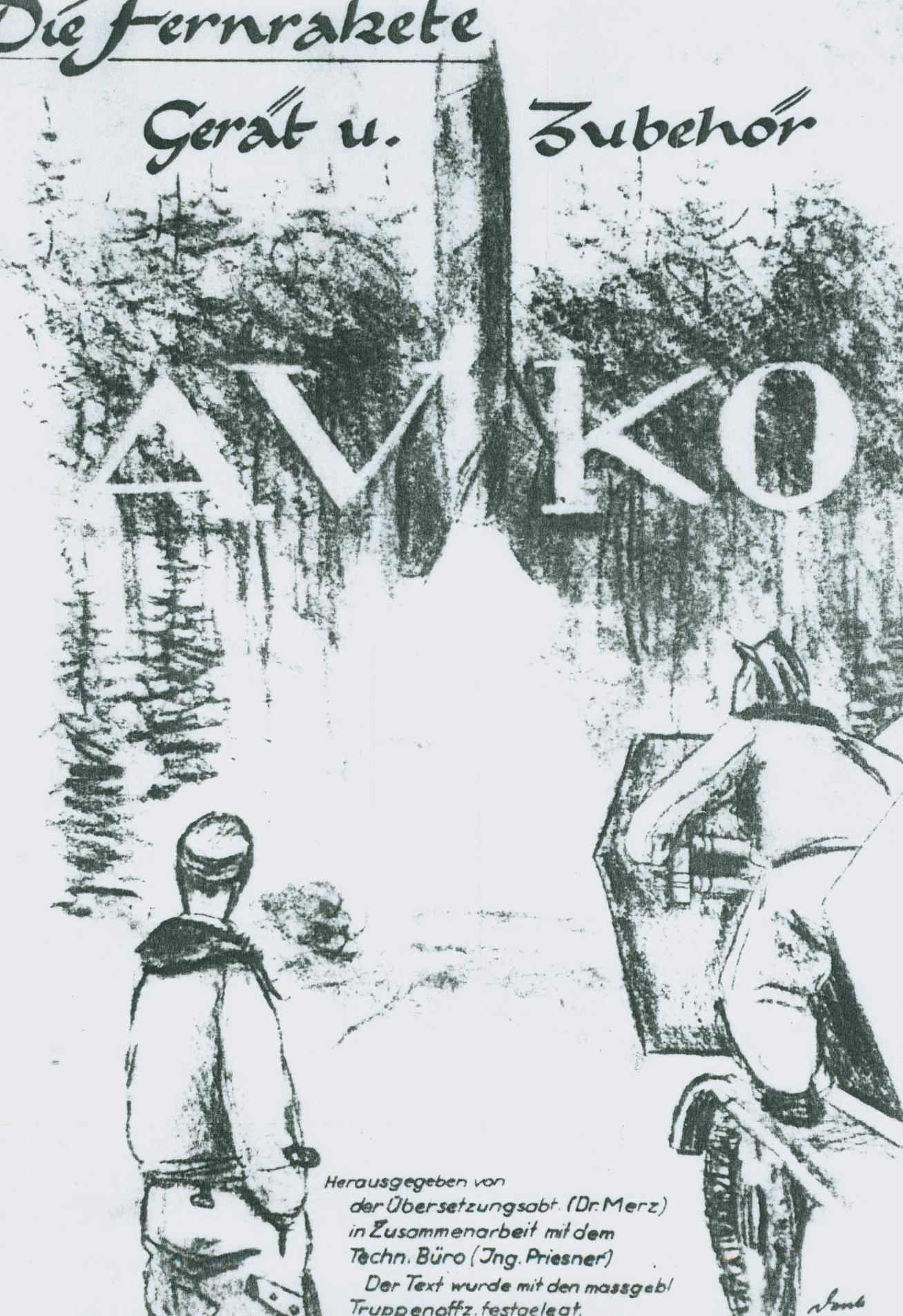


Die Fernrakete

Gerät u.

Zubehör



ANIKO

Herausgegeben von
der Übersetzungsabt. (Dr. Merz)
in Zusammenarbeit mit dem
Techn. Büro (Ing. Priesner)
Der Text wurde mit den massgeblichen
Truppenoffz. festgelegt.

1944

I. Die Fernrakete.

Die Fernrakete A 4 (V2) ist mit dem Ziel konstruiert worden, eine Tonne Nutzlast 300 km zu befördern. Hierzu ist eine Flüssigkeitsrakete geschaffen worden ca. 15 m lang, 1,70 m Durchmesser, welche als Treibstoffe ca. 5000 kg flüssigen Sauerstoff und 4700 kg Alkohol benötigt. Die Rakete steigt von einem Abschußtisch aus senkrecht hoch, lenkt nach 4 Sekunden in die Schußrichtung um und hat nach ca. 49 Sekunden einen Winkel von ca. 47 Grad zur Senkrechten erreicht. Sie beginnt ihre Fahrt mit einer V von 0, einer Beschleunigung von ca. 1 g. Im Verlaufe des Fluges steigert sich durch den Schub von 25 t und infolge der Verminderung des Gewichtes (Leerwerden der Tanks) die Beschleunigung auf ca. 5 g. Die Abschaltgeschwindigkeit beträgt ca. 1550 m/sec.

Die beiden Brennstoffe werden durch pumpen, welche durch eine Dampfturbine angetrieben werden, in den Heizbehälter gepreßt, dort verbrannt und erzeugen bei einer Ausströmungsgeschwindigkeit von ca. 2000 m/sec einen Schub von ca. 25 Tonnen.

Gesteuert wird die Fernrakete vermittelst zweier elektrisch betriebener Kreisel, welche die Abweichungen der Rakete von ihrer Sollflugbahn in elektrischen Werten an ein Mischgerät geben, welches seinerseits diese Werte in elektrische Kommandos an die Ruder umwandelt. Die Rakete besitzt 4 paarweise angeordnete Graphitrudер, welche im Gasstrahl die Steuerung veranlassen, und 4 äußere Luftruder, die mittels der Atmosphäre die Rakete steuern. Die Rakete selbst ist pfeilstabil.

Die erzielte Flugweite hängt von der Geschwindigkeit ab, welche im Augenblick der Abschaltung des Antriebes erzielt werden ist. Diese Abschaltung erfolgt entweder durch ein Funkkommando vom Boden aus oder durch ein Innenschaltgerät, welches die Beschleunigung integriert.

Die Fernrakete wird nach Übernahme durch die Truppe von einer technischen Batterie geprüft und in ihrer Ausrüstung vervollständigt. Eine schießende Batterie übernimmt sie, stellt sie auf den Abschußtisch, prüft sie nochmals, betankt sie und startet sie.

Weg der Rakete vom Herstellerwerk bis zum Start.

Die Fernrakete A 4 (V 2) wird vom Herstellerwerk im Bahntransport zur Truppe gebracht. Am Ausladebahnhof wird sie von der T.u.G.Batterie übernommen und zur Techn.Batterie gebracht. Dort wird sie geprüft, mit der Nutzlastspitze, den Zündern usw. versehen, ihre Inneneinrichtung wird ergänzt und sie wird mit dem Schießzubehör an die Abschuß-Stelle gefahren.

An der Abschuß-Stelle stehen ein gepanzerter Feuerleitwagen, ein Stromversorgungswagen, ein Prüfwagen für die Funkprüfung sowie ein Abschüttisch, sie sind alle durch Kabel miteinander verbunden.

Die Rakete, die auf einem Meillerwagen an den Abschüttisch herangefahren wird, wird aufgerichtet und senkrecht auf den Abschüttisch gestellt. Sie wird durch Kabel mit dem Stromversorgungswagen verbunden. Die Klappen werden geöffnet, die Rakete wird geprüft.

Anschließend fahren die Betankungsfahrzeuge an die Rakete heran. Ein großer A-Stoff-Anhänger, 2 B-Stoff-Wagen und 1 T-Stoff-Wagen stehen an der Rakete, die Treibstoffe werden durch Pumpen in die Tanks gepumpt. Die Strahlruder werden befestigt, die Zündung wird eingebaut.

Die Klappen werden geschlossen, die Rakete wird in Schußrichtung gedreht und eingerichtet. Nach einer letzten Überprüfung räumen alle Personen die Startstelle und begeben sich in Deckung. Der Schießoffizier klettert in den Feuerleitpanzer und gibt die Kommandos zum Abschuß. Er beobachtet die Zündung, die Vorstufe, die Hauptstufe, er achtet auf das Abheben und die Umlenkung und verfolgt den Flugbahnverlauf. Er gibt im Bedarfsfalle Notbrennschluß.

Nach dem Abschuß wird die Startstelle wieder in Ordnung gebracht, evtl. Brände gelöscht, die nächste Rakete fährt ein.

Flugbahn der Rakete.

Die Flugbahn der A 4 - Rakete setzt sich aus zwei Teilen zusammen: aus dem Antriebsteil und aus der freien Flugbahn.

Der Antriebsteil besteht wieder aus drei Abschnitten. Vom Abheben bis zum Ende der 4. Sekunde fliegt die Rakete senkrecht nach oben auf einer Strecke von etwa 80 m. Dann beginnt die Umlenkung ins Programm, und zwar ist dieselbe am Anfang größer als am Ende des Programms. Die Gesamtumlenkung beträgt bei Programmende 47° (Winkel zwischen der Flugbahntangente und der Vertikalen). Die Rakete liegt während dieses Teils der Flugbahn mit ihrer Spitze unterhalb der Flugbahntangente. Sie erreicht bei Programmende eine Flugweite von ungefähr 8 km und eine Flughöhe von etwa 12 km. Vom Programmende bis Brennschluß hebt sich die Spitze und liegt dann über der Flugbahntangente, der Brennschluß erfolgt zwischen der 60. und 70. Sekunde und liegt bei einer Flugweite von etwa 25 km und einer Flughöhe von etwa 28 km, wenn man die Flugbahn mit einer Schußweite von etwa 300 km betrachtet (Brennschluß nach der 67. Sekunde). Der Brennschluß erfolgt also bereits im fast luftleeren Raum.

Bei Brennschluß hat die Rakete eine Geschwindigkeit von etwa 1500/1600 m/sec und eine Beschleunigung von 5 - 6 g ($g = 9,81 \text{ m/sec}^2$ = Erdbeschleunigung), wenn wieder die 300 km-Bahn betrachtet wird. Der Winkel zwischen der Vertikalen und der Flugbahntangente beträgt $48^\circ \sim 49^\circ$. Der Ort des Brennschlusses, die Geschwindigkeit und Richtung der Tangente in demselben entsprechen bei einem normalen Geschütz dem Ort des Geschützes, den Daten für v_0 und den Abgangswinkel.

Die freie Flugbahn ist unverhältnismäßig größer als die Antriebsbahn. Das Gerät erreicht bei einer Schußweite von 300 km eine Gipfelhöhe von etwa 85 km. Da die Flugbahn des Gerätes einen großen Teil im fast luftleeren oder sehr stark luftverdünnten Raum verläuft, kommt die Flugbahn der Parabelform sehr nahe.

Die Rakete hat ein ungefähres Abhebege wicht von 12,5 t. Der Schub beträgt etwa 25 t. Nach Brennschluß ist das Gewicht des Gerätes noch etwa 4 t groß. Die Endgeschwindigkeit beträgt etwa 600 m/sec. Die Auftreffwucht ist etwa 3mal so groß als diejenige, mit der ein normaler D-Zug bei 90 km/h auftreffen würde.

Die Abweichung der Flugbahn infolge der Umdrehung der Erde beträgt bei der 300 km-Bahn der Seite nach etwa 2 - 4 km und der Länge nach etwa 1,5 - 2 km (hängt von der Schußrichtung ab). Dabei liegt der Auftreffpunkt bereits etwa 7 km unter der Horizontalen der Abschüßstelle.

Die größte Schußweite liegt bei etwa 320 - 330 km bei normalem Gerät und bei normaler Druckminderereinstellung.

The Trajectory of the A 4 - Rocket.

The trajectory of the A 4 .. rocket is composed of two parts: the propulsed and the ballistic one. .

The propulsed part again consists out of three sections. From the start to the end of the 4th second the rocket flies vertical up to the height of about 80 m. Then there begins the tipping over into the "Programme", the angular velocity of same is larger at the beginning than near the end of the programme. The complete angle of programme amounts to 47° (angle between the tangent of trajectory and the vertical at the end of the programme). The rocket lies with its point below the tangent of trajectory during this part of flight. At the end of programme it reaches the horizontal distance of about 8 km at a height of about 12 km. From the end of programme up to flame cut out the point approaches the tangent and lies then above it. The flame cut out occurs between the 60th and 70th second, the horizontal distance is then about 25 km in the height about 28 km relating to a total range of 300 km (flame cut out after the 67 second), that means, flame cut out occurs already inⁿ the almost pressureless part of the stratosphere.

