

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 Bedienungsvorschrift, März 1944“ ist geprüft und gilt als Dienstanweisung.

Sie tritt mit dem Tage der Herausgabe in Kraft.

I. A.

Hübner

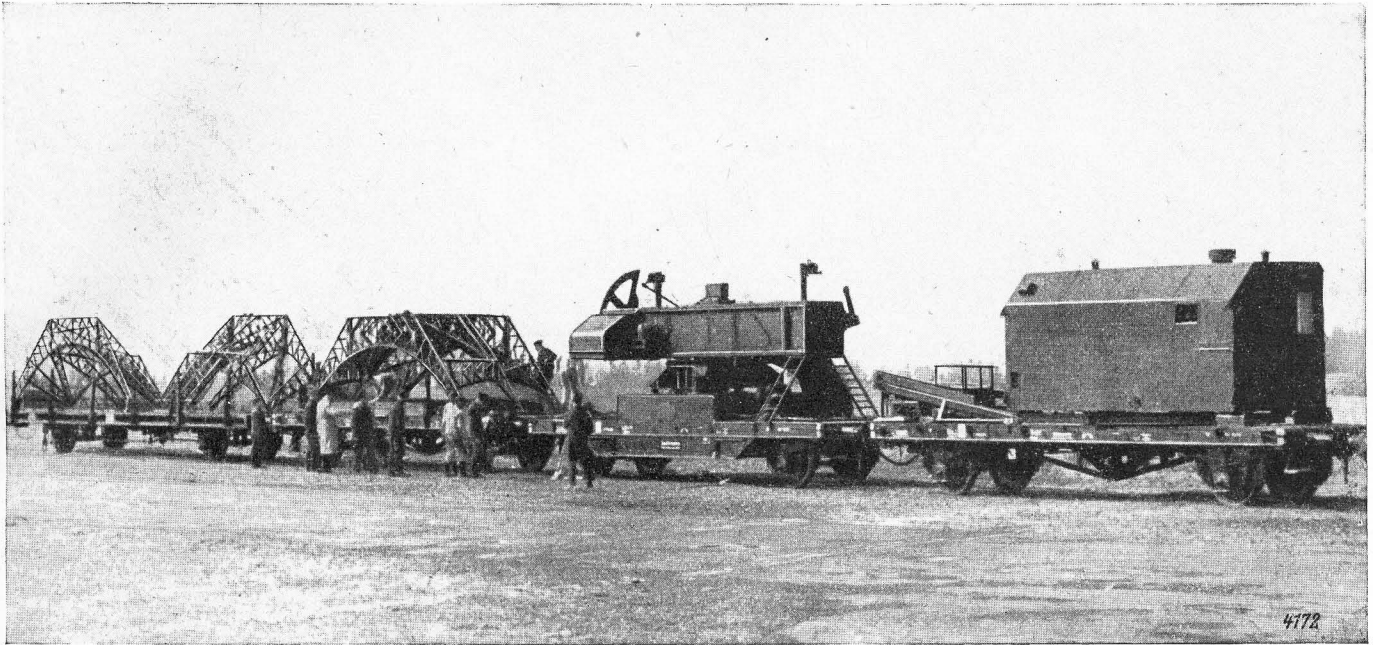
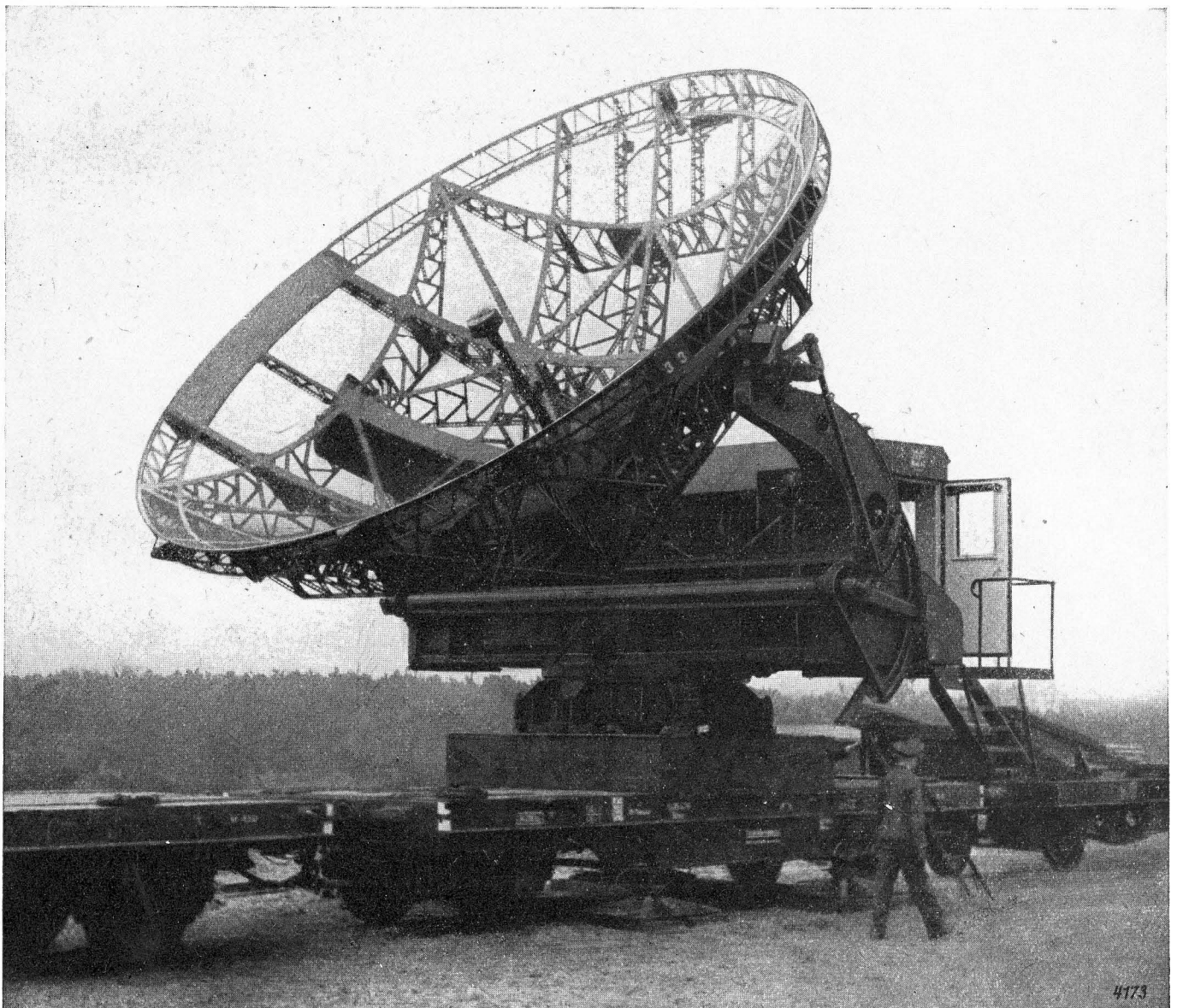


Bild 1a. Das Gerät FuSE 65 E, marschbereit.

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: Spiegelmitteilteil
- 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.

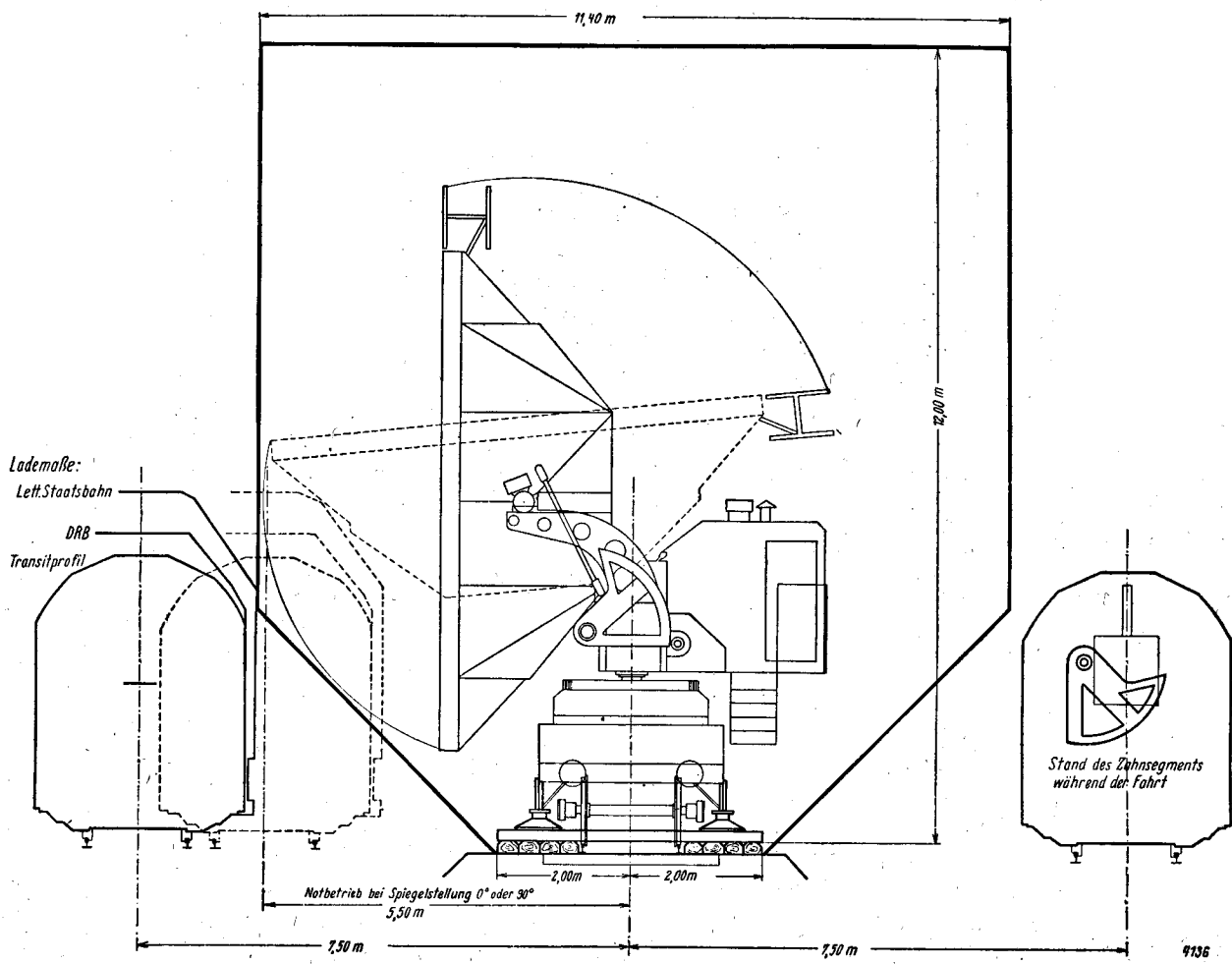


Bild 2. Gleisverhältnisse

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.

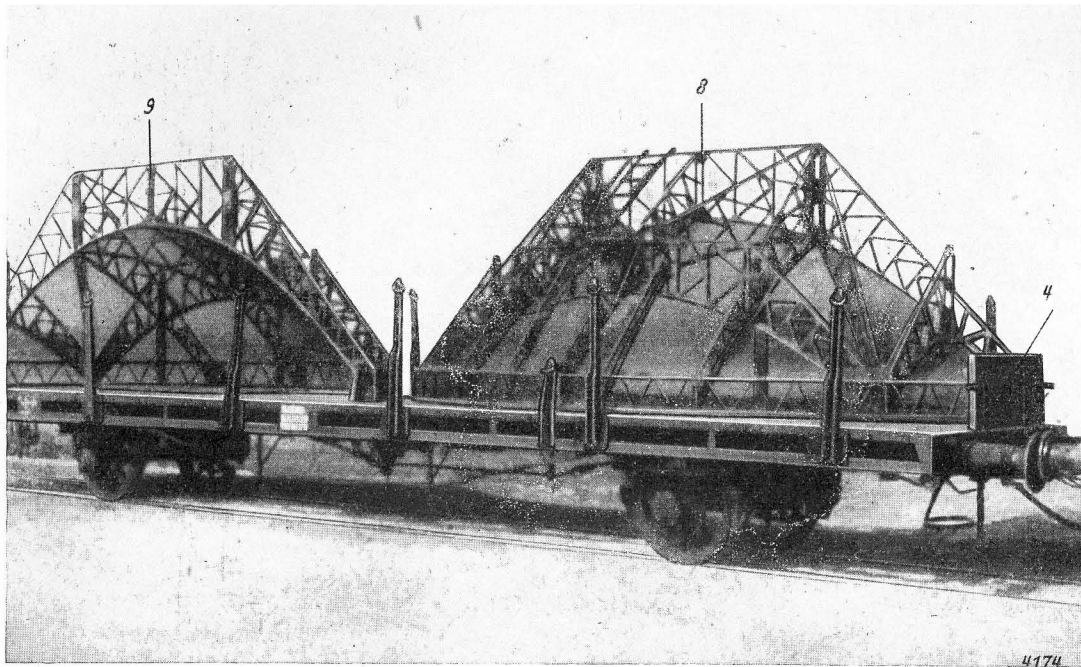


Bild 3. Wagen I

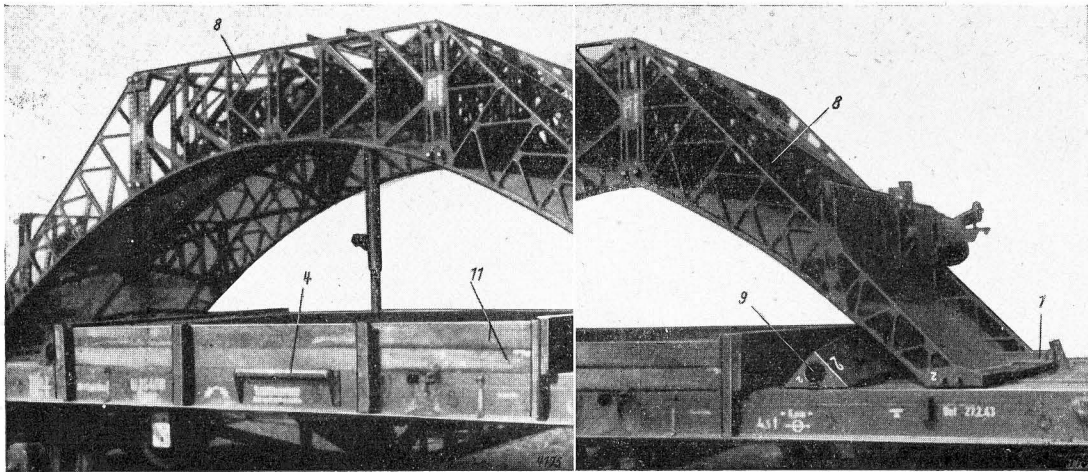


Bild 4. Wagen II

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 } Spiegel- Spiegelunterteil } seitenteile |
| 9 | | |
| 10 | | Rollenbock |
| 11 | | Zugstange für Rollenbock |
| 12 | | Holzleiter 5,5 m lang |
| 13 | | Holzleiter 3,0 m lang |

Wagen II (Spiegelmitteleil) (s. Anlage 3)

| Teil | fest mit dem Wagen verbunden | vom Wagen lösbar |
|------|----------------------------------|---|
| 1 | Halterungen für Spiegelmitteleil | |
| 2 | Halterung für Spiegelränder | |
| 3 | Spiegelstützschienen | |
| 4 | Spiegelschwenkrollen | |
| 5 | Spiegelgleitschienen | |
| 6 | Handwinde | |
| 7 | Rungen mit Kette | |
| 8 | | Spiegelmitteleil |
| 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 (Gleitschienen- brücke) |
| 16 | | Klappbrücke |

Bild 6. Wagen III

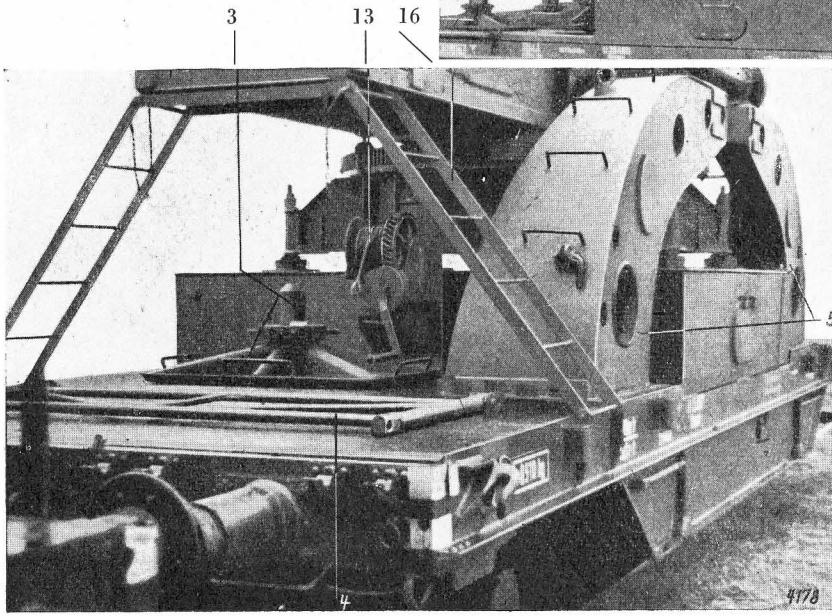
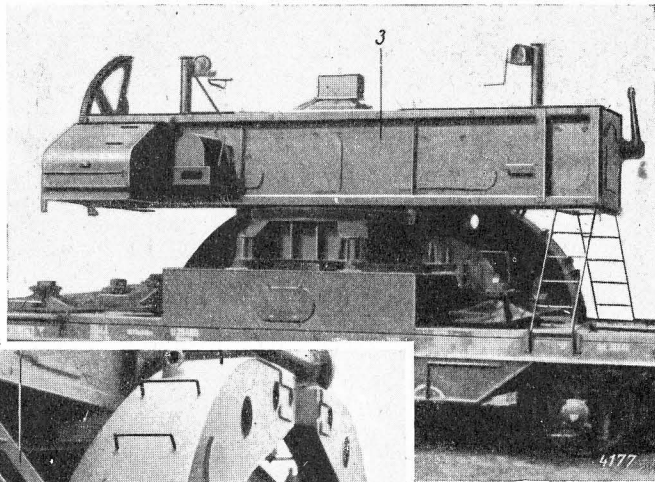


Bild 7. Wagen III

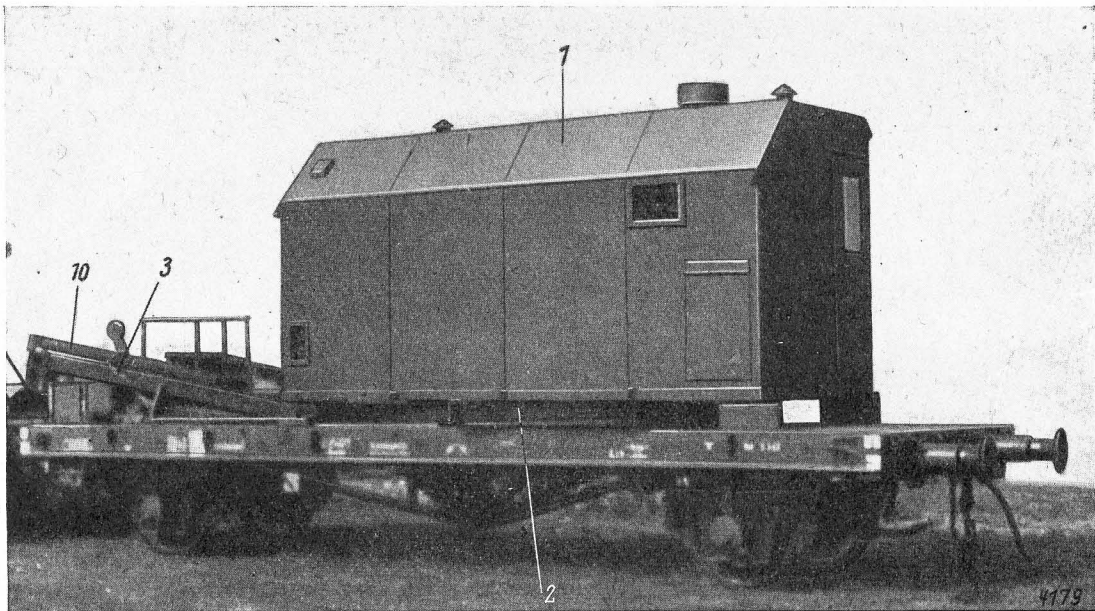


Bild 8. Wagen IV

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:

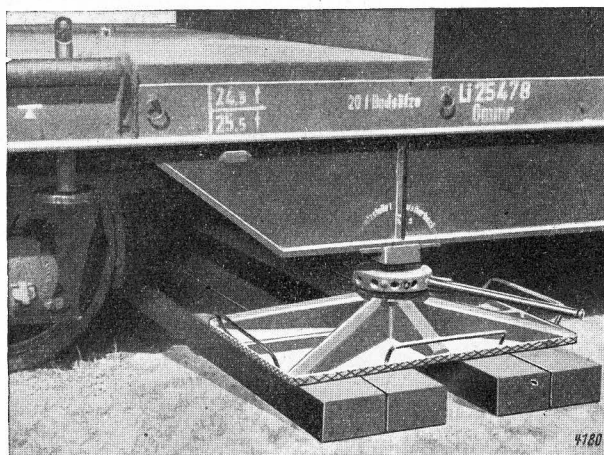


Bild 9. An den Abstützstellen des Wagens III auf den Außenseiten der Gleise den Boden auf Schwellenhöhe einebnen und dann je 4 kurze Schwellen (II/12) neben die Schienen legen, so daß Schwellen- und Schienenoberkante möglichst in einer Höhe liegen. Hierauf an zwei nebeneinander liegenden Stützstellen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

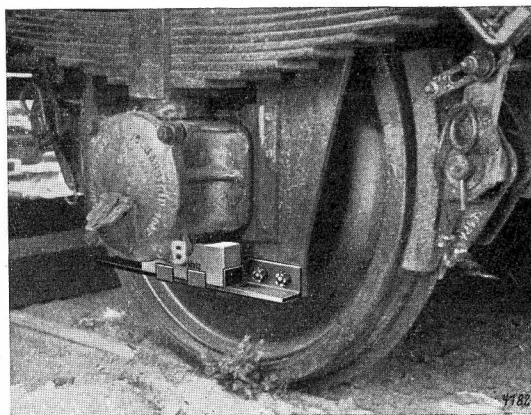
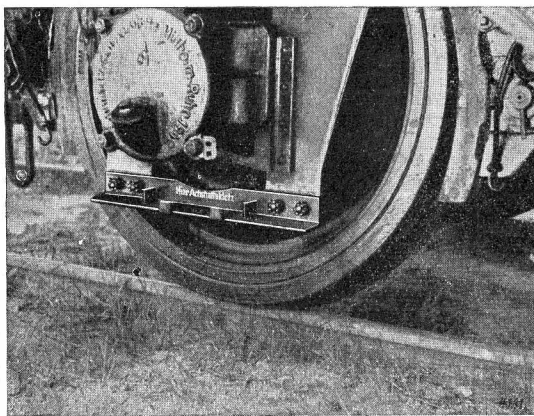


Bild 10 und 11. In die vorgesehenen Auflagestellen der Achshaltestege („Hier Achshalteklötzchen“) (Bild 10) die in Kiste 3 (IV/13) befindlichen Holzklötzchen einlegen, da sonst die Schmieranlage des Wagens beschädigt wird (Bild 11). (Vier Ersatzklötzchen bleiben in der Kiste.) Druckspindel mit Hilfe 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.

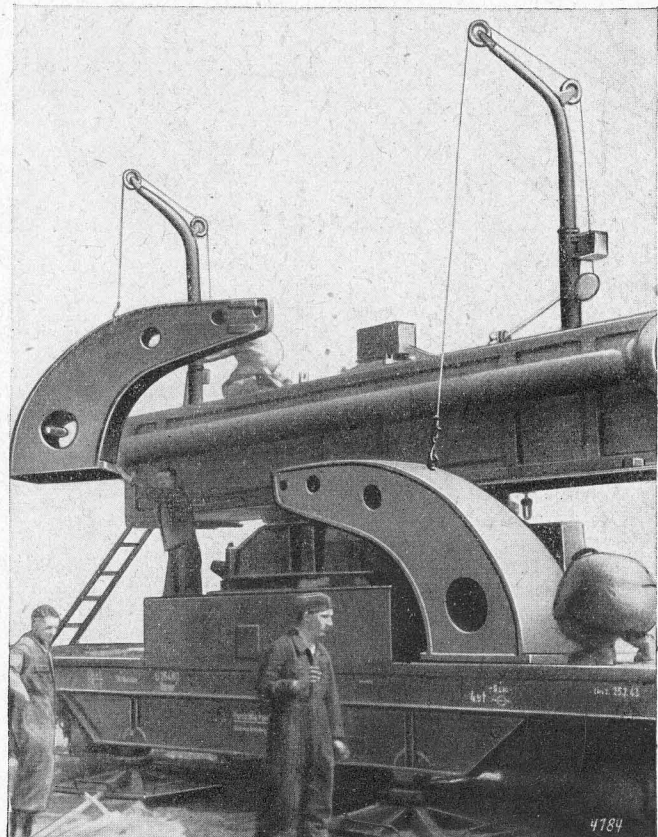


Bild 13. Tragarme (III/5) an den Drahtseilen der Schwenkkrane befestigen. Halteschrauben der Tragarme an der Bodenfläche des Sockelwagens lösen. Drahtseile aufwinden und durch Schwenken der Ausleger die Tragarme über die Auflageflächen am Hauptträger bewegen. Auflageflächen an den Tragarmen und am Hauptträger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

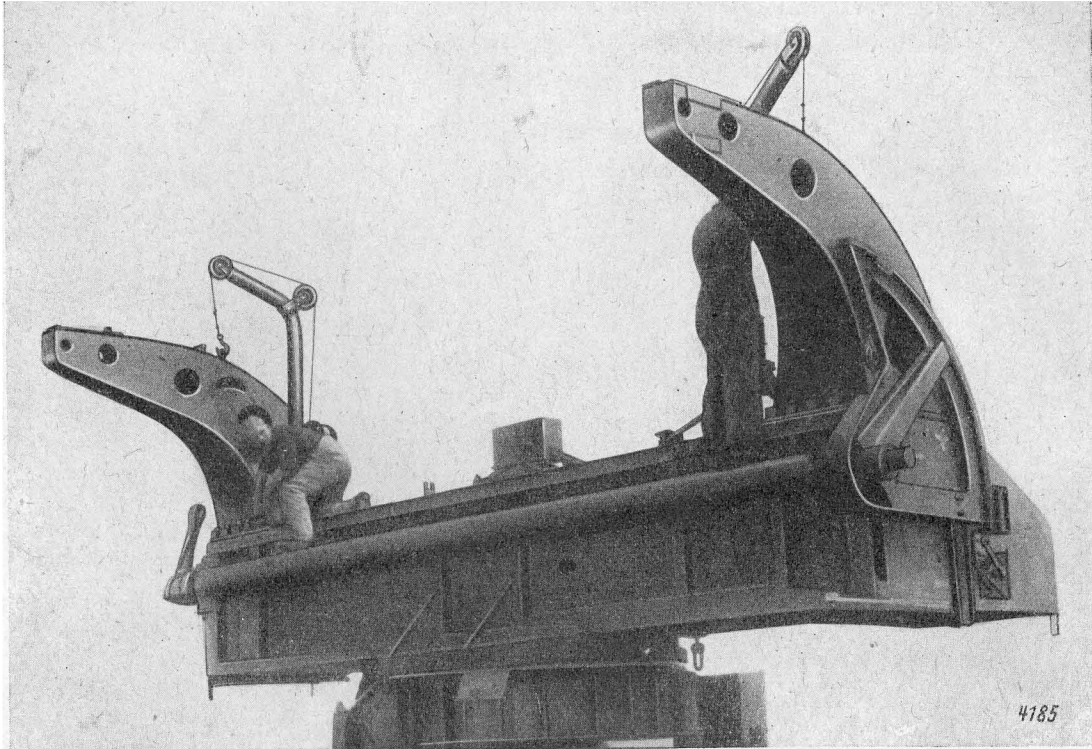


Bild 14. Tragarme auf den Hauptträger (III/3) niederlassen und die Befestigungsschrauben einführen. Mit Muttern leicht befestigen. Drahtseile lösen, Ausleger für die Schwenkkrane (IV/7) abnehmen und wegräumen, Paßbolzen einschlagen. Halteschrauben für die Tragarme anziehen.

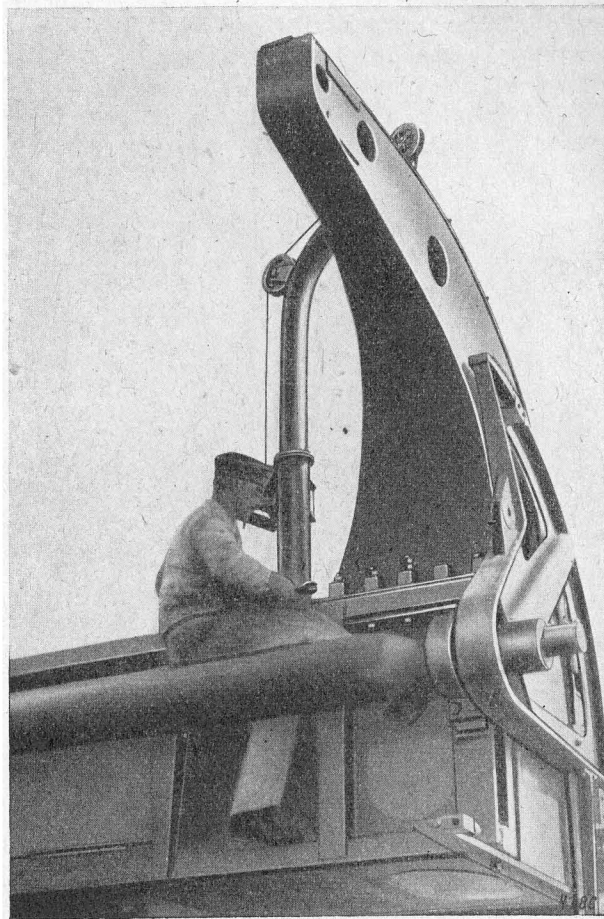


Bild 15. Befestigen der Tragarme. Abstützleitern (III/16) am Hauptträger lösen und herabklappen. Hauptträger (III/3) um 90° drehen, so daß die Fahrbahnschienen (IV/10) angebracht werden können.

