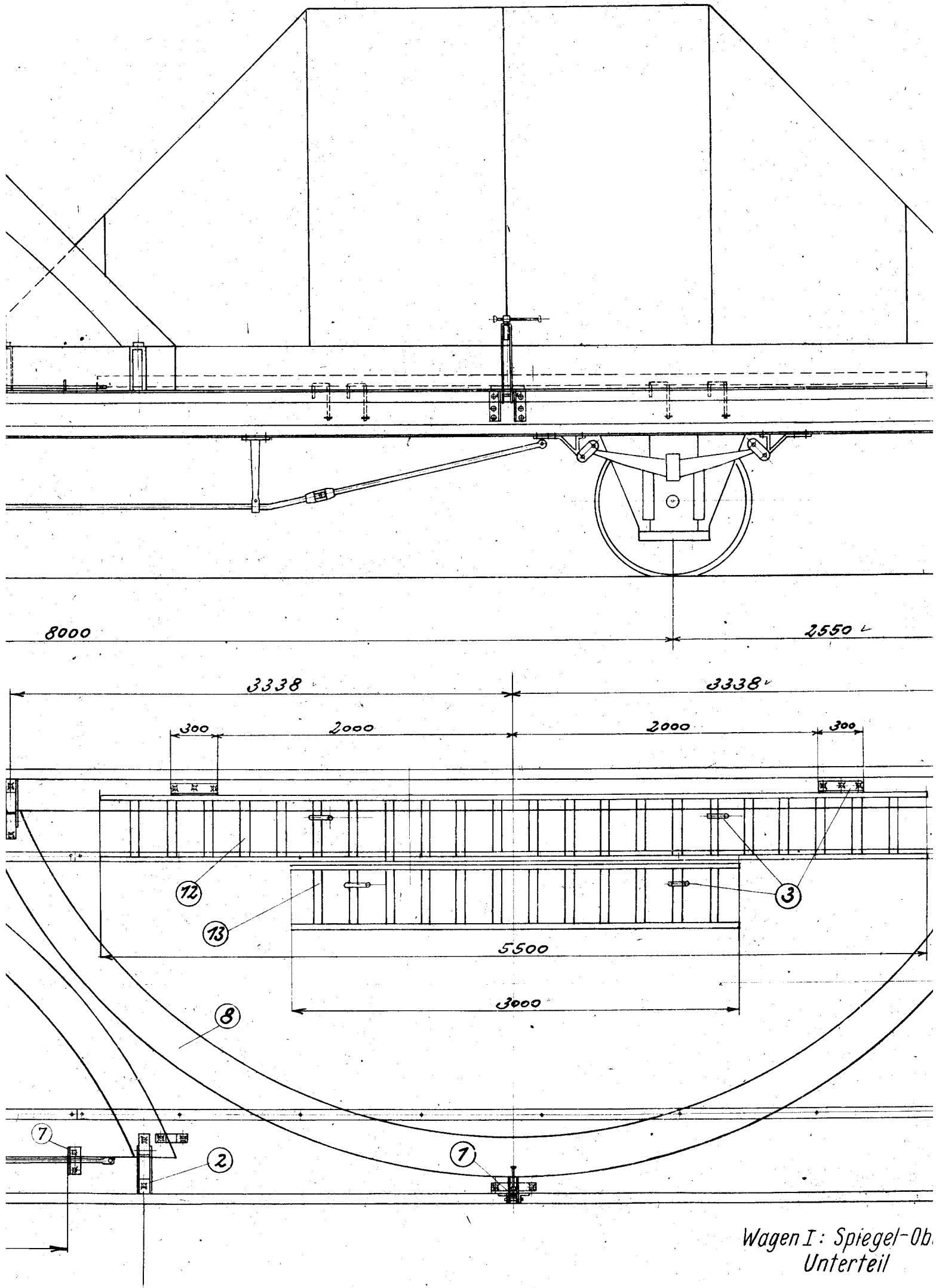
2550

8000

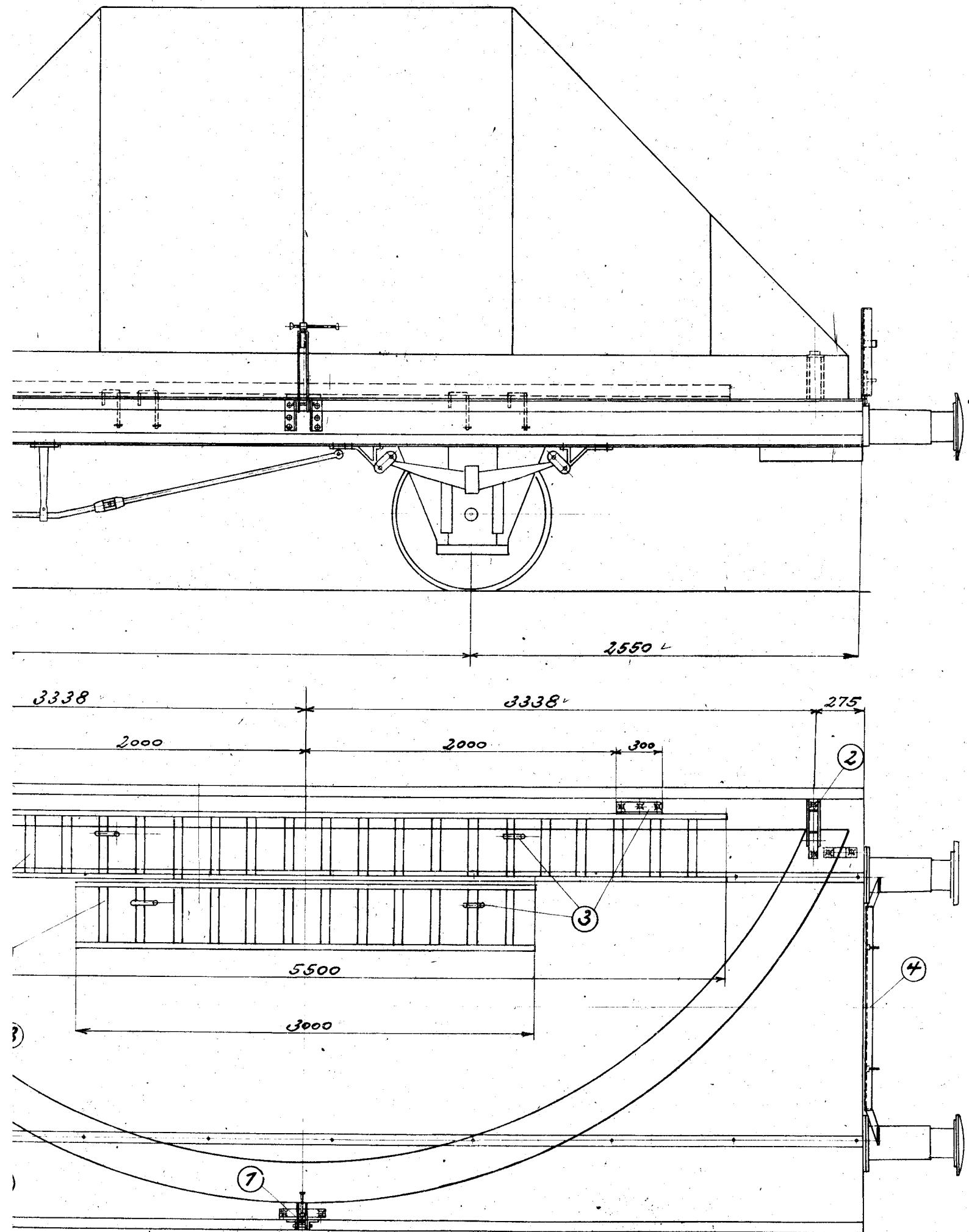


3338

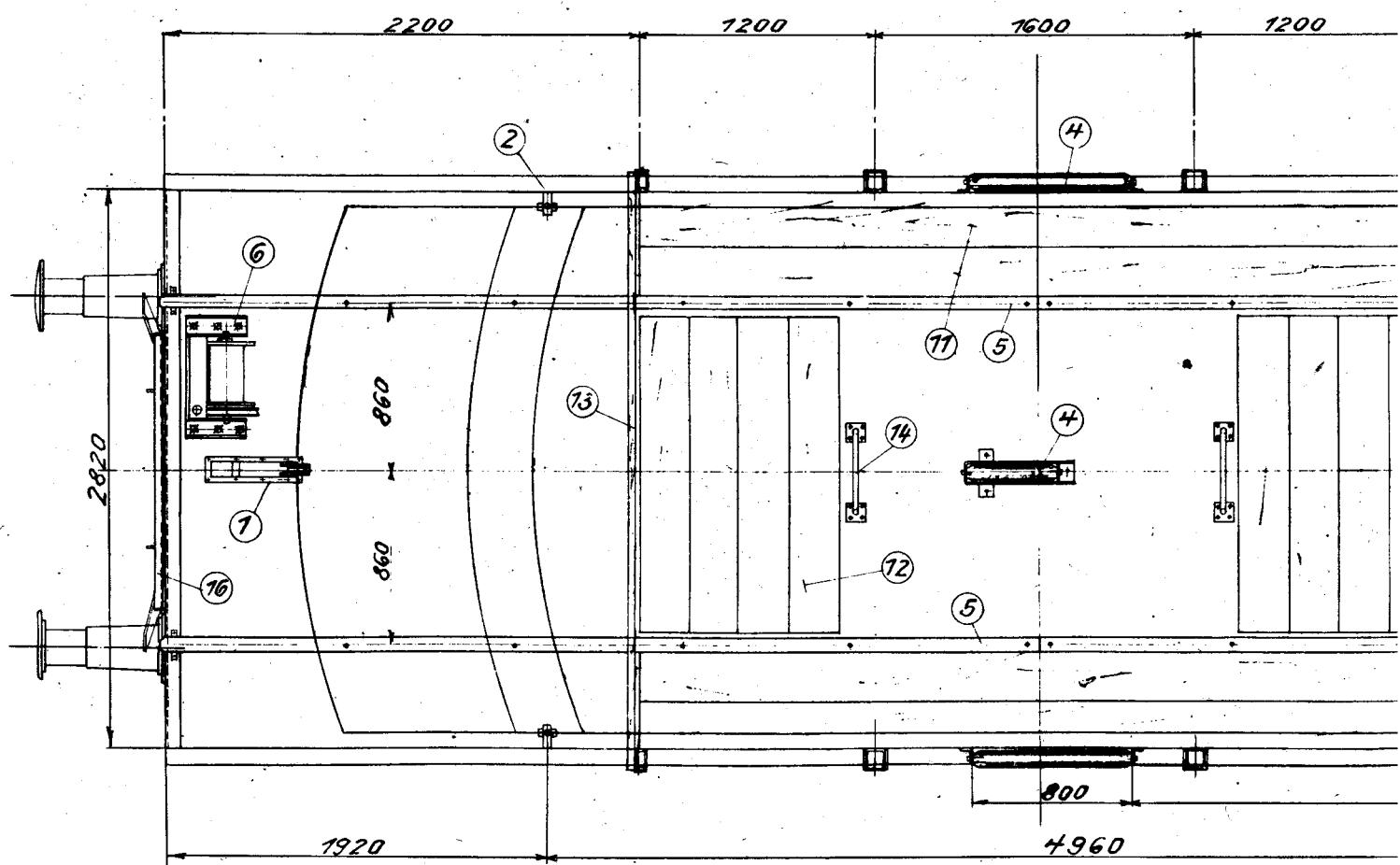
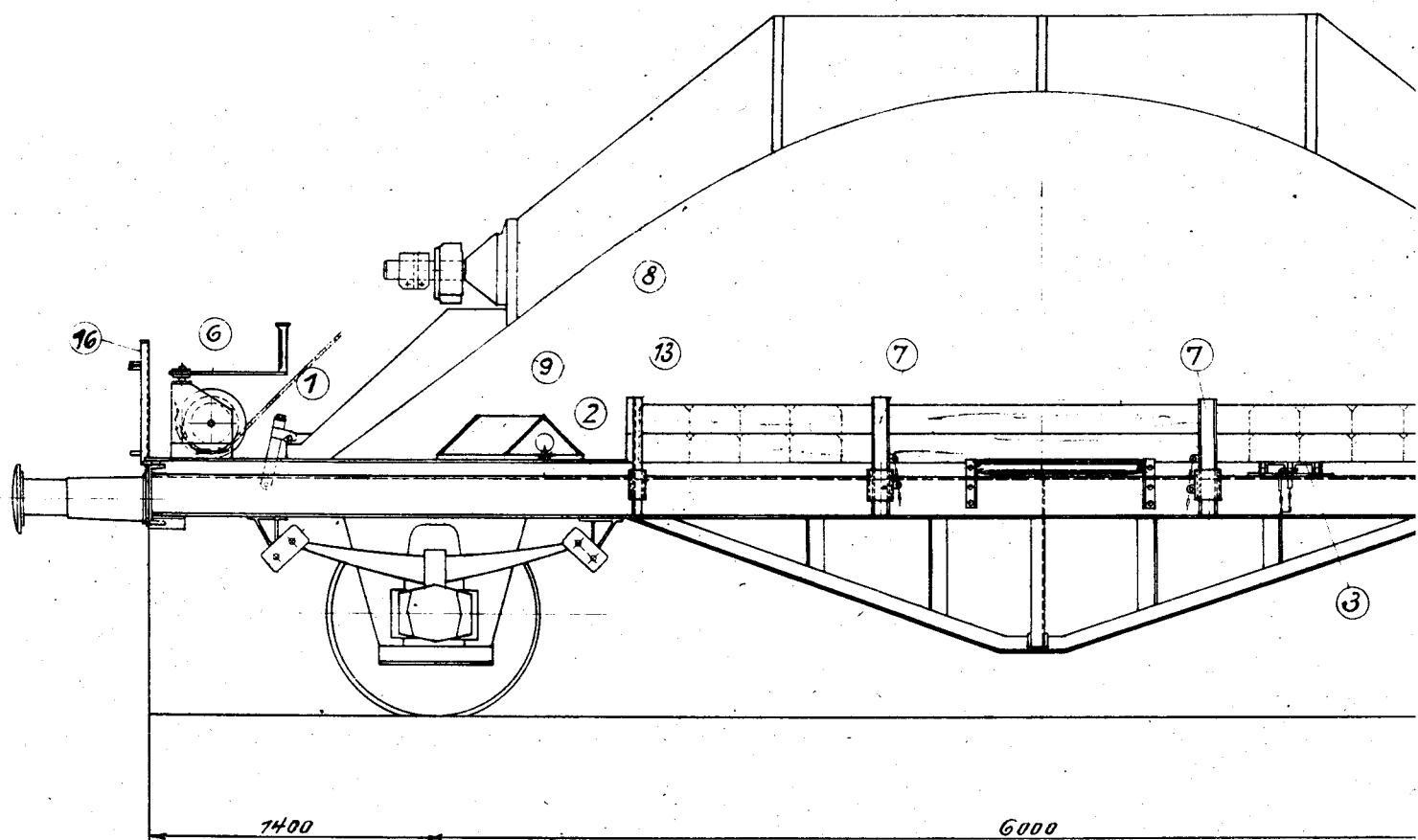
3338