At flame cut out the rocket has a velocity of about 1500 - 1600 m/sec and an acceleration of 5 - 6 g ($g = 9,81 \text{ m/sec}^2$ = acceleration by gravitation) relating again to a range of 300 km.

The angle between the vertical and the tangent of trajectory is $48 - 49^{\circ}$. The place of flame cut out, the velocity and direction of tangent at that moment correspond to the place of the gun, the amount of m.v. and the angle of elevation.

The ballistic part of the trajectory (free flight) is much longer as the propulsed part. Relating to a range of 300 km

- 1A -

Spitze oder Elefant

Sie enthält die Nutzlast der Rakete, bei V 2 den Sprengstoff.

Warhead

Contains the pay load of the rocket, in the case of V2 explosive charge.

- 1B -

Der Geräteraum

Er enthält die Apparaturen, Instrumente und die Stromquellen, die den Flug, das Gleichgewicht und die Abschaltung der Rakete beeinflussen.

Control Compartment

Contains the electrical apparatus, instruments and batteries, which govern the flight, the stability and the instrument for switching off the power. In addition this compartment contains the air cylinders which serve for pressurising of the alcohol tank in the rarified atmosphere.

- 1C -

Das Mittelteil

Es enthält die Treibstofftanks.

Center Section

Houses the fuel tanks.

- 1E -

Das Heck mit Antriebsblock

Es enthält das Triebwerk der Rakete und trägt die festen Stabilisierungsflossen sowie die beweglichen Steuer- und Trimmruder.

Tail and Thrust Unit

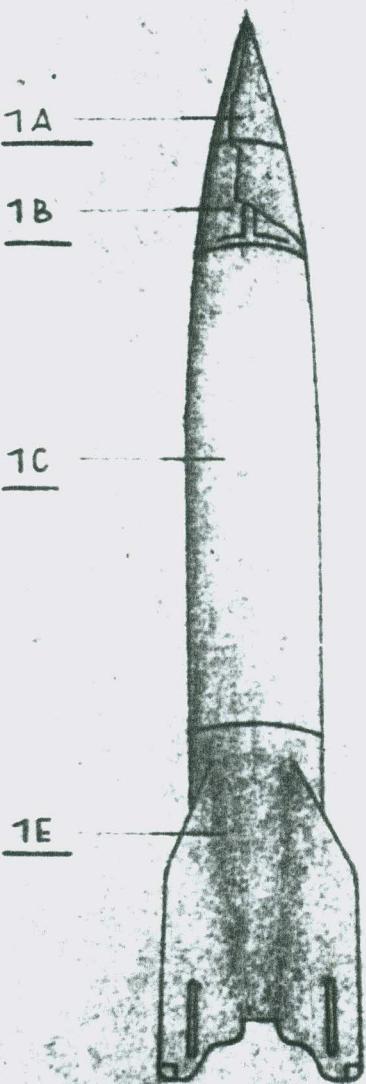
Contains the propulsion and steam units, main stabilizing fins and movable external and internal control vanes.

Spitze oder Elefant
warhead

Oerätraum
control compartment

Mittelpart
center section

Heck mit Antriebsblock
tail and thrust unit



Entwicklung der Rakete.

Die ersten vorbereitenden Arbeiten zur Erforschung des Raketenproblems durch das Heereswaffenamt gehen in das Jahr 1932 zurück. Sie standen unter der Leitung des Generals Becker und des damaligen Hauptmanns, jetzt General, Dornberger. Die technische Gesamtleitung jener Versuche hatte Prof.v.Braun. Wesentlich beteiligt waren Obering.Riedel I, Obering.Rudolph und Dr.Thiel. Die Versuche wurden auf dem Schießplatz Kummersdorf durchgeführt.

1937 wurde dann die Versuchsstelle Peenemünde geschaffen. An der Weiterentwicklung beteiligten sich hier neben den genannten Ingenieuren die Herren Dr.Steinhoff, Ing.Lindenberg und Dr.Herrmann.

Zur Erstellung von Großteilen der Versuchsraketen wurde die Industrie eingeschaltet. Große Schwierigkeiten waren zu überwinden bei der Herstellung

- a) des Triebwerkes, speziell bei Ofen, Pumpe mit Turbine, Armaturen, um Funktionssicherheit zu gewährleisten.
- b) der Zelle, verursacht durch verlangten Leichtbau bei hoher Hitzebeständigkeit und Leichtigkeit, sowie einer bestimmten Maßtoleranz mit Rücksicht auf Schußgenauigkeit.
- c) der Behälter, weil sie leicht und trotzdem fest und korrosionsbeständig sein mußten.
- d) der Steuerung, um Zielgenauigkeit (Stabilität und Flugsicherheit nach gegebenem Programm) zu erreichen.

Am 3.Oktober 1942 gelang der erste Schuß mit einer der V 2 entsprechenden Rakete.

Von diesem Zeitpunkt ab wurden dann auch größere Fertigungsaufträge an die Industrie vergeben, Etwa um die gleiche Zeit begann der Bau des Versuchsserienwerkes Peenemünde. Am 18.August 1943 wurde das vor der Vollendung stehende Werk durch Bombenangriff erheblich beschädigt.

Die Fertigung, insbesondere die Montage wurde daraufhin in das Mittelwerk nach Nordhausen verlegt. Die Gesamtleitung dieses Werkes hatte Direktor Sawatzki, die Betriebsleitung oblag Direktor Rudolph, die Fertigungsaufsicht Direktor Lindenberg.

Seit August 1944 wurden hier die A4-Geräte (V2-Raketen) in der Einsatzserie gefertigt.

Das Not-BS-Kästchen gibt Notbrennschluss an die auf dem Abschusstisch stehende Rakete dann, wenn die Abwurfstecker gefallen sind und die Rakete sich nicht vom Boden abhebt.

The emergency fuel control gives emergency Brennschluss (flame cut out) to the rocket standing on the rocket-table (launching platform), when the ground connecting plugs have fallen away and the rocket still remains on the ground.

B 157, 157

Der Honnef (FunkKommandoempfänger) nimmt das vom Boden gesendete Brennschlussskdo. auf und setzt es in der Rakete um.

The radio control receiver (Honnef) is for the remote control and for cutting out electric current thus shutting off fuels.

B 162

Der Ortler (Verdoppler) misst die jeweilige Geschwindigkeit der Rakete während des Fluges und sendet sie zur BS-Anlage.

The velocity measuring equipment (Ortler) measures the respective speed of the rocket at any given moment during the flight and transmits it to the "BS"-station.

B 207

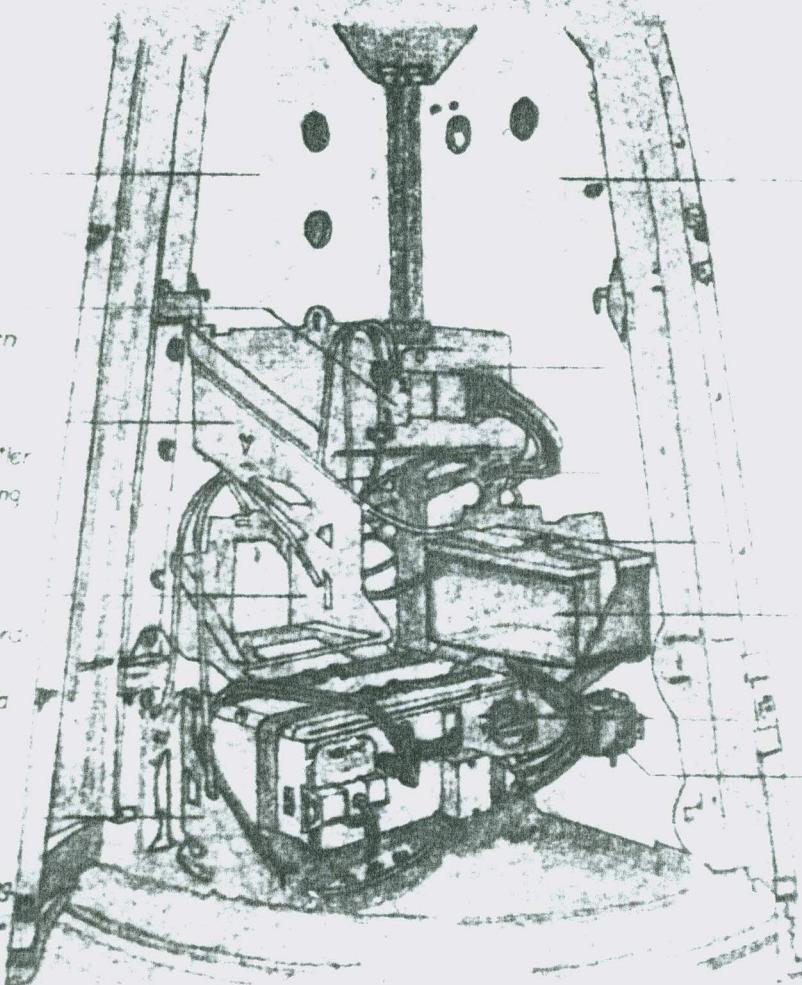
Die beiden Bordbatterien versorgen die Rakete während der Flugdauer mit elektr. Strom.

The two lead-acid bord batteries supply the rocket with electrical current during the flight.

B 202

Die Kommandogeberbatterie liefert die elektr. Energie zur Ausführung der durch die Steuergeräte hervorgebrachten Kommandos auf die bewegl. Ruder.

The nickel-iron command battery supplies the electric energy which supply the current for the electrical control apparatus to the movable vanes.



B128

platte

plate

B164

Orter-kästchen

Orter-bo

B166

Halterung für Orter

brackets supporting

Orter

B287

Halterung für Bord-

akku

holders for bord

battery

B157

Halterung für

Kommandoempfänger

brackets for com-

mando receiver

B127

platte

plate

B162

Orter I

Orter I

B138

Leitungsnägel

single cleats

B287

B292

B151

Nr.B.S.Kästchen

Kommandoempfänger

com rm receiver

B 246

Zeitschaltwerk

Es bewirkt während des Fluges eine Auslösung verschiedener Vorgänge in der Rakete, die deren Funktionen beeinflussen (z.B. Schliessen des Steuerdruckventils, Brennschluss beim Versagen des normalen BS-Kommandos u.a.)

Electrical Time Switch is an apparatus which effects cut out on a time basis.

B 246

Elektr. Hauptverteiler mit Abwurfstecker-Haltevorrichtungen und Bordautomat

Der elektr. Hauptverteiler verteilt den elektr. Strom auf die einzelnen Stellen im Gerät (Zusammen mit dem Zwischenverteiler), die Abwurfstecker-Haltevorrichtungen halten die bodenseitigen Abwurfstecker, der Bordautomat sichert im Bedarfsfalle ein vorzeitiges Auslösen von elektrischen Vorgängen.

Electric Main Distribution Panel with Throw off Plug Socket and Bordautomat.

Electric main distribution panel together with the intermediate distributor distributes the electrical current to the various sections of the rocket. The throw off plug sockets hold the ground connection throw off plug.

B 246

Sterg

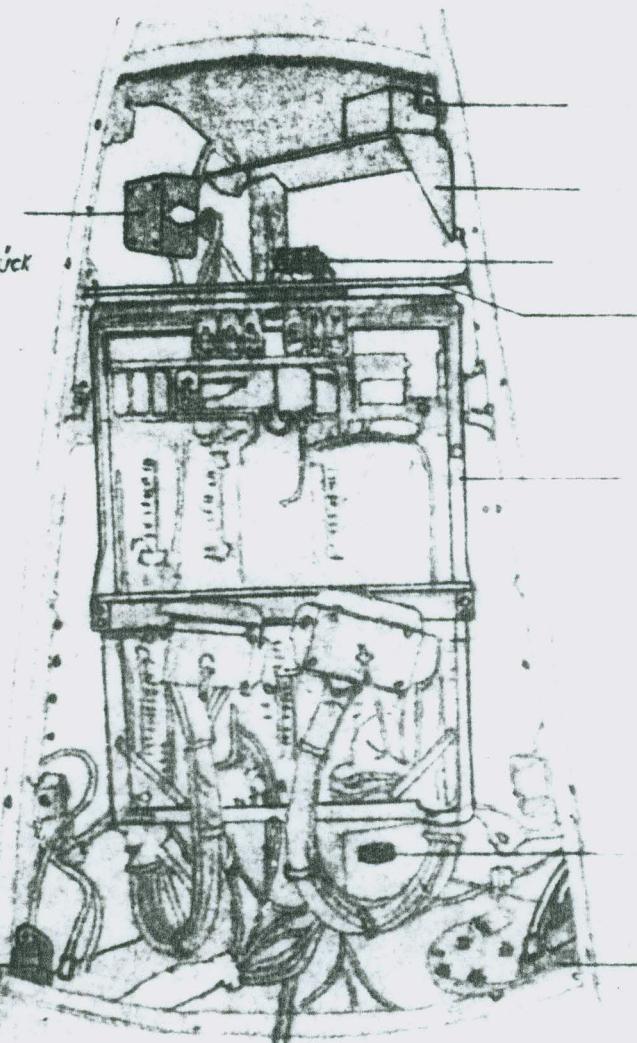
Es macht nach Abheben der Rakete vom Boden auf elektr. Wege in drei zeitlich getrennten Phasen die beiden Zünder scharf.