3. Zusammensetzen des Spiegels.

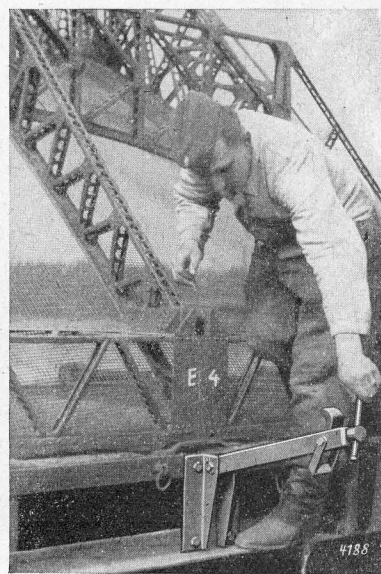
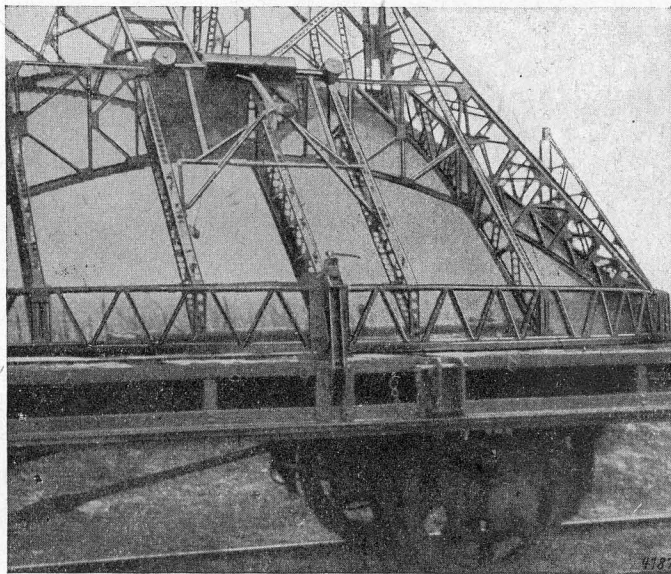


Bild 16 und 17. Auf Wagen I: 3 Halterungen für die Spiegelteile lösen.

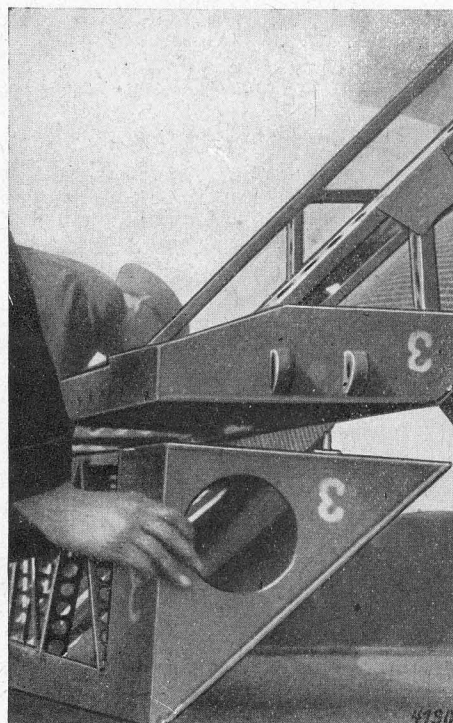
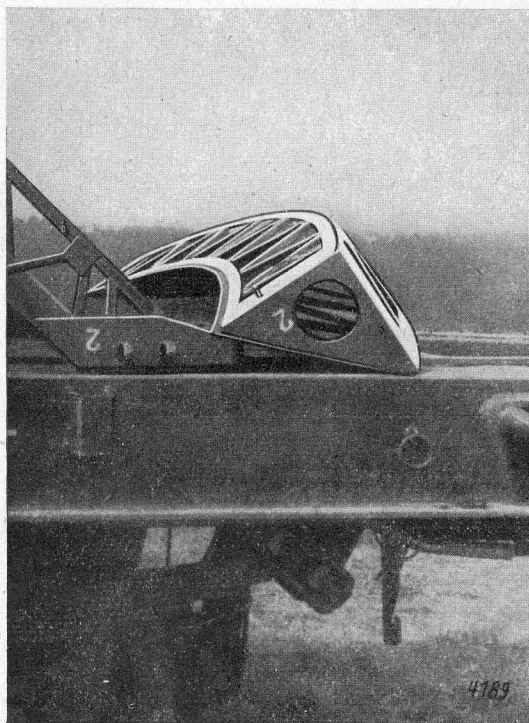


Bild 18 und 19. Auf Wagen II: Spiegelmitteil (II/8) anheben und nacheinander die beiden Spiegelrandstücke (II/9) ansetzen und durch Augenschrauben mit Flügelmuttern befestigen. Auf genaues Einpassen der Führungzapfen achten!

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.

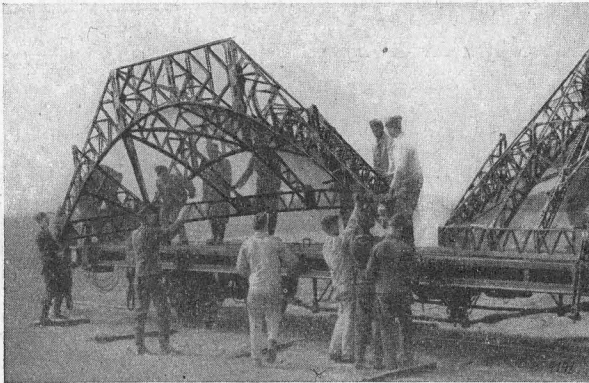
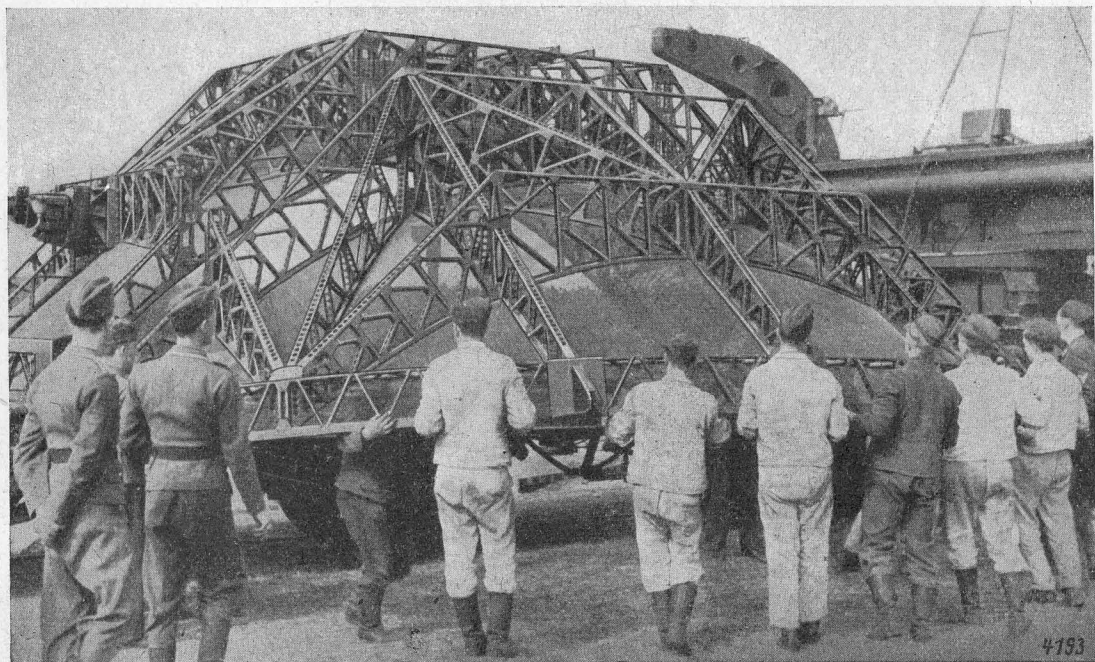


Bild 21. Spiegelmittelteil auf eine seitliche Schwenkrolle auflegen, das zugehörige Spiegelseitenteil (Ober- oder Unterteil) (Kennzeichnungszahlen beachten!) von Wagen I abheben, ansetzen und verriegeln.

Bild 22. Ansetzen des Spiegelunterteils.



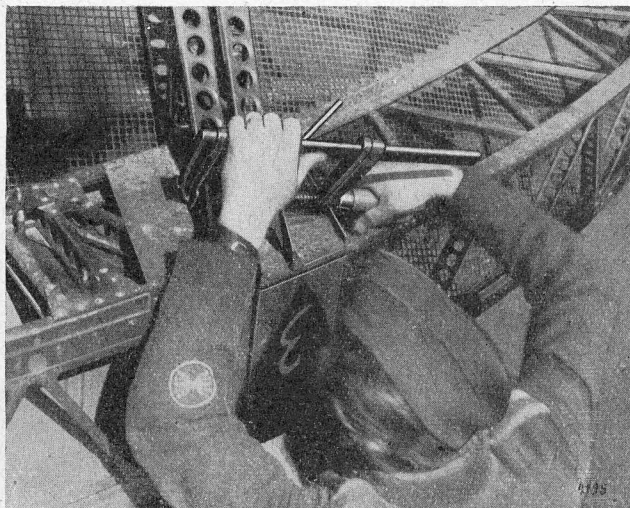
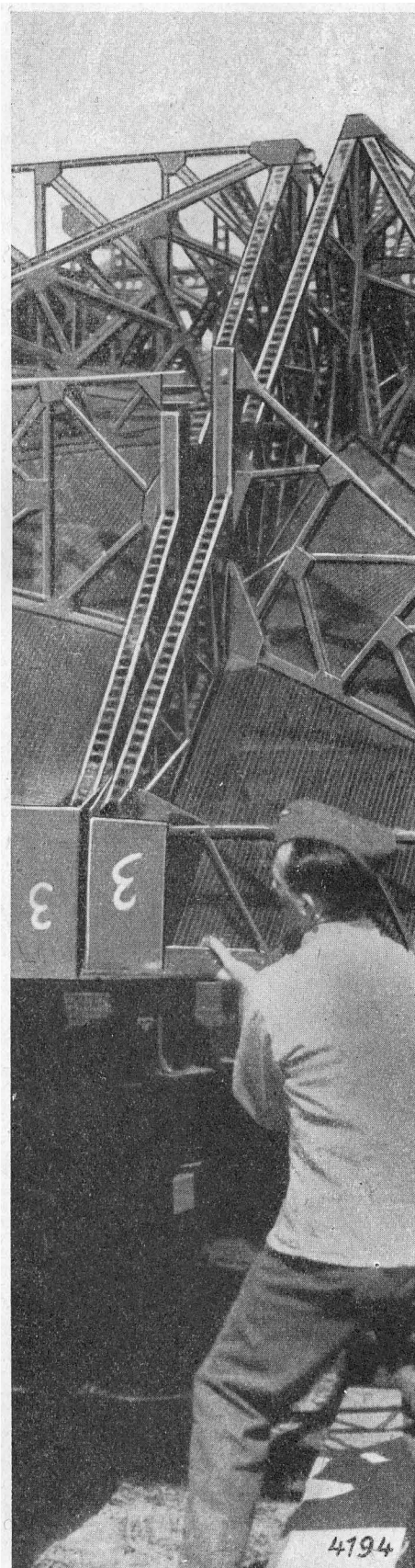
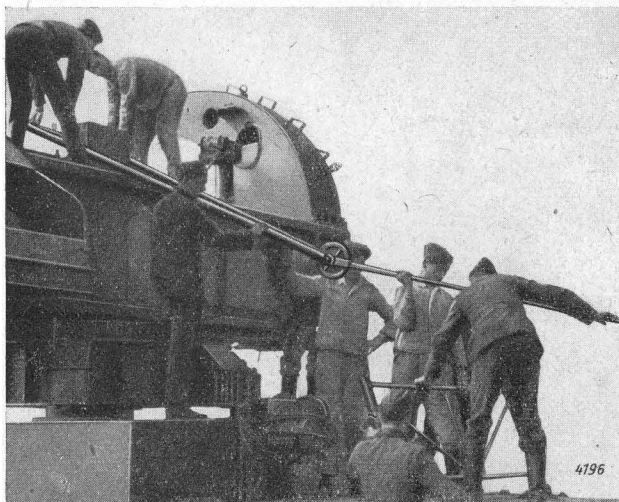


Bild 23 und 24. Ansetzen eines Spiegelseitenteiles, Spiegel-seitenteile (I/8, I/9) vor allem an den Enden anheben (Bild 23). Scharnieraugen in die Öffnungen der Hebelverschlüsse und die Dorne in die Dornbohrungen einpassen. Die Hebelverschlüsse (rot bezeichnet) müssen schon bei **leichtem Druck** in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

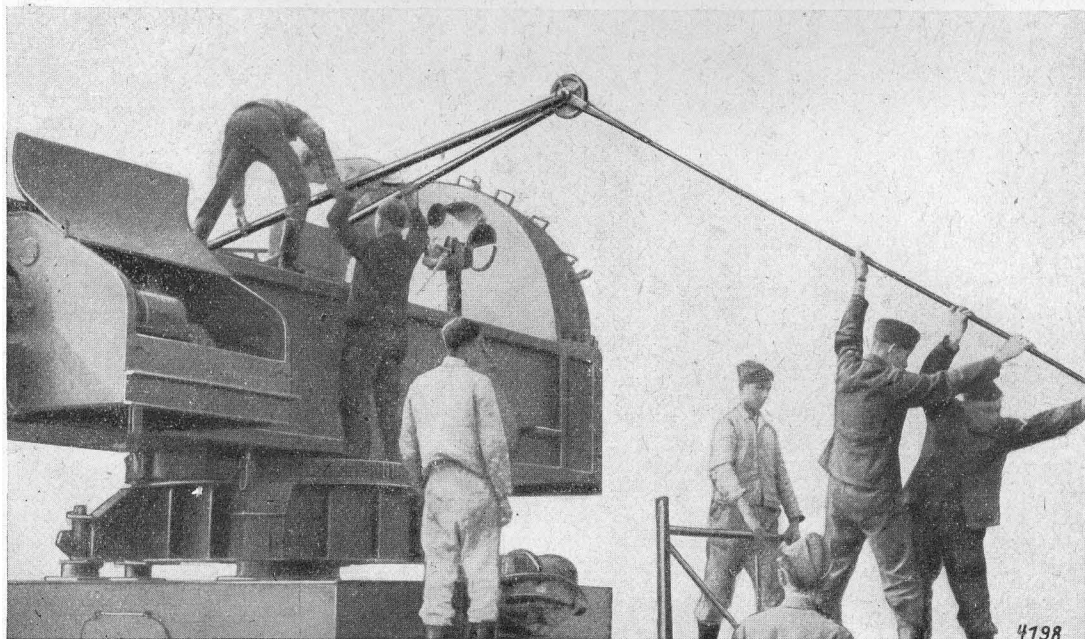
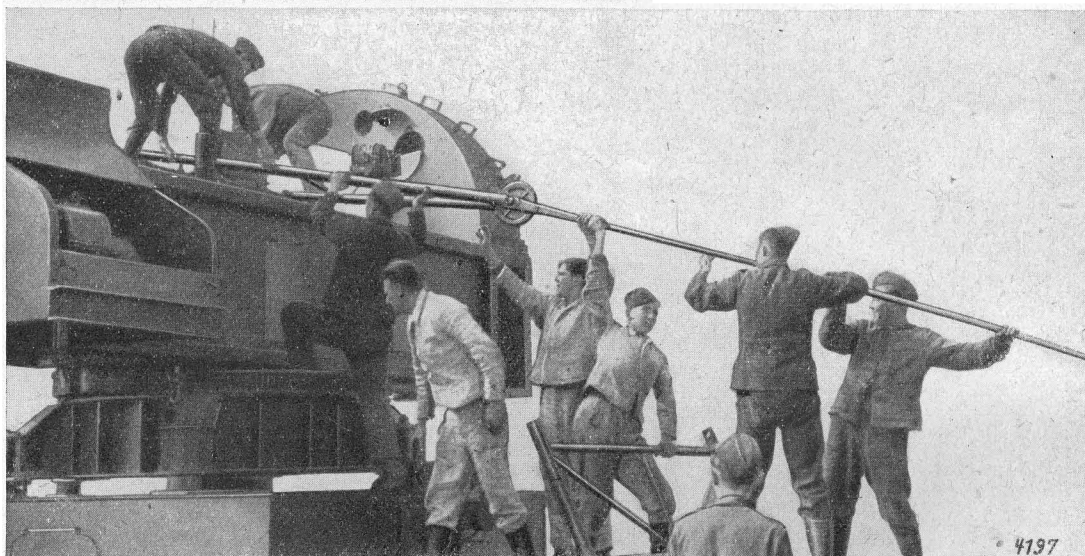
Vorsicht! Schraubzwingen nur an widerstandsfähigen Stellen (Verstärkungen) ansetzen!

Vor Ansetzen des anderen Spiegelseitenteiles Spiegelmitteil 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 zusammensetzen und an der Öse am Wagen III befestigen.



B. Anbau des Spiegels (s. Anlage 6)

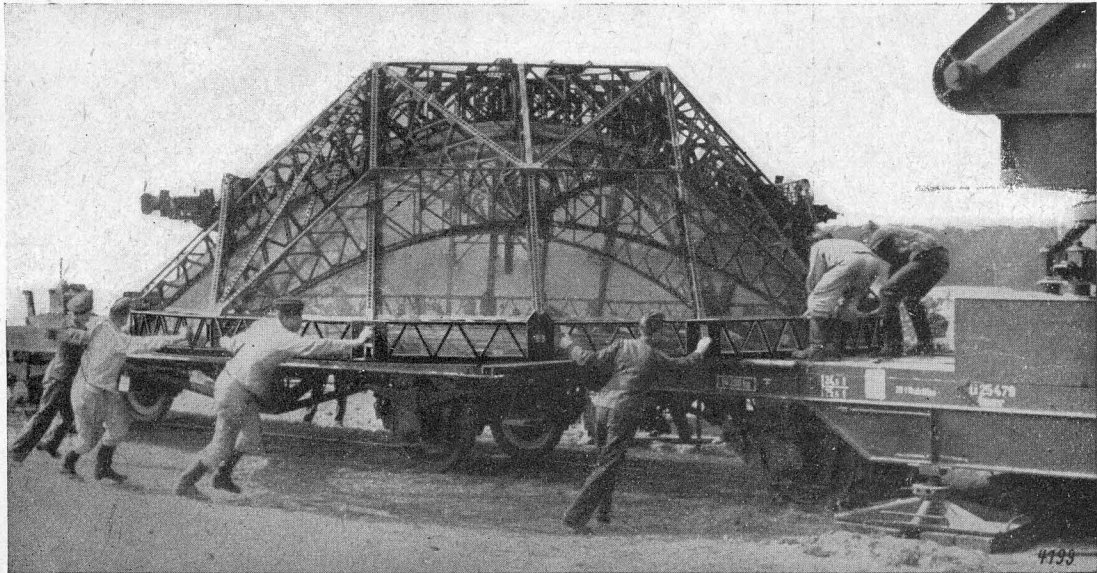


Bild 28. Zusammengesetzten Spiegel auf Schwenkrollen (II/4 und III/12) drehen, bis Spiegel-Mittelteil quer zur Fahrtrichtung und Spiegel-Unterteil so auf Wagen III liegt, daß die Halteflansche sich genau an den Kipp-lagern befinden.

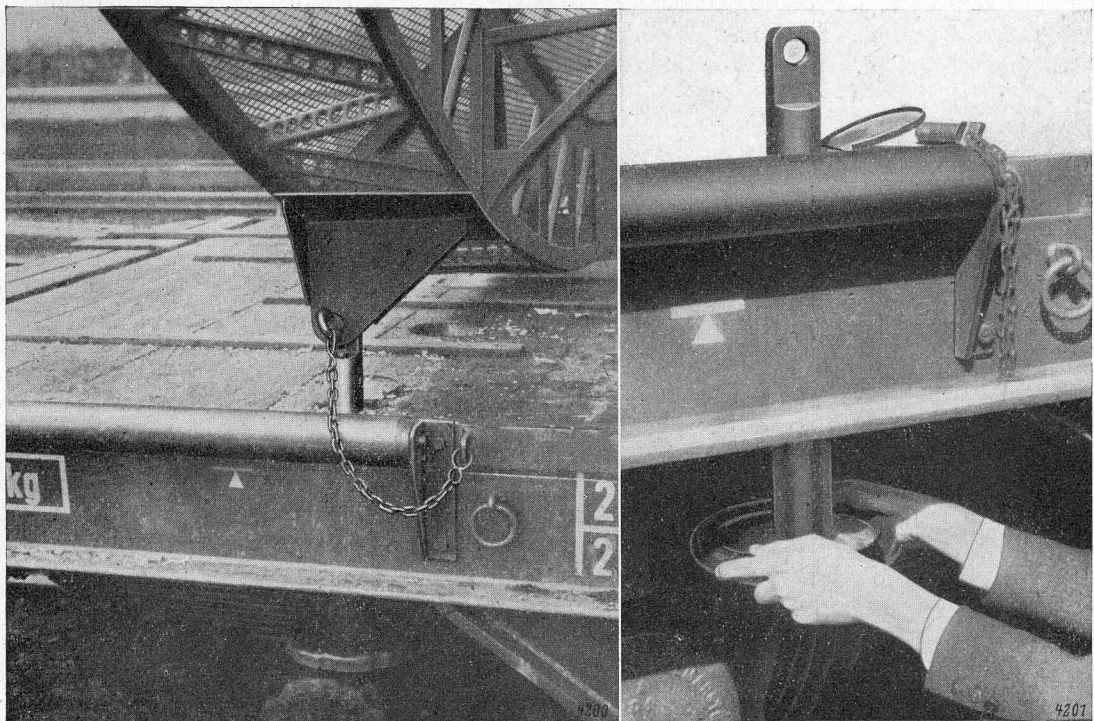


Bild 29 und 30. Spiegel in die Aufstellager (III/11) einhängen und Haltebolzen durch Splinte sichern. Die Aufstellager, die während des Transportes in den Boden des Wagens III (Bild 29/30) eingelassen sind, können durch Drehung eines Handrades nach oben und unten bewegt werden. Sie sind nur so hoch herauszudrehen, 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.

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

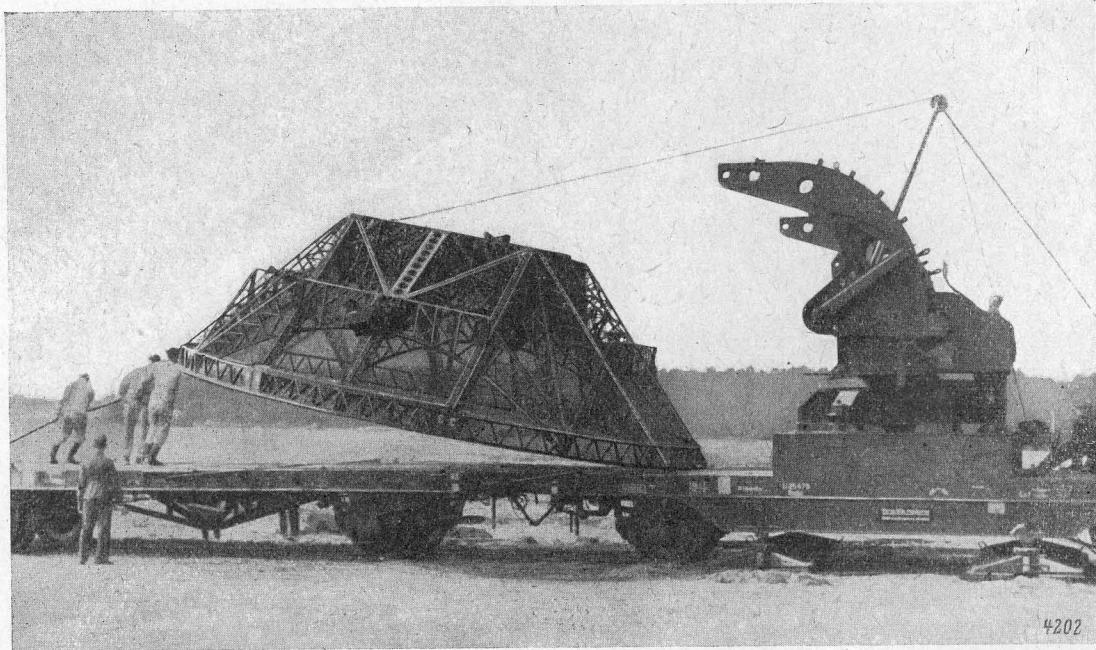


Bild 31. Spiegel vorsichtig anheben: Spiegeloberteil von Hand bis etwa 2m Höhe unter gleichzeitiger Betätigung der Aufzugswinde (III/13) heben. Gegenseil (Winde II/6) nachlassen.

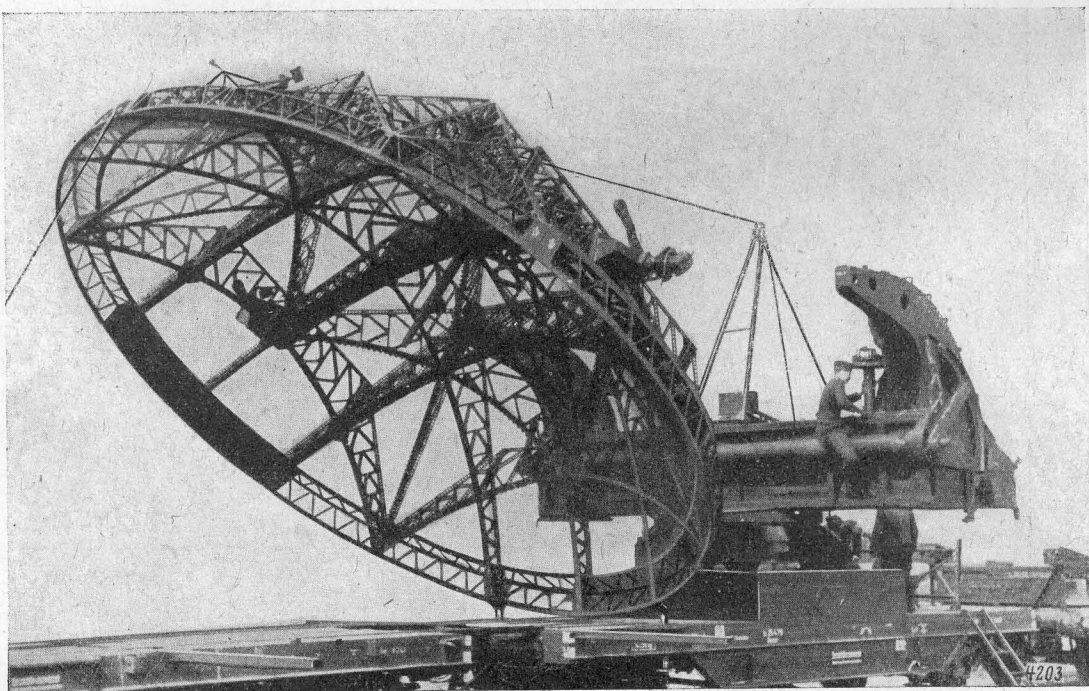


Bild 32. Spiegel mit Befestigungswinden weiter heben und dabei Gegenseil ganz wenig lose halten.

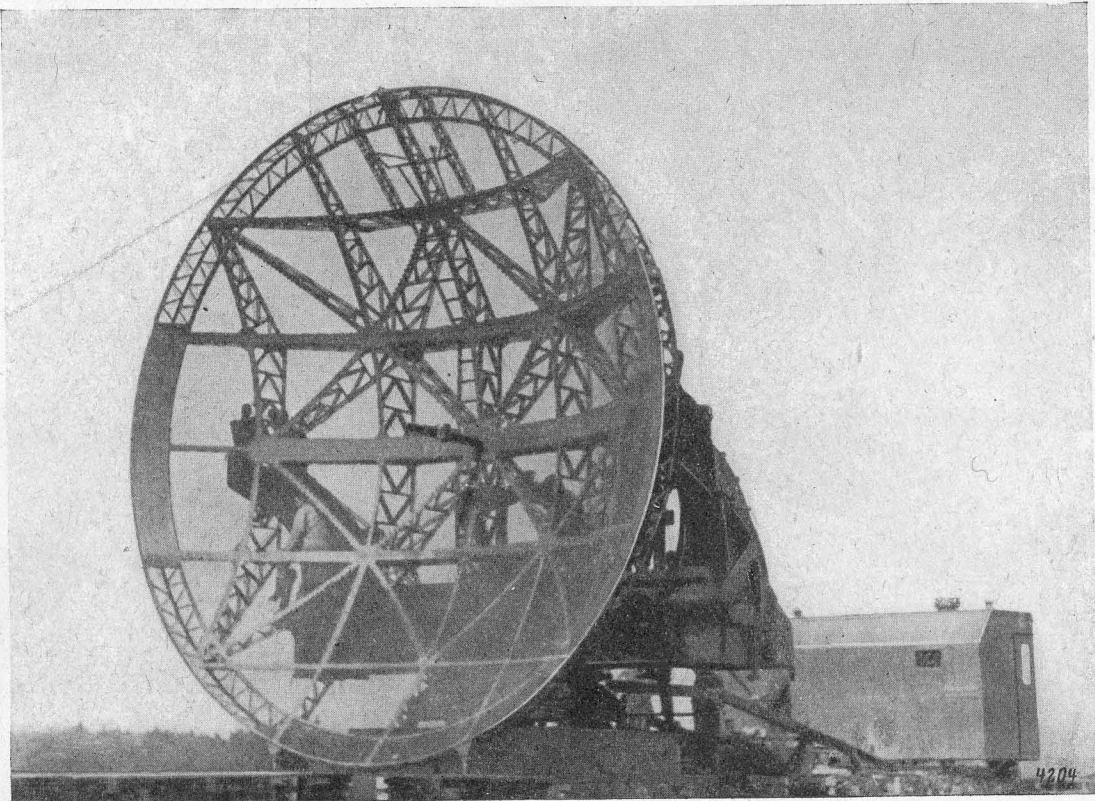
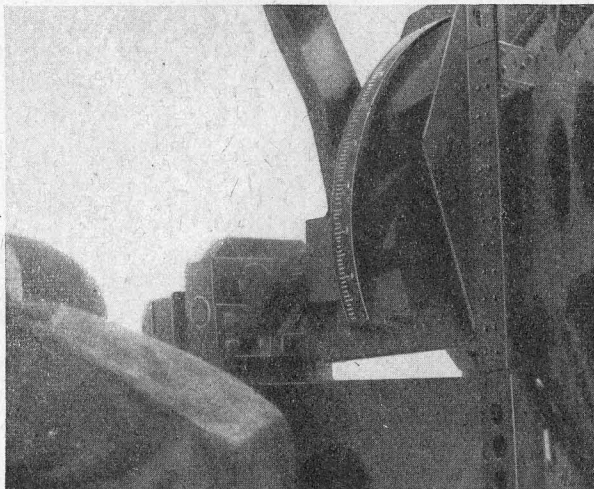


Bild 33. Bei der Spiegelstellung von etwa 80° soll das Gegenseil gestrafft werden, da es nun die Gesamtlast des Spiegels übernimmt. **Auflageflächen** an Spiegellagern und am Hauptträger **säubern**. Höhenregelung durch die Aufstellager (III/11), Nachziehen durch Halte- und Gegenseil bis die Spiegellager (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 Bewegungen 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.