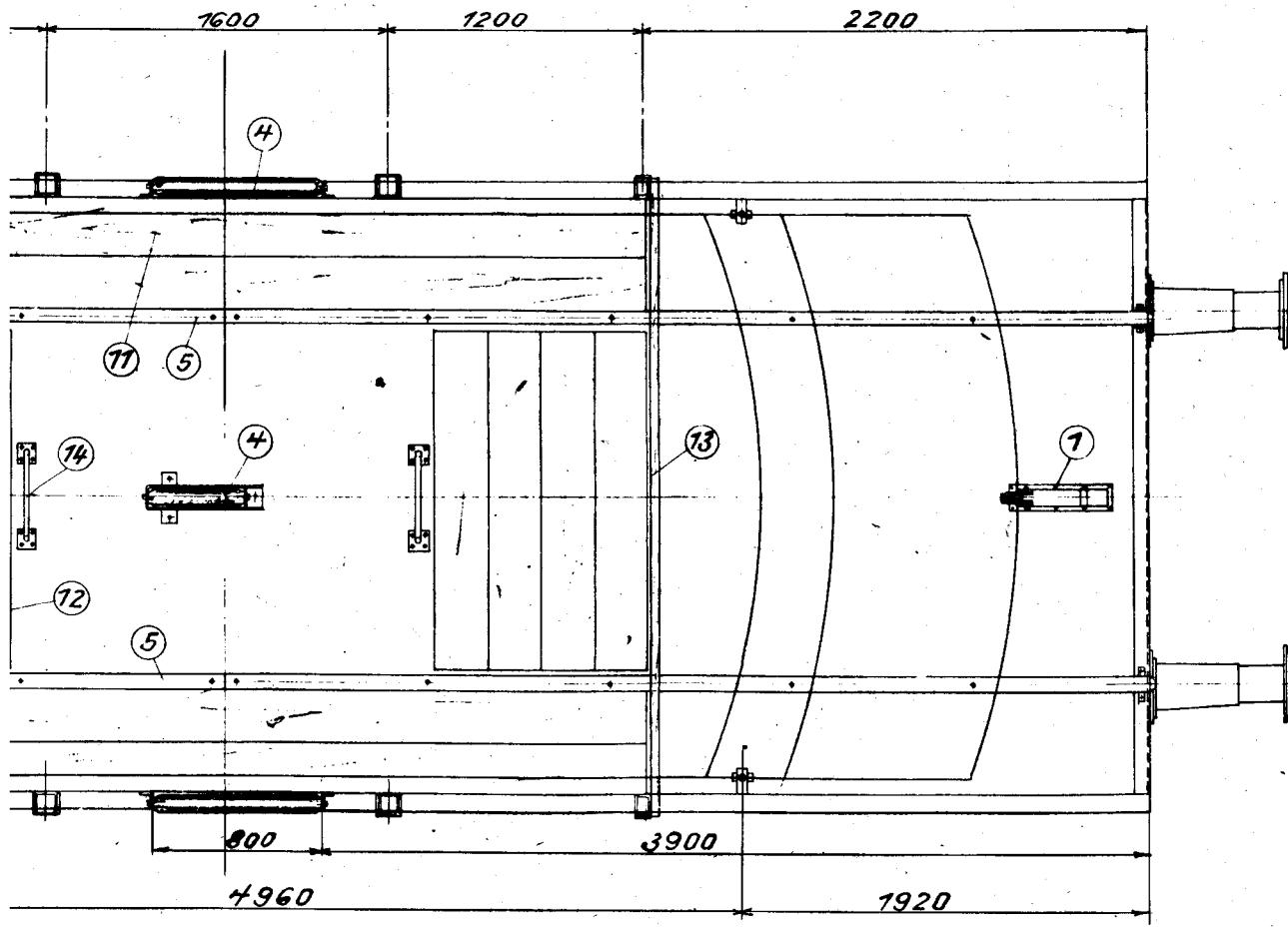
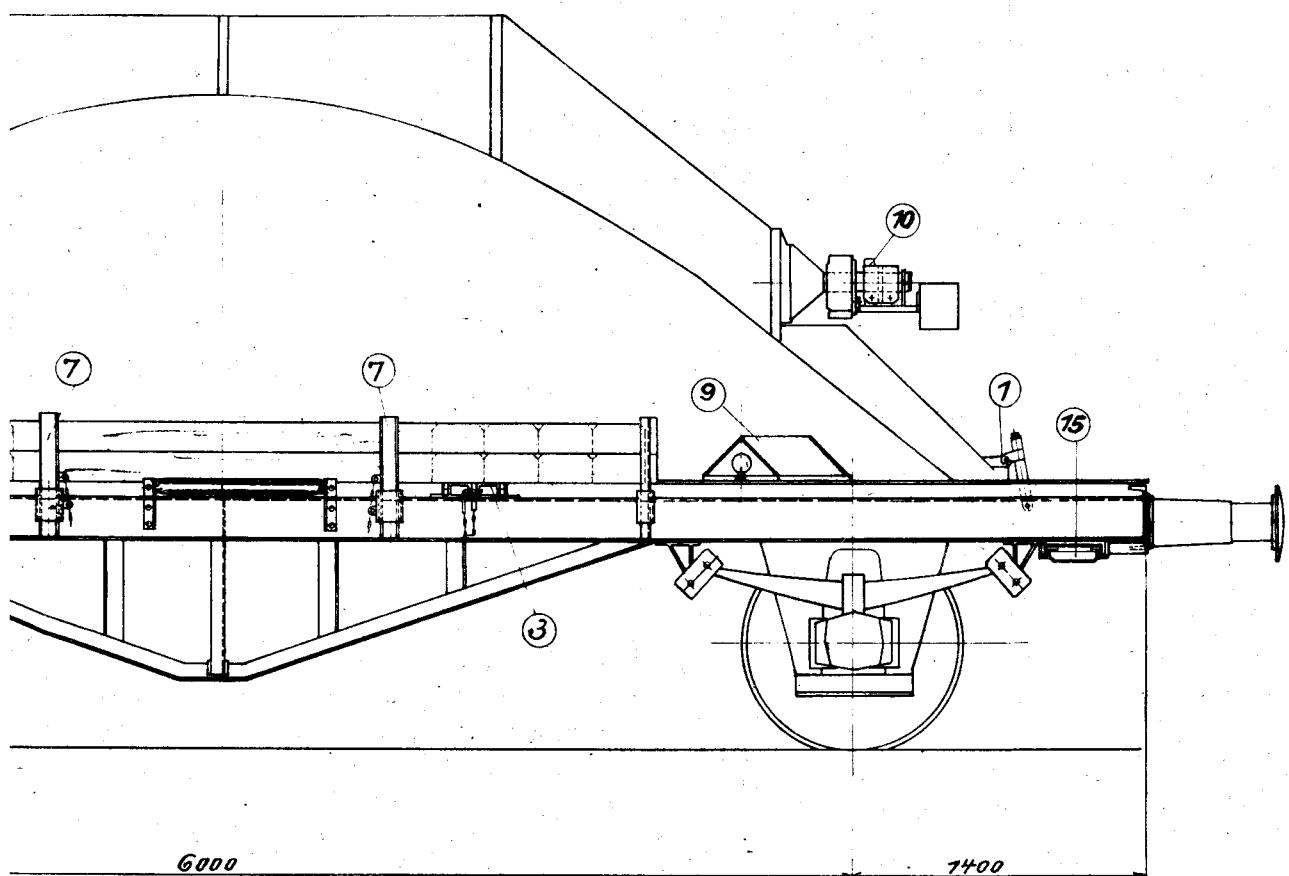