Fuse Arming Unit (Sterg)

Operated from the time switch this apparatus arms the fuses ready for destruction.

B 283

Gängungzwischenstück
stream lining cover



B 270

Sterg I
bomb firing unit I

B 277

Konsole
bracket for bomb
firing unit
Zeitschaltwerk
time switch
Rohrhalterung
pipe brackets

B 240

B 246

Hauptverteiler
main distribution box

B 738

Leitungshalter
cable cleats

B 309

Halter
bracket holder

B 308

Halter II
bracket holder II

3 186, 196

Richtgeberplatte mit Horizont und Vertikant

Die auf der Richtgeberplatte befindlichen Kreisel Horizont und Vertikant stellen die Abweichung der Rakete von ihrer jeweiligen "Soll"-Lage nach allen Richtungen fest und übermitteln diese Werte an das Mischgerät.

Base Plate for Gyros and Trajectory Processing Gear.

On this base plate two gyros are fitted, one for pitch and one for roll and yaw and in certain instances for other processing gear. The purpose of these is to trap the rocket on the course and to issue a set trajectory at the take off.

3 192

Das Mischgerät setzt die ermittelten Abweichungen in entsprechende Korrigierkommandos an die beweglichen Ruder um.

The Control Amplifier passes signals received from the gyros to the control servo motors and trim motors arranged in the tail unit.

Umformer mit Regler

Die Umformer I, II und III formen den vom Stromversorgungswagen bzw. den Bordbatterien kommenden Strom zweckentsprechend um, die Regler gewährleisten eine gleichbleibende Leistung der Umformer.

3 201, 211

Alternator with regulator

Alternators 1, 2 & 3 transform the current from the generator to the bordbatteries in the correct measure. The regulators guarantee an even flow of current from the transformers.

3 201

Staudruckrohr

Es leitet Luft beim Durchgang durch die Lufthülle zum Druckausgleich in den B-Stofftank und wird durch das Zeitschaltwerk nach 40 sec. Flugdauer geschlossen.

Pipe for Pressurising

It leads air through the air cover to balance the pressure in the Alcohol- (B-Stoff) tank and is closed after 40 sec. flight by the electrical time switch.

3 220

I-Gerät

Falls die Abschaltung des Gerätes nicht auf dem Funkwege von der Erde aus geschieht, misst das Innenschaltgerät die jeweilige Beschleunigung der Rakete und gibt bei Erreichen des Sollwertes Brennschluss.

Integrating Accelerometer

When the switching off of the rocket apparatus is not done by wireless from the ground, the integrating accelerometer measures the acceleration of the rocket at any given time and gives Brennschluss when the correct reading is reached.

b.w.

B 352, 351

Das Handabsperrventil mit Kontrollmanometer zur Zusatztankbelüftung

Es gibt den Weg der Zusatztankbelüftung zum elektr. Belüftungsventil frei und zeigt den Druck der Flaschenbatterie an.

Handclosing Valve with Control Manometer for Auxiliary Tank Air Pressure for alcohol tank with manual operated closing valve gas pressure gauge.

C 465

B-Stoff - Füllstutzen

Durch ihn wird B-Stoff in den B-Stoffbehälter getankt.

Alcohol (B-Stoff) Filler

Richtgeber L'E

roll and yaw gyro

B 196

B 198

Halterung
brackets

B 186

Richtgeber D

pitch gyro

B 188

Halterung (Zeilfachplatte)
brackets gyro pane

Mischgerät

control amplifier

B 172

B 173

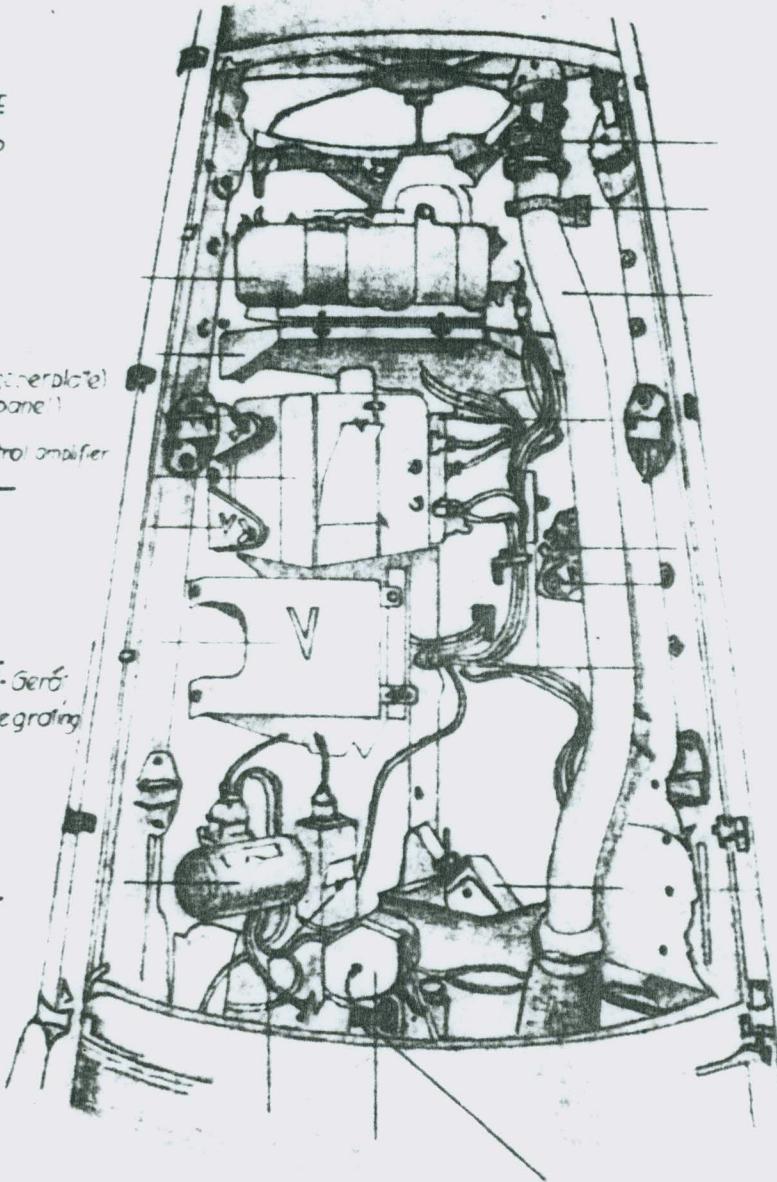
Halterung
brackets

B 320

Halterung für J-Gerä.
brackets for integrating
accelerometer

B 211

Umformer
alternator



Regler für Umformer
regulator for alternator

B 201

C 465

C 462

Betankungslutzentappe

nozzle cap for fuel tank

Steuerventil p 60
regulator valve p 60

Dehnungsausgleicher
flexible pipe coupling

B 302

B 303

Halterung
brackets

B 301

Staudruckrohr

pressurising pipe

B 174

Winkel:

angle brackets

Eckrennfil

3357 compressed air valve

3358 Manometer

pressure gauge

3138 Leitungshalter

cable cleats

B 294 Halterung
brackets

3 346

Leitstrahlbordgerät (Victoria)

Es steuert beim Schiessen mit Leitstrahl die Rakete in der Leitstrahlebene.

Line Control (Victoria)

After the launching of the rocket it steers the rocket with Leitstrahl in the given trajectory.

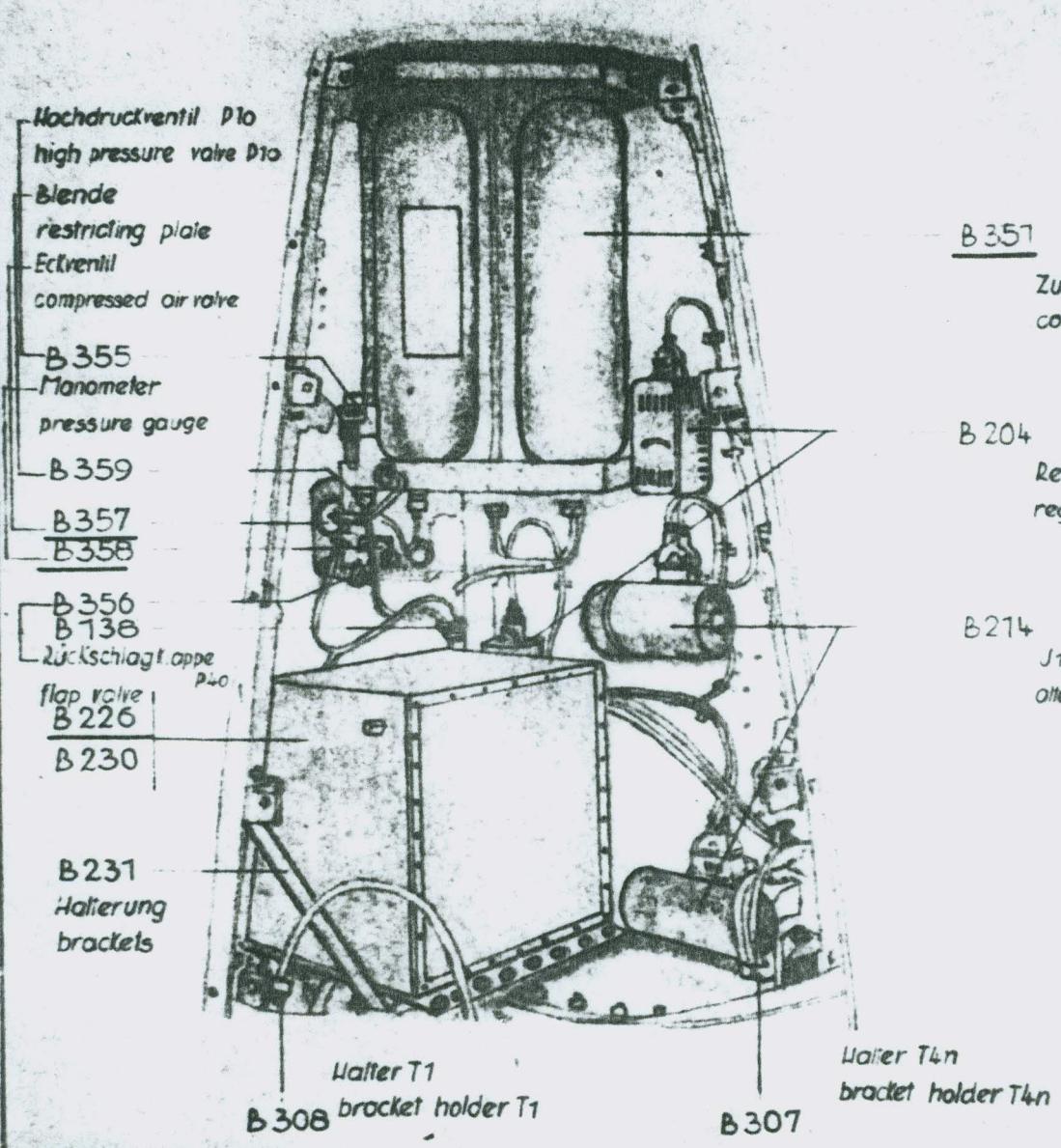
3 347

P-Stoff-Flaschenbatterie zur B-Stoffzusatztankbelüftung

Sie belüftet den B-Stofftank nach Schliessen des Steuerdruckventils 40 sec nach Abheben der Rakete vom Boden.

Compressed Air Bottles for Alcohol (B-Stoff) Tank Air Pressure.

They fill the Alcohol tank after the valve has been closed, 40 seconds after launching the rocket from the ground.



B 357
 Zusatzbelüftung
 compressed air bottles

B 204
 Regler
 regulator

B 214
 Jnformer
 alternator

C 45

B-Stofftank

Er enthält den Alkohol.

Alcohol Tank (B-Stoff)

Contains the Alcohol.

C 46

Staudruckventil

Es verschliesst nach 40 sec Flugdauer das Staudruckrohr zum B-Stofftank.

Pressurising Valve

It closes the atm. pipe to the Alcohol tank when acted upon by air from the auxiliary air bottles.

C 47

B-Stoffvorventil (B-Stofftankab schlussventil)

Es gibt den weg für den Brennstoff zum Ofen frei.

Alcohol outlet Valve

Releases alcohol to venturi jacket.

C 50

A-Stofftank mit B-Stoffrohrleitung

Es enthält den flüssigen Sauerstoff (-186° C), die B-Stoffrohrleitung leitet den Brennstoff aus dem B-Stofftank durch den A-Stofftank hindurch zum Ofen.