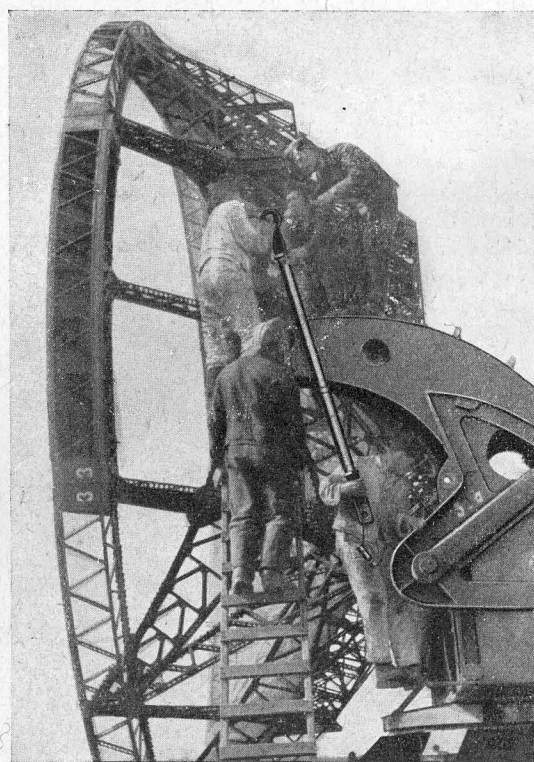
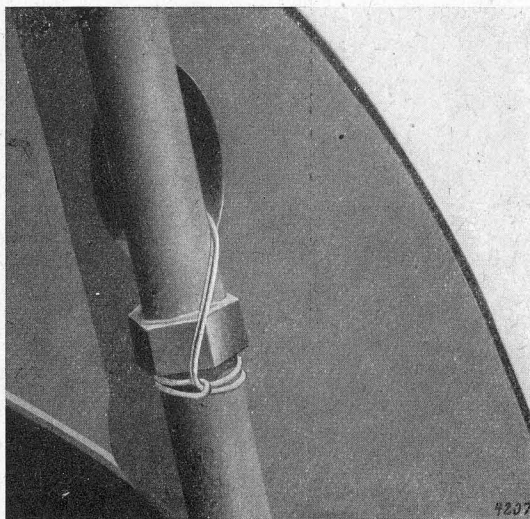


Bild 37 und 38. Spiegelzugstangen nun zuerst am Hebelarm des Spiegels und dann erst am Zahnradsektor der Kippachse befestigen. Dabei ist der Haltebolzen von innen nach außen einzuführen.

Spiegel auf 45° kippen

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

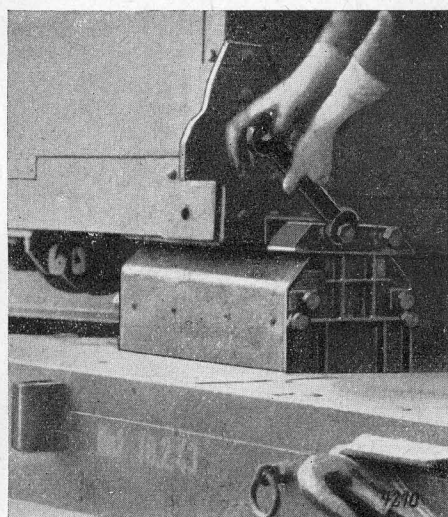


Bild 39. Am Bedienungshaus (IV/I): Verriegelungen an den Schwingungsisolatoren lösen.

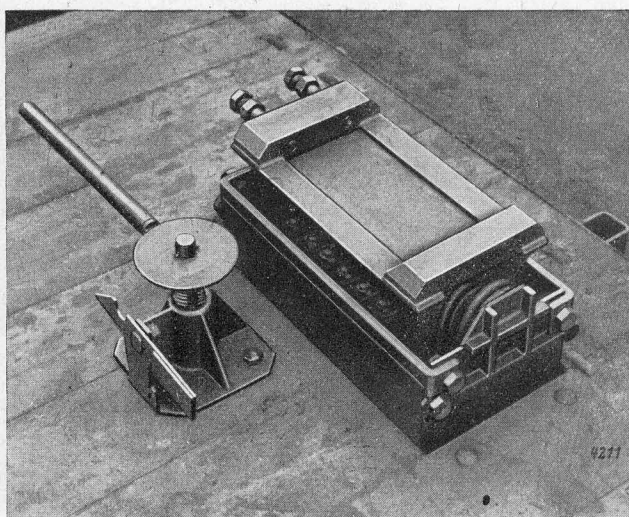


Bild 40. Schwingungsisolator und Spindelwinde.

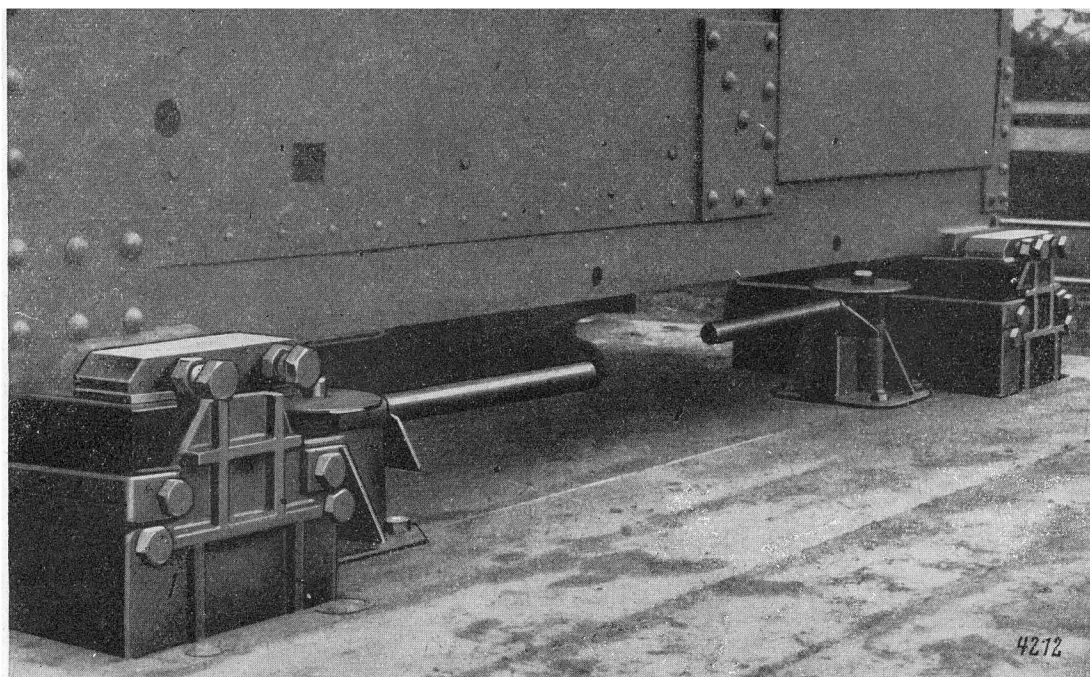


Bild 41. Bedienungshaus auf Schwingungsisolatoren. Neben den Schwingungsisolatoren die Winden.



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 Bremsklötze an den Schienen auf der rechten Seite des Wagens IV befinden. Bedienungshaus senken, so daß es auf den Schienen der Drehscheibe steht. Bremsklötze ansetzen.

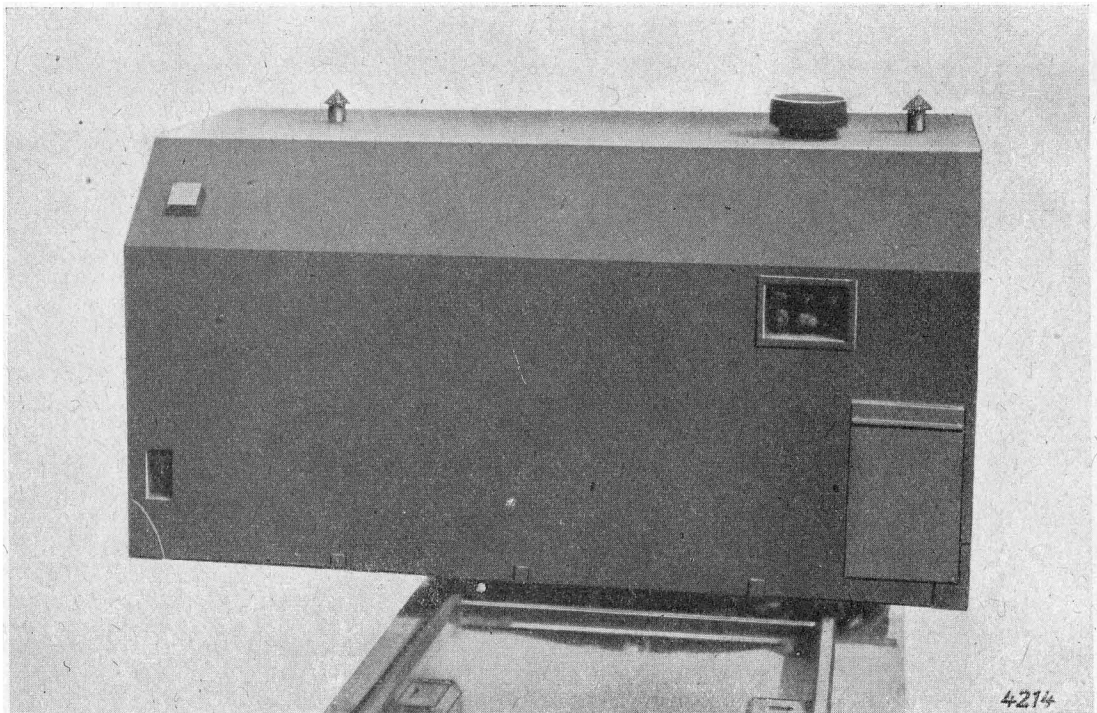


Bild 43. Bedienungshaus auf der Drehscheibe um 90° drehen und Drehscheibe durch Haltebolzen feststellen. Ansicht des gedrehten Bedienungshauses vom Sockel aus.

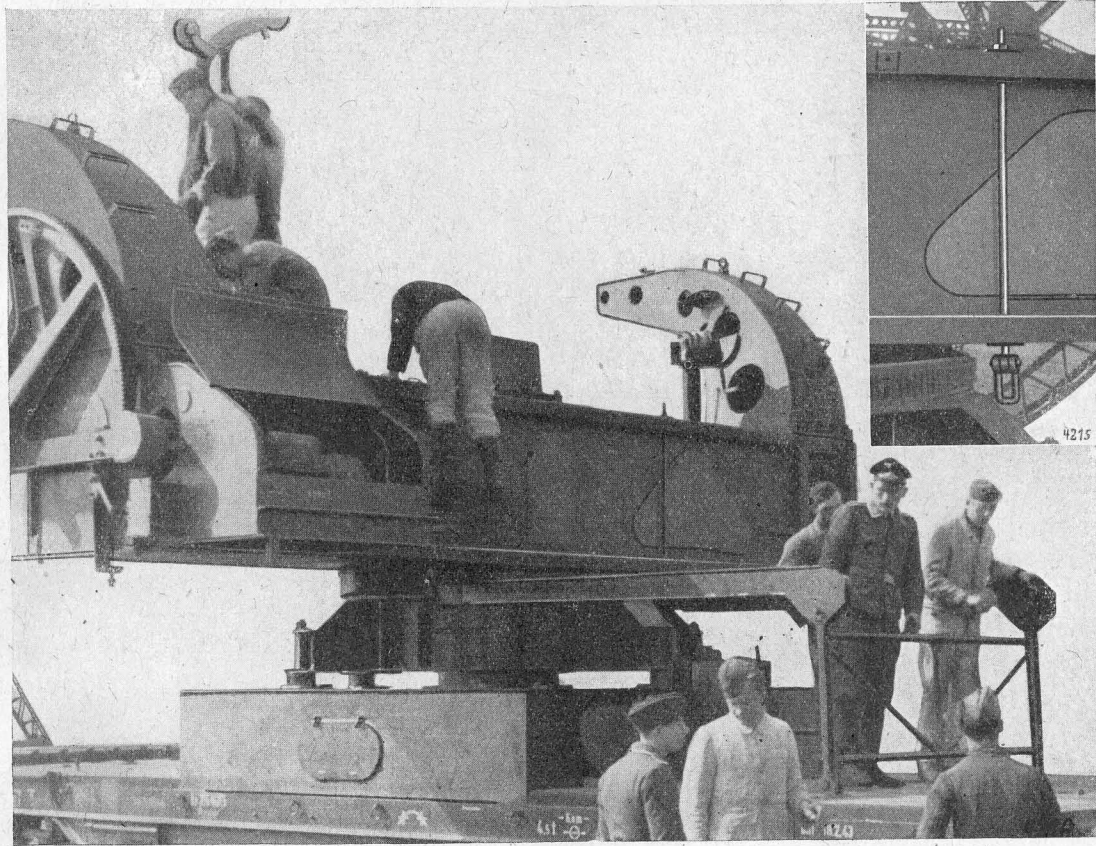


Bild 44 und 45. Gleitbahnschienen (IV/10) in die dafür bestimmten Ösen am Hauptträger einhängen und auf Gleitbahnstütze (III/4) befestigen.

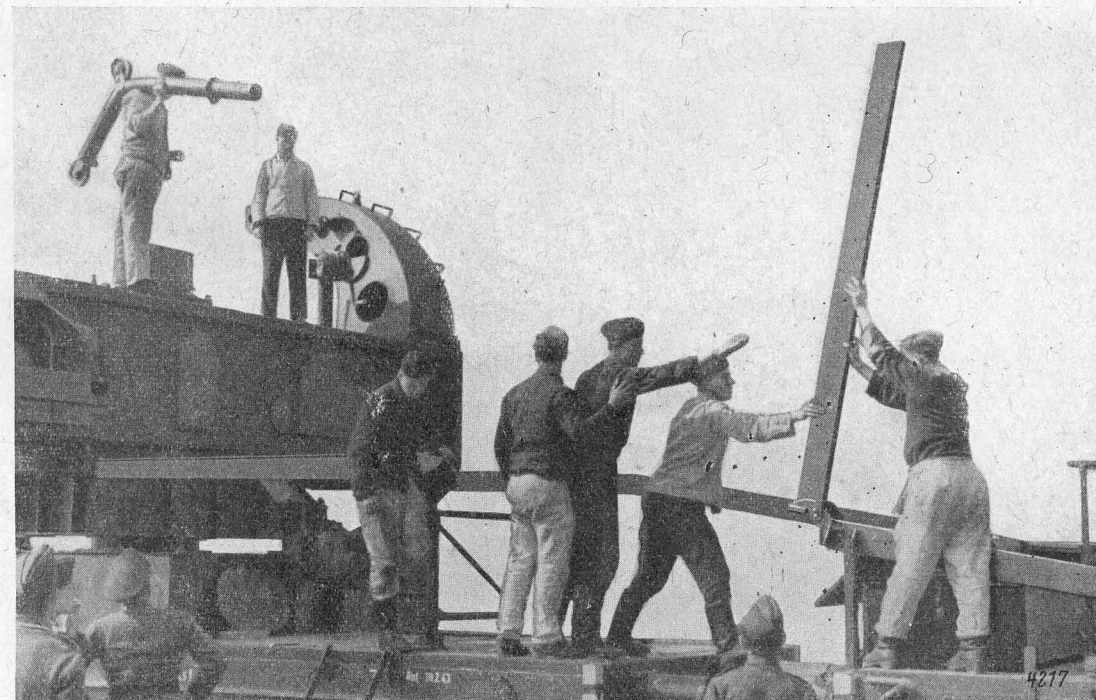


Bild 46. Gleitbahnschienen (IV/3) auf die Gleitbahnstütze herüberklappen.

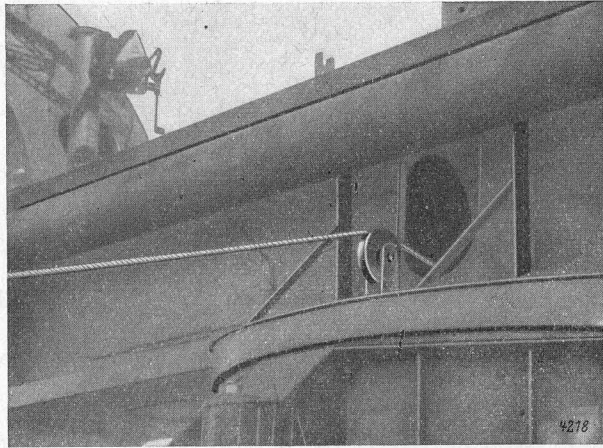


Bild 47. Zugseil von der Handwinde (II/6) über die Rolle in der Mitte des Hauptträgers führen und am Bedienungshaus befestigen.

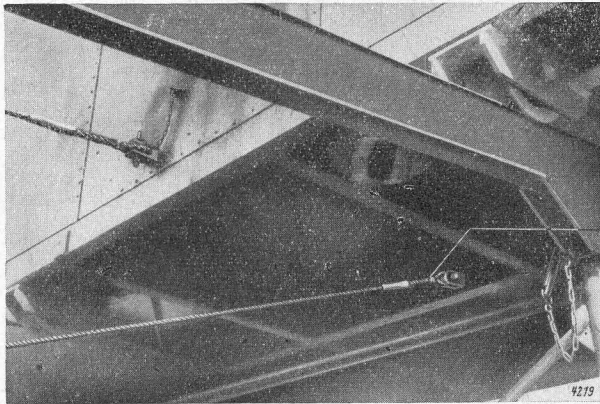


Bild 48. Zweites Seil als Sicherung von der Handwinde (III/13) am Bedienungshaus befestigen.

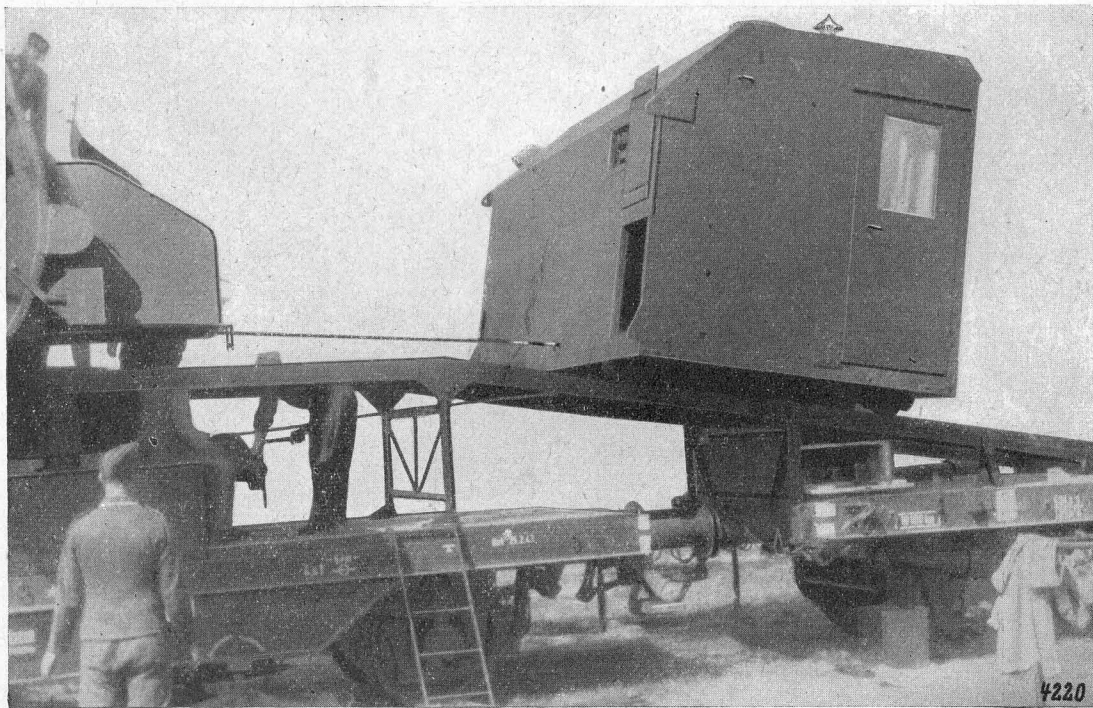


Bild 49. Abdeckblech der Aussparung für den Antriebsmotor Seite in der Vorderwand des Bedienungshauses hochklappen und festklinken. **Bedienungshaus** bis an den Hauptträger (mit der Handwinde II/6) heranziehen. Hierbei das **Sicherungsseil** stets straff halten. Sobald das Bedienungshaus nicht mehr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

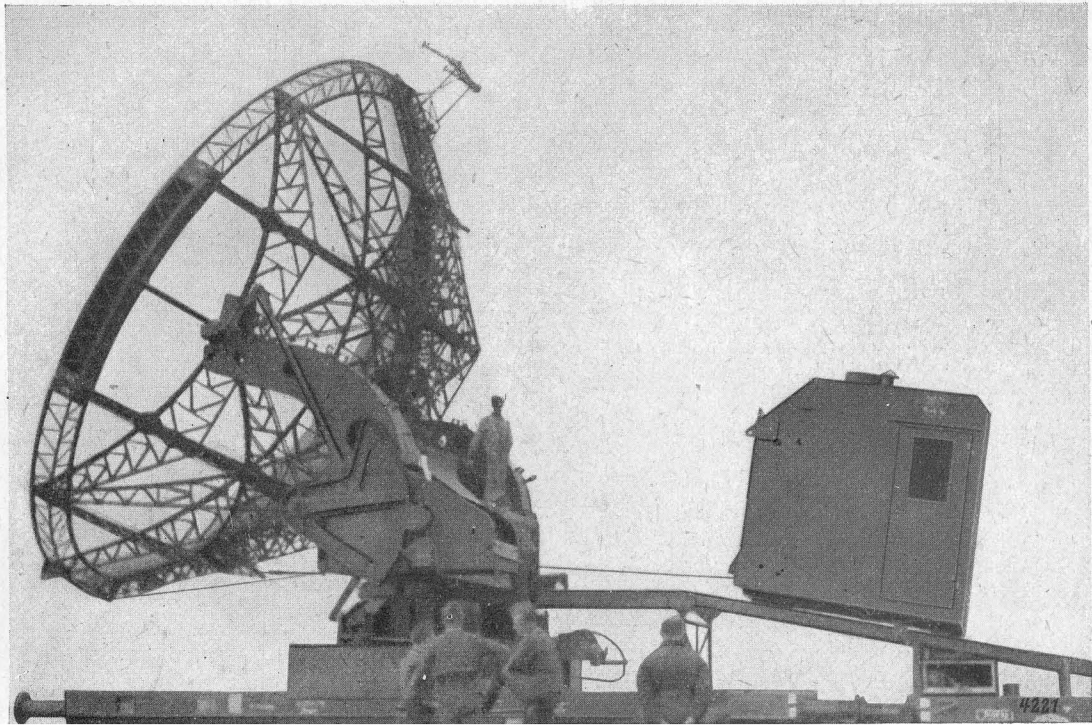


Bild 50 und 51. Bedienungshaus ganz dicht an den Träger heranziehen und durch Schrauben (unten, rot bezeichnete Stellen) und Bolzen an Zugstangen (oben) am Hauptträger befestigen. Lassen sich die Halteschrauben nicht einfügen, muß die Lage des Hauses durch Auf- bzw. Abschrauben der Halteösen für die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

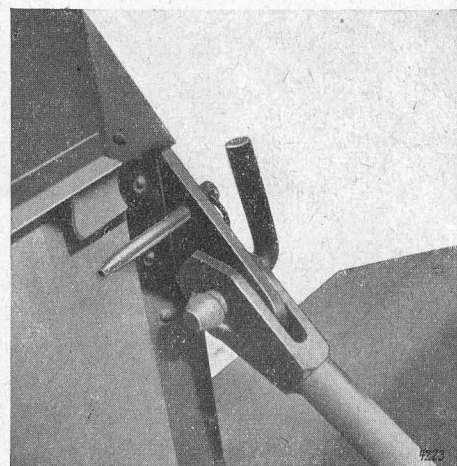


Bild 52. Befestigung der Zugstange am Bedienungshaus.

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

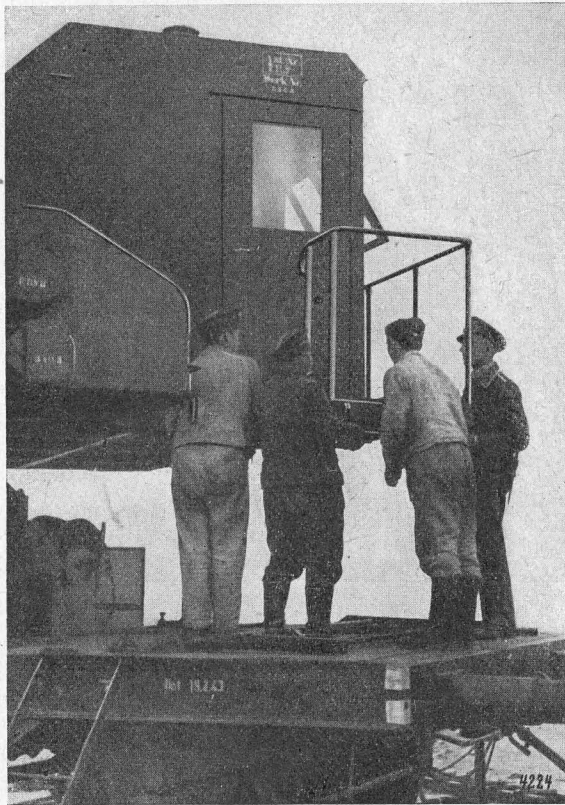


Bild 53 und 54. Plattform (IV/6) am Bedienungshaus einstecken und verriegeln.

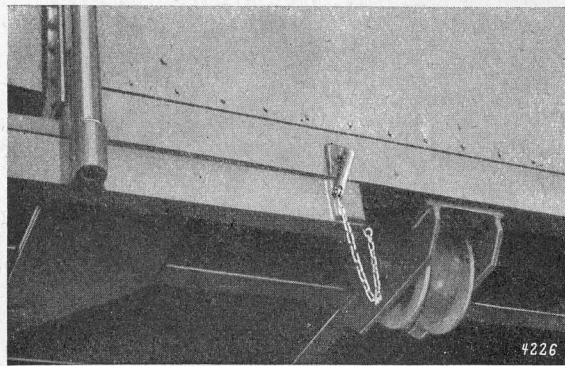


Bild 55. Verriegelung der Plattform.

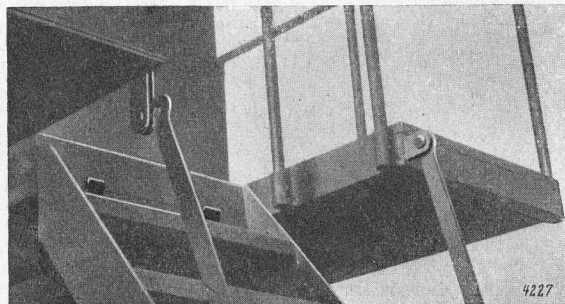
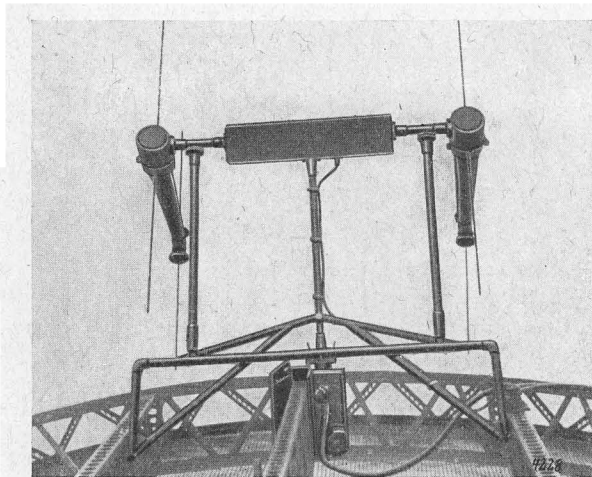


Bild 56. Treppe an der Plattform einhängen.

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.

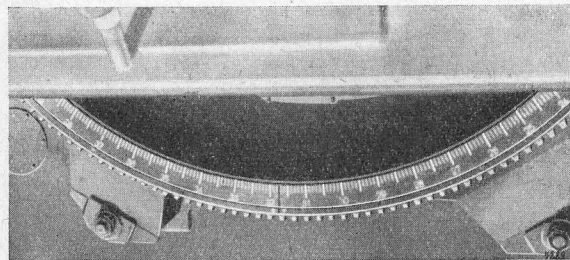


Einzelgeräte den Transportkisten entnehmen und im Geräteschrank einhängen.

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. Schief Fehler (Höhe und Seite) gegenüber Spiegelkante und Auslotung.
4. Antriebsparallelogramm (Spiegelzugstange) ausrichten (Höhenfehler).

D. Kabelverbindungen
(s. Anlage 8)

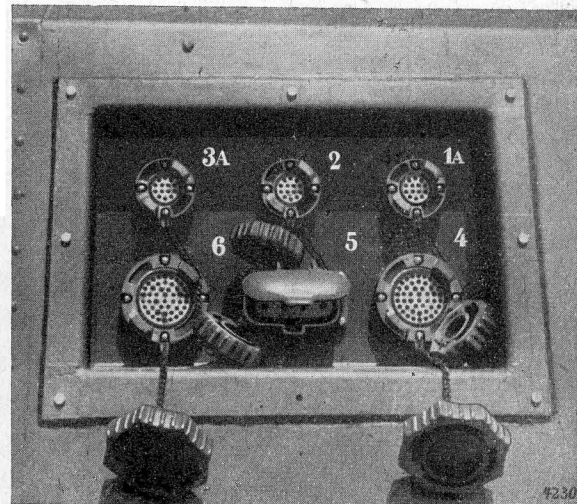


Bild 59. Anschlußbuchsen am Bedienungshaus (Schutzdeckel abgenommen). Die Zahlen geben die anschließenden Kabel an.