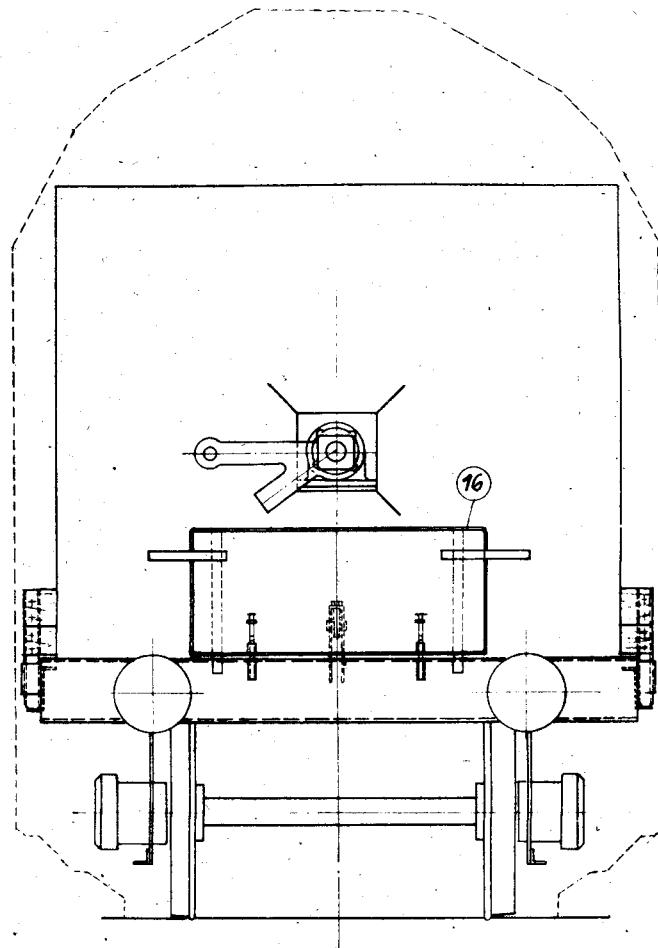
Wagen I: Spiegel-Ob
Unterteil



Wagen I: Spiegel-Ober- und
Unterteil



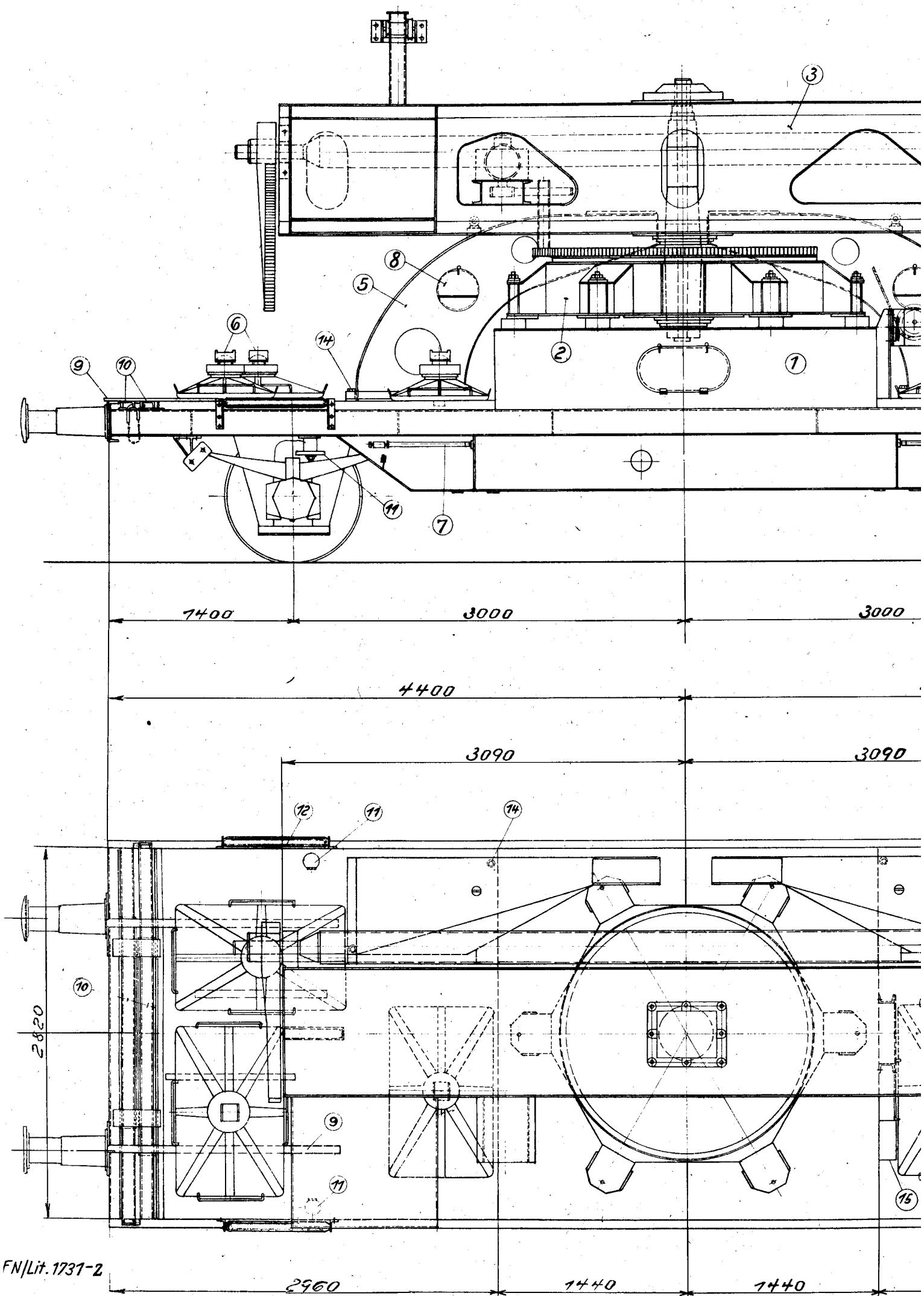


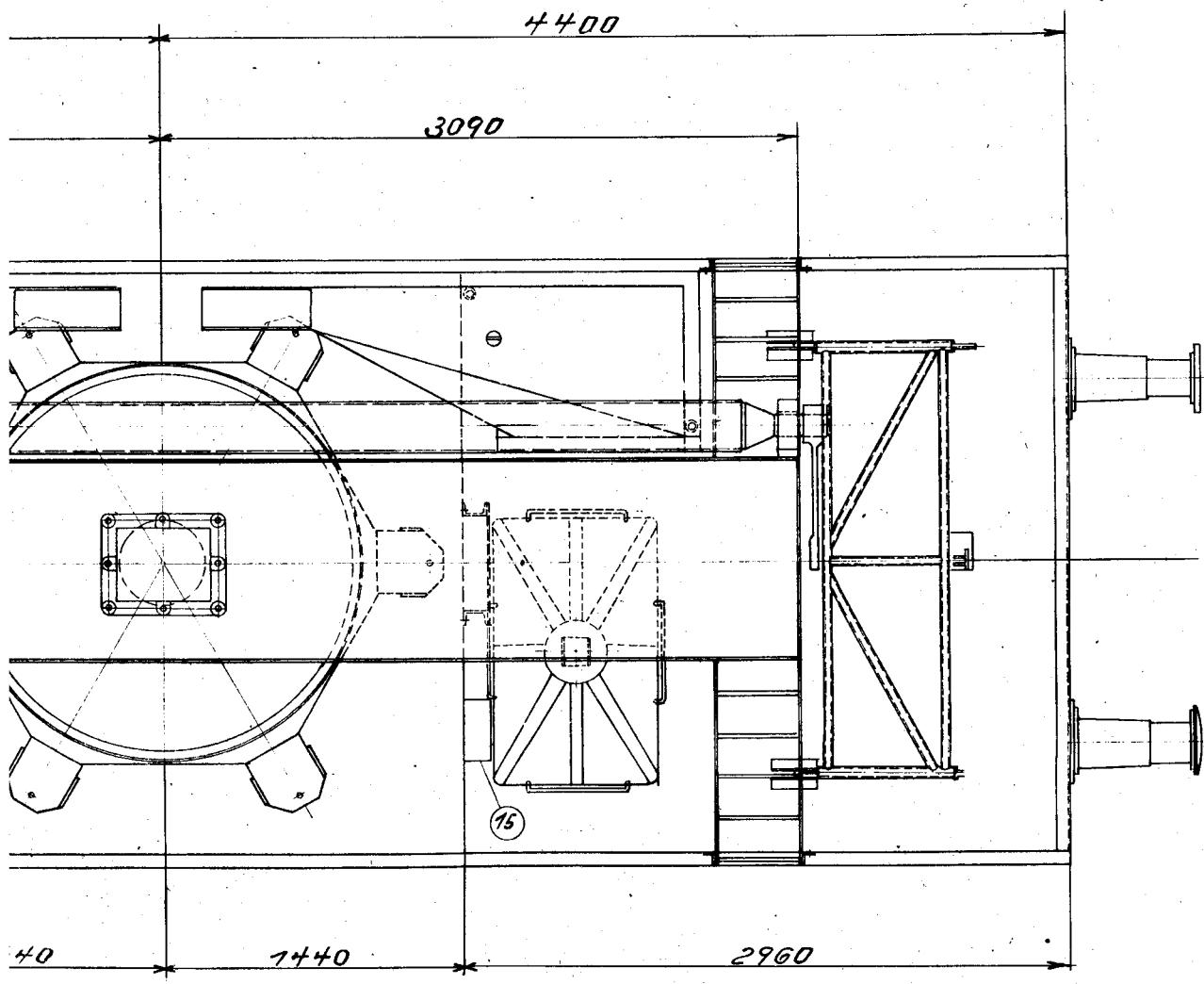
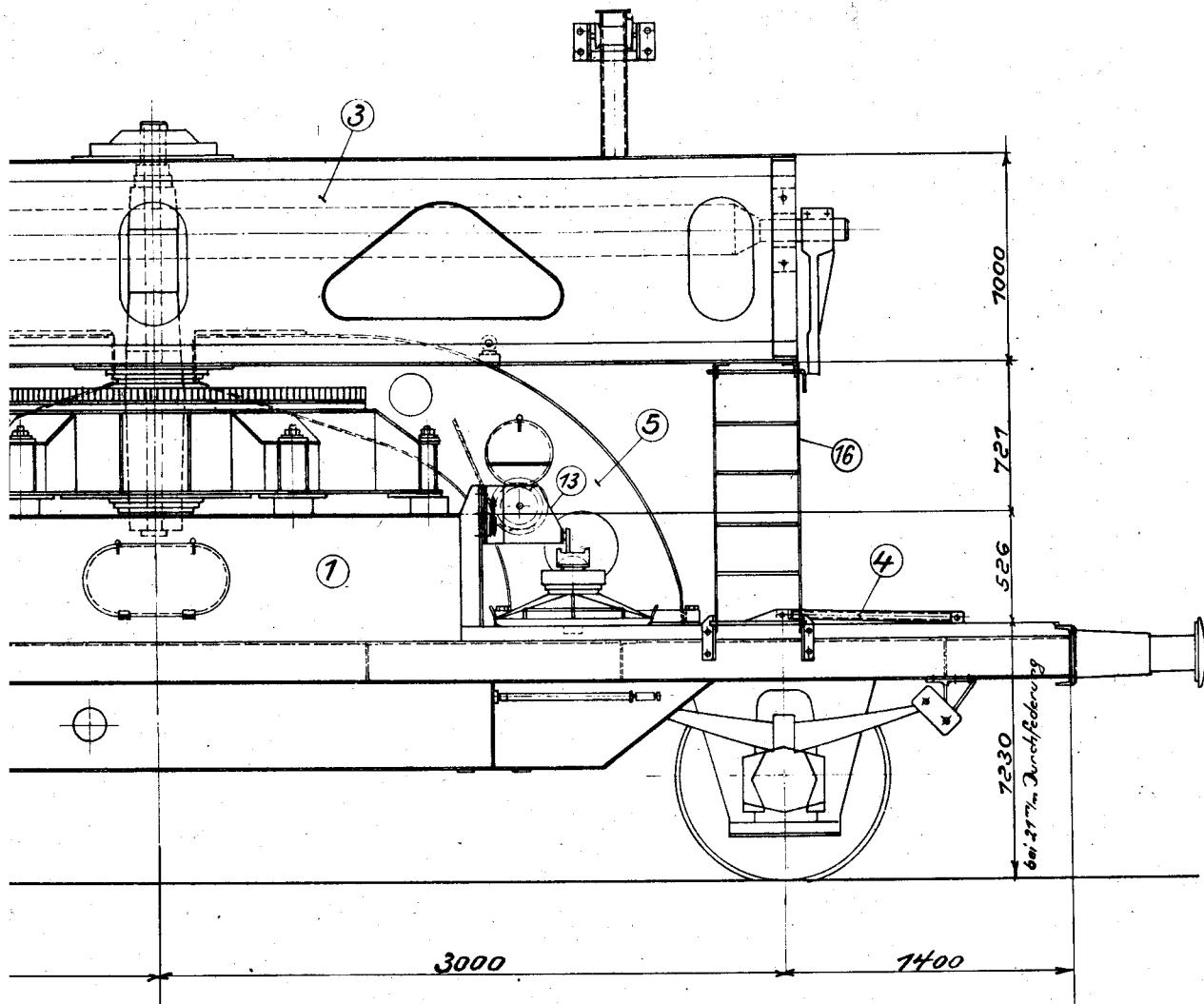


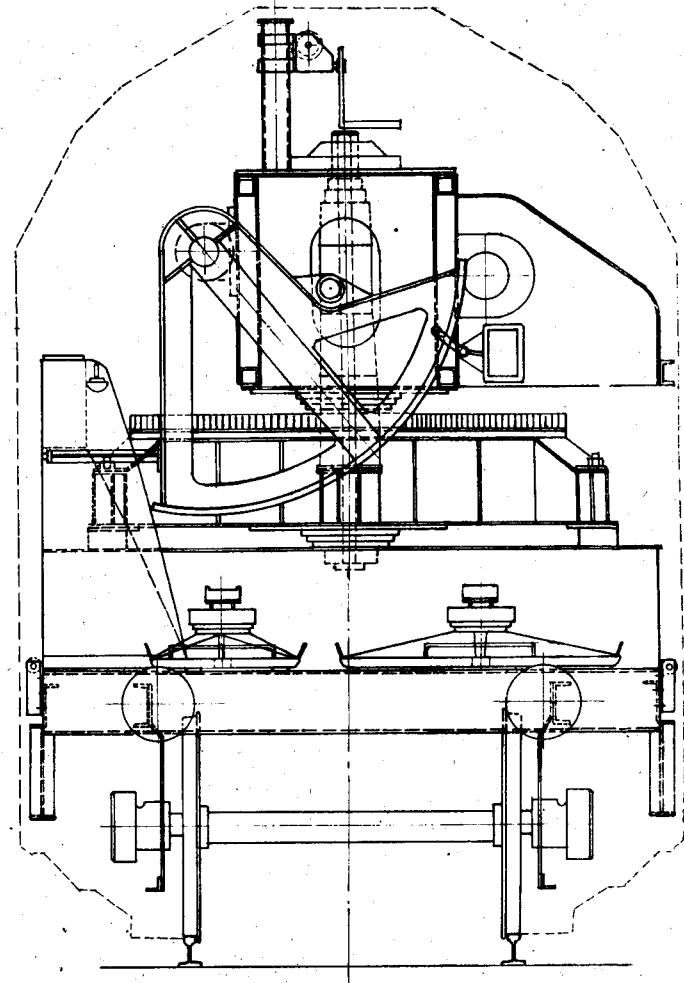
Teil	fest mit dem Wagen verbunden	vom Wagen lösbar
1	Halterungen für Spiegelmittelteil	
2	Halterung für Spiegelränder	
3	Spiegelstützschienen	
4	Spiegel-Schwenkrollen	
5	Spiegel-Gleitschienen	
6	Handwinde	
7	Rungen mit Kette	
8		Spiegelmittelteil
9		Spiegelränder
10		Feststellklotz für rechtes Spiegellager
11		8 Stück 4,0 m lange Schwellen
12		16 Stück 1,6 m lange Schwellen
13		2 Bordwände
14		2 Distanzbügel
15		Zwischenschienen
16		Klapprücke

Wagen II: Spiegelmittelteil

Anlage 3





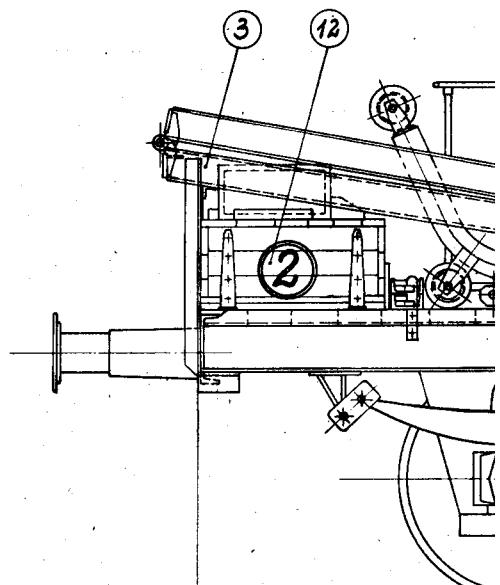
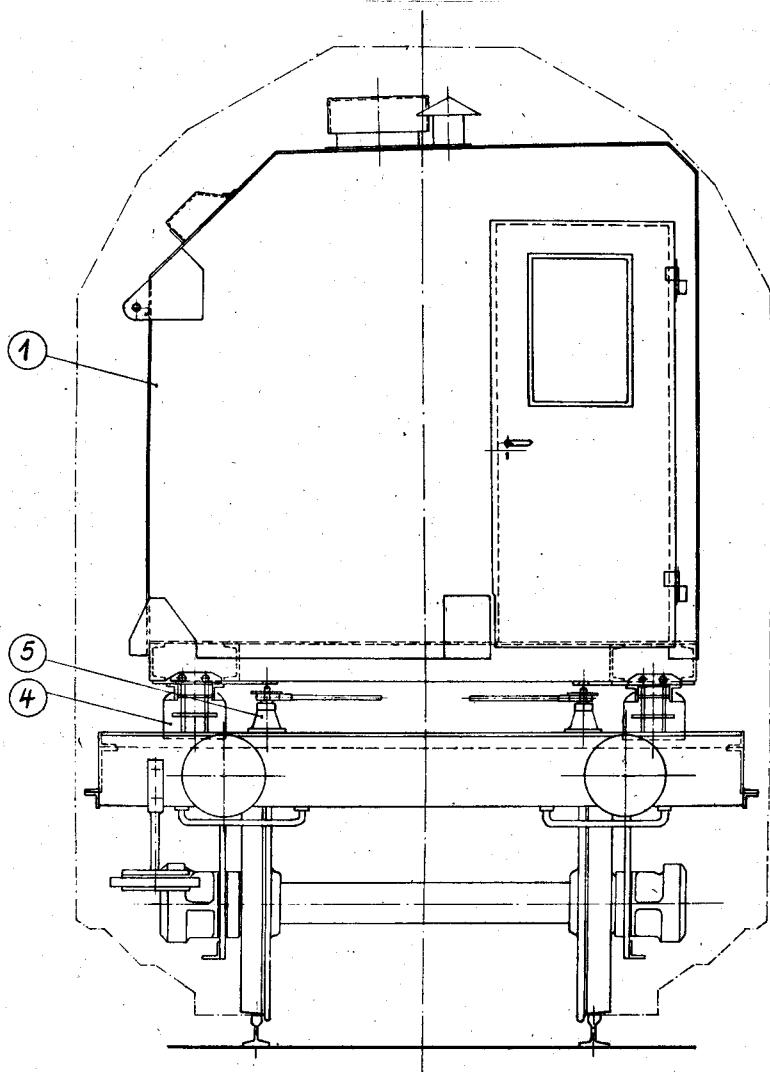