Oxygen Tank with Alcohol Pipe

Contains the liquid Oxygen (A-Stoff) (-186°C). The Alcohol pipe leads the fuel out of the Alcohol tank through the Oxygen tank into the combustion chamber.

B-Füllungs begrenzer

warning gauge for alcohol tank

C488

C505

Strebe rali.

support strut for fuel tank

B-Behälter

alcohol tank

Vorventil

alcohol pressure valve

C471

C545

B-Rohrleitung

B-Stoff pipe

A-Behälter

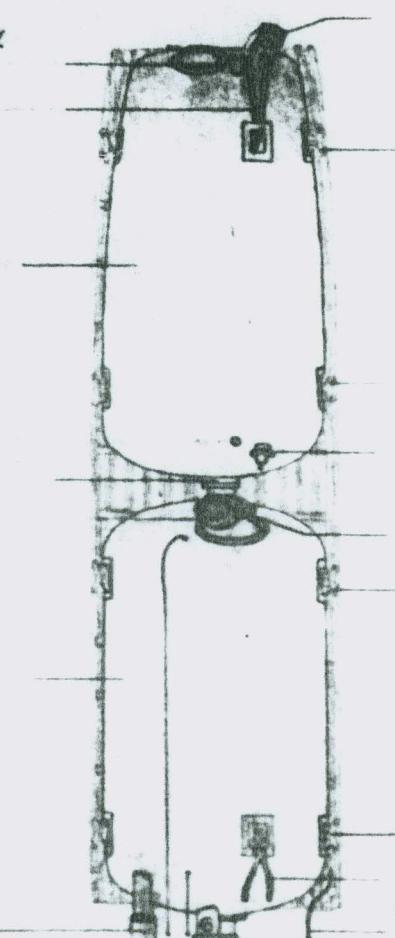
Oxygen tank

C510

C560

Entlüfter Ab 100

safety valve for oxygen tank



Reuerdruckventil

electrically operated pressure valve

C461

Blech

locking plate

C501

Blech

locking plate

C502

Entleerungsventil

drainage valve

C485

Dehnungs Körper

C546

flexible coupling

C529

Blech

locking plate

C529

Blech

locking plate

C532

Strebe

C539

strut

C539

Reuerdruckleitung

or pressure pipe to valve

Zylinderschraube gレストA 71
cheese headed screw galvanised

Klappe B54
hinged inspection cover

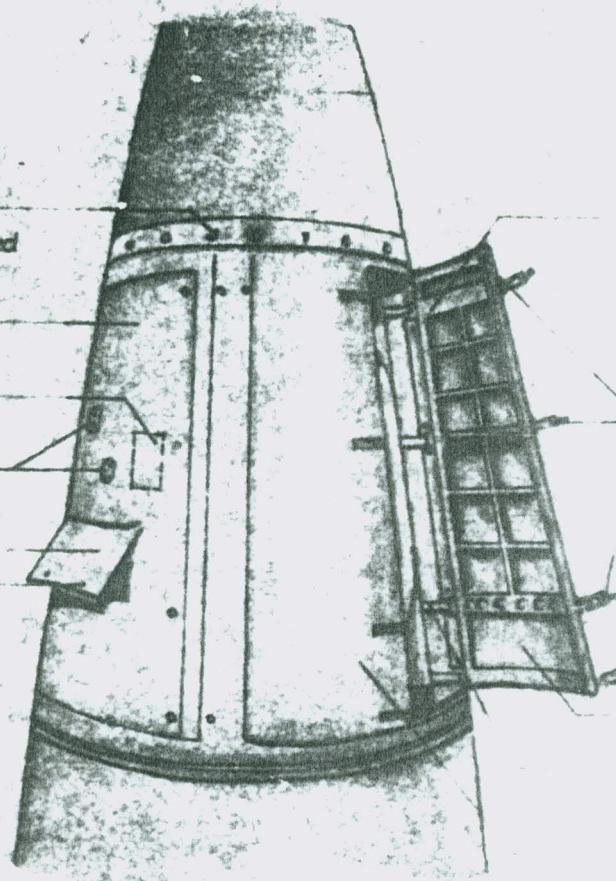
Klappe B70
hinged inspection cover

Deckel B67
cover plate

Federklappe für Abreissstecker B70
spring cover plate for B82
ground connecting plug

Kipphobel

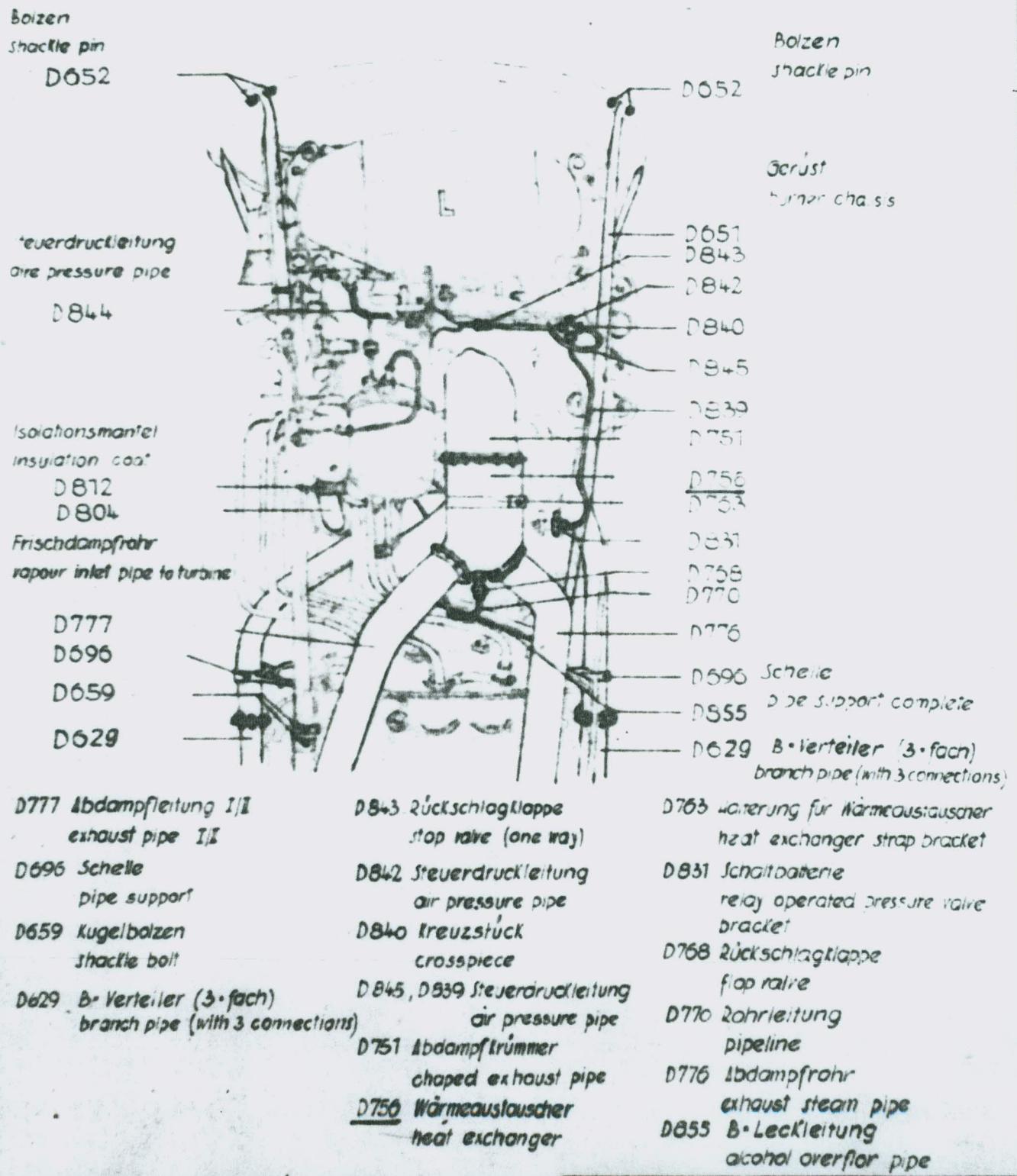
catch



B61 Daumen
thumb screws

B66 Verschluss
spring lock

B56 Flap
inspection cover
B58 Bolzen
shackle pin
B57 Klappe
inspection cover



VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE

gez. + faller	F.L. Antriebsblock (Wärmeausaustauscher)	Z-Nr. TB 272
---------------	--	--------------

371

Dampfturbine mit A- und B-Stoffpumpen

Die Dampfturbine treibt beim Einsetzen der Hauptstufe die A- und B-Stoffpumpe an, welche den Sauerstoff und Alcohol aus dem Tank in den Ofen fördern.

Steam Turbine with Alcohol and Oxygen Pumps.

This unit comprises steam turbine centrally disposed between an oxygen and an alcohol pump. The turbine is operated by steam from the auxilliary power unit and operates the pumps which transfer fuel under pressure to the venturi.

372

Elektrischer Zwischenverteiler

Er verteilt den durch den Hauptverteiler von Stromversorgungswegen bzw. den Bordbatterien kommenden elektr. Strom auf die im Heck befindlichen Apparaturen der Rakete.

Electrical Intermediate Distributor

Connects the cables in the centre section with those in the tail unit for the supply of the necessary current.

A-Belüftungsleitung (mittel)

Oxygen pressure

D 853

C 560

D 1030

D 651

Gerüst

burner chassis

D 848

D 845

D 817

D 747

D 804

D 850

D 898

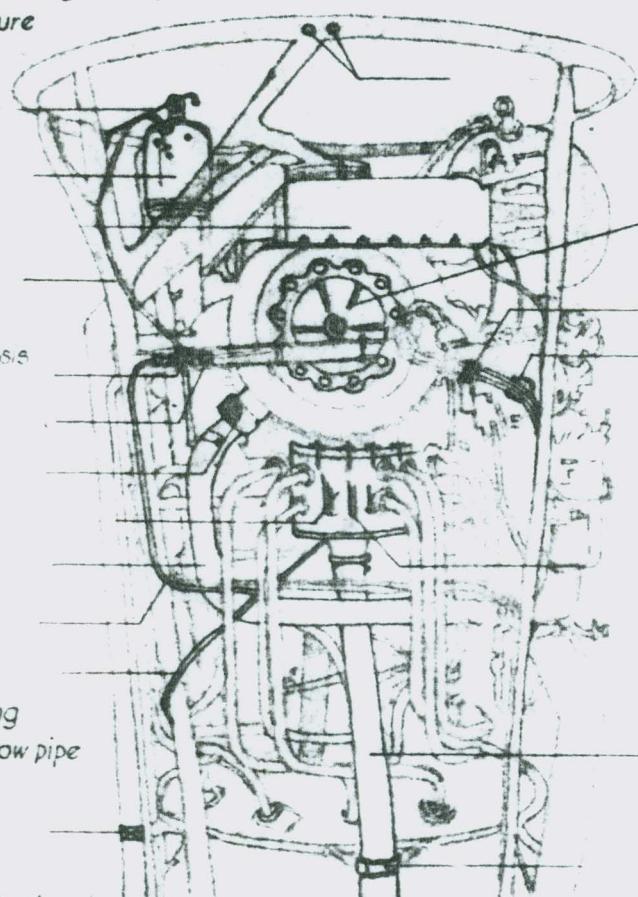
A-Leckleitung

oxygen overflow pipe

D 677

Stützblech

bracket for heat exchanger



Bolzen
shackle pin

D 653

Turbopumpe
turbine pump

D 701

Kabelbaum V1-T 54 B
cable form VA-T 54 B

D 1026

D 845

Steuerdruckleitung
air pressure pipe

A-Hauptleitung

D 735 oxygen main valve

Zohr für B-Leitung
pipe for fuel line

D 793

Schelle

D 696 pipe support

C 560 Entlüfter Ab100

safety valve for oxygen tank

D 1030 Zwischenverteiler

tail unit distribution box

D 848 T-Stück

T-shaped pipepiece

D 846 Rückschlagklappe

stop valve (one way)

D 817 Isolationsklappe

insulation cap

D 747 A-Verteiler (3-fach)

branch pipe connection

D 804 Frischdampfrohr

vapour inlet pipe

D 850 Not-Steuerdruckleitung

emergency (ground operated)

D 984

Druckminderer

Er mindert den 200 atü betragenden Druck der Pressluftflaschenbatterie auf 30 - 36 atü.

Pressure Reducing Valve

Reduces the pressure of 200 atmospheres in the compressed air bottles to 30 - 36 atmospheres.

D 992

T-Stoff-Behälter

Er enthält 126 l Wasserstoffsuperoxyd, welches zur Erzeugung gänzung des die Turbine antreibenden Dampfes dient.

Hydrogen - Peroxide Tank (T-Stoff)

Contains 126 lt. Hydrogen Peroxide, when acted upon by a catalyst produces steam.