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 14tlg. Renkstecker | Haus Buchse 1 | SAM-Geber Höhe |
| 2 | Übertragungskabel mit 14tlg. Renkstecker | Haus Buchse 2 | SAM-Geber Seite |
| 3 | Übertragungskabel mit 14tlg. Renkstecker | Haus Buchse 3 a | Spiegel Buchse 3b |
| 4 | Übertragungskabel mit 46tlg. Renkstecker | Haus Buchse 4 | Hauptträger |
| 5 | Kraftkabel mit 4poligem Kraftstecker | Haus Buchse 5 | Schleifringkörper |
| 6 | Übertragungskabel mit 46tlg. Renkstecker | Haus Buchse 6 | Schleifringkörper |
| 7 | Übertragungskabel mit 46tlg. Renkstecker | Haus Buchse 7 | Leonardumformer im Hauptträger |
| 8 | Übertragungskabel mit 14tlg. 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 | Rotierend em 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.

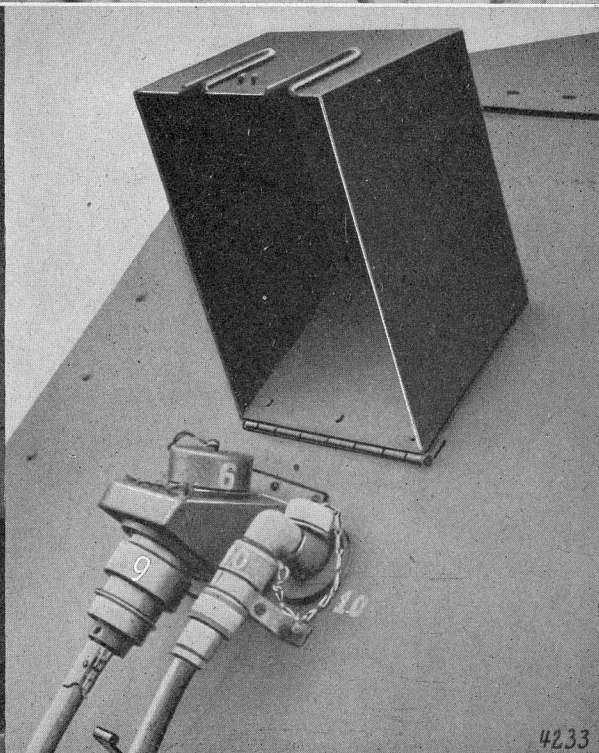
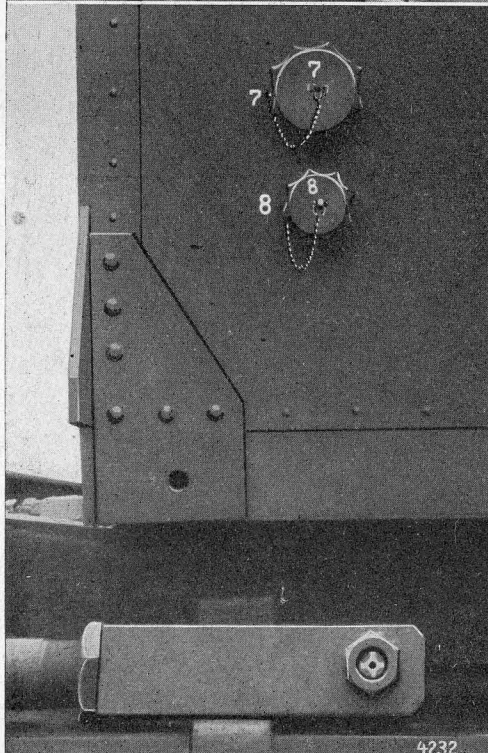
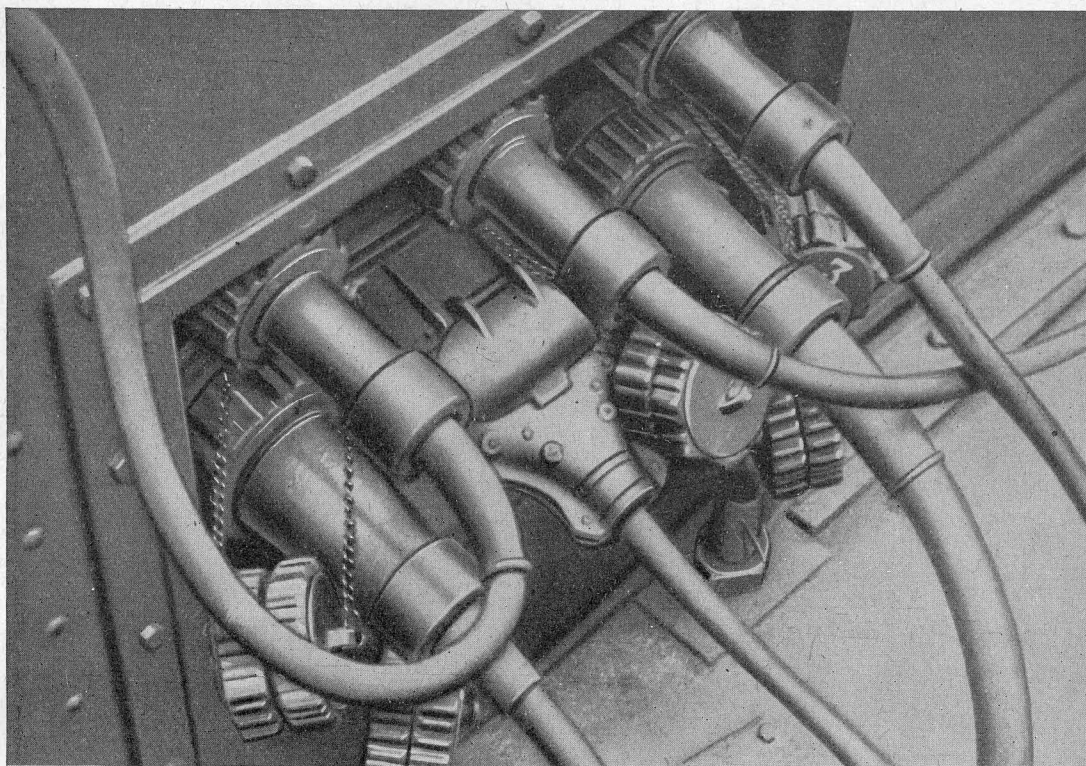


Bild 60, 61 und 62. Stecker für die elektrischen Anschlüsse innerhalb des Gerätes.

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 Sicherungselbstschalter 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 Kontrollampe 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 $3 \times 380 \text{ V} \pm 5\%$. 50 Hz $\pm 2\%$ mit Nulleiter oder Benzinaggregat gleicher Stromart mit mindestens 15 kVA Leistung bei $\cos \varphi = 0,8$. (Schwerer Maschinensatz A.) |
| Leistungsaufnahme: | Etwa 12 kW (Höchstleistung, entsprechend einer Stromaufnahme von 20 A je Phase). |
| 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 Spiegelkippsachse so stellen, wie wenn der Spiegel damit auf 45° gestellt würde; Einstecken und Befestigen der **Ausleger** für die Schwenkkrane, **Tragarme** an den Drahtseilen der Schwenkkrane befestigen, **Verschraubung** der Tragarme am Hauptträger lösen, **Tragarme** herablassen und auf dem Wagenboden befestigen, **Ausleger** für die Schwenkkrane nach Lösen der Drahtseile von den Tragarmen entfernen.
3. Stützholzen der **Abstützwinden** senken, **Abstützwinden** entfernen und auf dem Wagen III verstauen, **Achshalteklötze** entfernen und in die Kiste 3 (IV/13) packen, **Schwellen** aufnehmen und auf Wagen II befestigen.

E. Prüfung der Verkehrs- und Transportsicherheit.

Ehe 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) festgezurrst sein.

Schutzkästen für Fernsprechkabelung 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 **Spiegellagerhalterung** 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 Rohrkranschäften 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 Schwingungsisolatoren (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 Fernsprechkabelung 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.**

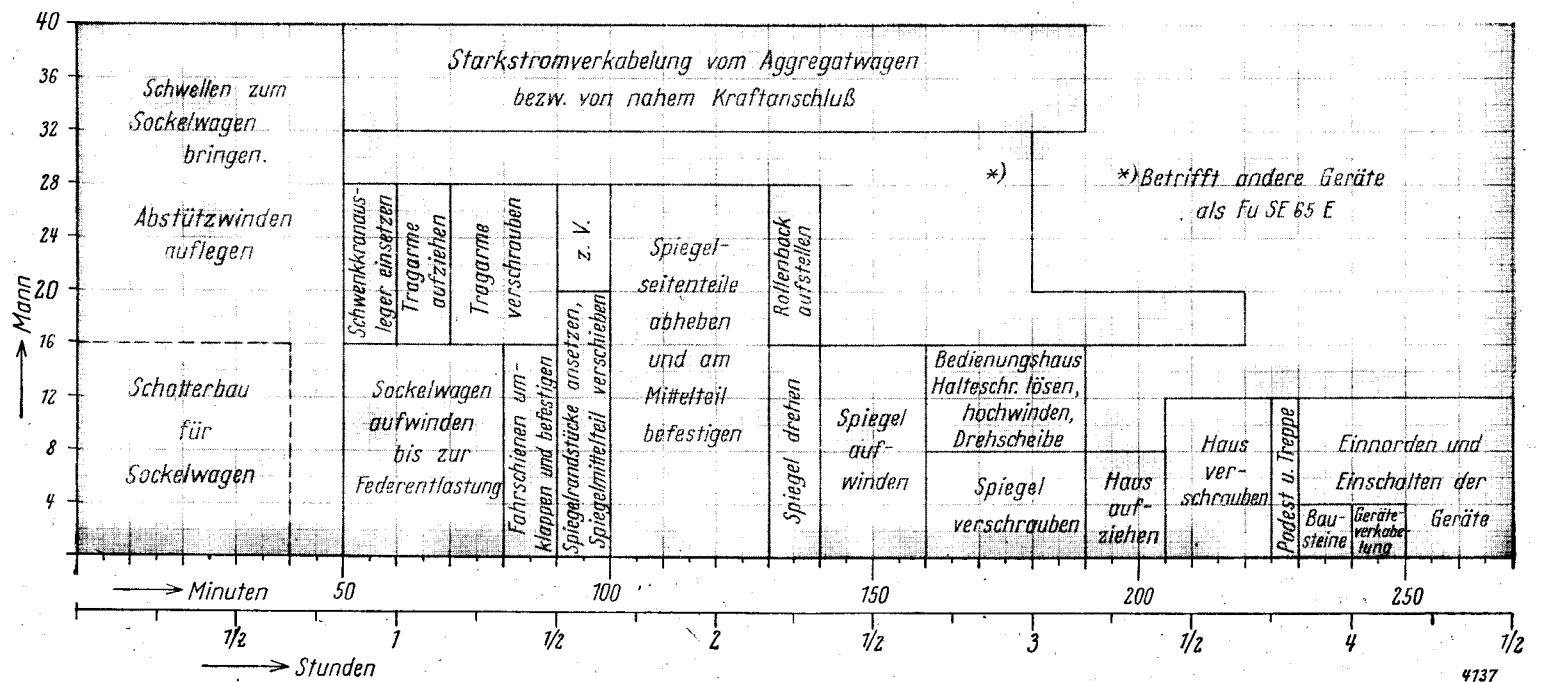
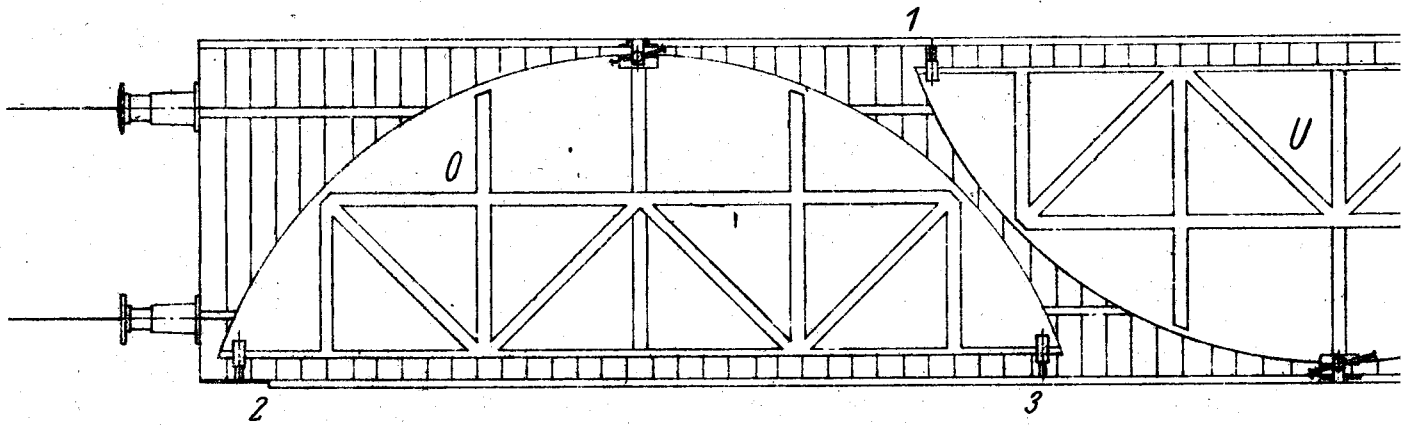
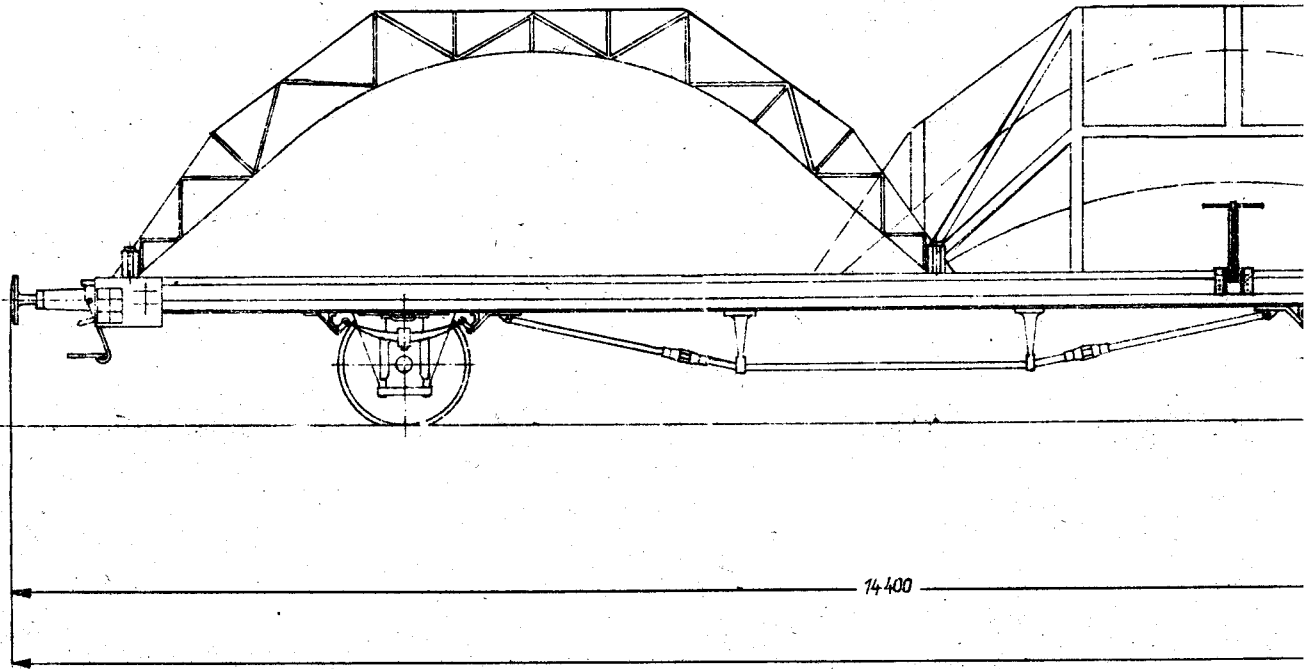


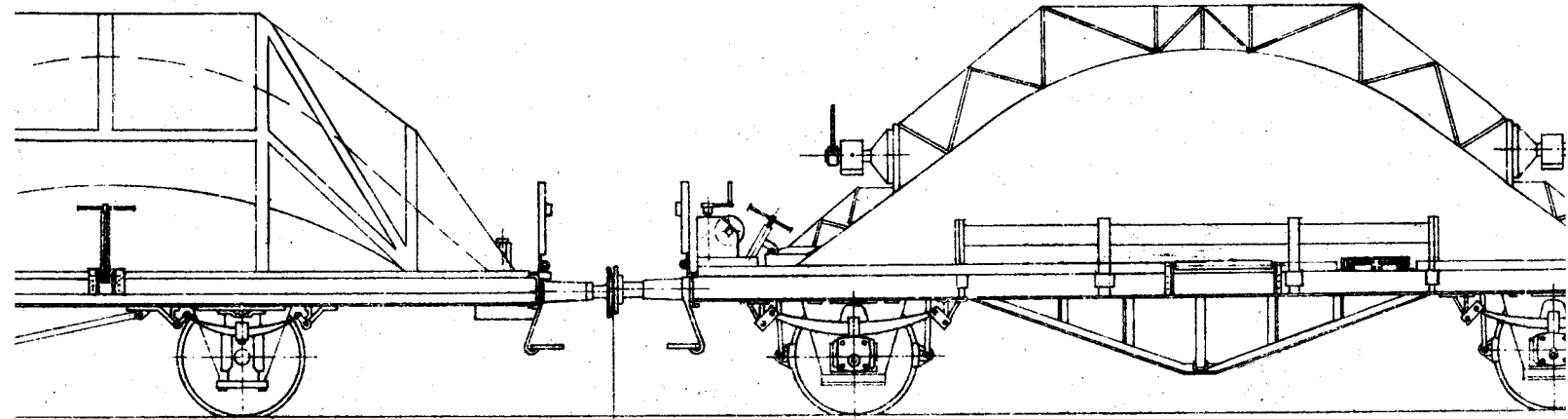
Bild 63. Zeitplan für den Aufbau von zwei Geräten FuSE 65 E

Wagen1: Spiegel-Ober-und Unterteil



terteil

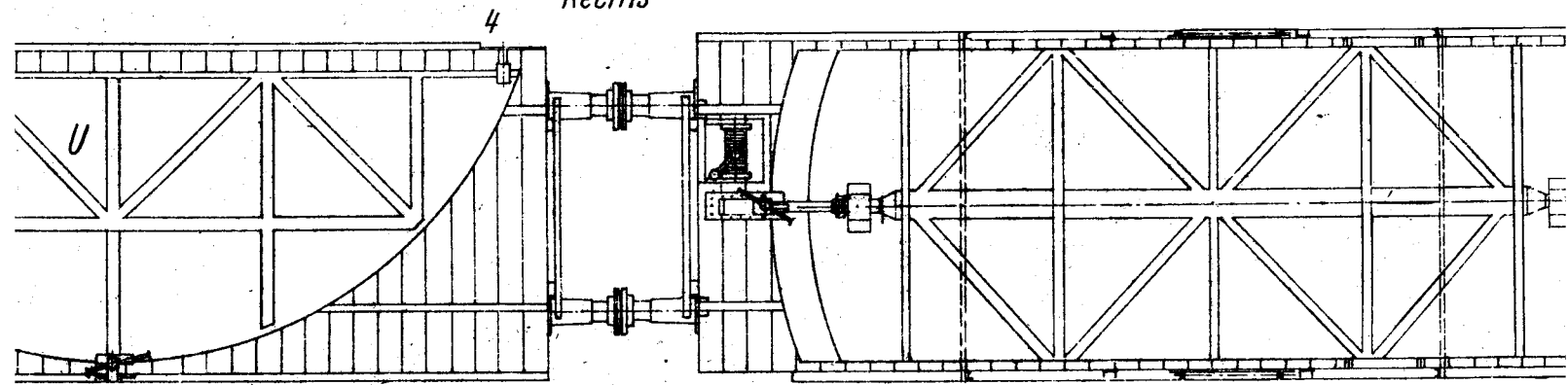
Wagen 2: Spiegel-Mittelteil



10 100

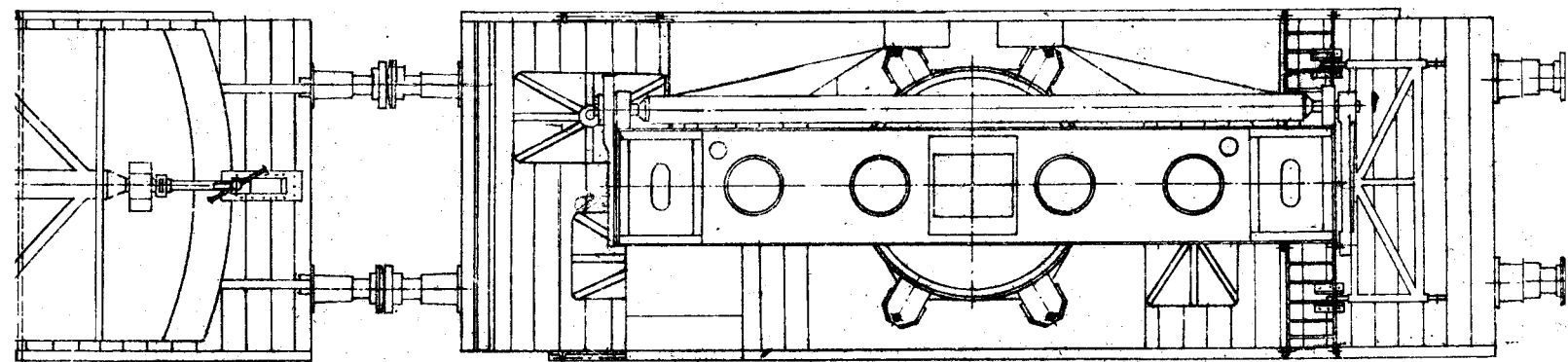
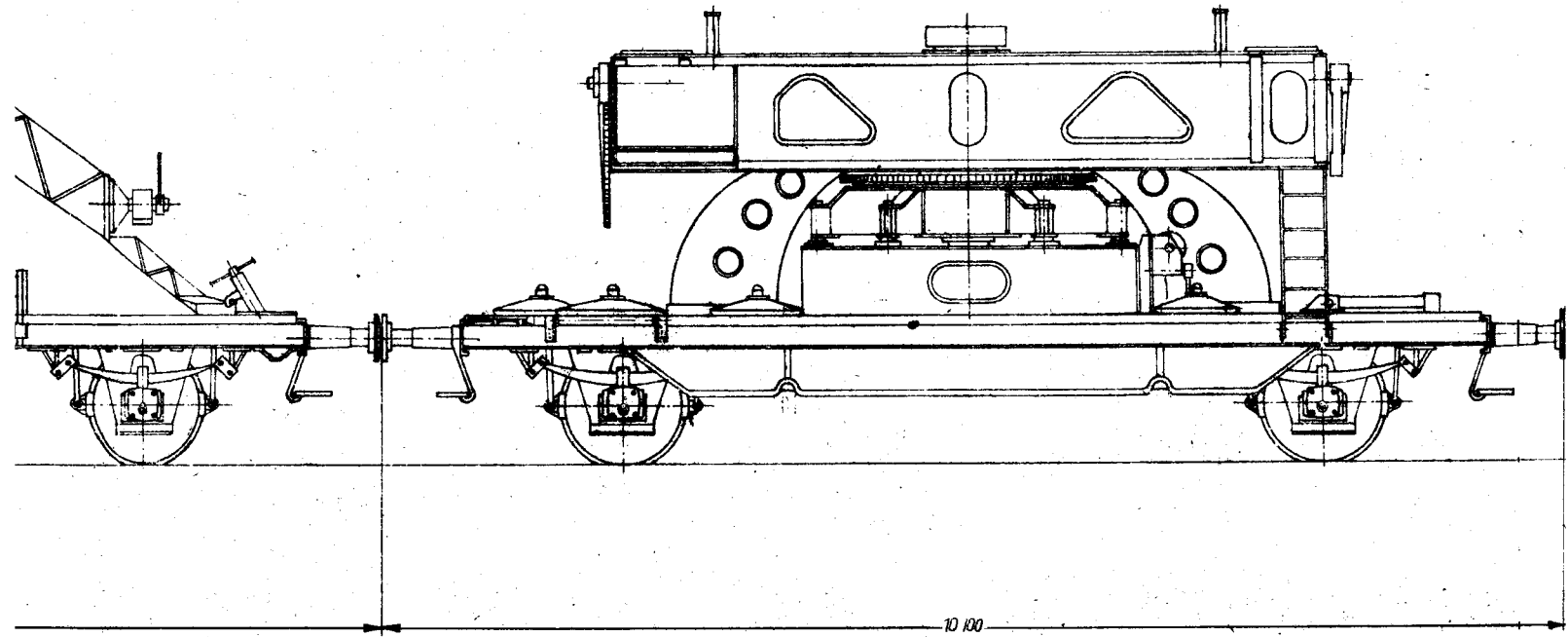
447 00

Rechts

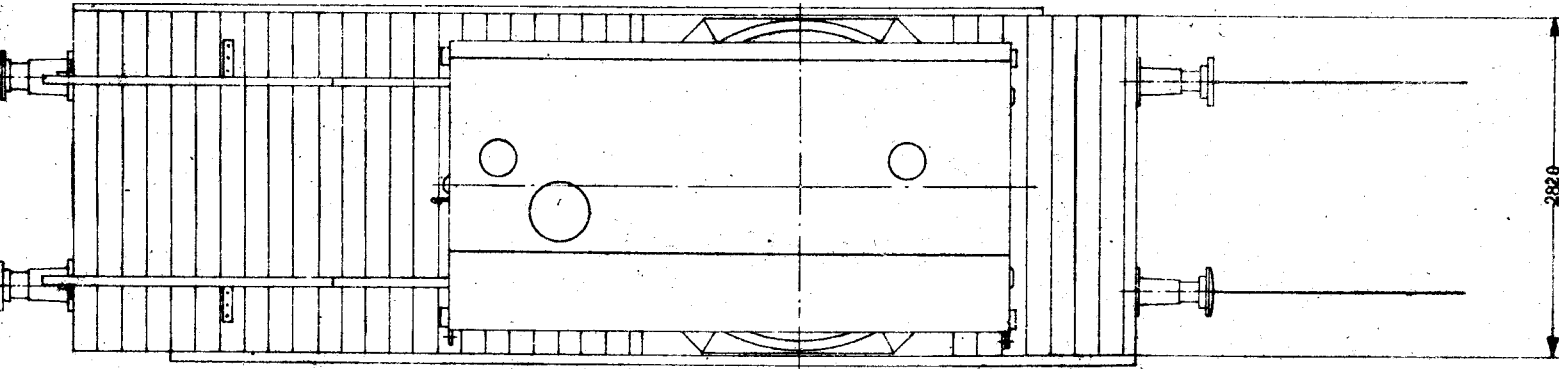
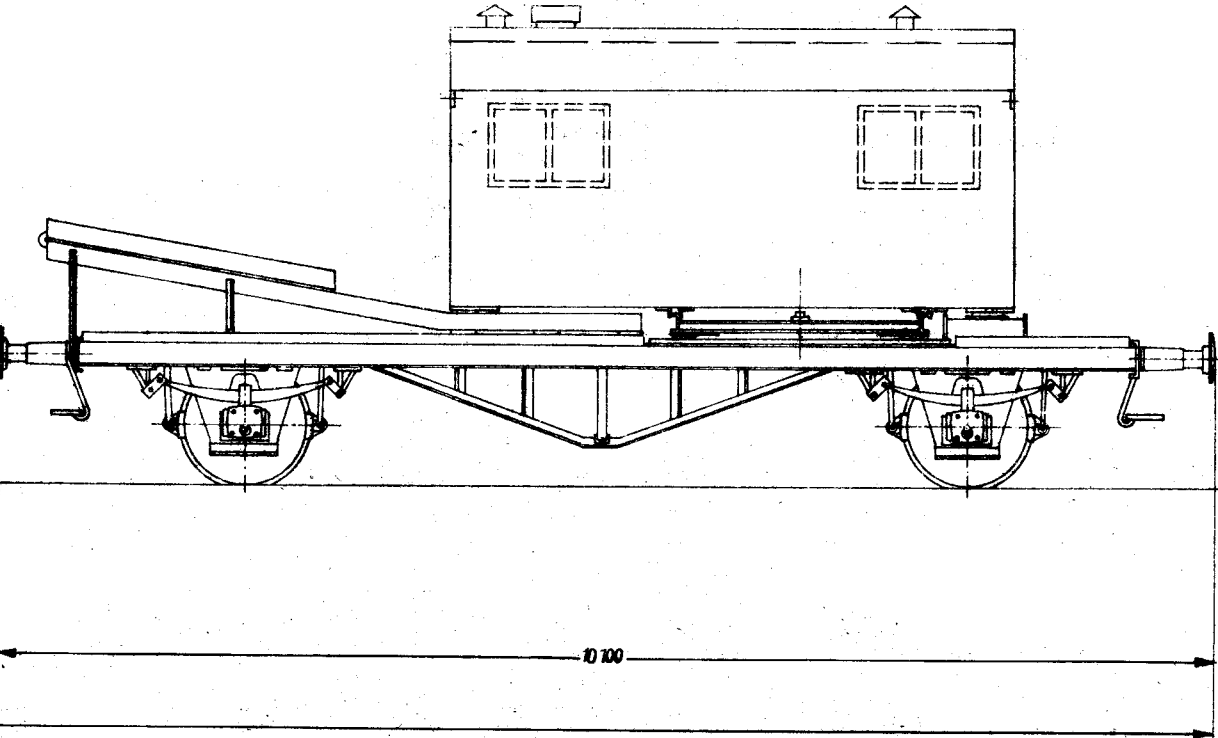