Teil	fest mit dem Wagen verbunden	vom Wagen lösbar
1	Zwischenstück	
2	Grundplatte	
3	Hauptträger	
4	Fahrbahnstütze	
5		Tragarme
6		4 Abstützwinden
7		Steckdorne für Abstützwinden
8	Schraubenkasten mit 40 Tragarm-Befestigungsschrauben	
9	Gleitschienen	
10		Spiegelstützschielen
11	Kipplager für Spiegel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

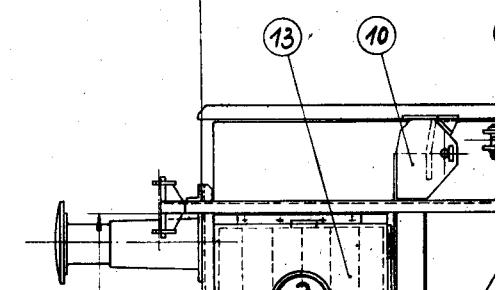
ferner: 1 Schutzkasten für den Antriebsmotor

Wagen III: Sockelwagen

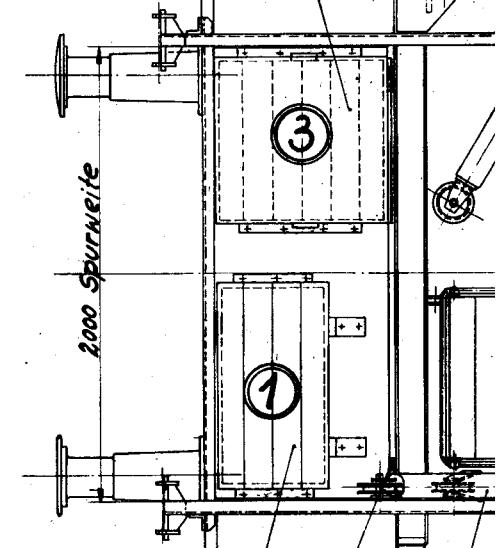
Anlage 4



1400

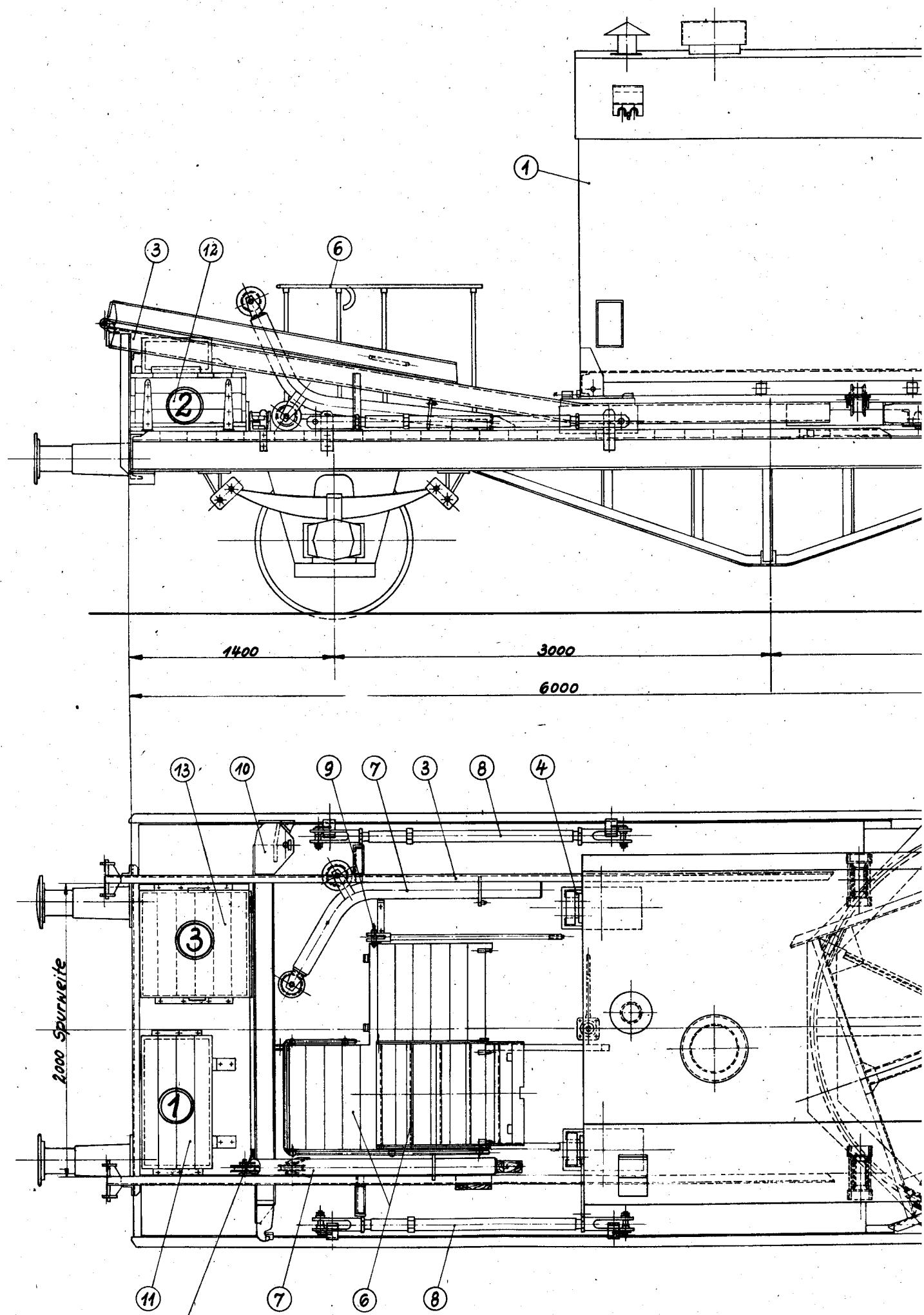


2000 Spurweite

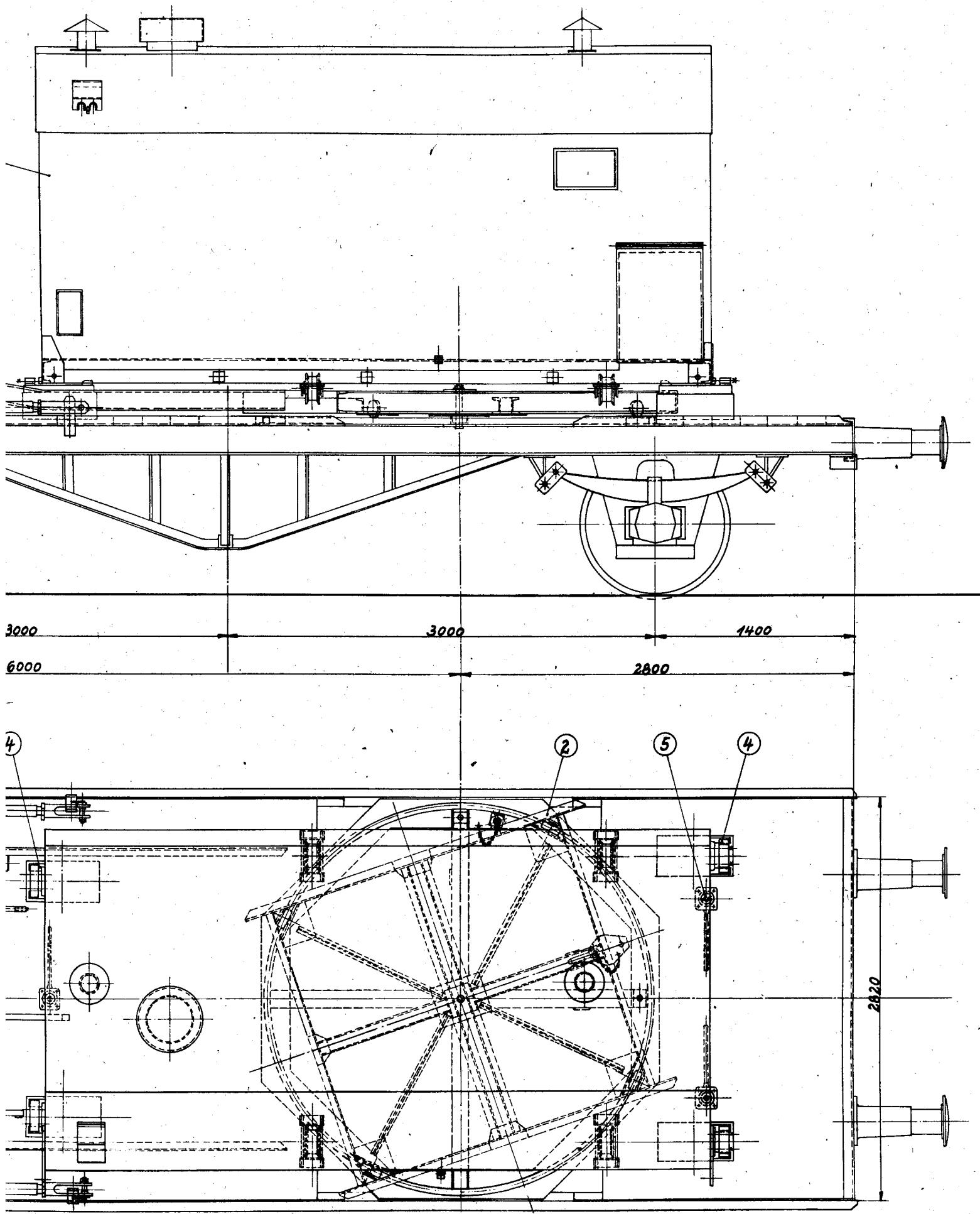


Teil 10 durch Pasholtz

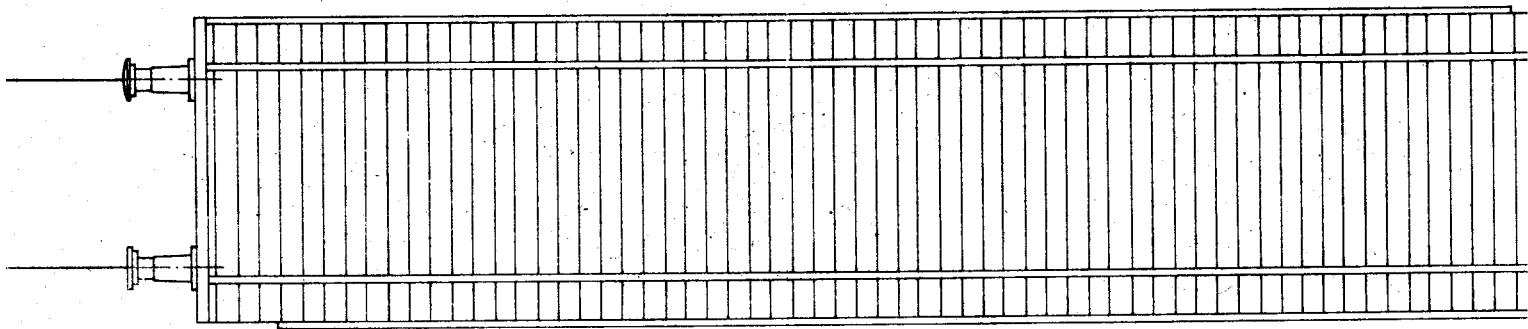
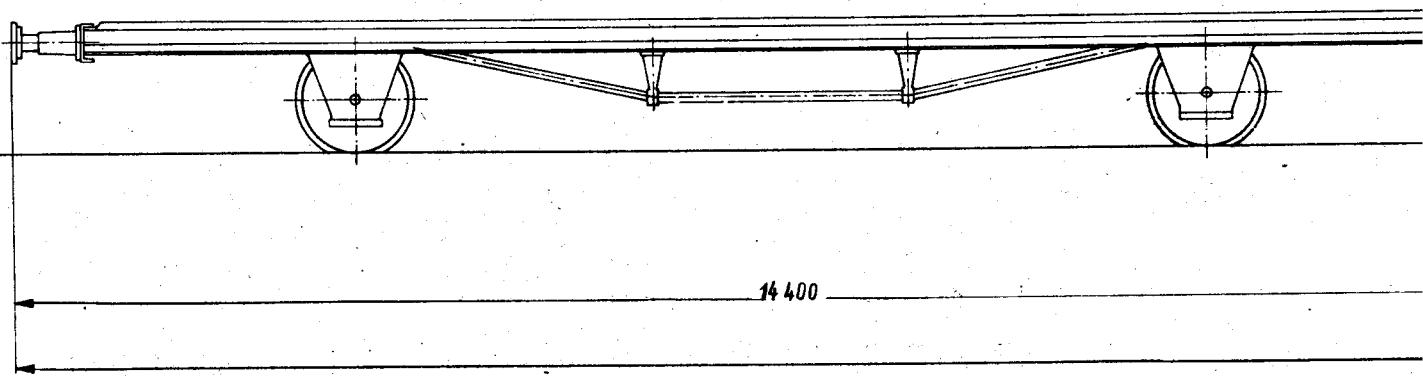
Teil	fest mit dem Wagen verbunden	vom Wagen lösbar
1		Bedienungshaus
2	Drehscheibe	
3	Schräge Fahrbahn	
4	Schwingungsisolatoren	Plattform mit Treppe
5	Spindelwinden	Ausleger für Schwenkkranne
6		Spiegelzugstangen
7		Zuganker für Hausbefestigung
8		
9		
10		Fahrbahnschienen
11		Werkzeugkiste (1)
12	Schanzzeugkiste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