D 998

Z-Stoff-Behälter

Er enthält 11 l Natriumpermanganat, welches die Dampfbildung des H_2O_2 verursacht.

Permanganate Tank (Z-Stoff)

Contains 11 lt. Sodium Permanganate, acts as the catalyst to 1.

D 999

Dampfmischer

Er mischt T- und Z-Stoff; wodurch Dampf erzeugt wird, der die Turbine antreibt.

Auxiliary Combustion Chamber

It mixes "T" and "Z" Stoff, thus producing steam, which drives the turbine.

D 957 Kontaktmanometer
 contact closing manometer
D 934 Druckminderer
 pressure diminisher
D 977 Rohr NW 10/13 mm
 pipe, inside diam. 10/13 mm
D 944 Hochdruckventil
 el. op. high pressure valve
D 946 Öffnungsventil
 outlet valve
D 991 Fülleitung
 filler pipe

Verschluss mutter
 locking nut

D 1015

Manometer
 pressure gauge

D 958

D 957

D 934

D 977

D 944

D 946

D 991

D 945

D 976

D 955

D 952

D 953

D 983

D 999

D 1000

D 945 Öffnungsventil
 outlet valve
D 976 Rohr NW 10/13
 pipe inside diam. 10/13 mm

D 955 Rückschlagklappe
 flap valve Z (40 aiue)
D 952 Druckkontakt (1s atü)
 pressure operated contact
D 953 Spülventil Tm 16
 inlet valve for cleaning tanks Tm 16
D 983 Rohr NW 16
 pipe, inside diam. 6 mm
D 999 Dampfmischer
 mixing chamber
D 1000 Isolationsmantel
 insulation coat

T- Stoffbehälter 130l
 T- stuff container (130l)

D 997

Schelle
 bracket

D 1004

D 978

D 968

D 967

D 956

D 950

D 968

D 987

D 975

D 982

D 998

D 973

D 954

D 975 Rohr NW 13
 pipe, inside diam. 13 mm

D 982 Rohr NW 8
 pipe, inside diam. 8 mm

D 998 Z-Stoffbehälter 11
 Z-stuff container (11)

D 973 Rohr NW 16
 pipe, inside diam. 16 mm

D 954 Spülventil Zm 16
 inlet valve for cleaning, Zm 16

D 978 Rohr NW 16
 pipe, inside diam. 10 mm

D 968 Rohr NW 16
 pipe, inside diam. 10 mm

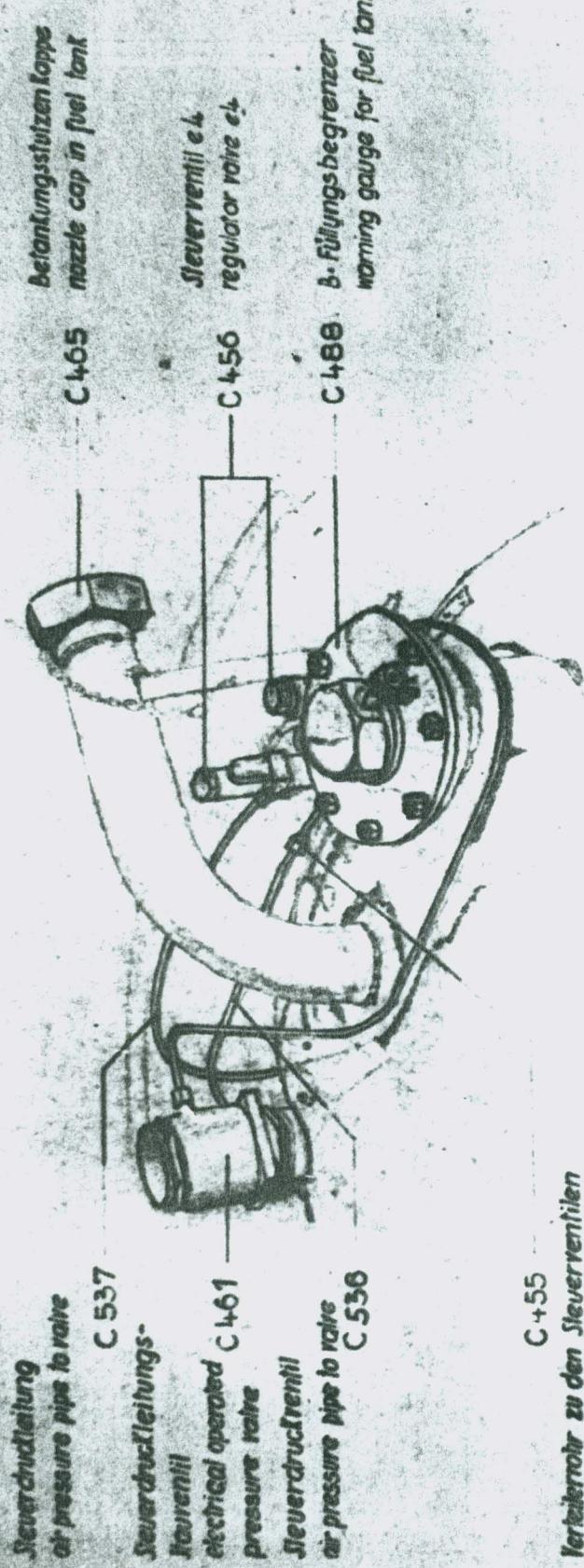
D 967 Rohr NW 25
 pipe, inside diam. 25 mm

D 955 Rückschlagklappe T (40 aiue)
 flap valve T (40 aiue)

D 950 Steuerventil Pe 4 (T)
 regulating valve Pe 4 (T)

D 988 Rohr NW 6
 pipe, inside diam. 6 mm

D 987 Rohr NW 4
 pipe, inside diam. 4 mm



VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE
 302-10000 | PL-B-Behälter-Oberansicht | ZNBTB 270

E1115 Klappe für A/T-Betankung
flap for A-and T-stuff tanking

C567 Betankungsventil Am70
oxygen tank filler valve

D1030 Zwischenverteiler
oil unit distribution box

E1113 Klappe
flap

E1111 Klappe
flap

E1121 Klappe für Z-Entlüfter
flap for Z-stuff vapour outlet

E1115
C567

D1030

E1113
E1111

E1121

- E1111

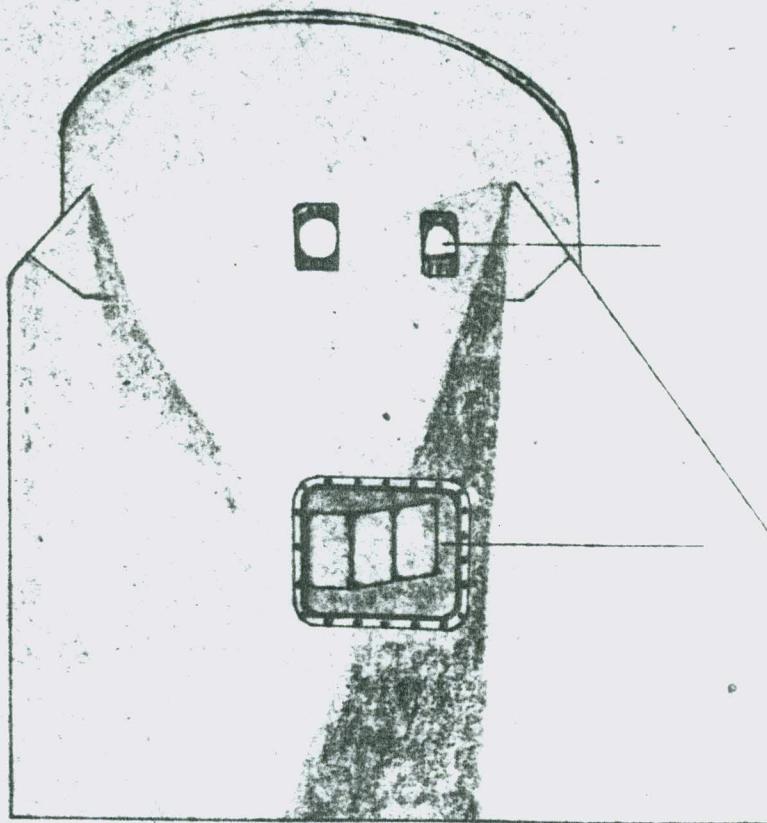
E1113

E1117

E1123

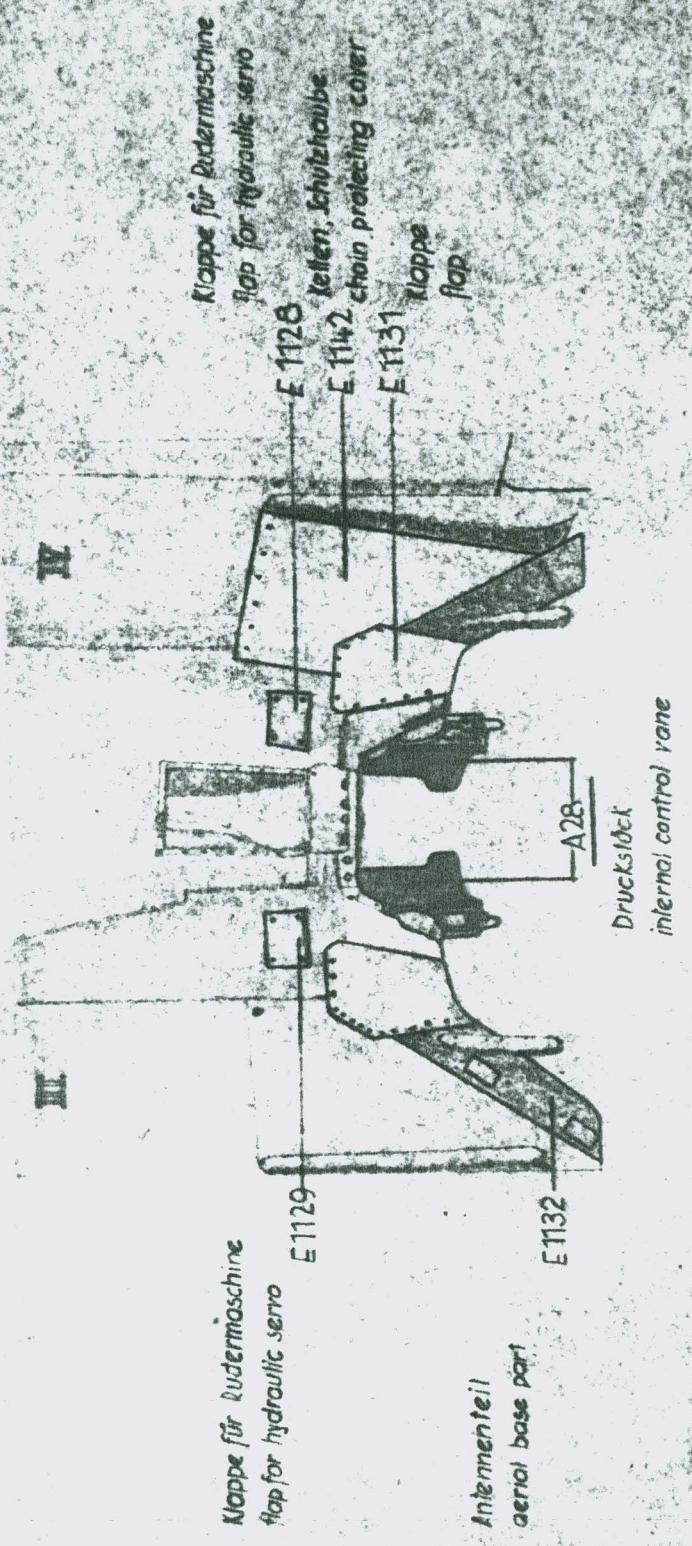
E1117 Klappe für T-Anlage
flap for T-stuff tanking