Links

Wagen 3: Sockelwagen

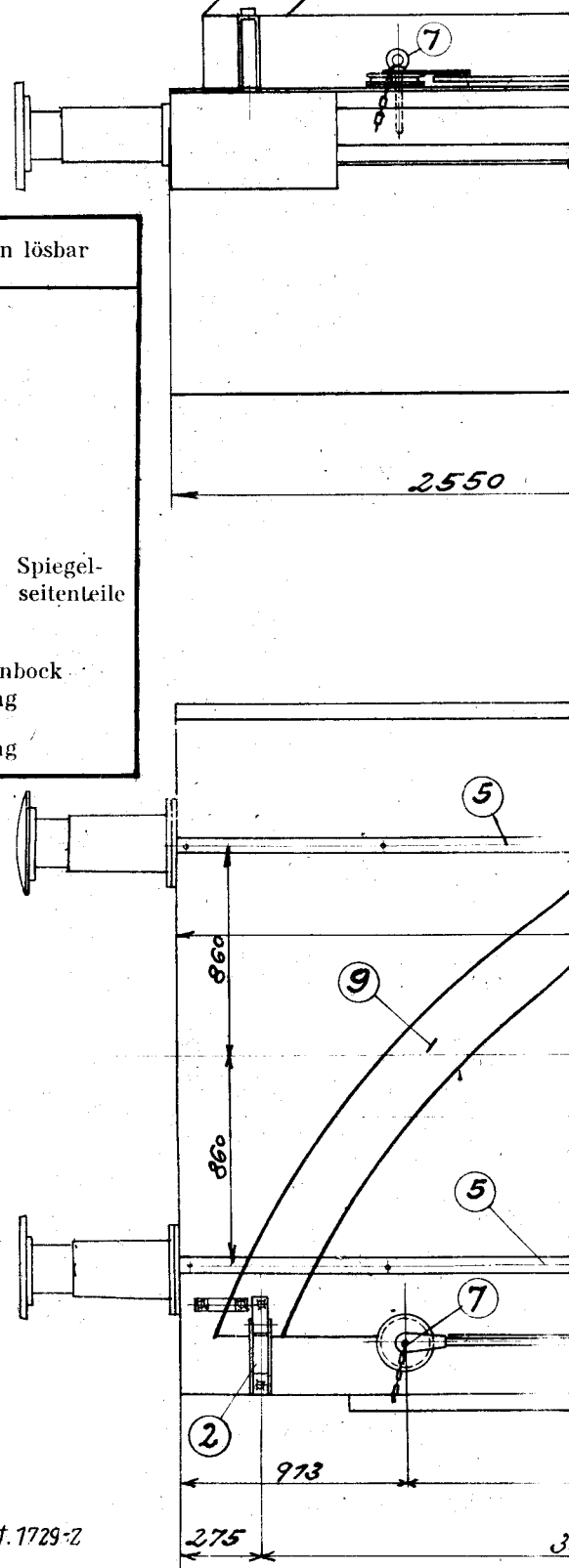


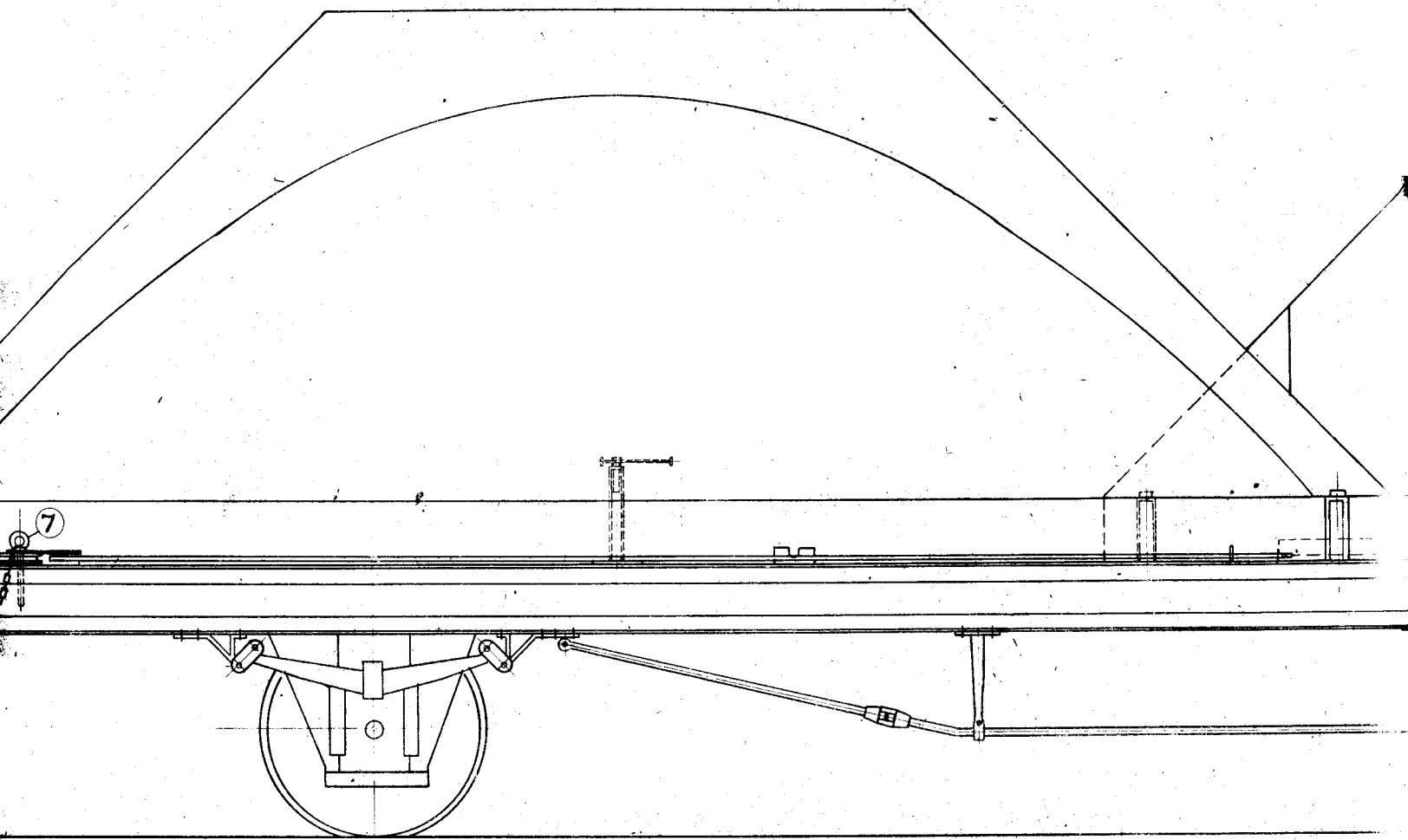
Wagen 4: Bedienungshaus



Gerät FuSe 65E
transportfertig

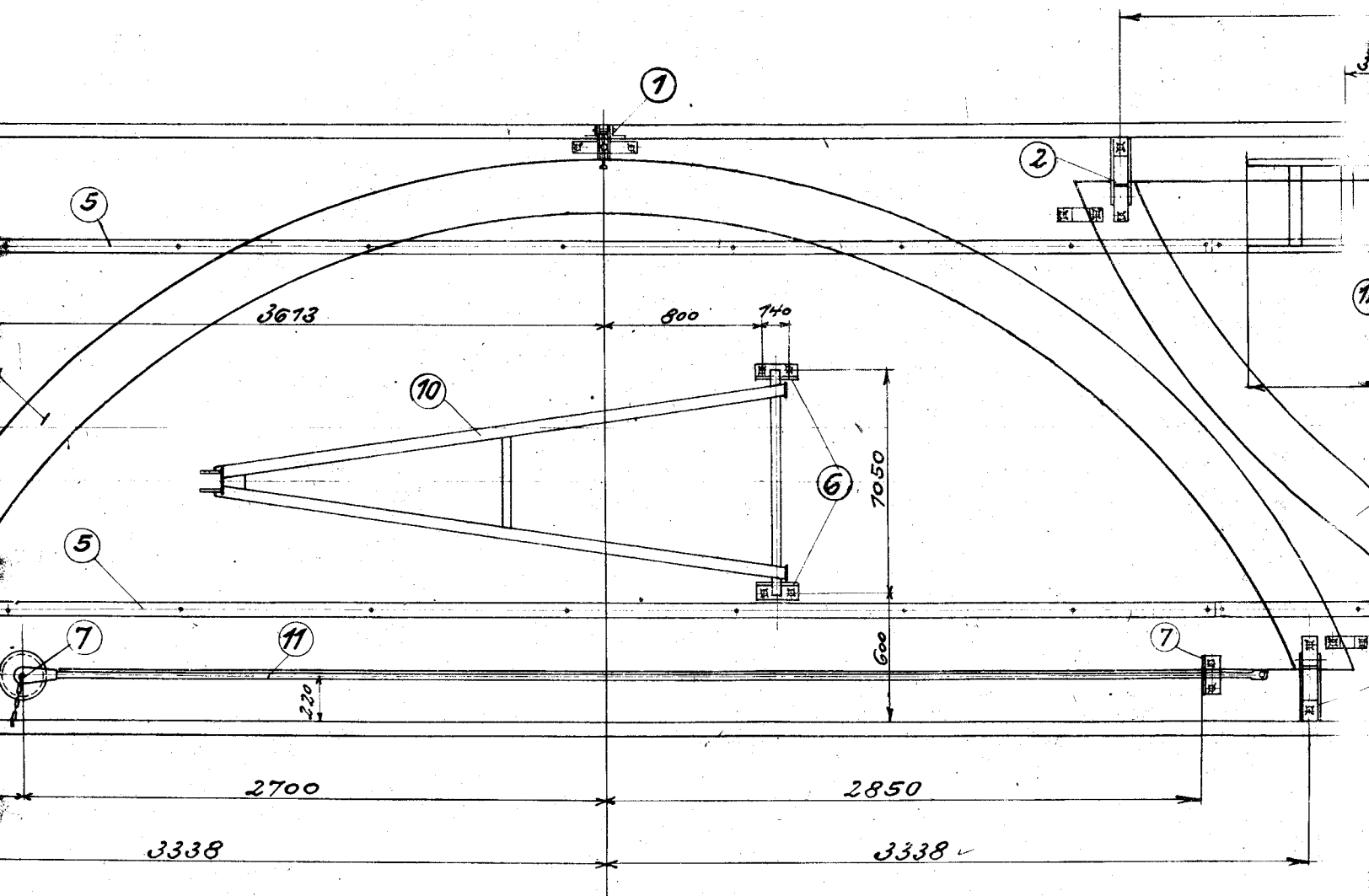
| Teil | fest mit dem Wagen verbunden | vom Wagen lösbar |
|------|------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Halterungen für Spiegelteile | |
| 2 | Halterungen für Spiegelteile | |
| 3 | Haltebügel und -winkel für Leitern | |
| 4 | Klappbrücke | |
| 5 | Gleitschienen | |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

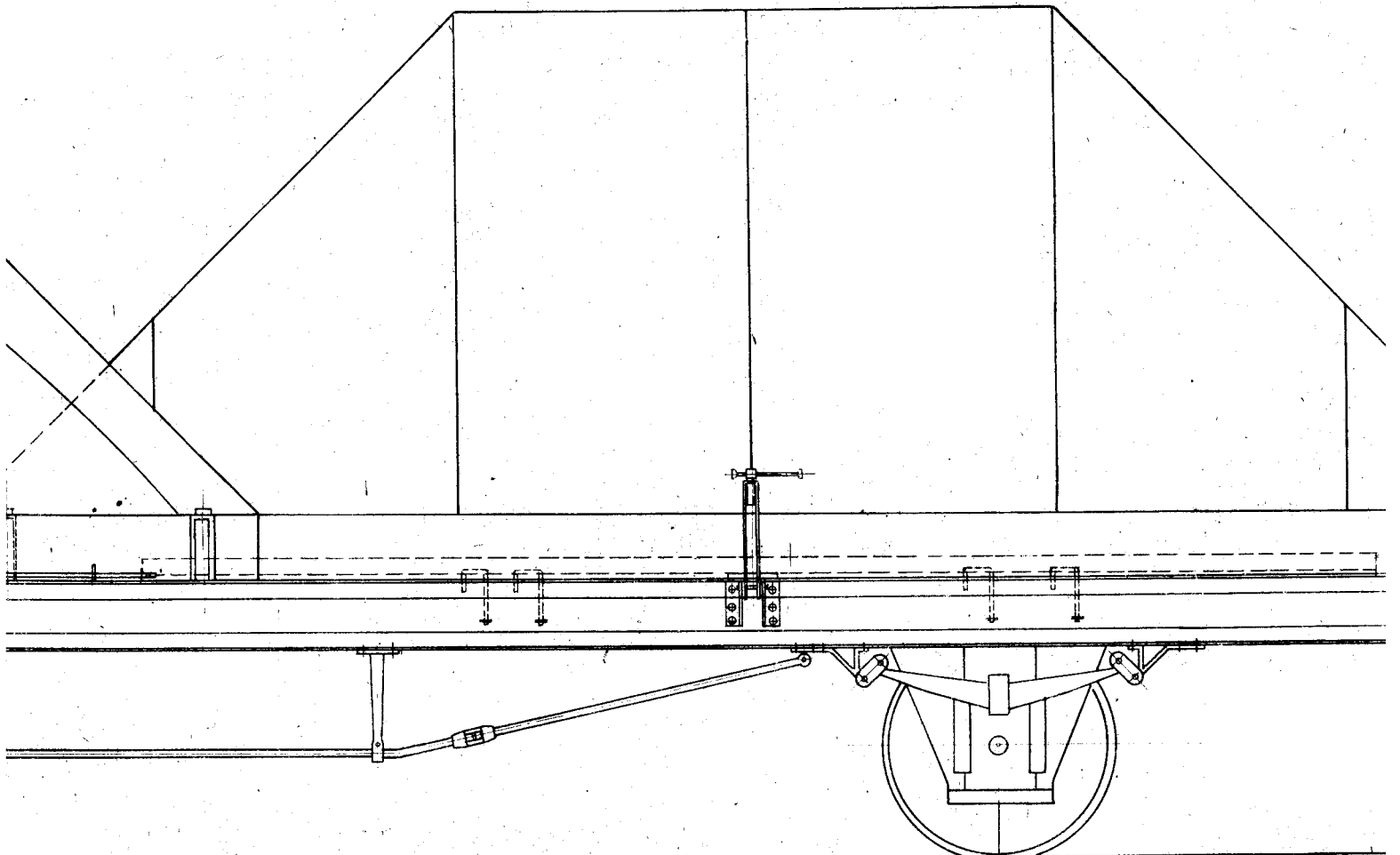




2550

8000





8000

2550

3338

3338

300

2000

2000

300

12

13

3

5500

8

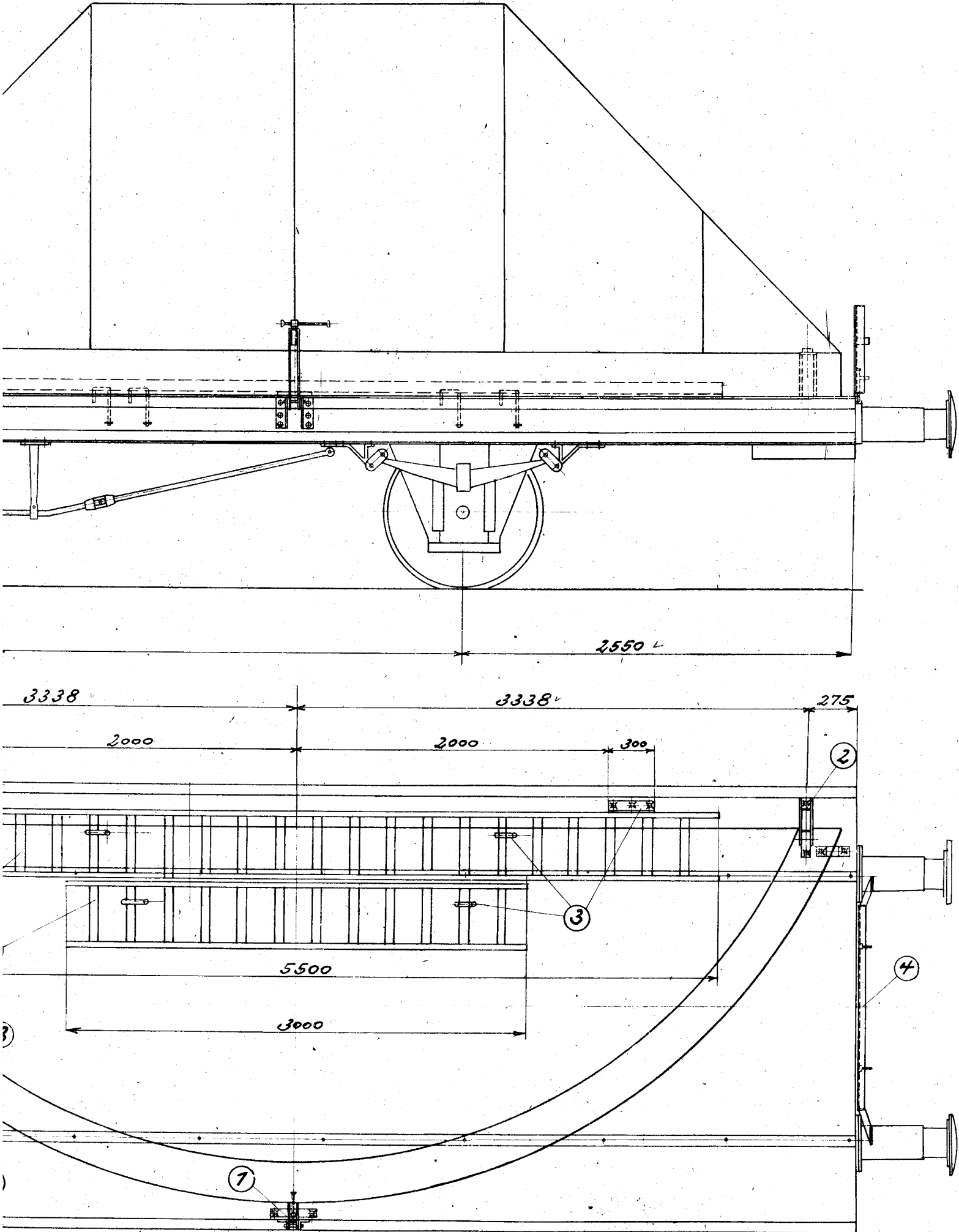
3000

7

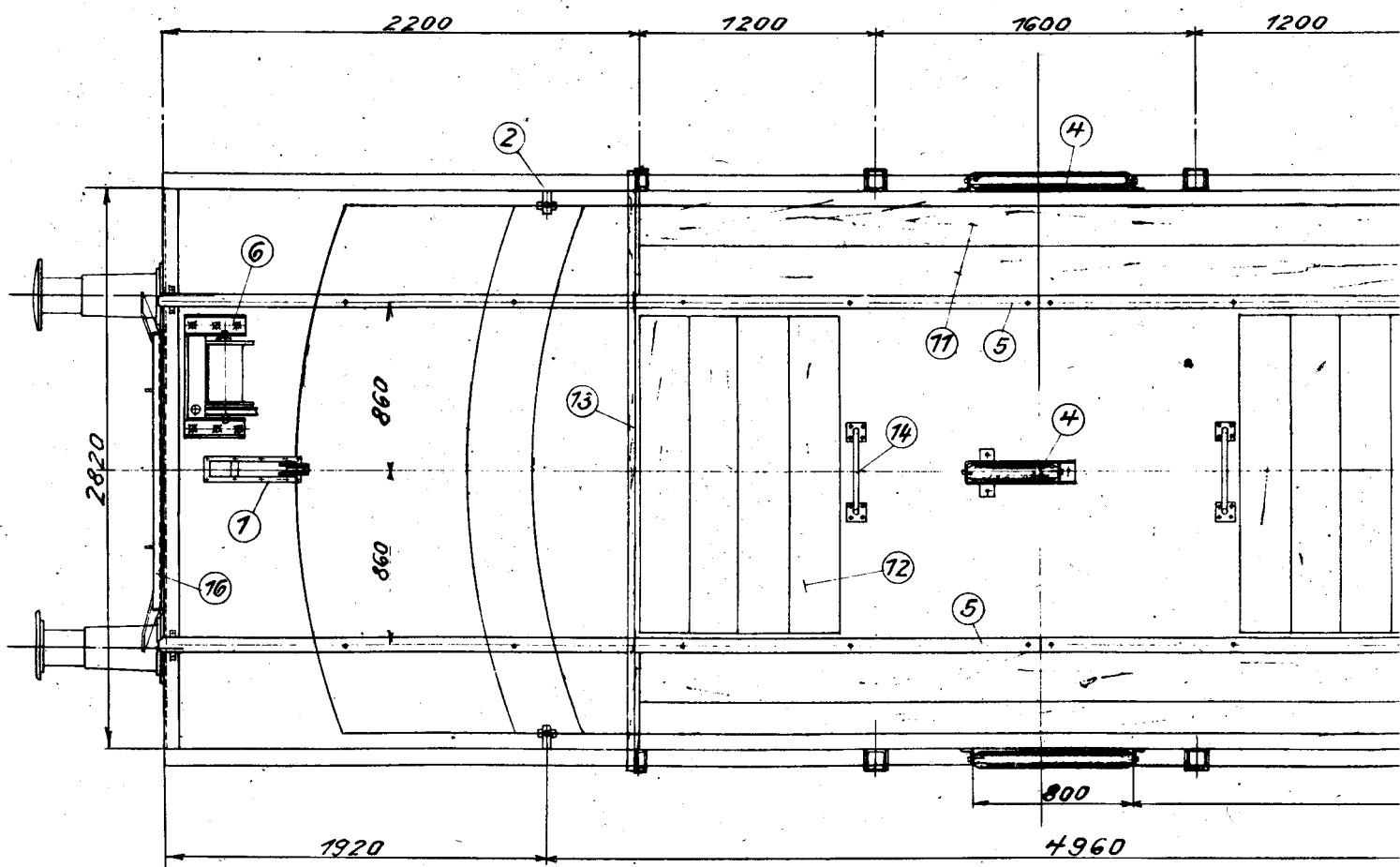
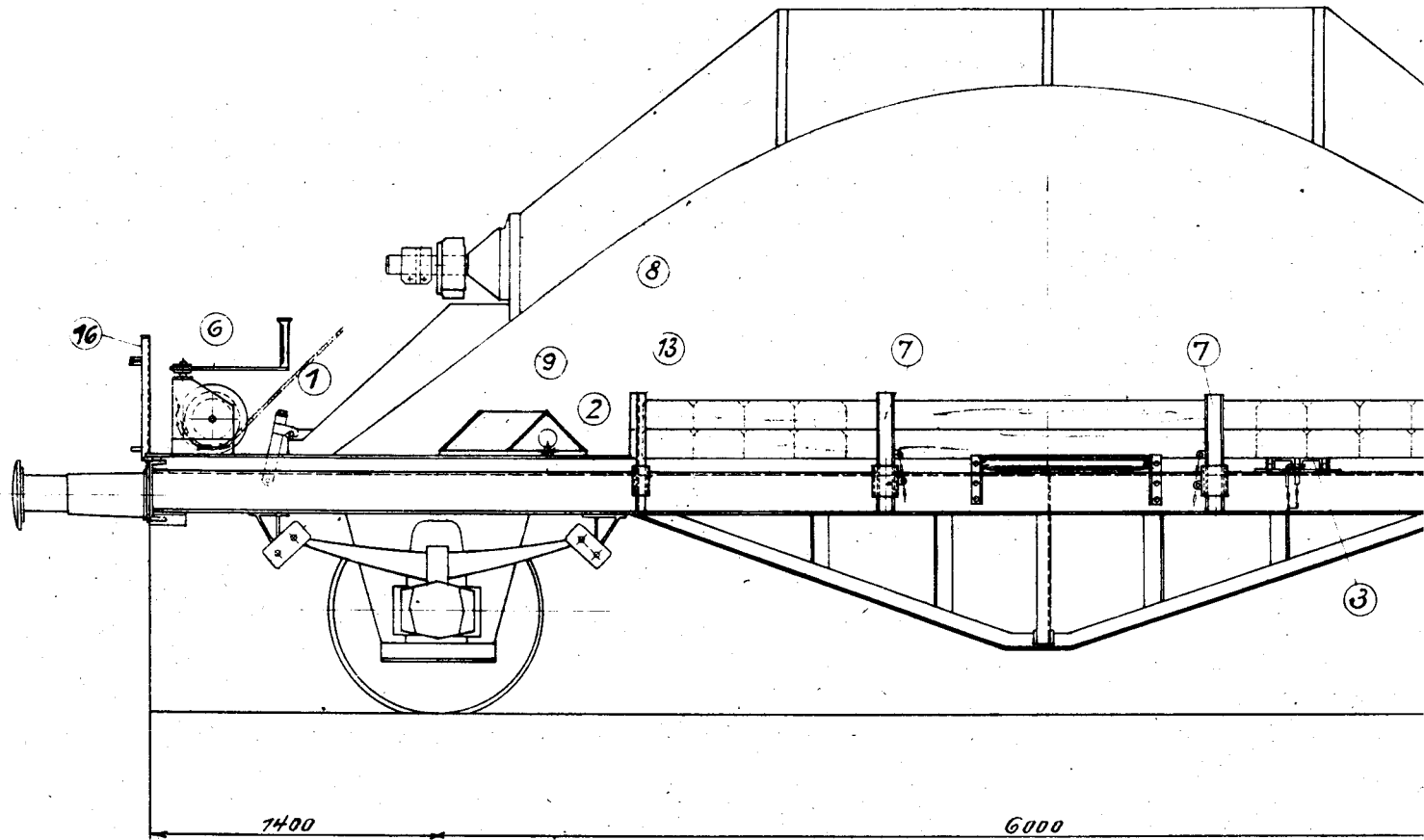
2

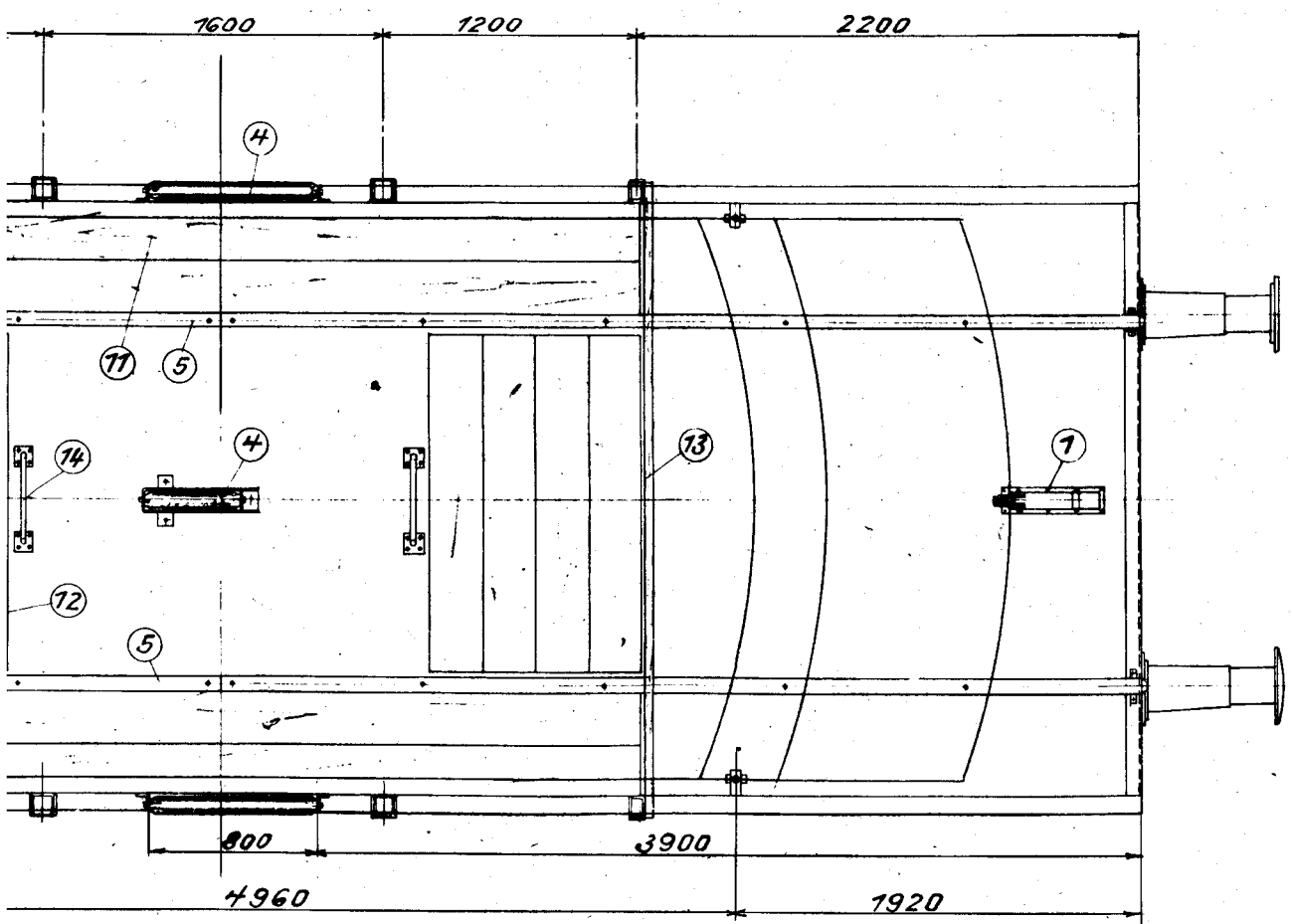
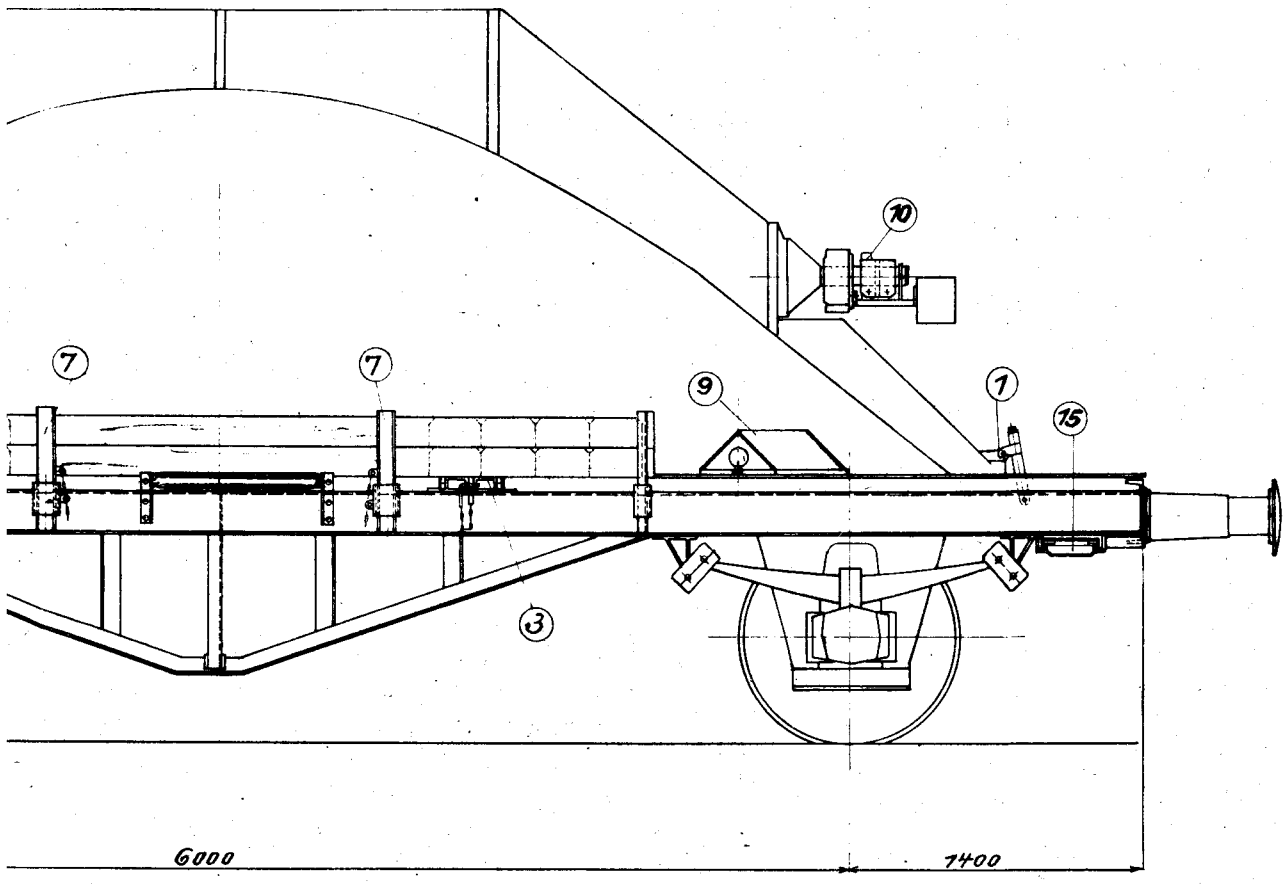
7