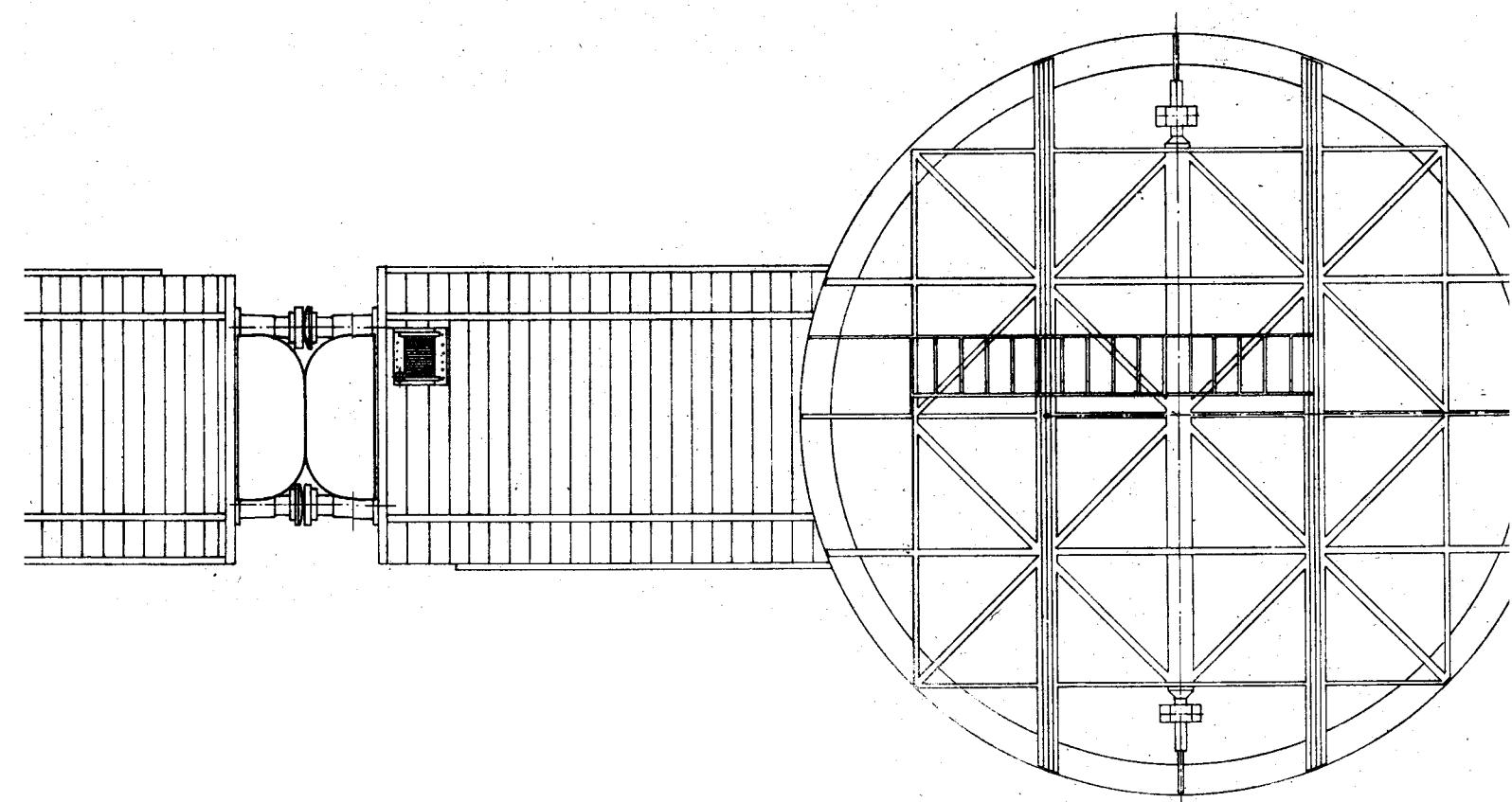
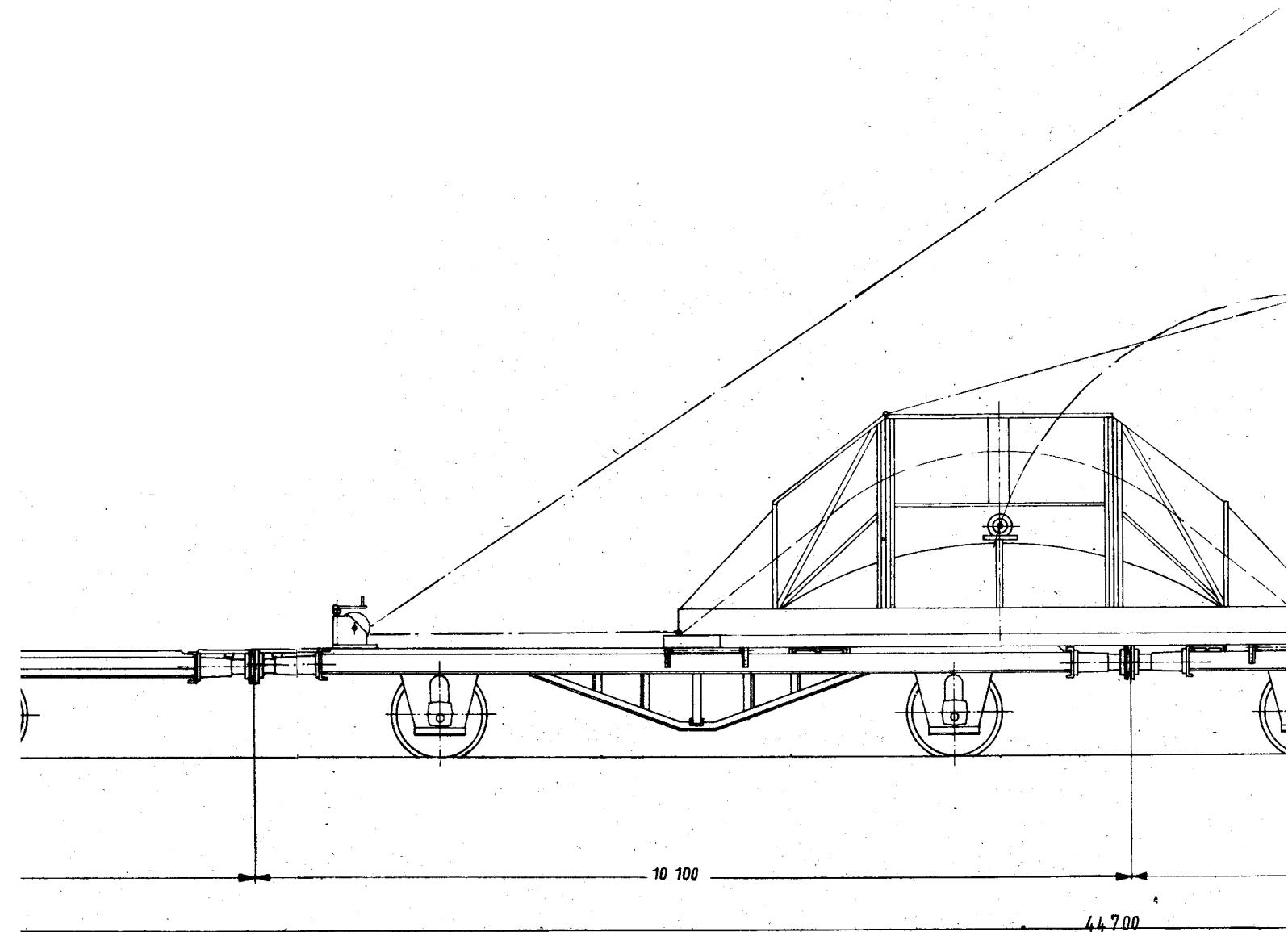


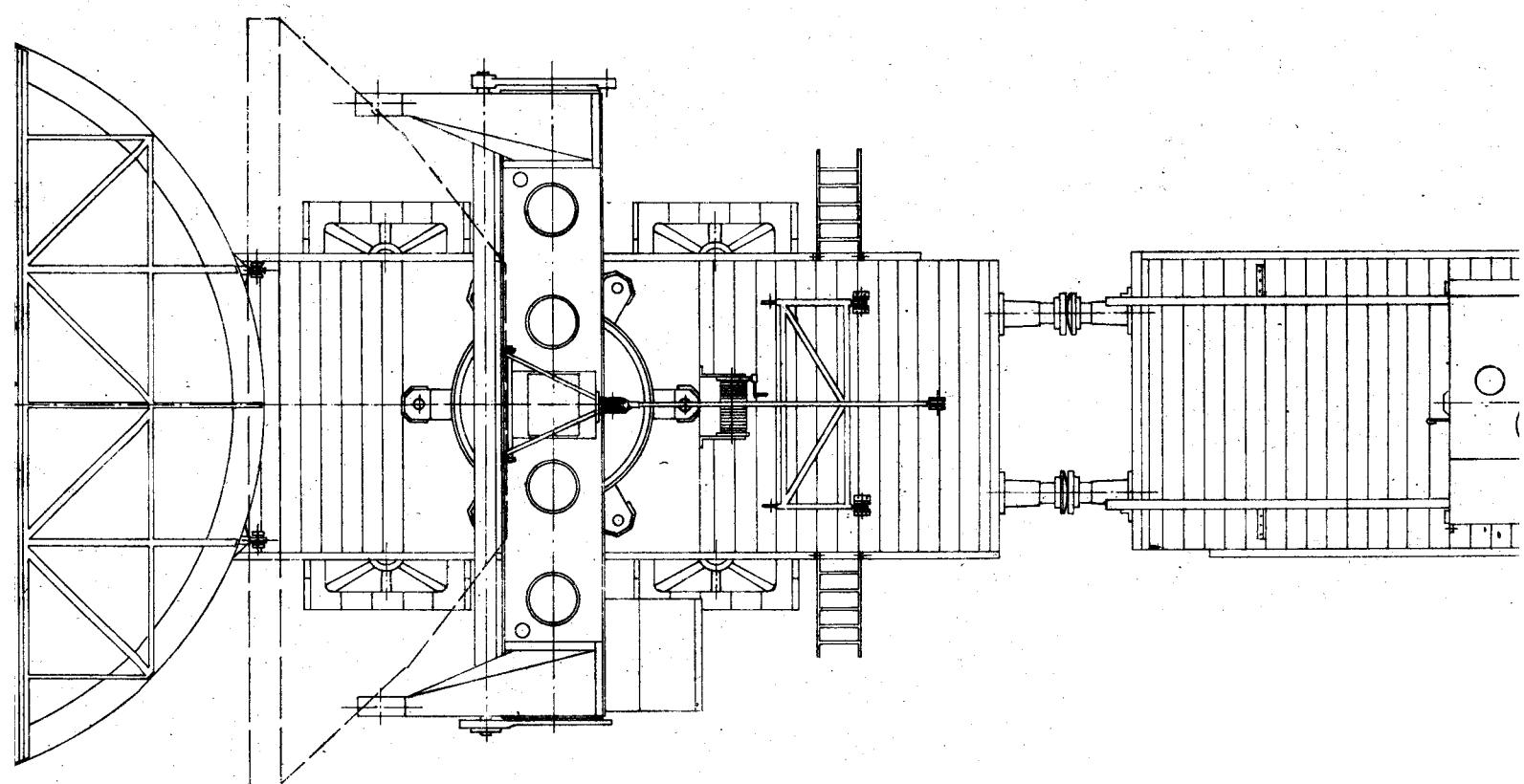
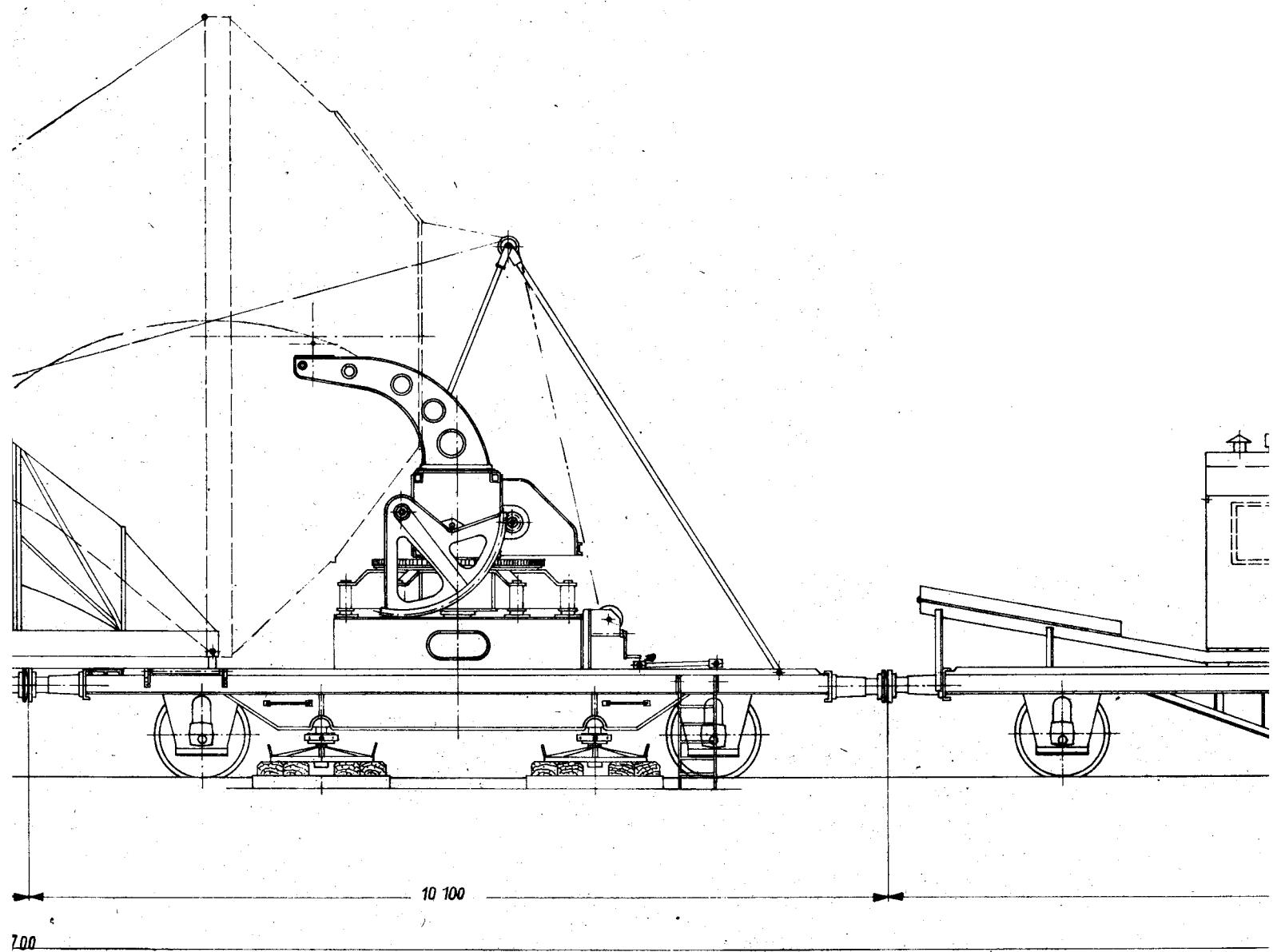
Teil 10 durch Paßholz seitl. festlegen