E1123 Klappe für Z-Entleerung
flap for Z-stuff drainage



E1111 Klappe
flap

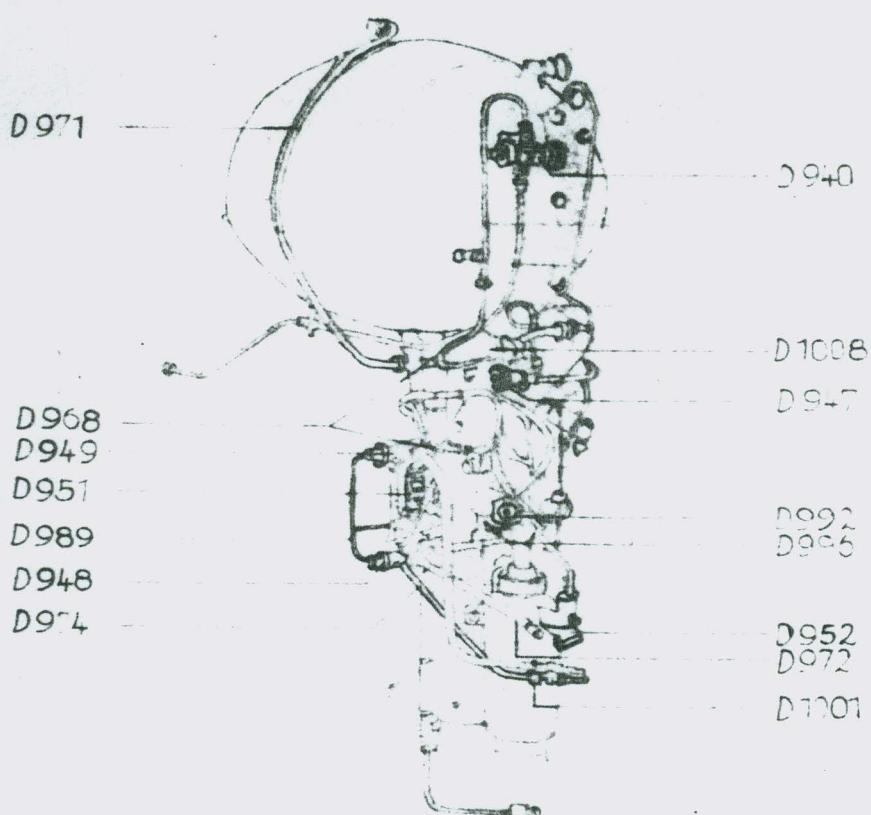
E 1126 Einstiegklappe
tail unit inspection door



D971 Rohr NW 15
pipe, inside diam. 16mm
D968 Rohr NW 16
pipe, inside diam. 16mm
D949 Entlüfter Tp 16
safety valve T

D989 Rohr NW 4
pipe, inside diam. 4 mm.
D951 Steuerventil Dc 4 (Entlüfter)
regulating valve (safety valve)
D948 Entlüfter Z: 10
safety valve Zp 1b

D974 Rohr NW 16
pipe, inside diam. 16mm



D940 Hochdruckabsperrenventil Ph 10
hand operated air pressure valve Ph 10

D996 Kugelkette
ball chain

D1008 Haltblech
shakeproof washer

D952 Druckkontakt (15 atü)
pressure operated contact (15 atue)

D947 Absperrventil
locking valve

D972 Rohr NW 16
pipe, inside diam. 16mm

D992 Verschlussmutter
locking nut

D1001 Kralle
securing claw

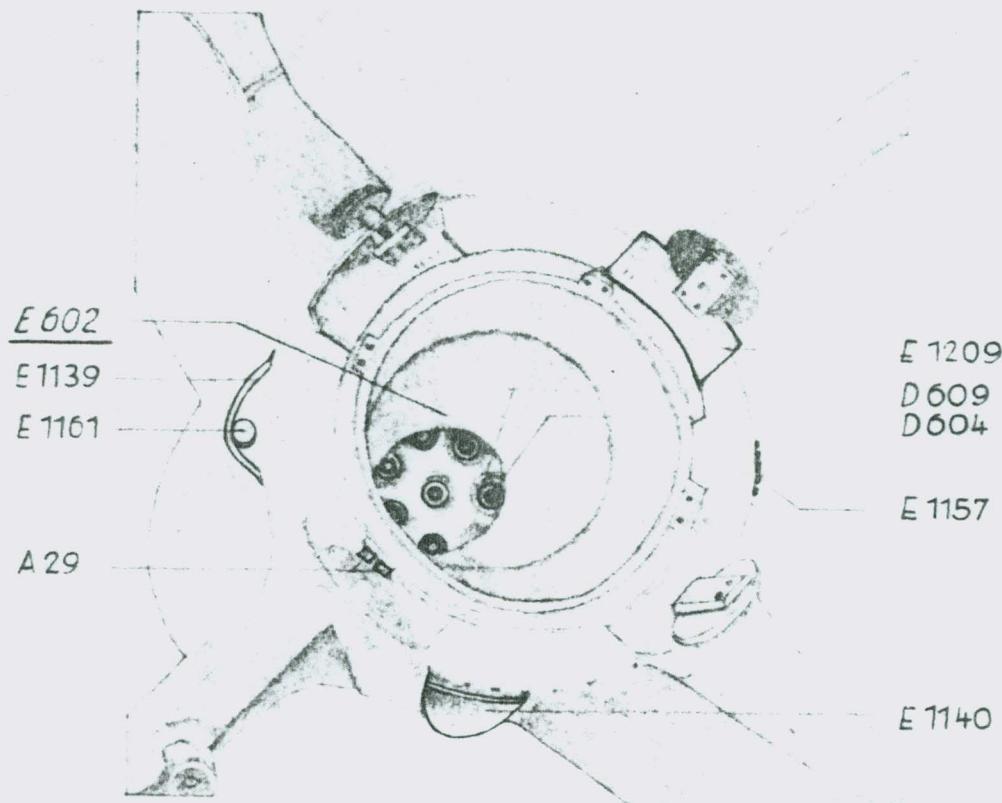
E 68

Ofen

Er erzeugt durch die Verbrennung des A- und B-Stoffes den zum Antrieb der Rakete notwendigen Schub.

Combustion Chamber

It is the means of procuding the necessary thrust created by the burning of Alcohol and Oxygen.



E602 Ofen
burner assembly

E1139 Hutze
cover plate

E1161 Stutzen
nozzle

A29 Buchse
bush bearing

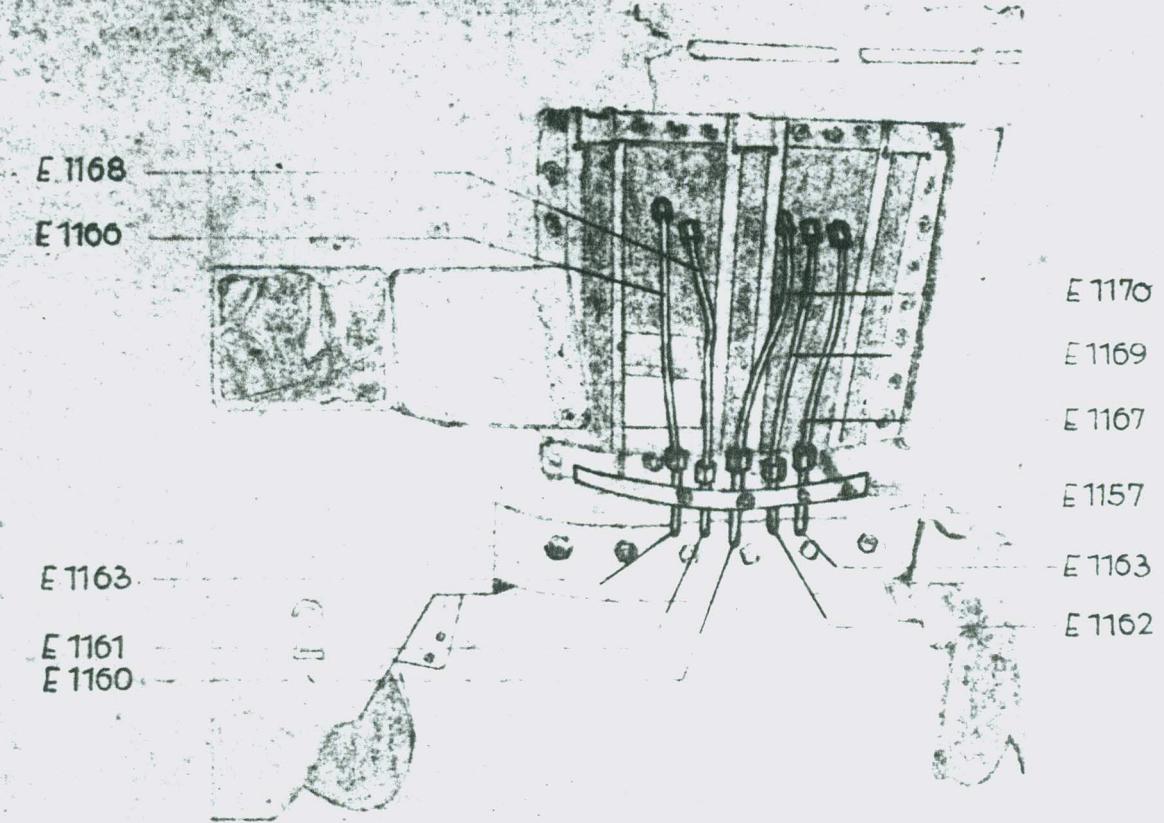
E1209 Schutzring
protecting ring

D609 Düsen
jets

D604 Zerstäuber
fuel sprayers

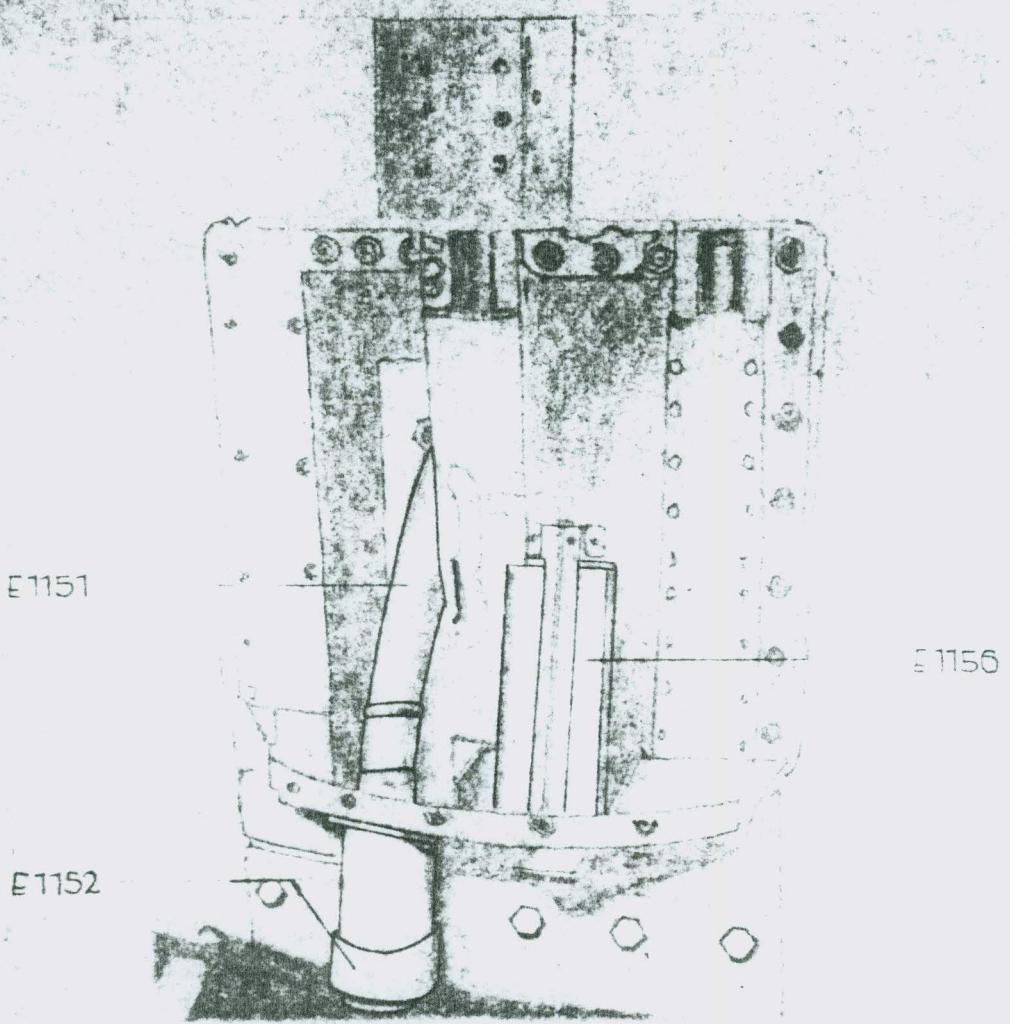
E1157 FünfachKupplung
5-branch pipe coupling

E1140 Hutze
cover plate



E 1168 Pressluft - Füllleitung
 pressure air filling pipe
 E 1166 A-Tankdruckleitung
 A-tank pressure pipe
 E 1170 B-Ledelleitung
 B-tank drainage pipe
 E 1169 D-Steuerdruckleitung
 air pressure pipe

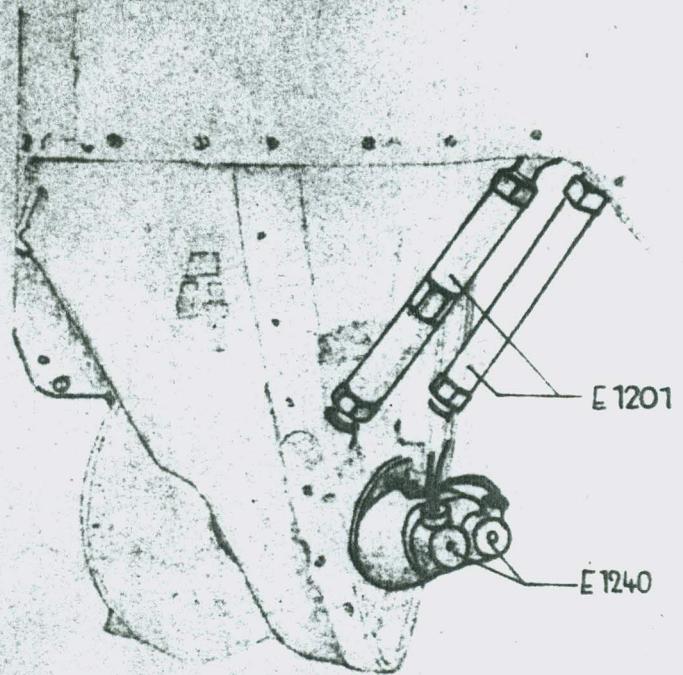
E 1167 A-Belüftungsleitung
 A-tank drainage pipe
 E 1157 FünffachKupplung
 5-branch pipe coupling
 E 1163, E 1161, E 1160, E 1162
 Stutzen
 nozzle



E 1151. Abfüll- und Nachtankventil
alcohol filter pipe (for topping up tank)

E 1152 Verschlusschraube
locking screw

E 1156 Kartentasche
instructional card compartment



E 1201 Strebe
strut

E 1240 Ruderpotentiometer
potentiometer for adjusting serros

H 28

4 Druckstücke (Strahlruder)

Sie steuern die Rakete mittels des austretenden Flammenstrahls.