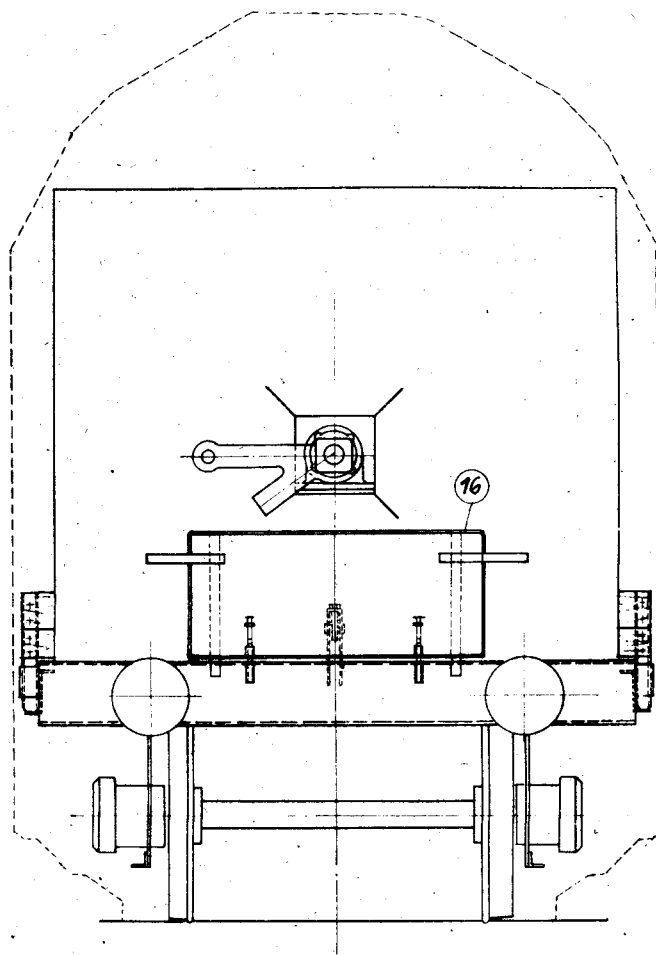
Wagen I: Spiegel-Ob.
Unterteil



Wagen I: Spiegel-Ober-und
Unterteil



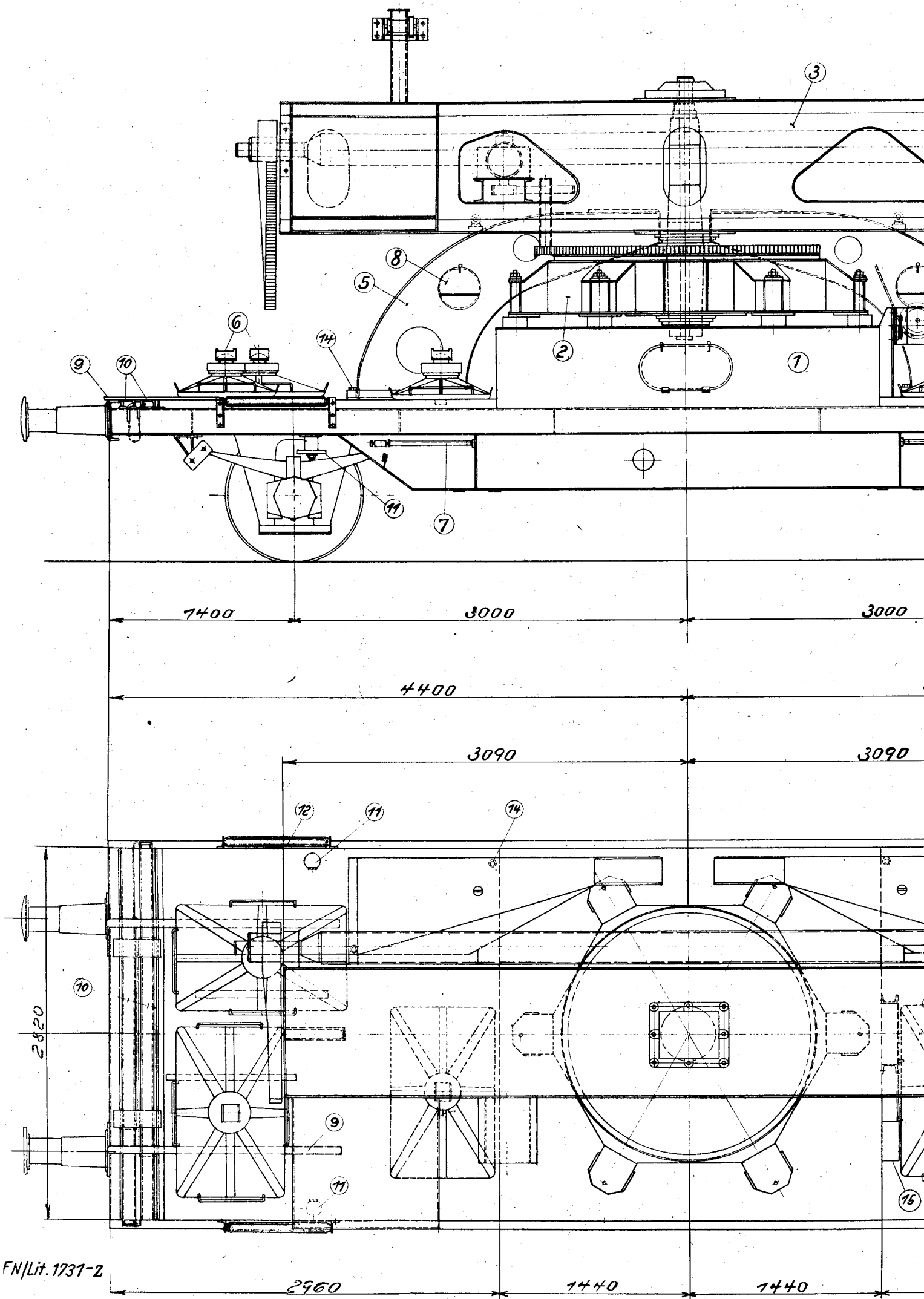


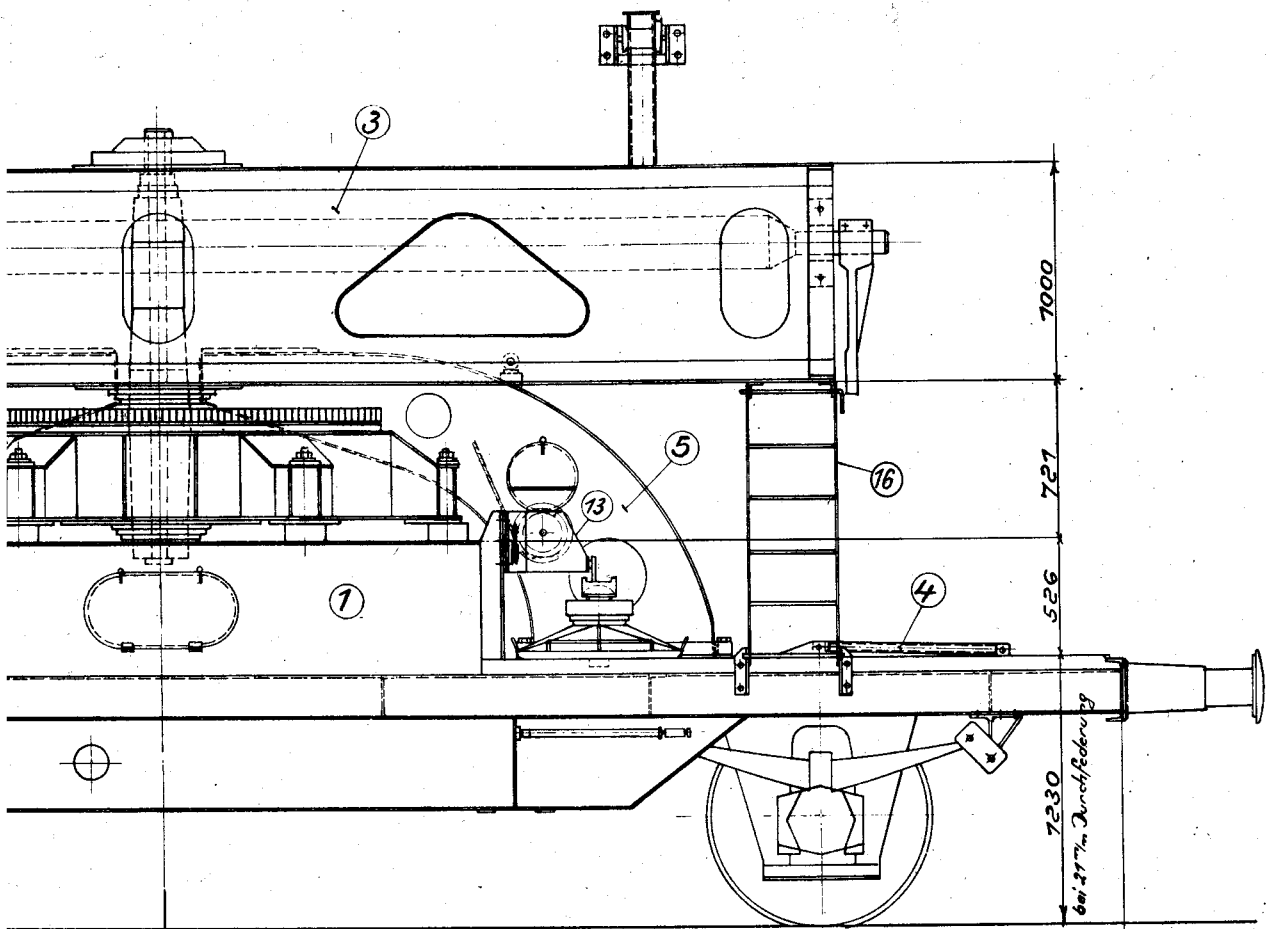


| Teil | fest mit dem Wagen verbunden | vom Wagen lösbar |
|------|------------------------------|---|
| 1 | Halterungen für Spiegelmitte | |
| 2 | Halterung für Spiegelränder | |
| 3 | Spiegelstützschienen | |
| 4 | Spiegel-Schwenkrollen | |
| 5 | Spiegel-Gleitschienen | |
| 6 | Handwinde | |
| 7 | Rungen mit Kette | |
| 8 | | Spiegelmitte |
| 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 | | Klappbrücke |

Wagen II: Spiegelmitte

Anlage 3



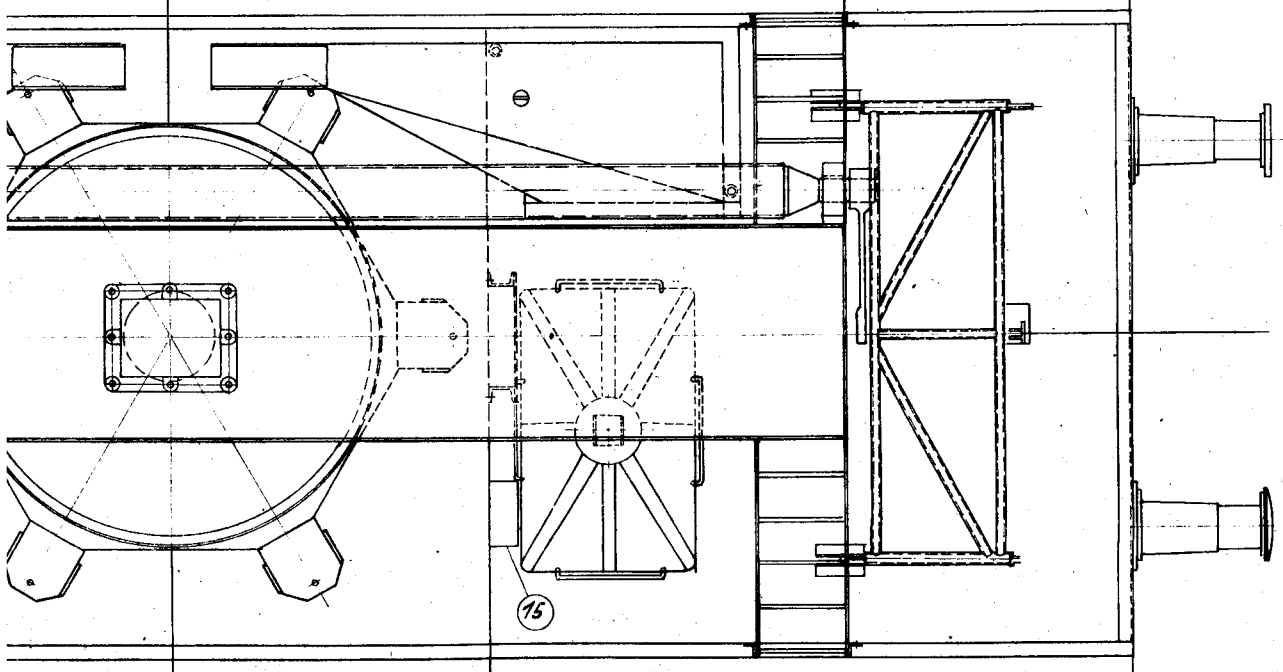


3000

7400

4400

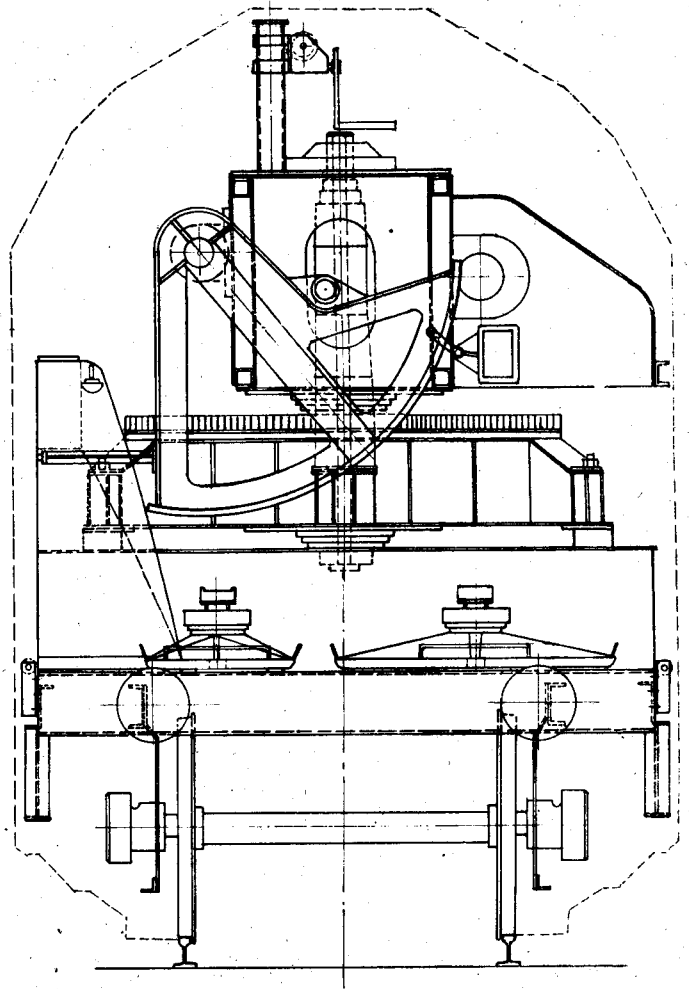
3090



40

7440

2960



| 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 | | Spiegelstützschienen |
| 11 | Kipplager für Spiegel | |
| 12 | Spiegelschwenkrolle | |
| 13 | Handwinde | |
| 14 | Tragarmbefestigung | |
| 15 | Distanzklotz | |
| 16 | 2 Steigleitern | |

ferner: 1 Schutzkasten für den Antriebsmotor

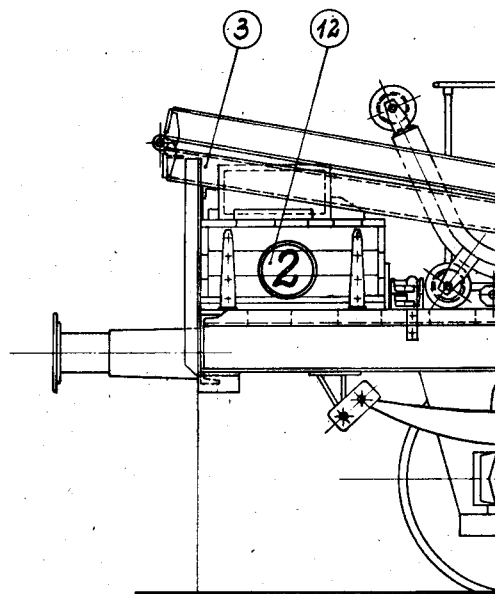
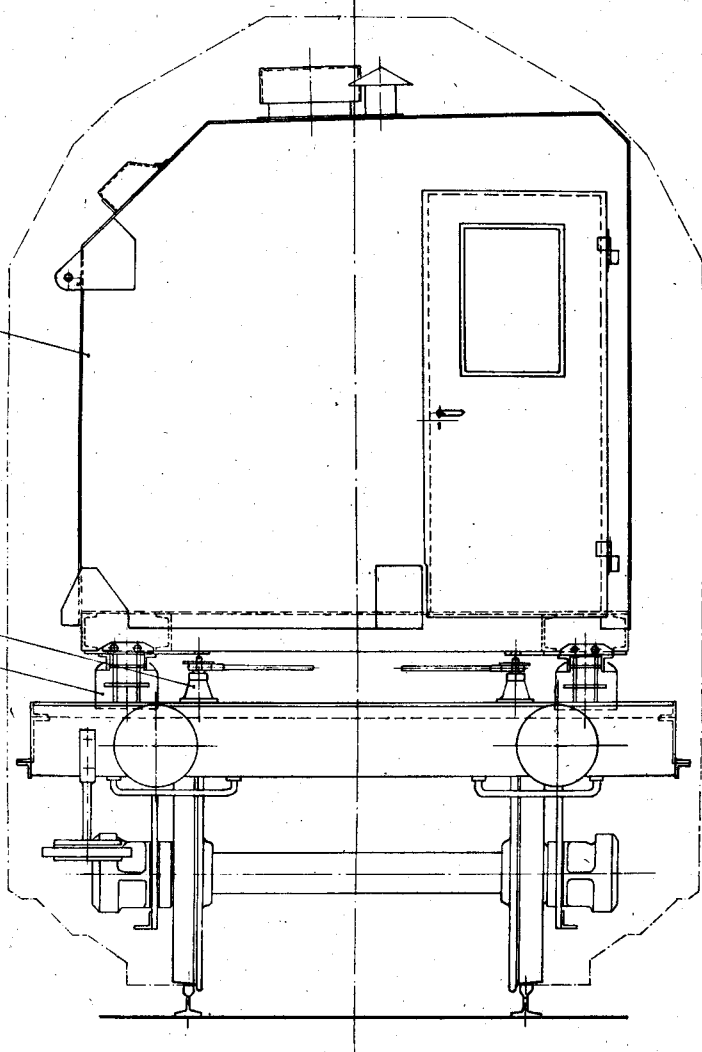
Wagen III : Sockelwagen

Anlage 4

1

5

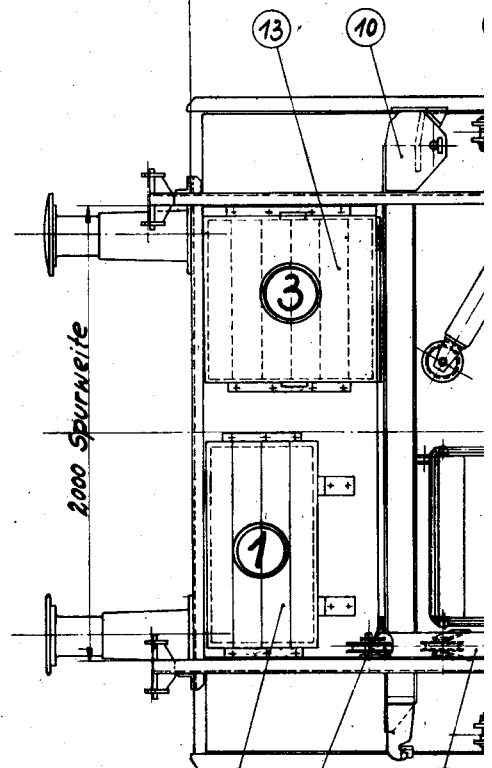
4



1400

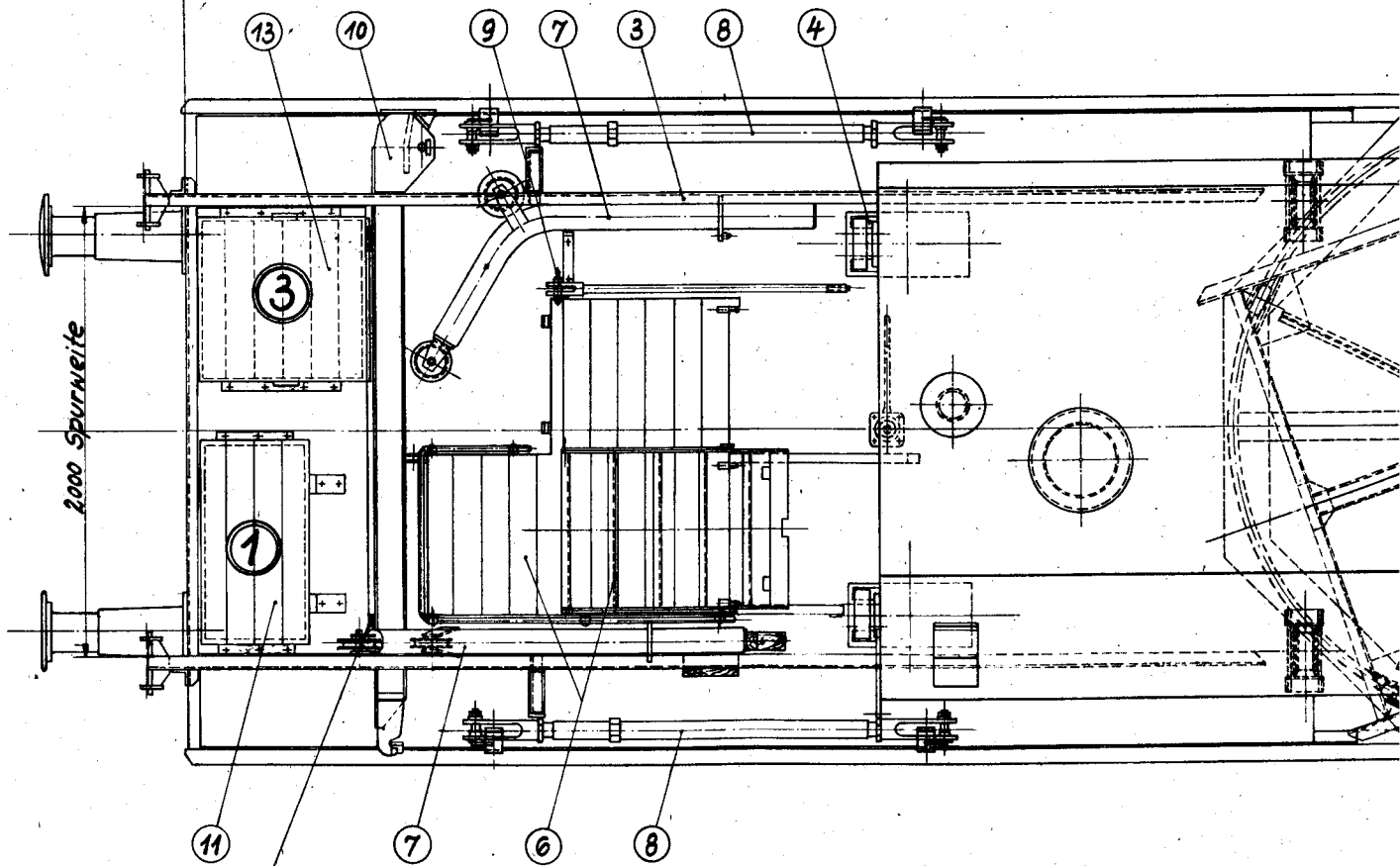
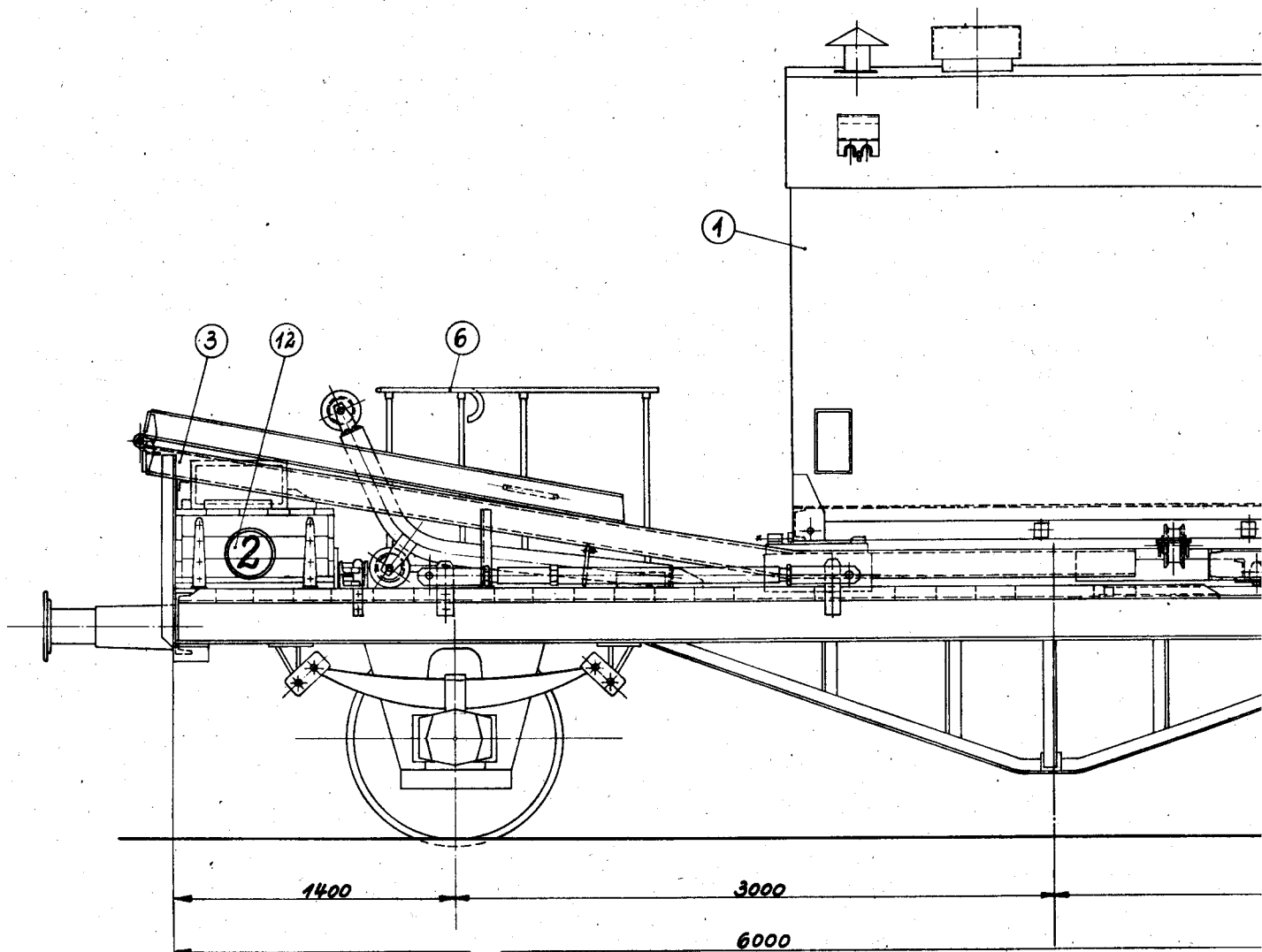
13