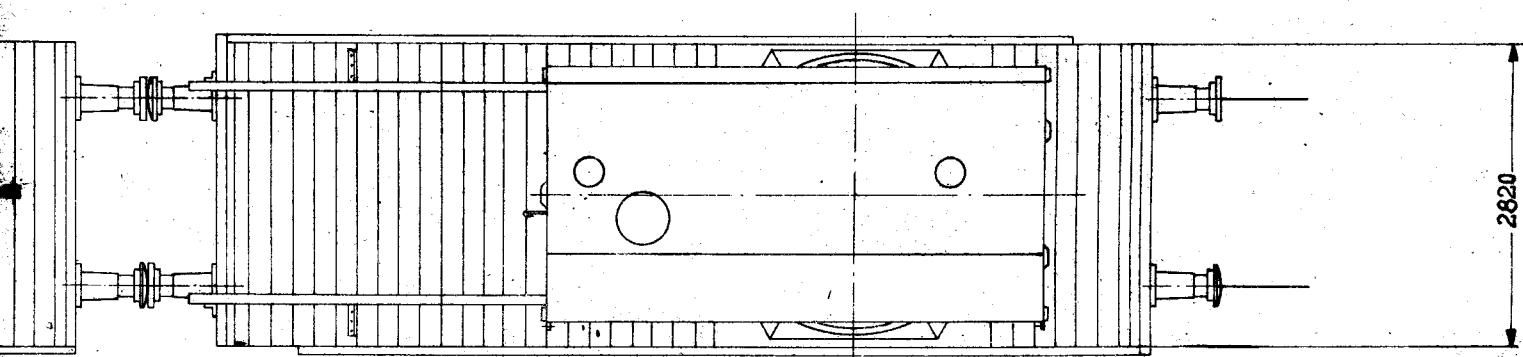
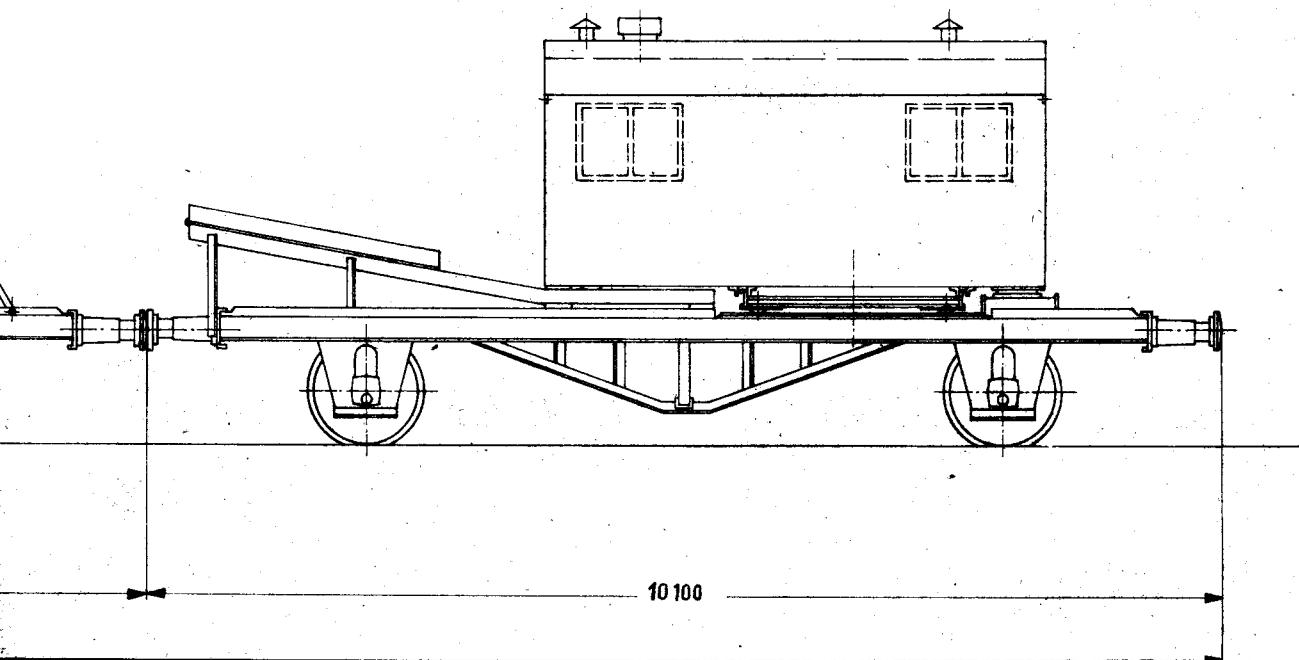