4 Internal Control Vanes

They steer the rocket by the thrust created by the infringement of the jet.

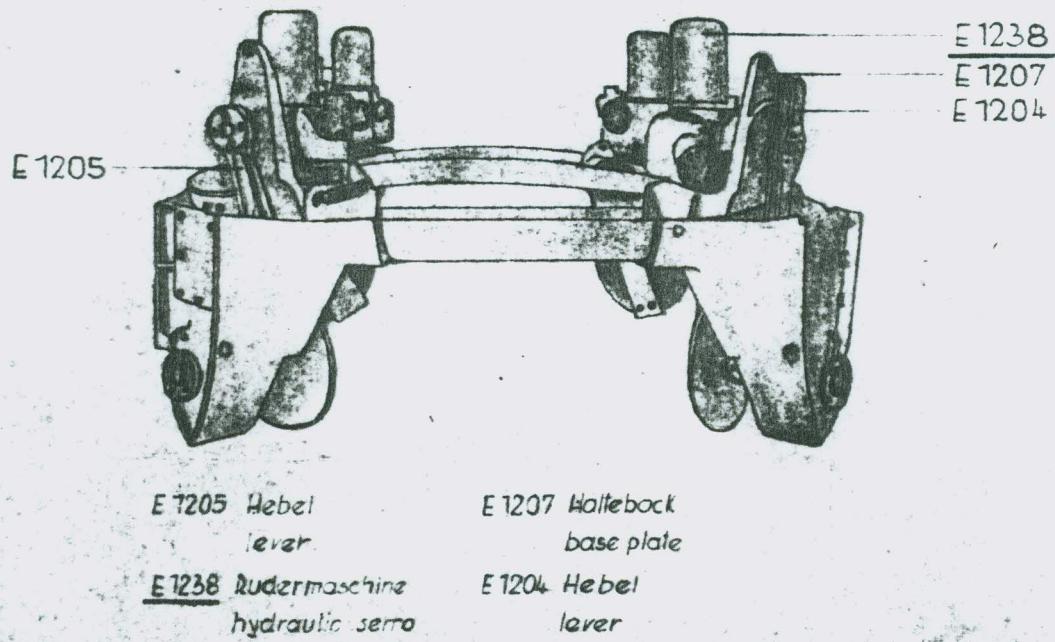
E RV

Heckring mit 4 Rudermaschinen und 2 Trimmotoren

Der Heckring trägt ~~das Schubgerüst der Rakete~~, die Rudermaschinen bewegen vermittels kleiner hydraulischer Pumpen die beweglichen Strahlrudern, die Trimmotoren bewegen die Trimsegel (Luftruder) an Flosse 2 und 4. Die Luftruder an Flosse 1 und 3 sind mit den dazu gehörigen Strahlrudern gekoppelt.

Thrustring with four Hydraulic Servos for External Control Vanes and two Trim Motors.

The thrustring carries the ~~frame housing the driving unit~~ ^{hydraulic servos}. The hydraulic servos operate the movable control vanes by means of small hydraulic pumps, the trim motors operate the external control vanes on fins No. 2 and 4. The external control vanes No. 1 and 3 are mechanically coupled with the internal control vanes.

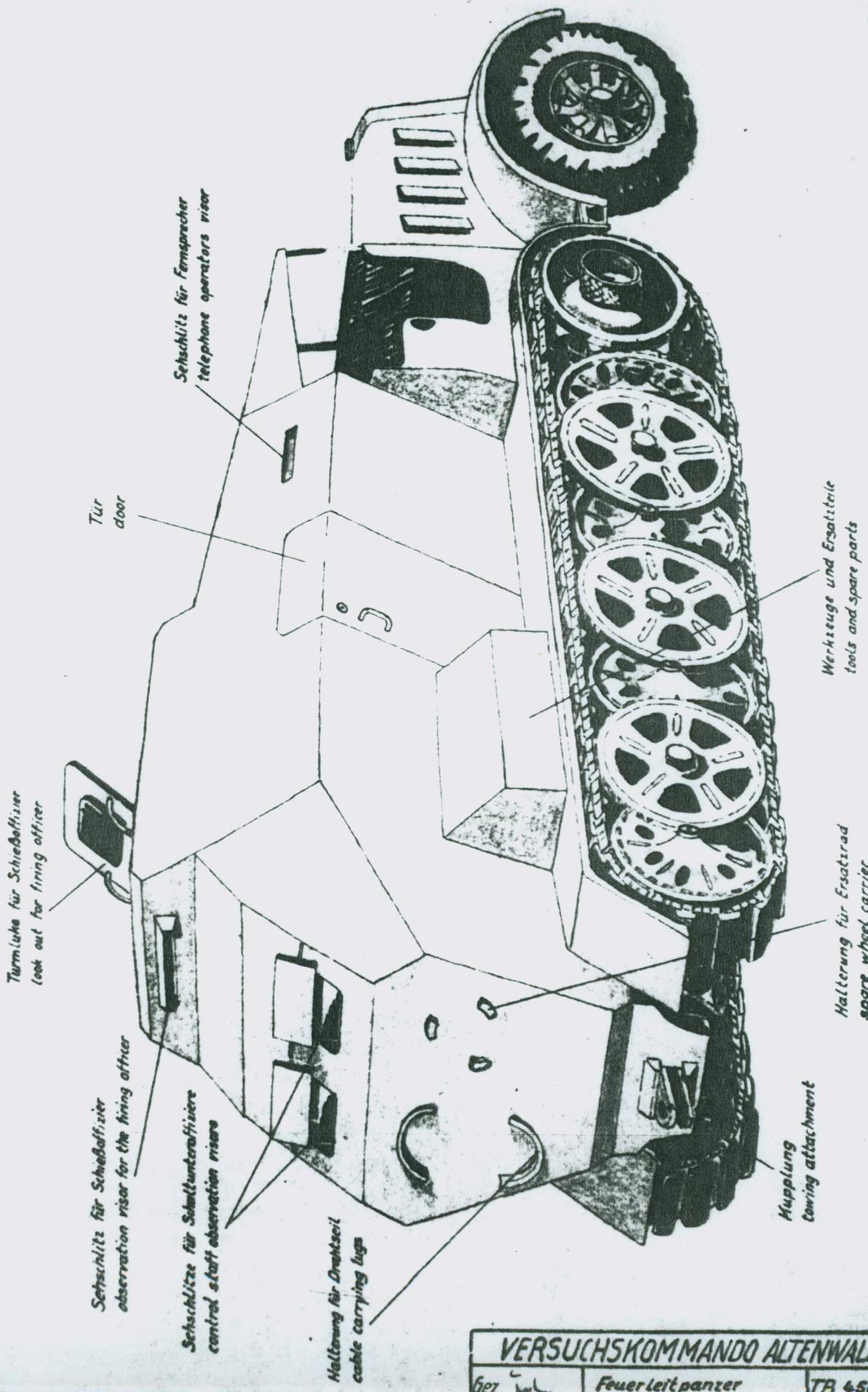


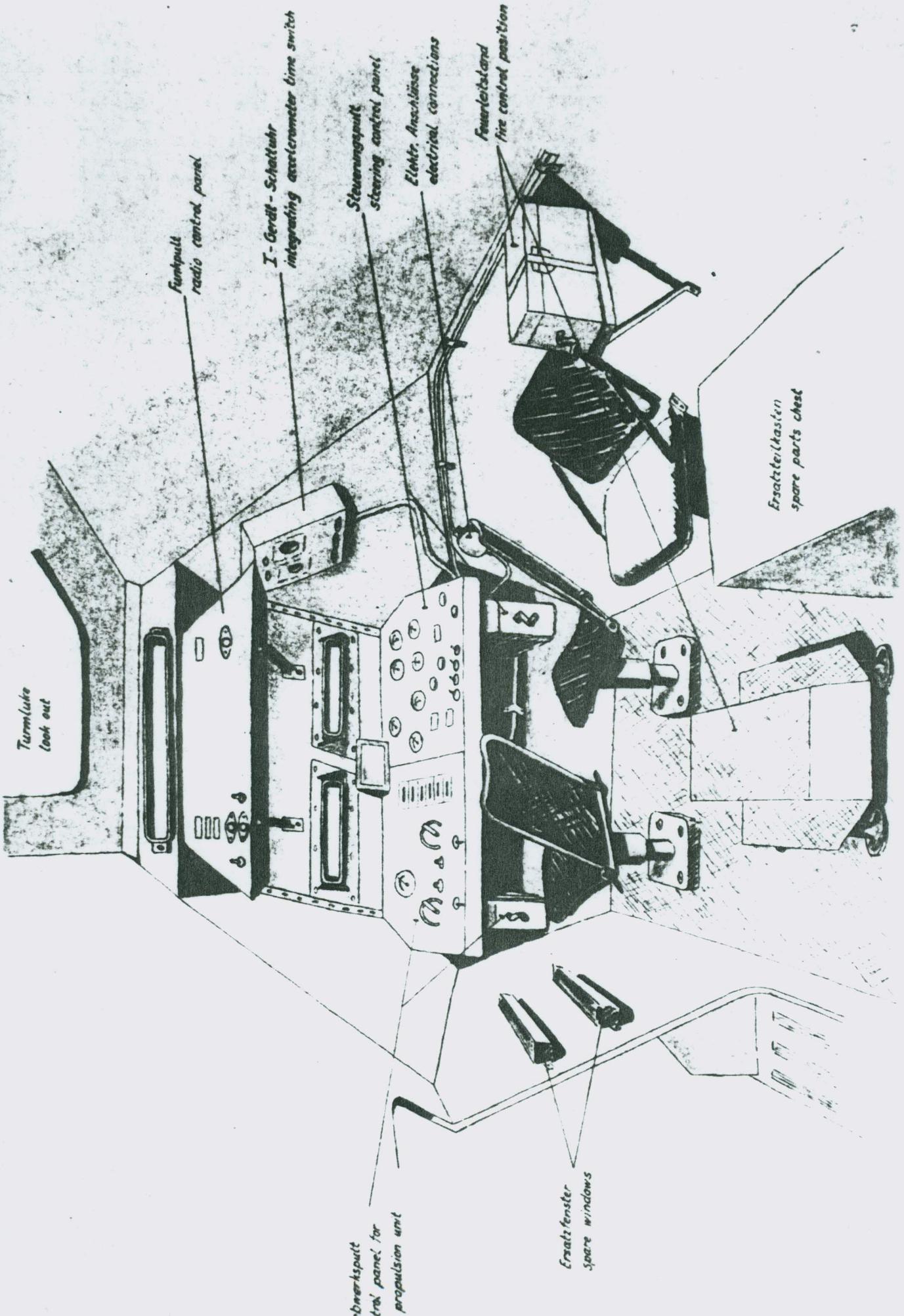
Feuerleitpanzer

Vom Feuerleitpanzer aus wird der Abschuss der Rakete betätigt. Aus Sicherheitsgründen sind die Mannschaft und Bedienungspulte in einem gepanzerten Fahrzeug untergebracht. Der Feuerleitpanzer enthält ein Steuerungspult, ein Triebwerkspult, den Feuerleitstand und in einer abgetrennten Kabine die Fernsprechvermittlung des Feuerleitstandes. Die Beobachtung beim Start erfolgt durch Sehschlitzte, die durch starke Glasscheiben gesichert sind. Außen am Feuerleitpanzer befinden sich die Anschlüsse für alle notwendigen Verbindungskabel. Das Halbkettenfahrgestell des gepanzerten Aufbaues ist das einer normalen 8 t - Zugmaschine.