10

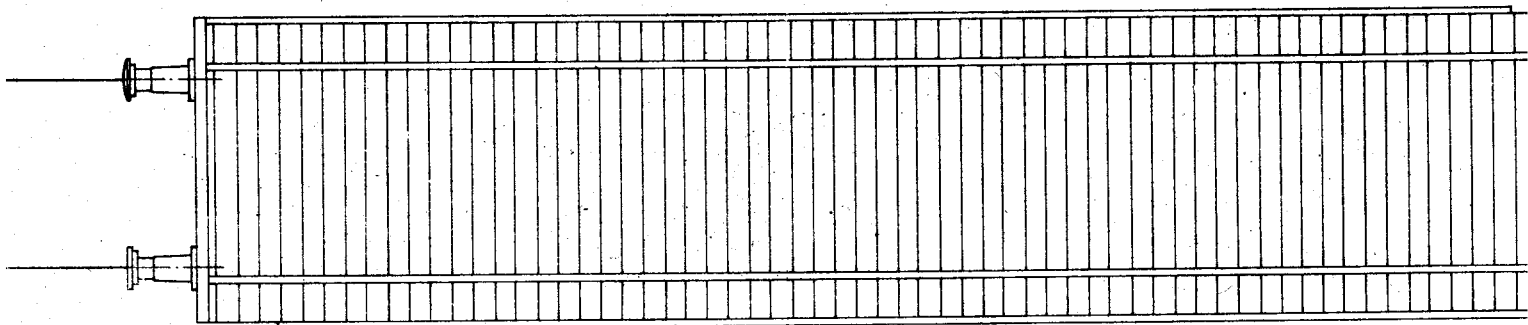
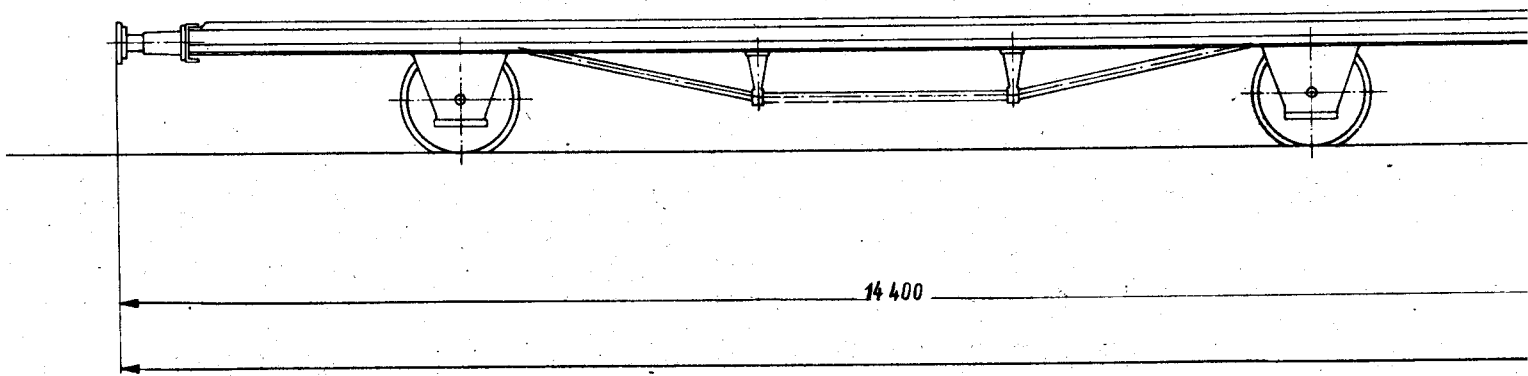


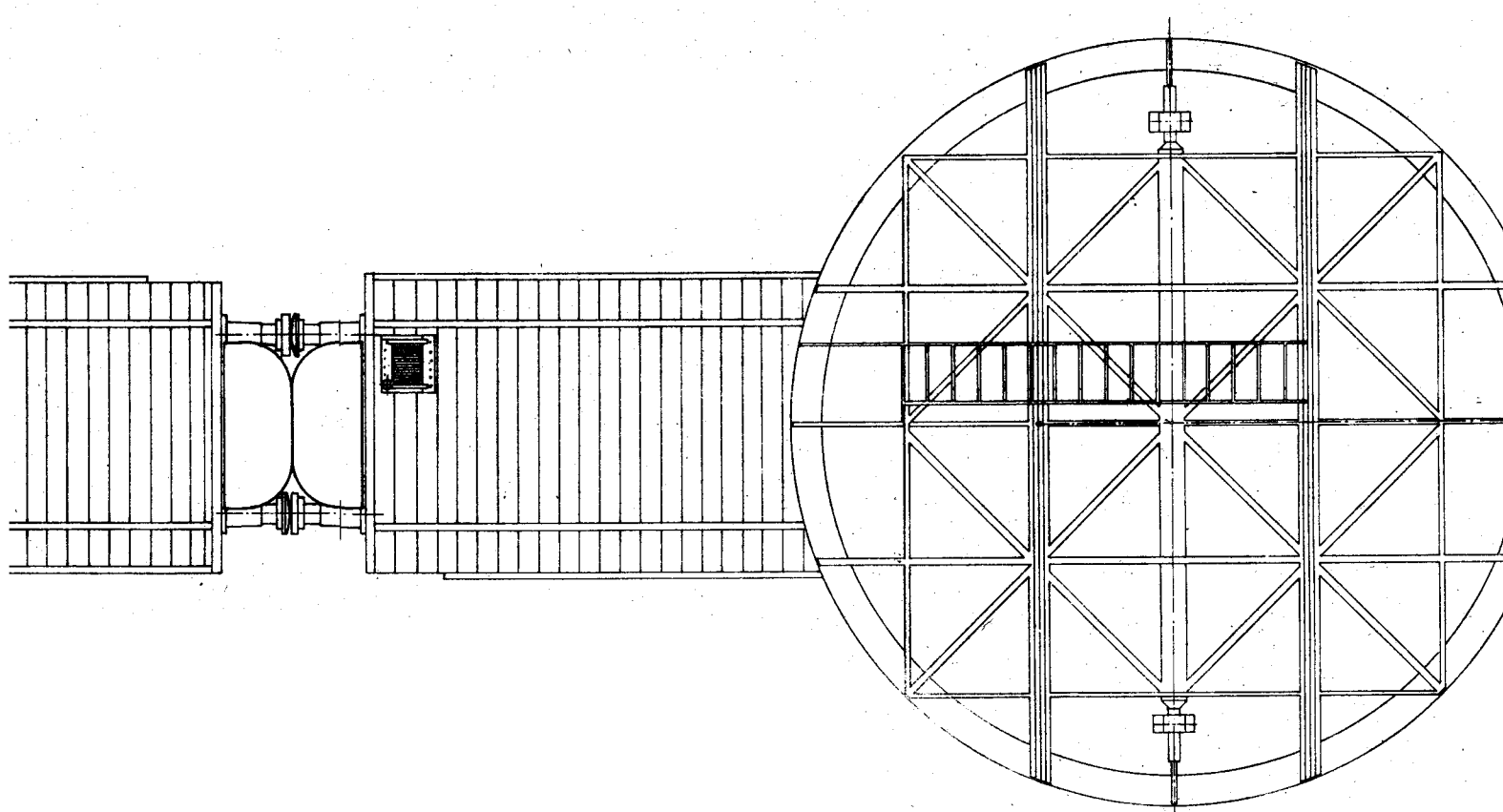
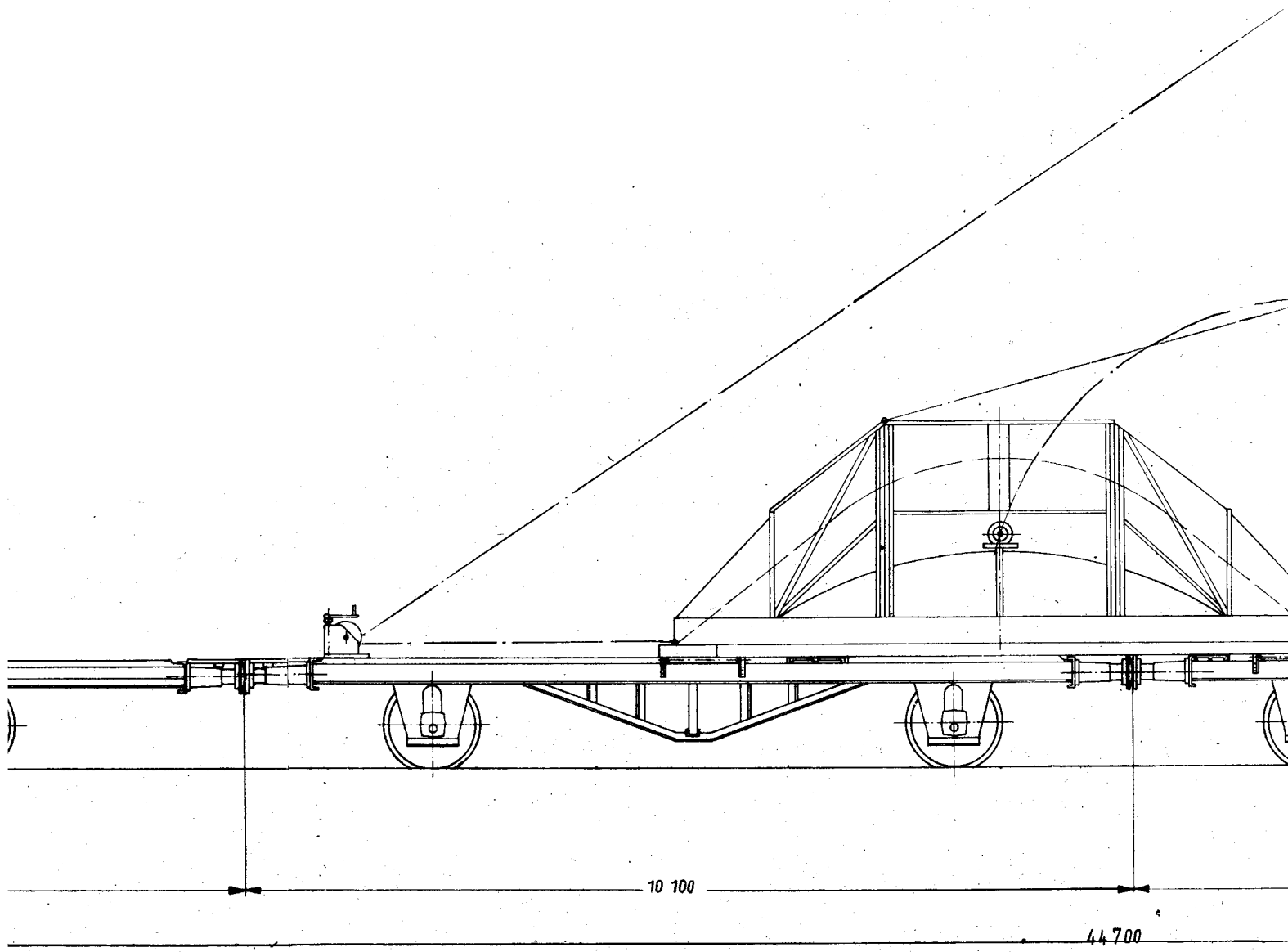
2000 Spurweite

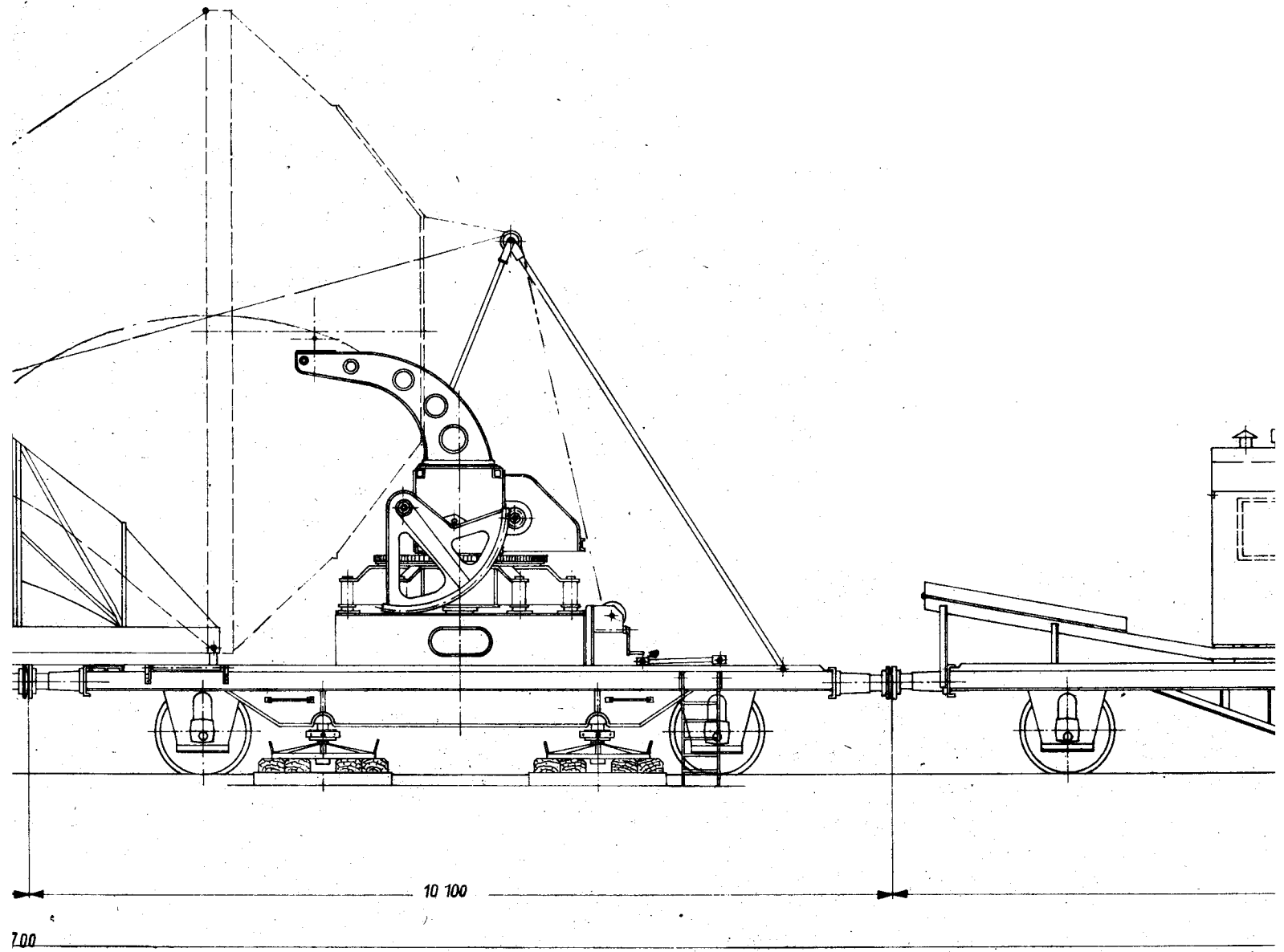
| Teil | fest mit dem Wagen verbunden | vom Wagen lösbar |
|------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 | | Bedienungshaus |
| 2 | Drehscheibe | |
| 3 | Schräge Fahrbahn | |
| 4 | Schwingungsisolatoren | |
| 5 | Spindelwinden | |
| 6 | | Plattform mit Treppe |
| 7 | | Ausleger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



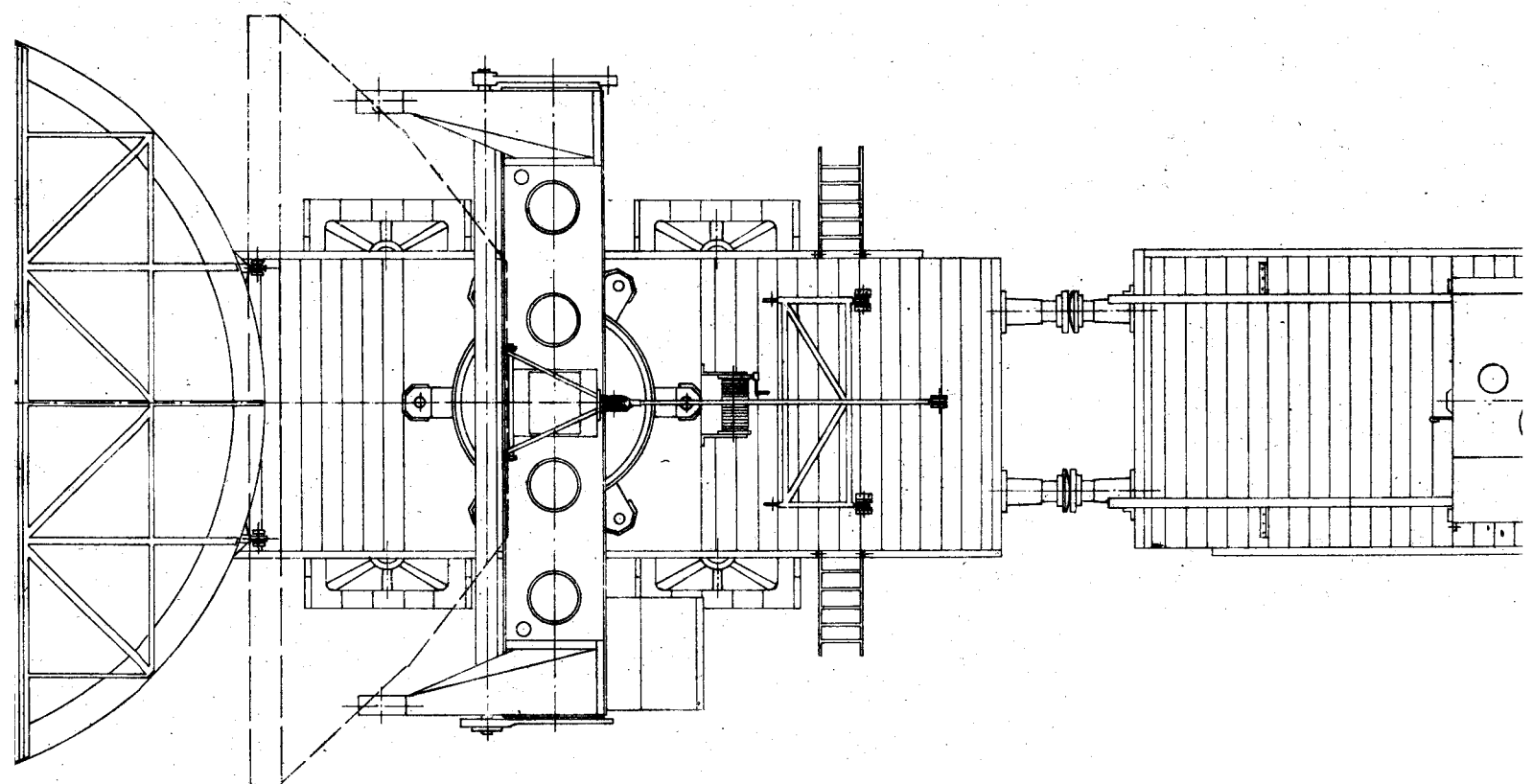
Teil 10 durch Pappholz seitl. festlegen

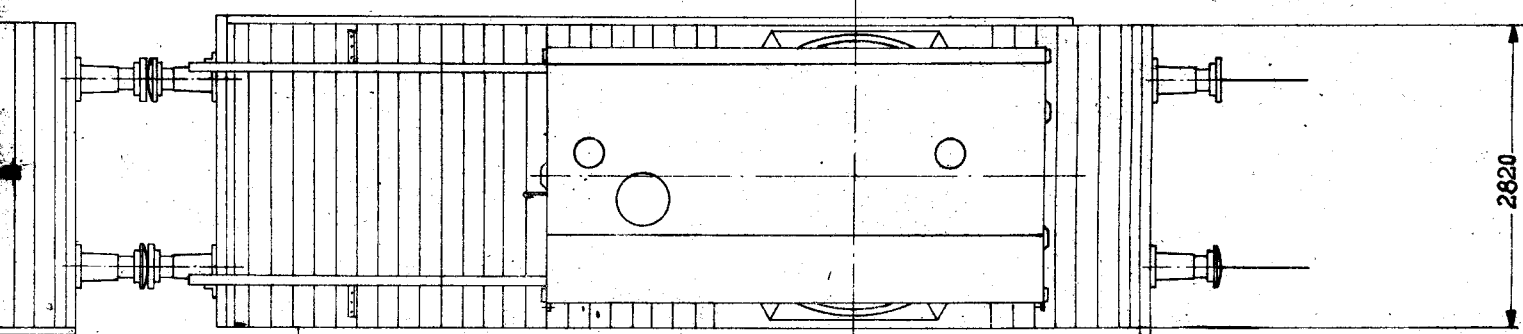
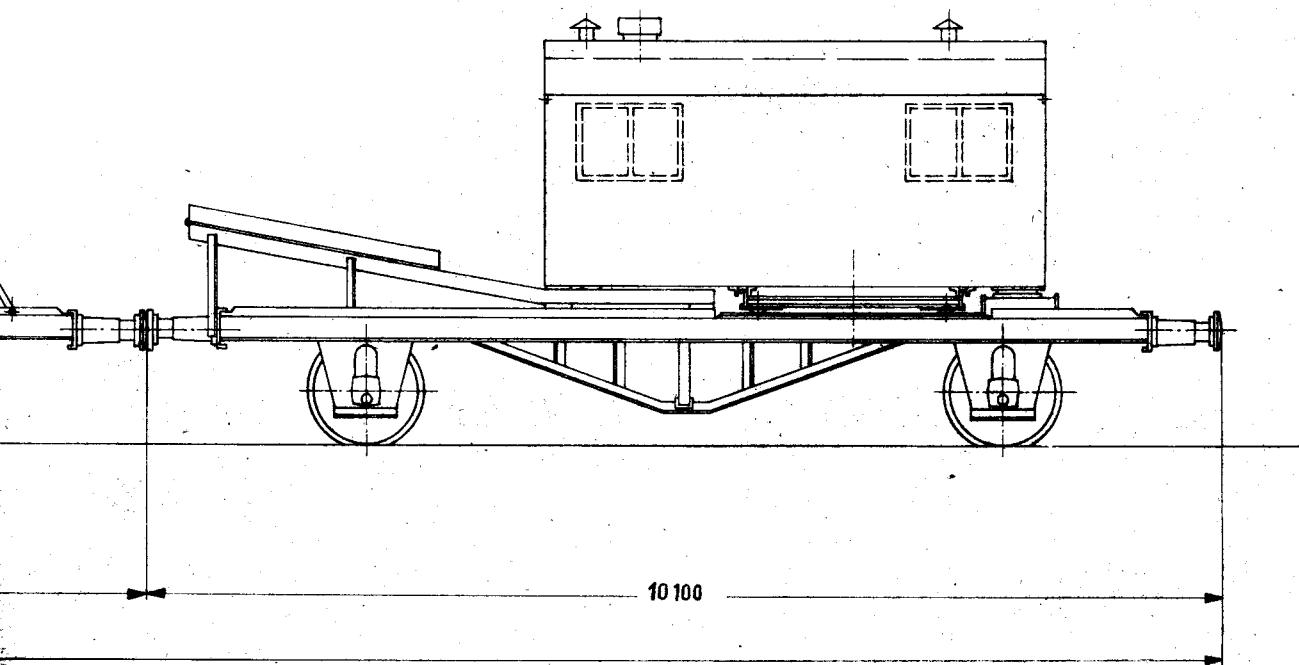




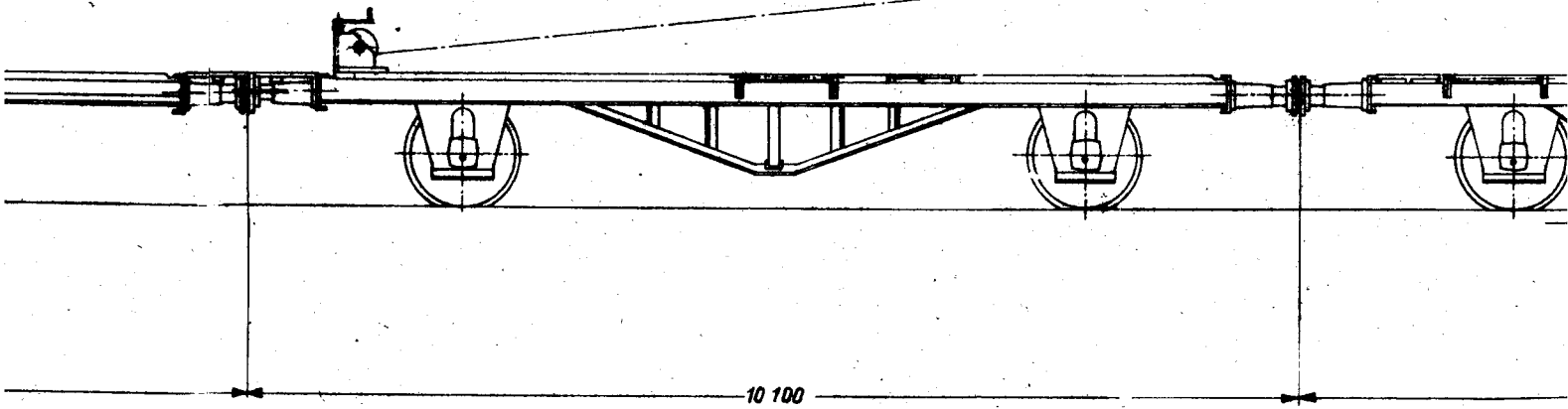
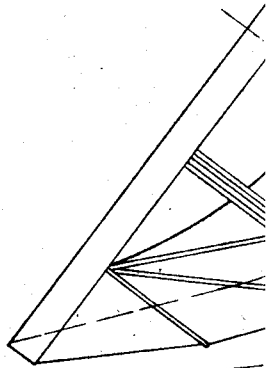