Wagen IV: Bedienungshaus

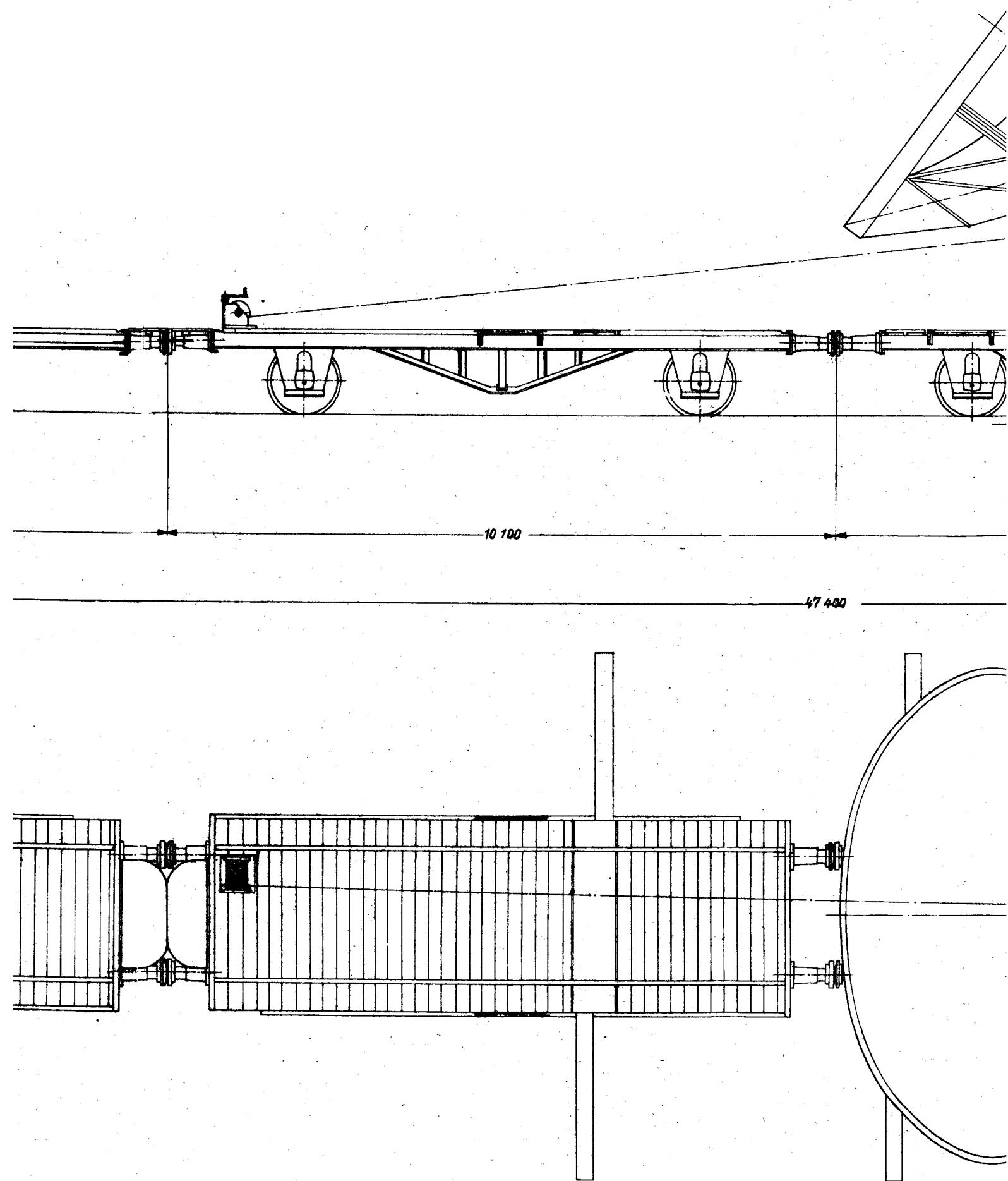


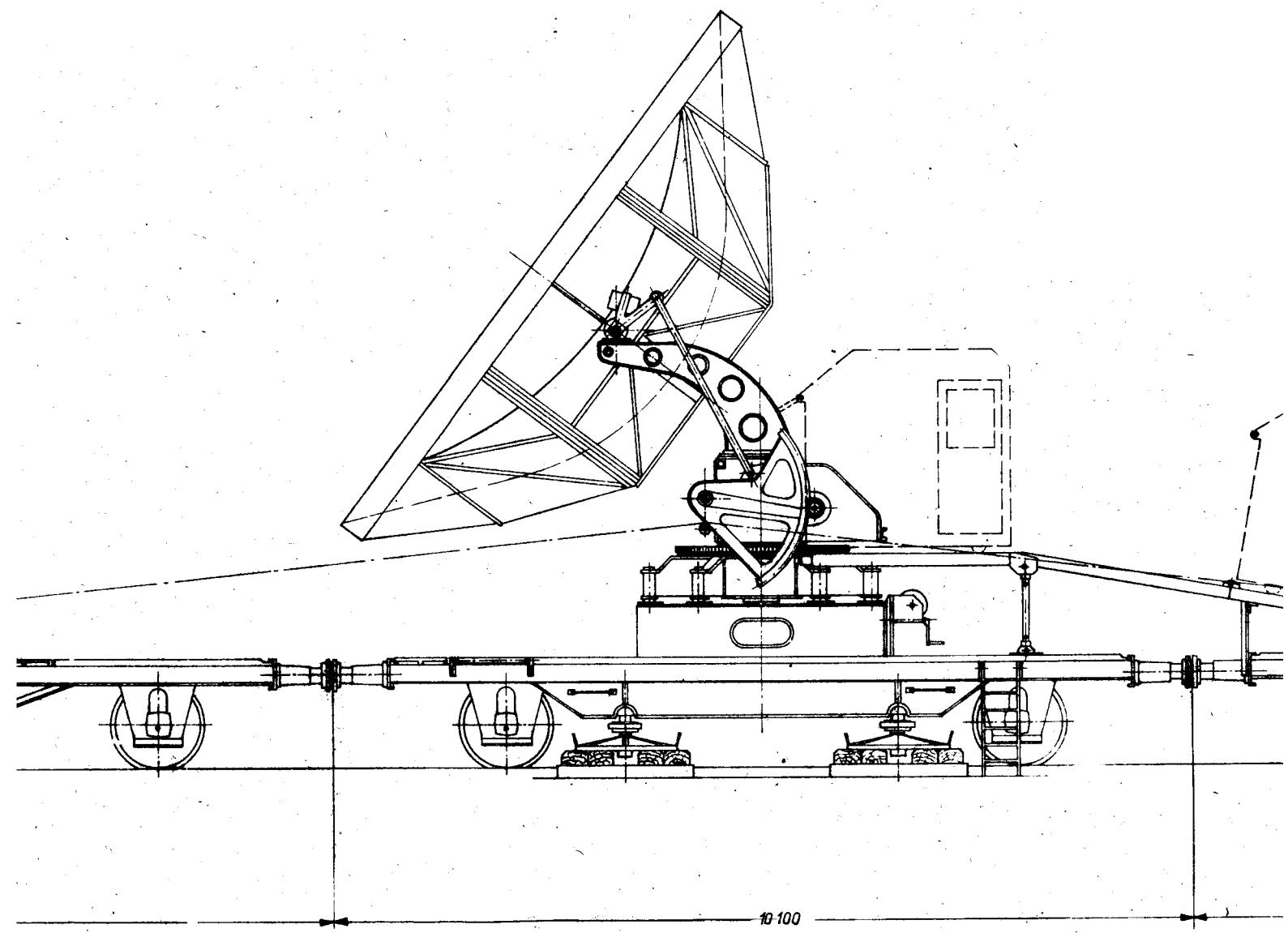




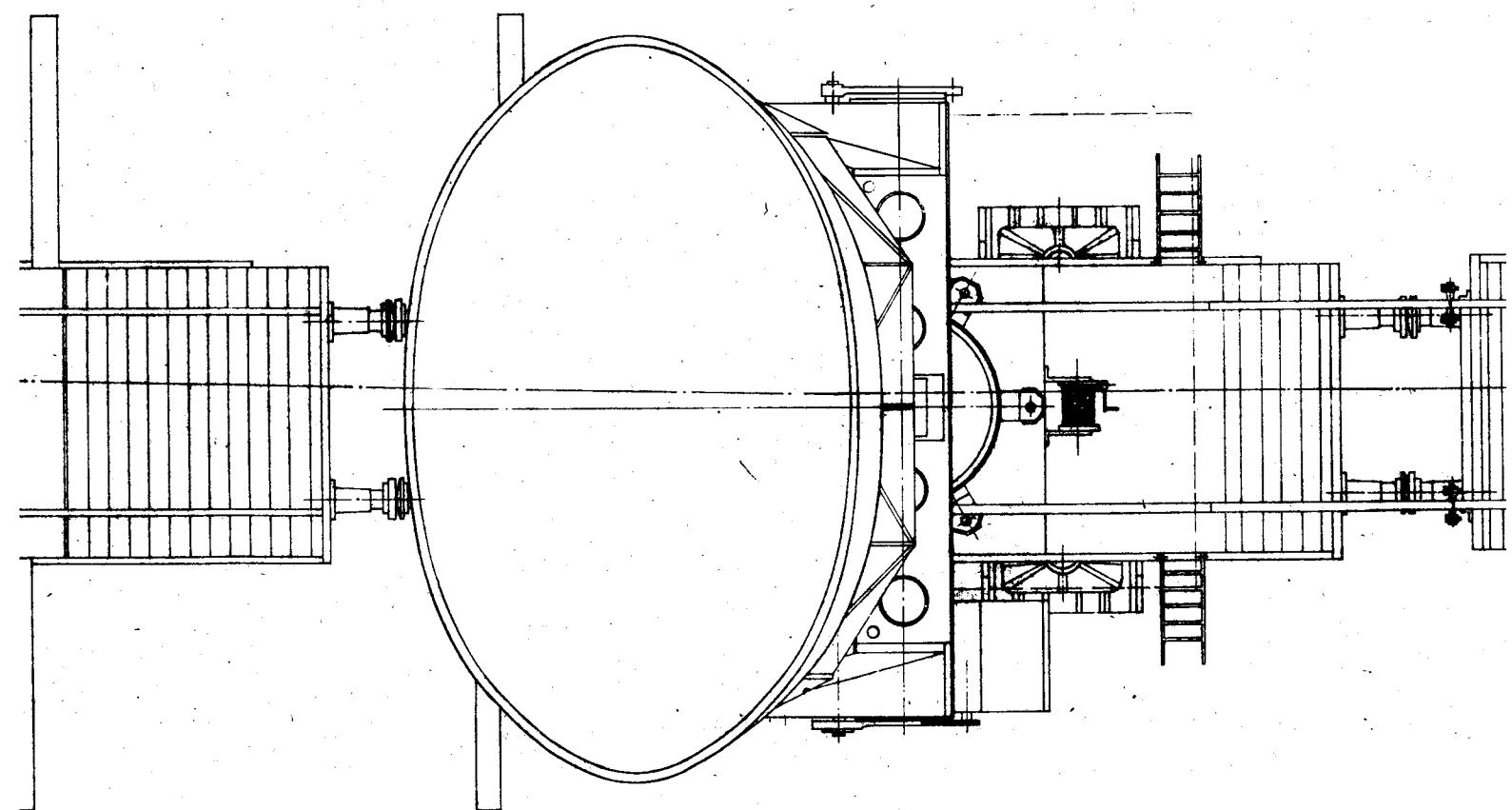


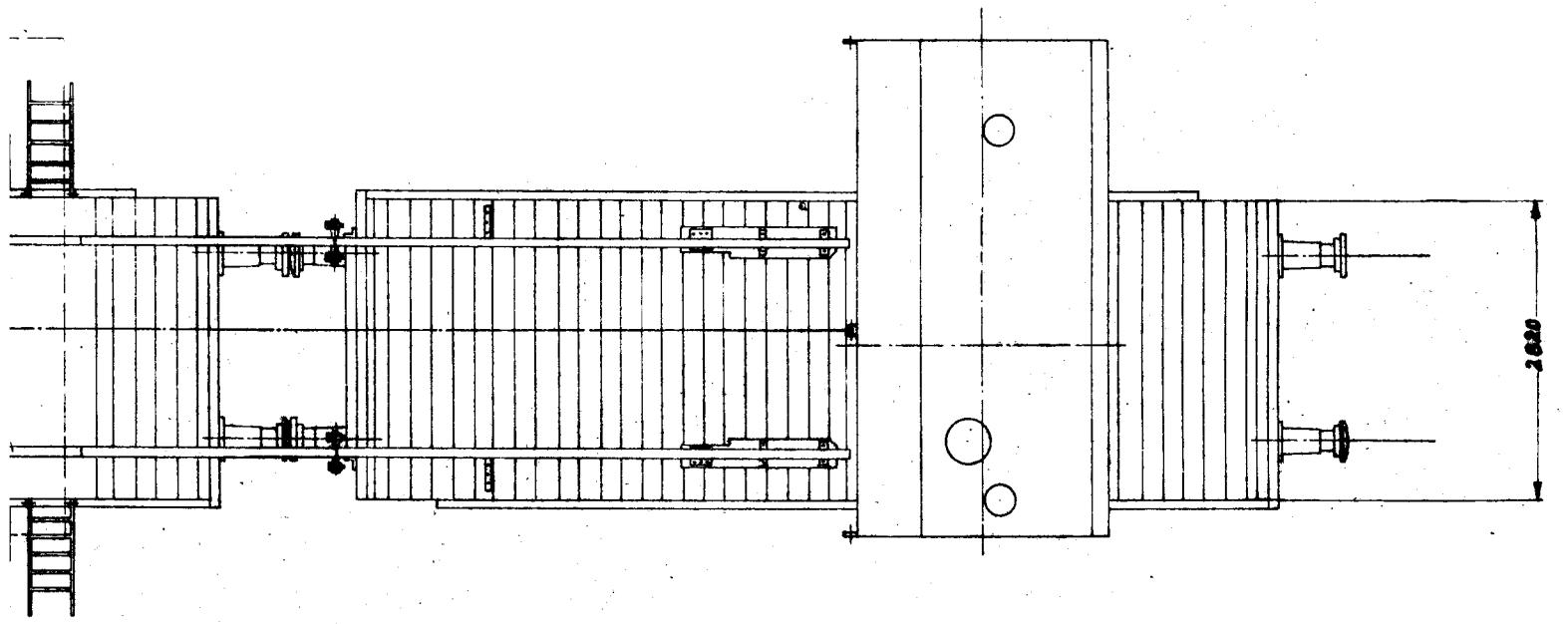
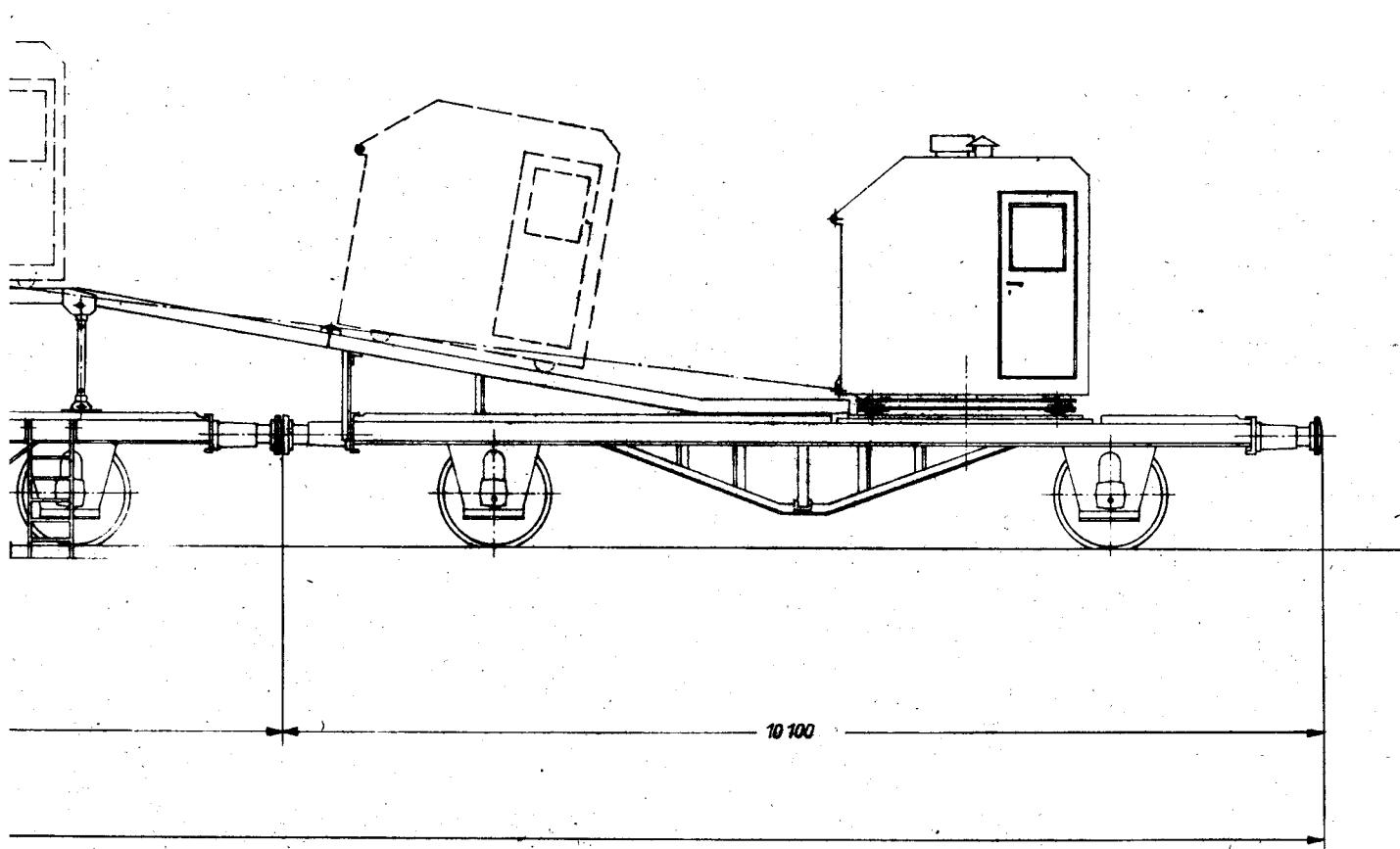
Anbau des Spiegels am Drehstand



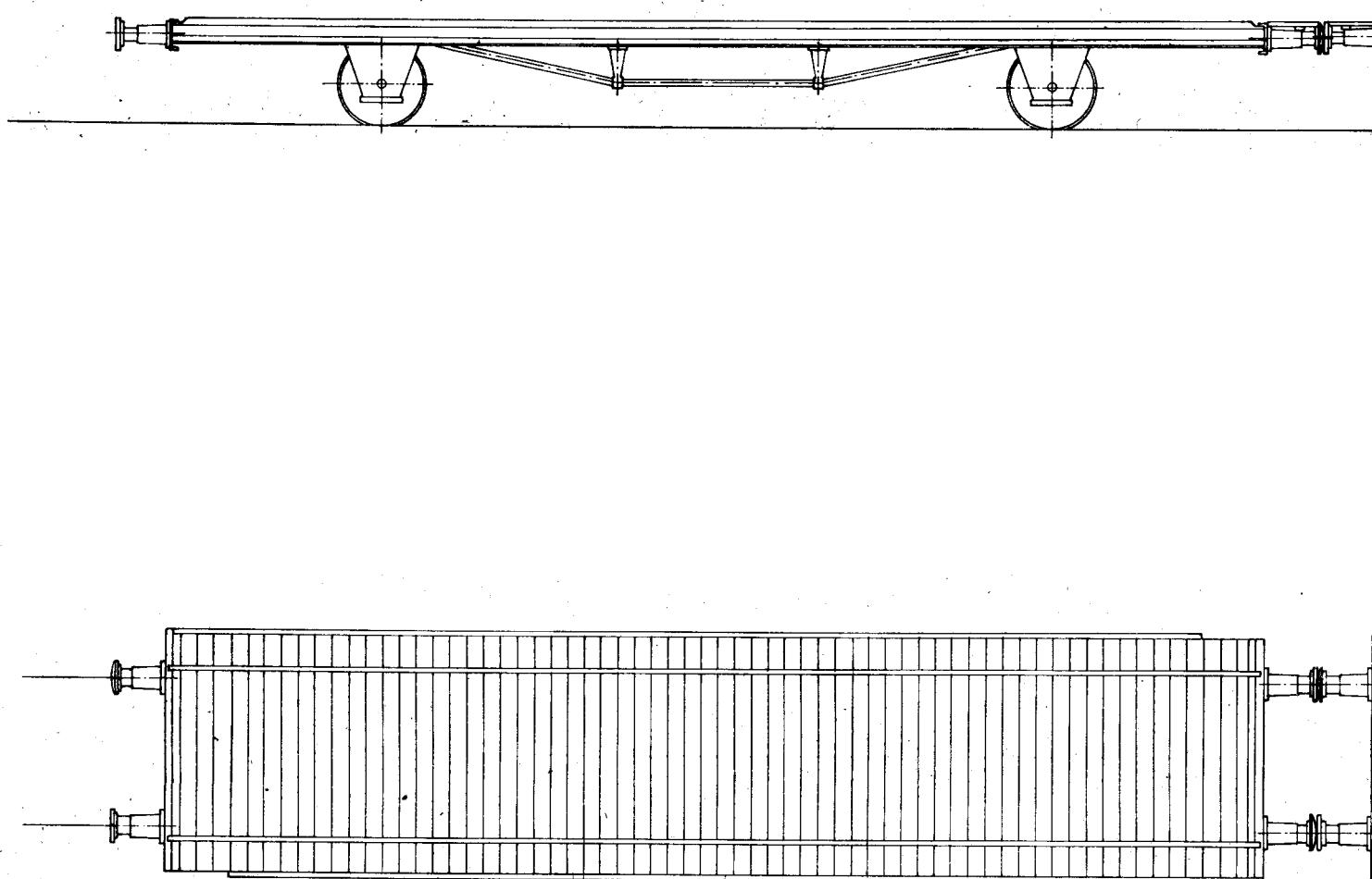


47400

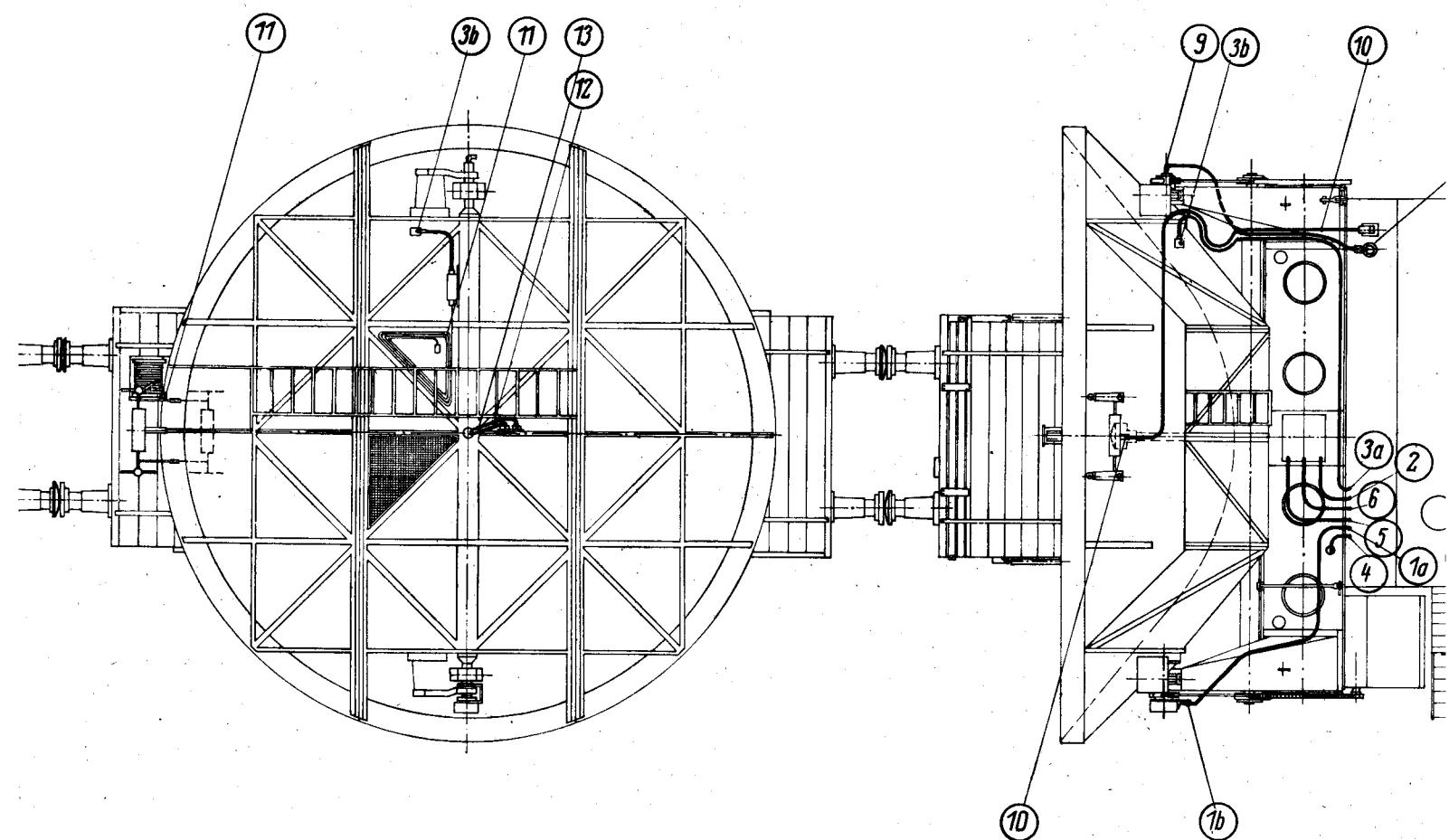
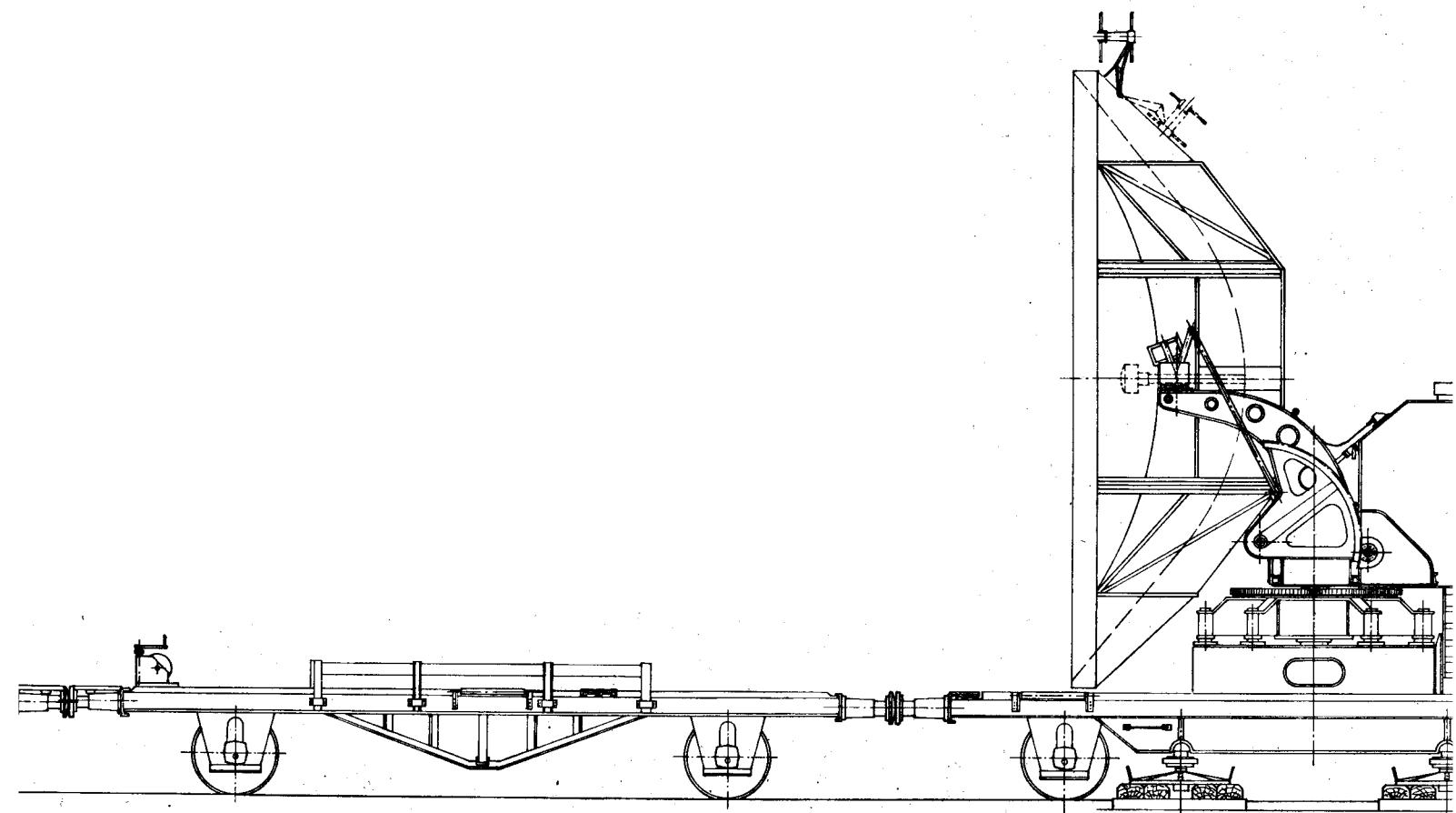


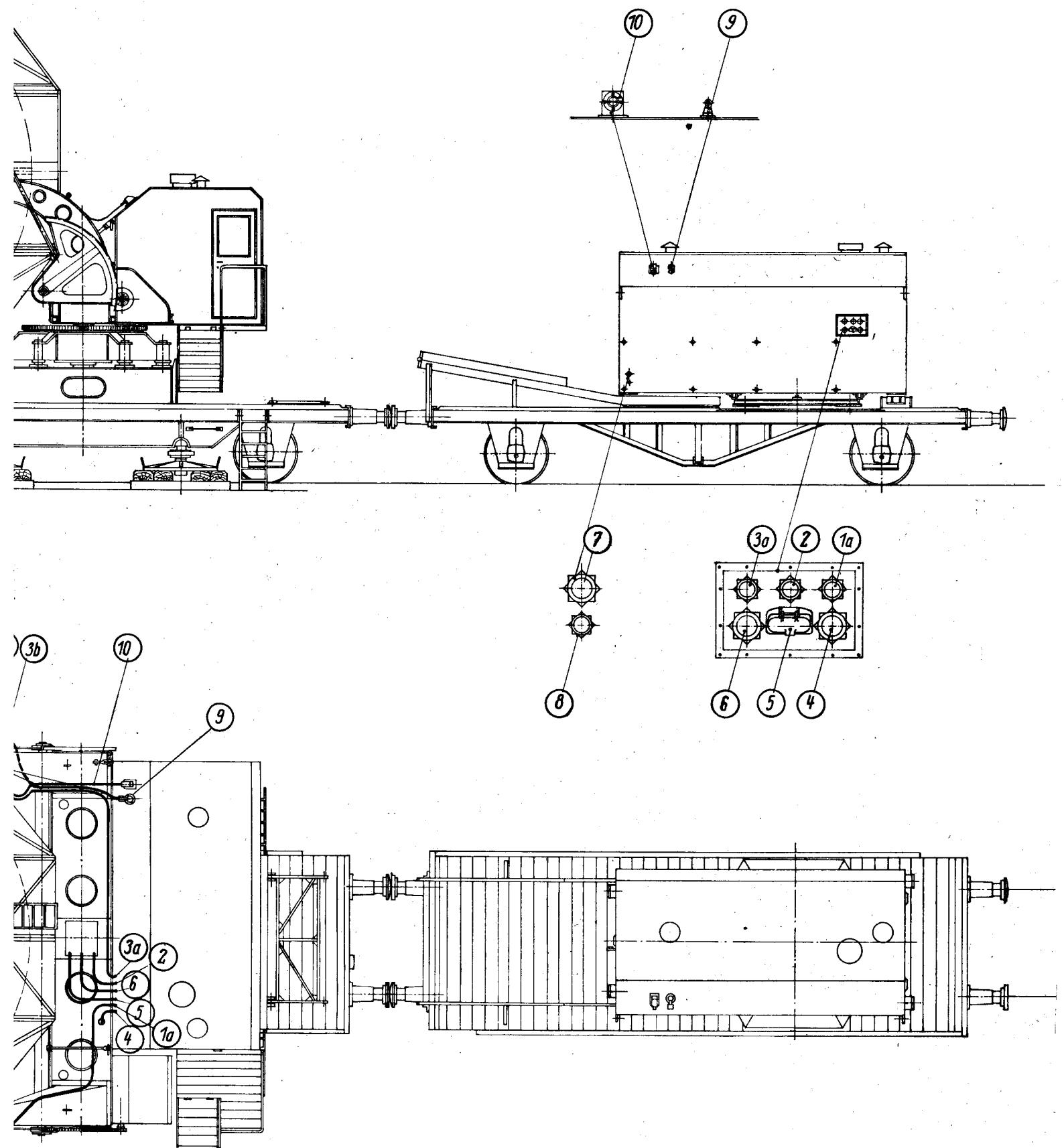


Anbau des Bedienungshauses



FN/Lit. 1735-Z





Kabel-Verbindungen