7.00



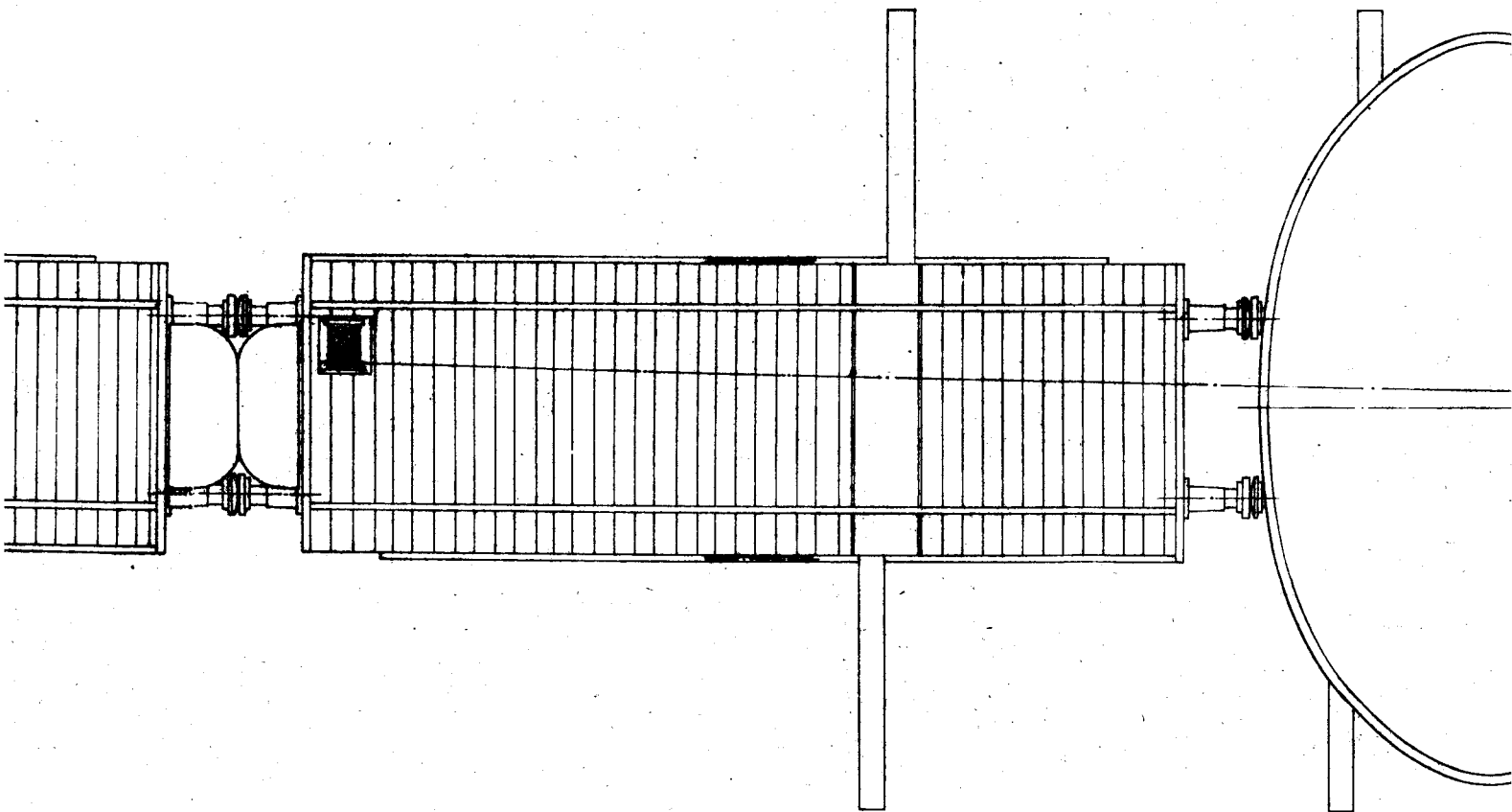


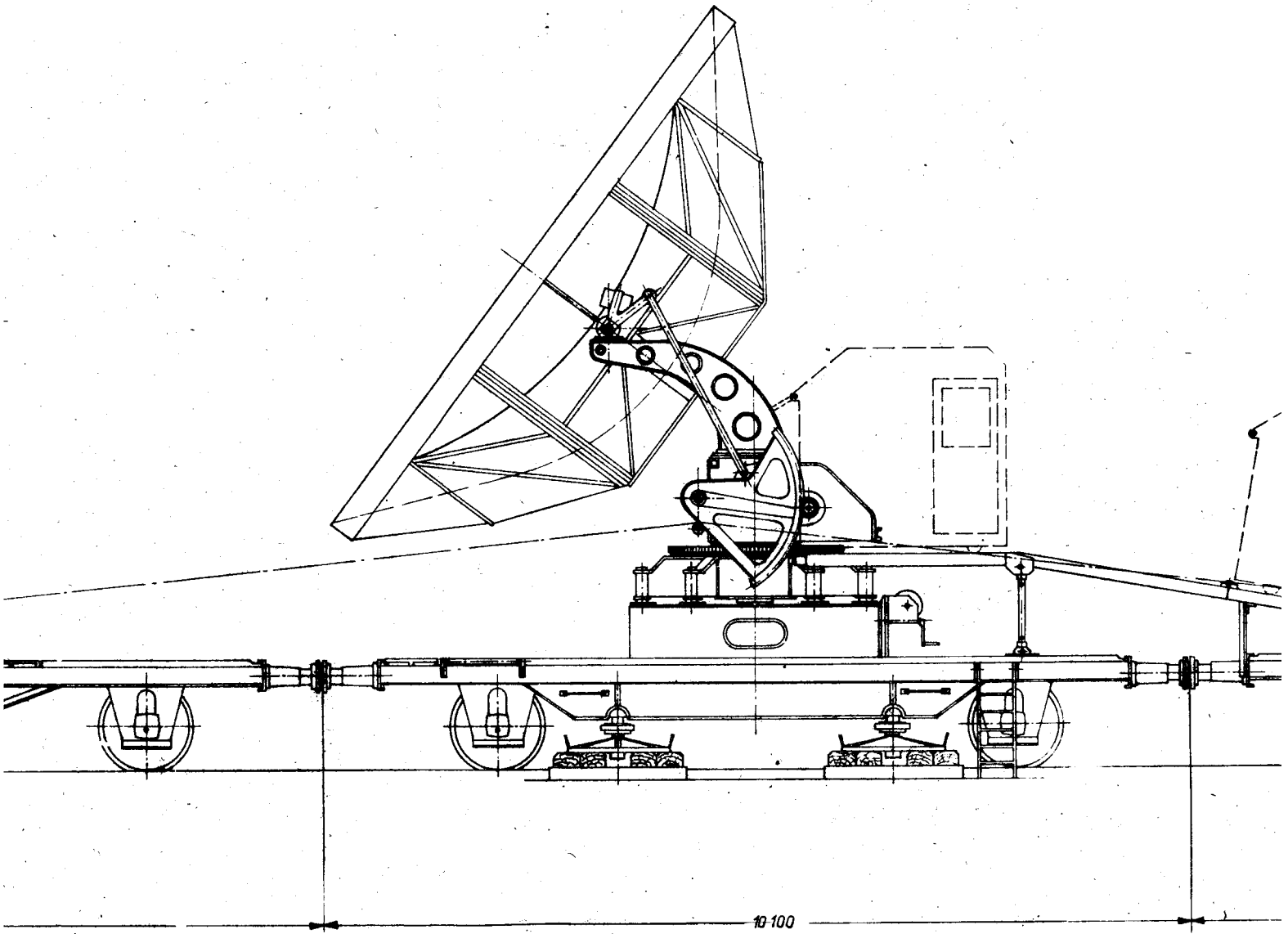
Anbau des Spiegels am Drehstand



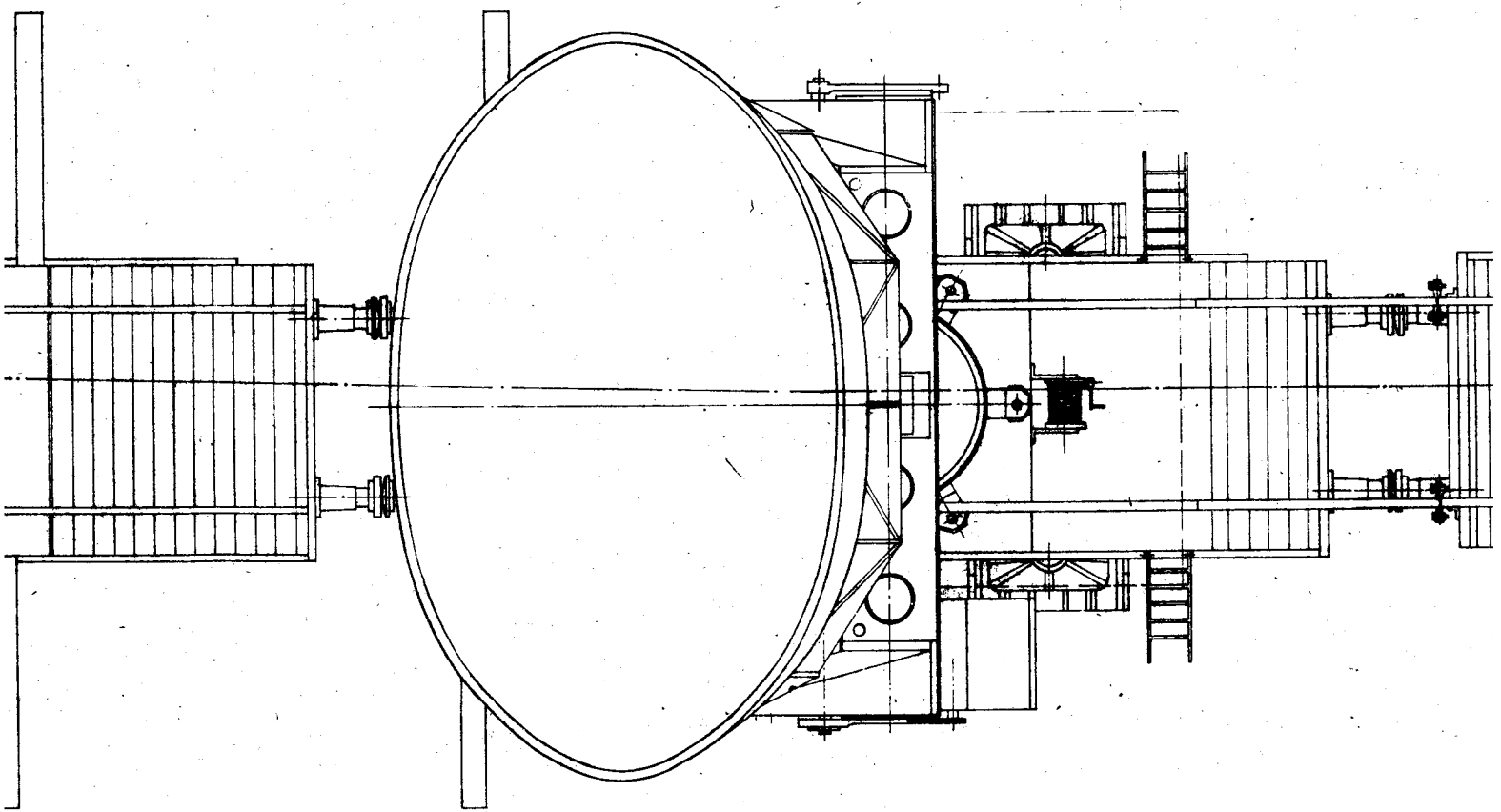
10 100

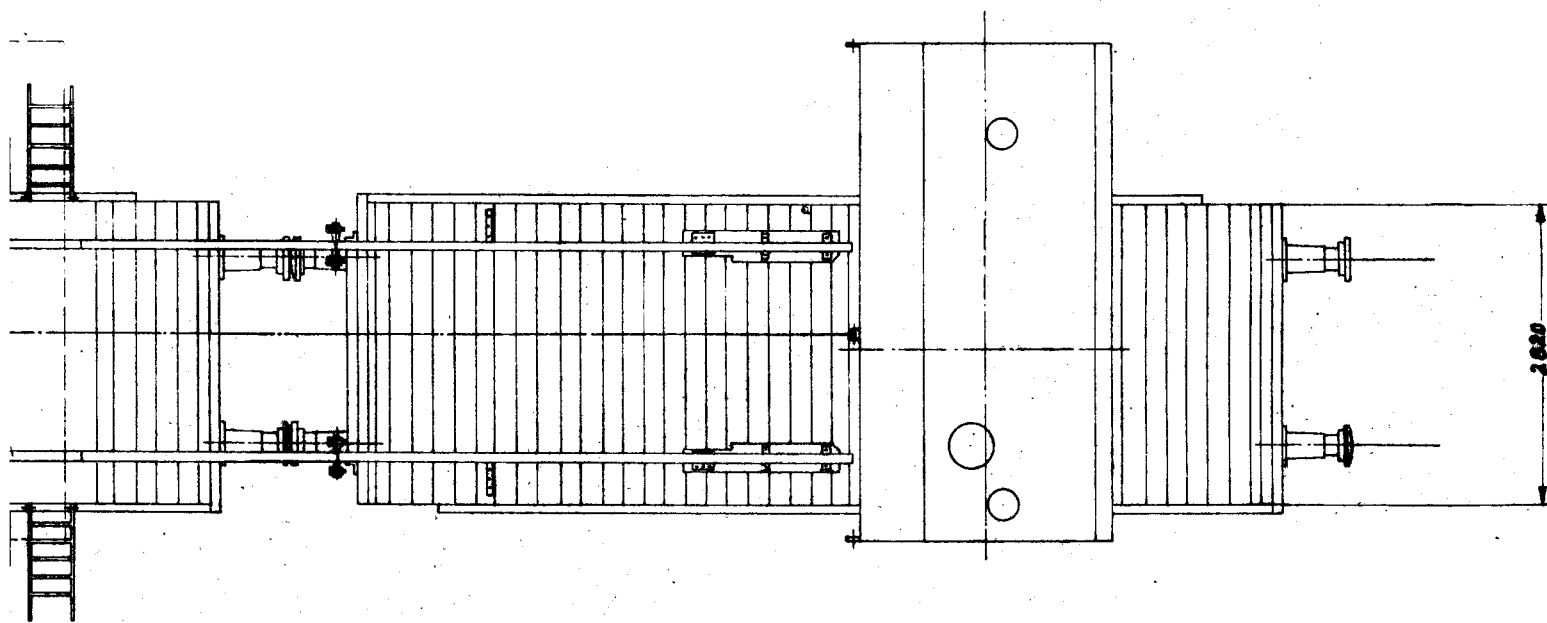
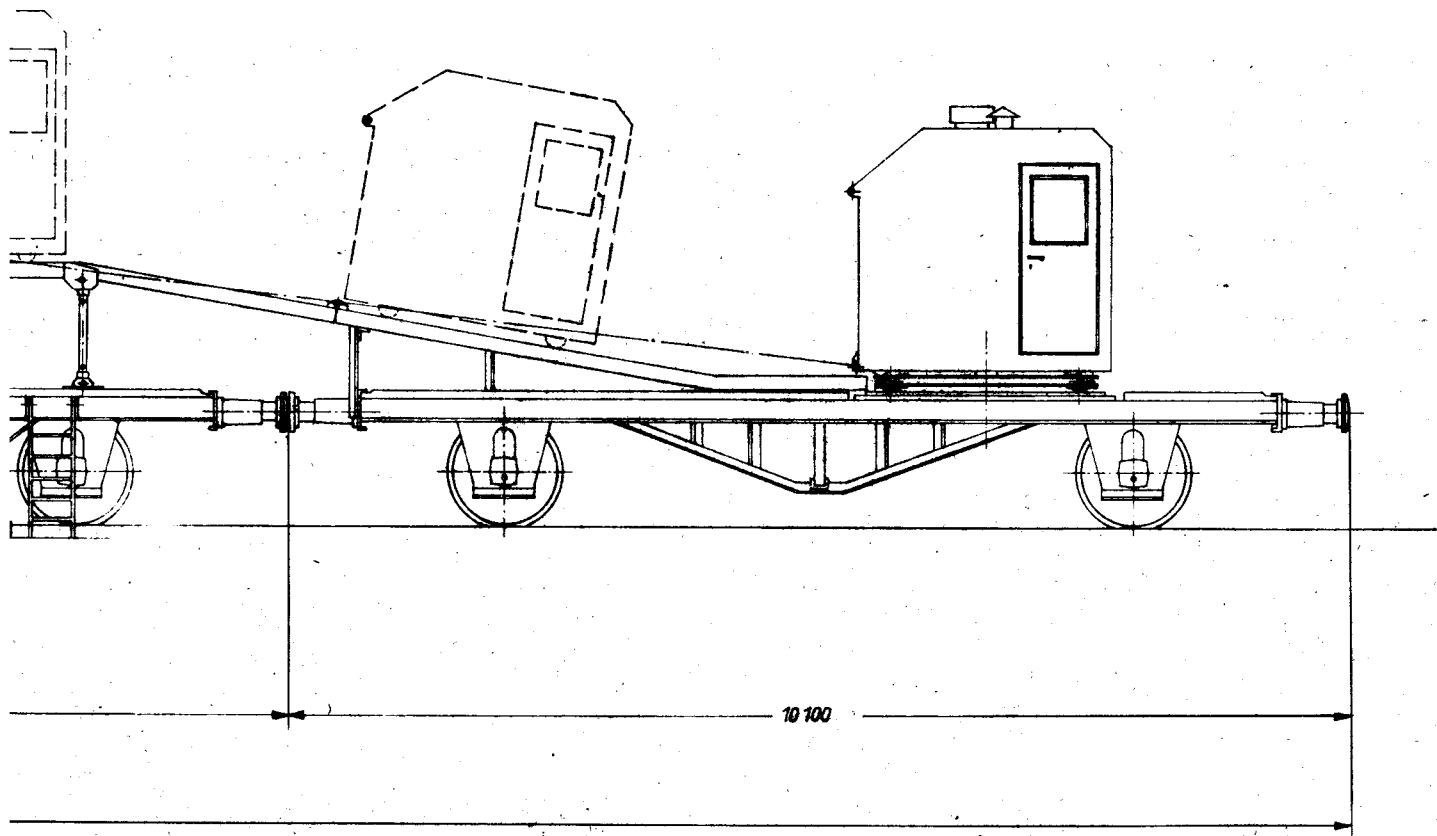
47 400



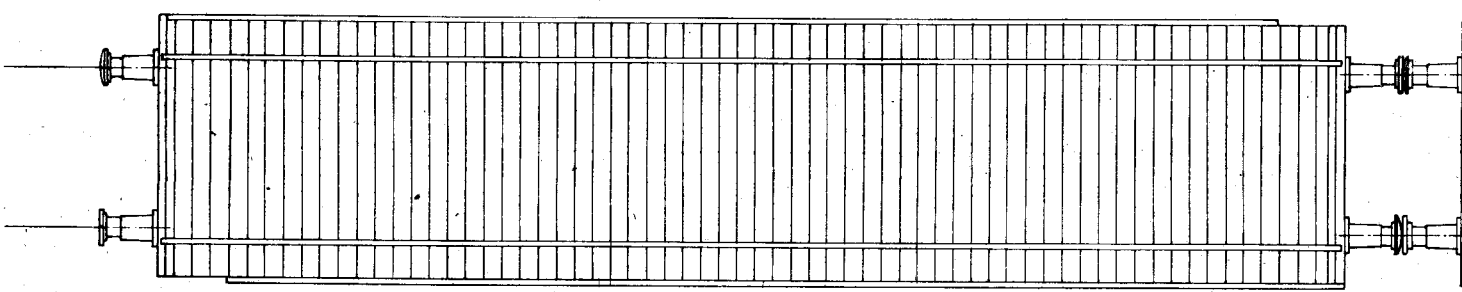
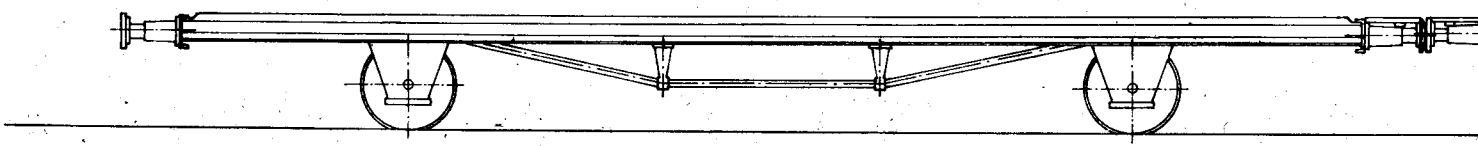


47 400

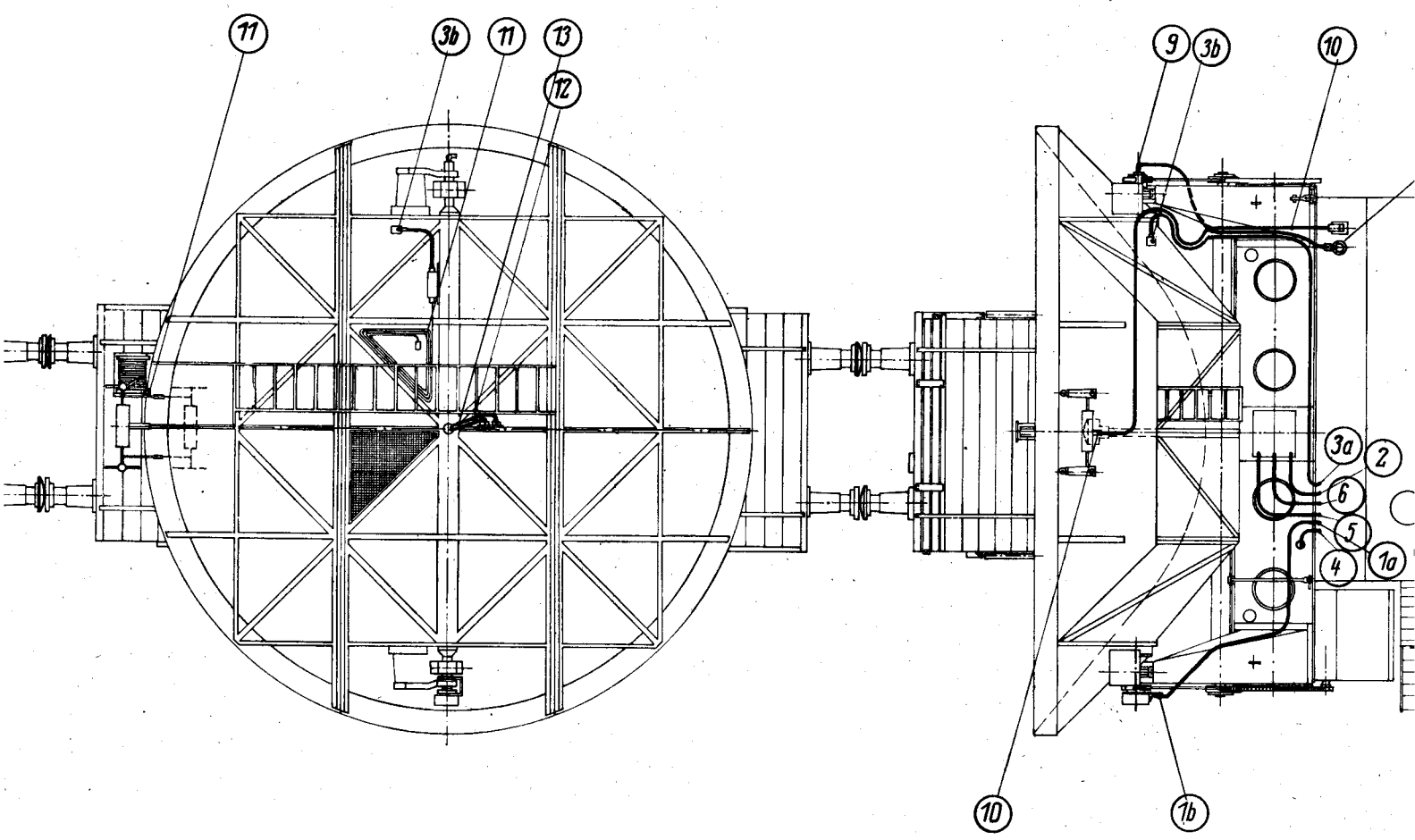
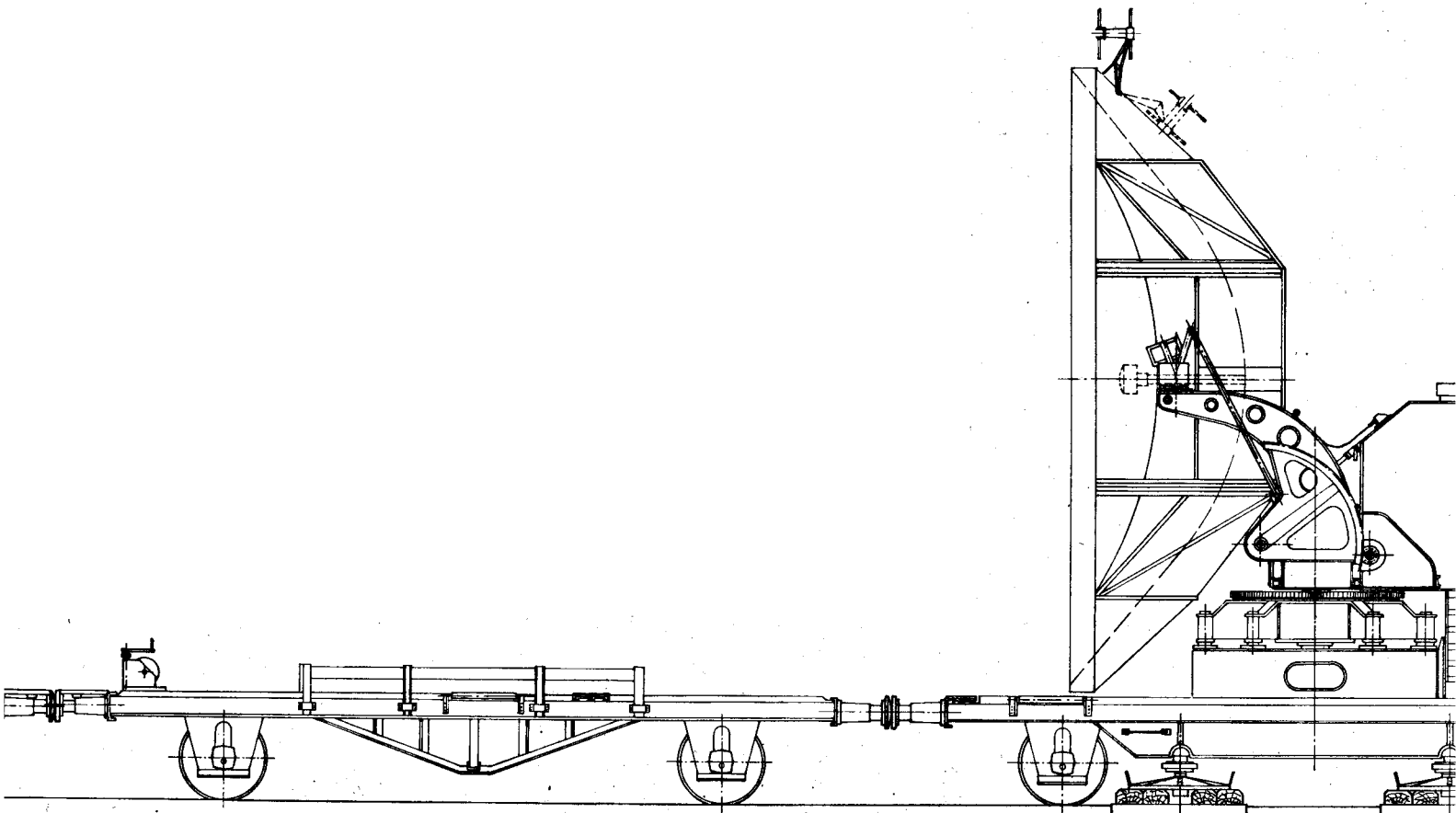


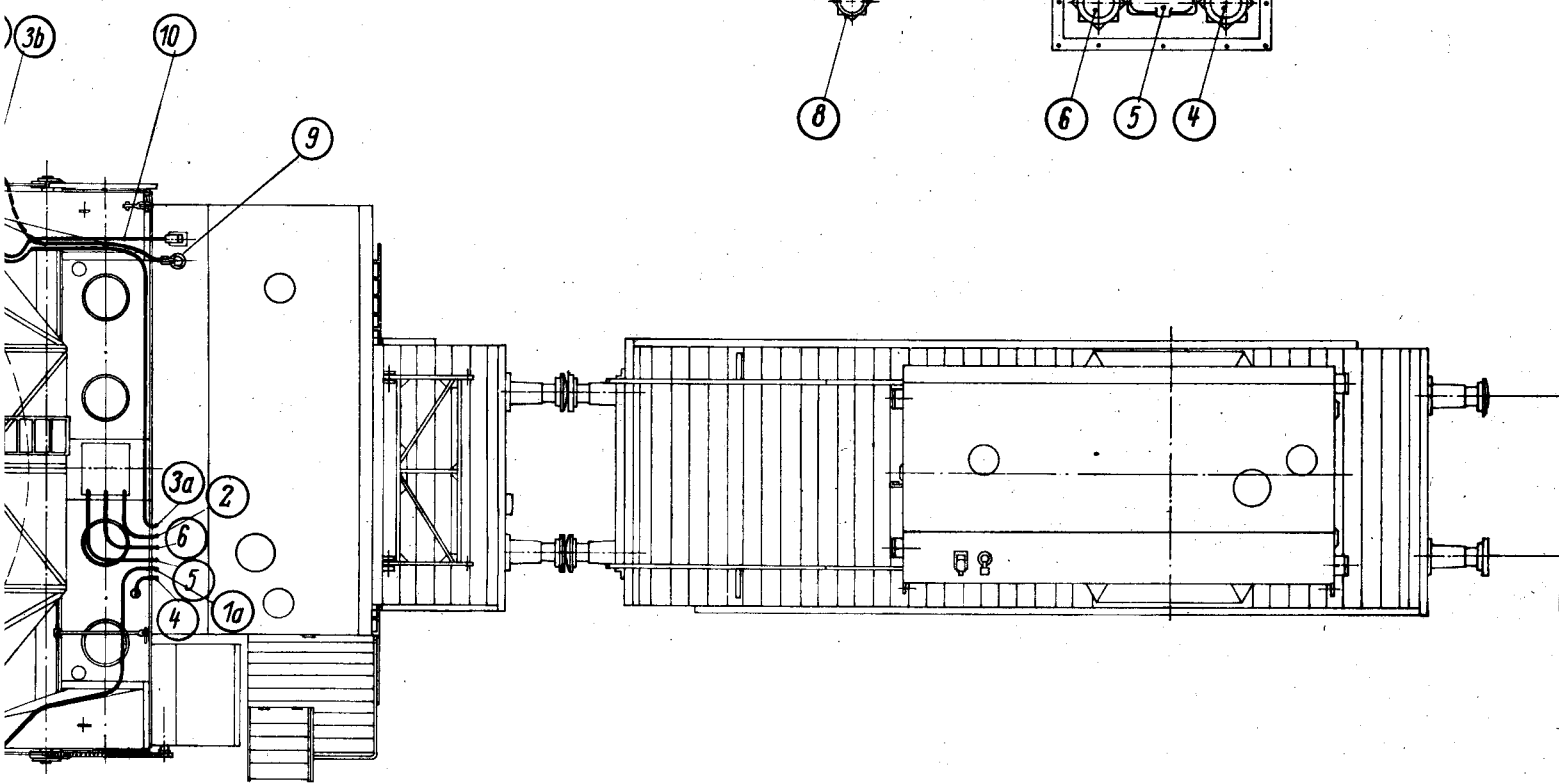
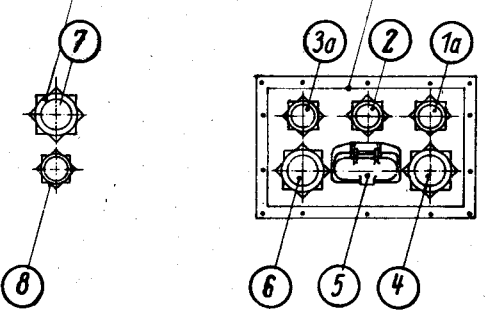
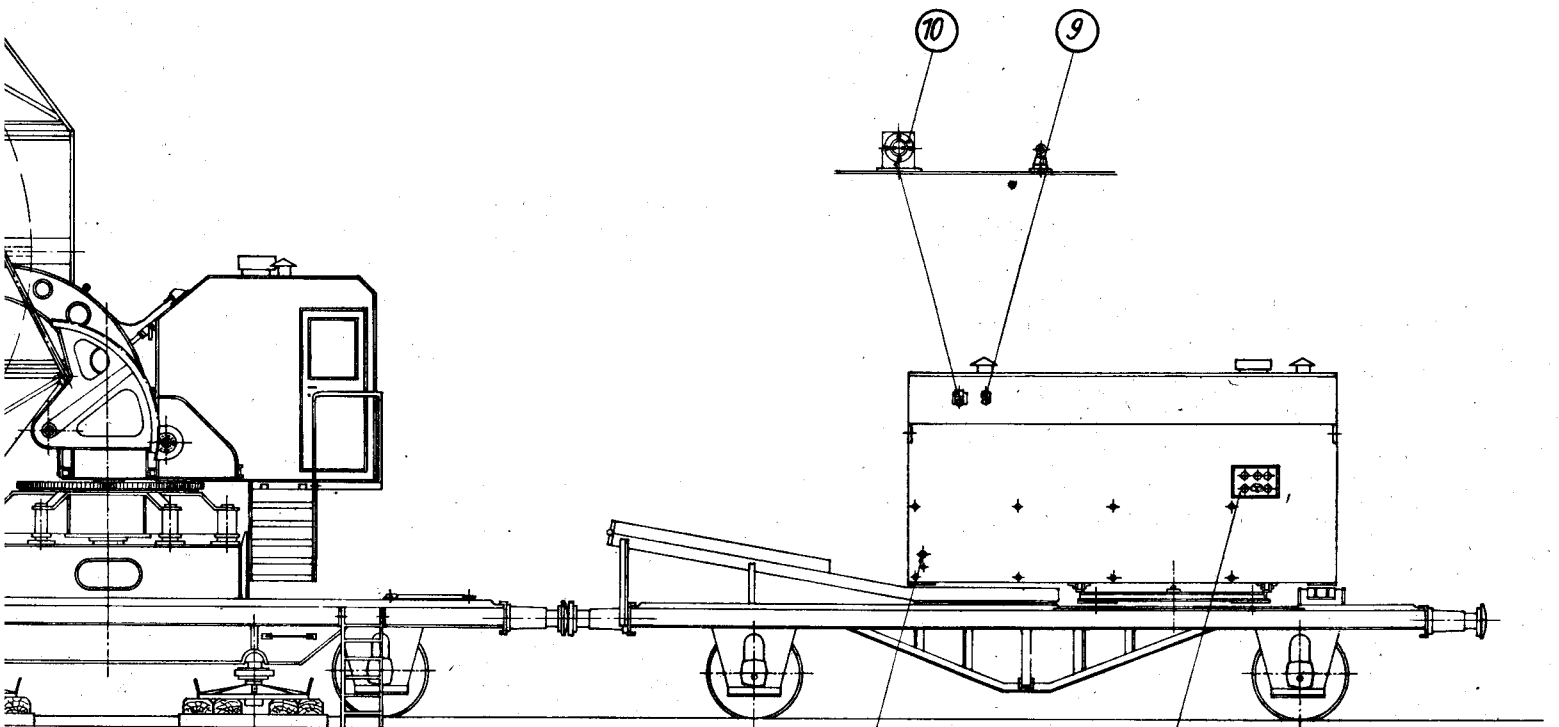


Anbau des Bedienungshauses



FN/Lit. 1735-Z





Kabel-Verbindungen