Armoured Control Vehicle.

The firing of the Rocket is done from the armoured control vehicle. For safety reasons the personnel and the panels are in an armoured vehicle. The armoured control vehicle is equipped with, a steering control panel, a fire control point, and in a selfcontained room an exchange of the fire control point. All observation at the start is done through a slit which has strong glass in it for safety reasons. On the outside of the fire control vehicle are all the necessary contacts for the connection cables. The chassis of the armoured superstructure, is that of a normal 8 t pulling machine.

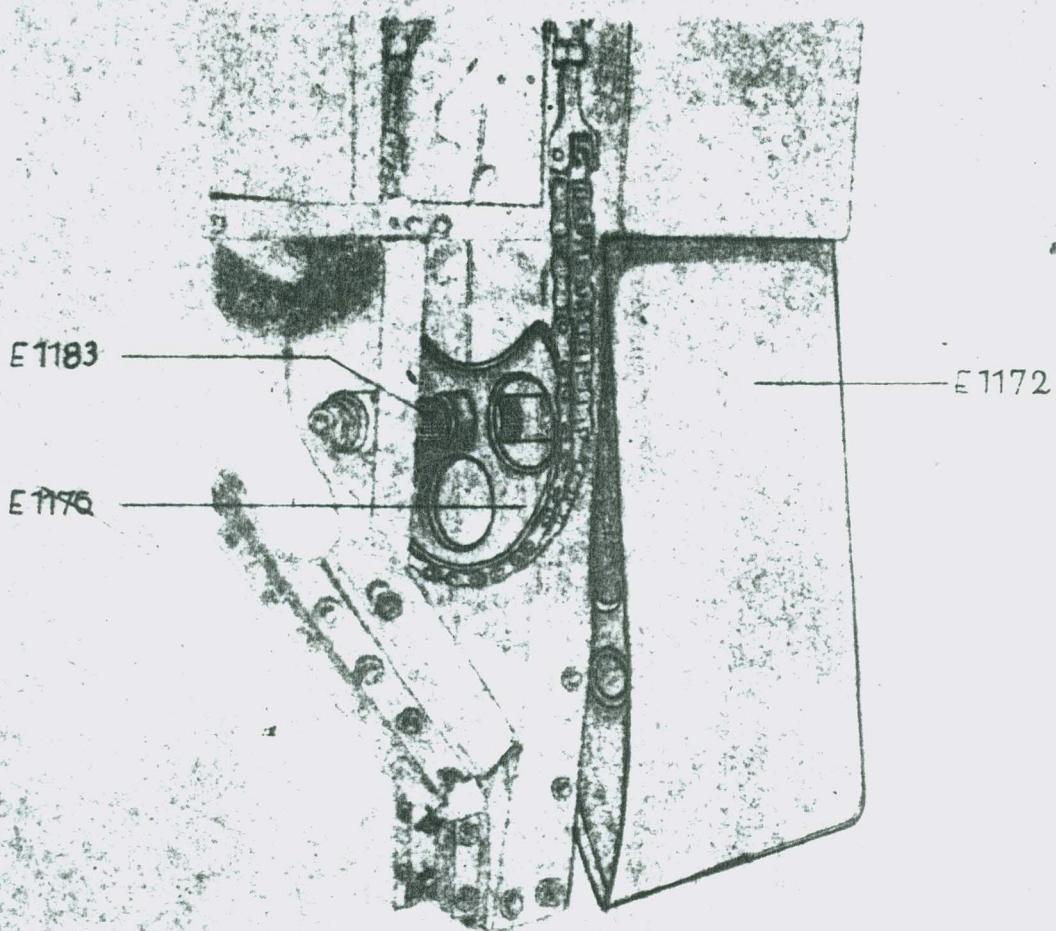




VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE

Ges. Tiden Ausf. Feuerleitpanzer
Innen - Außenansicht

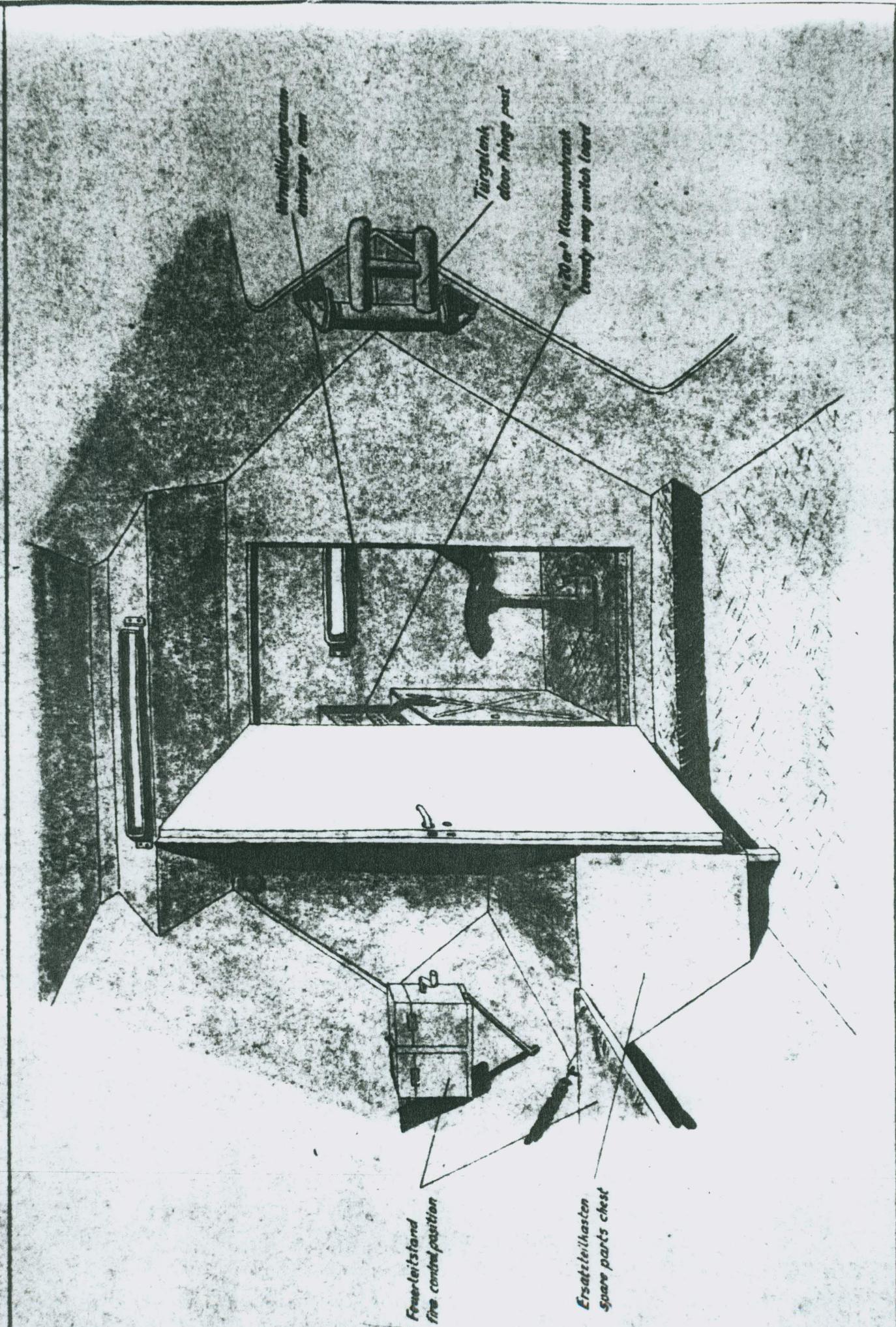
TB 441



E 1183 Welle
shaft for external rone

E 1175 Zahnsegment
segment of cog-wheel

E 1172 Segel
external control zone



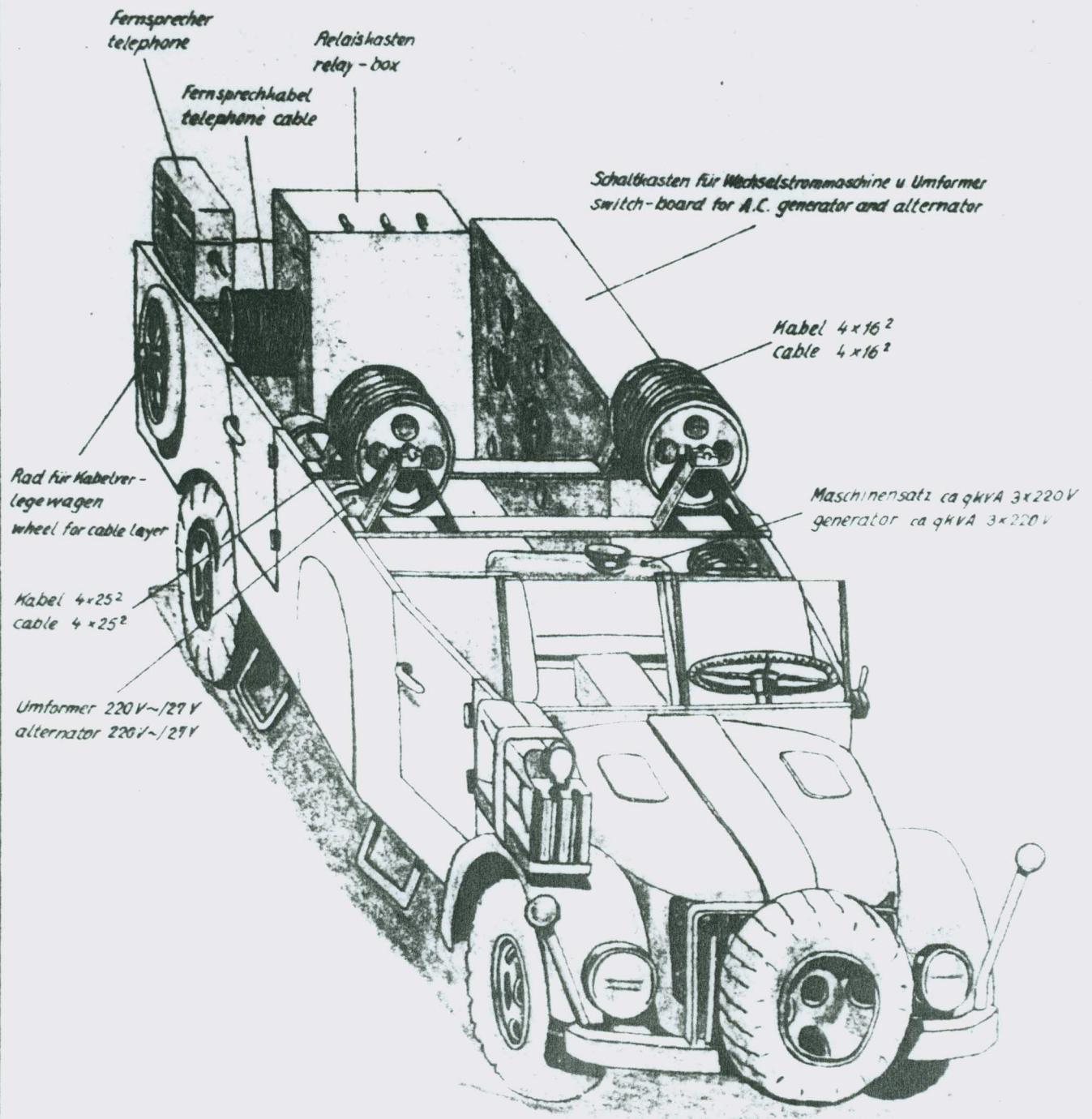
VERSUCHSKOMMANDO ALtenwalde

22. 9. 44

Auf
Techn.

Feuerleitpanzer
Innen-Vorderansicht

TD 435



VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE

Gesamt-Auf Stromvers. wagen ZN-445

Stromversorgungswagen

Im Stromversorgungswagen befindet sich der von einem Benzинmотор.angetriebenc Generator, der die zur Speisung und Steuerung der Rakete beim Start notwendige Gleichspannung von 27 Volt liefert. Der ebenfalls im Stromversorgungswagen untergebrachte Relaiskasten der Boden-anlage wird vom Feuerleitpanzer aus betätigt und sichert den richtigen Ablauf der Funktionen in der Rakete beim Start.

Mobile Generator

In that vehicle there is petrol engine propelled gene-rator, which produces the DC of 27 volt, which is re-quired for the feeding and steering of the Rocket at the start. The relay box is also on the mobile generator, for the ground installation, and is worked from the armoured control vehicle, and ensures the correct sequence of the various functions within the Rocket at the start.

Meillerwagen

Der Meillerwagen dient zum Transport der in der Technischen Batterie geprüften Rakete in die Feuerstellung, zum Aufrichten und Absetzen der Rakete auf den Abschuss-tisch und zum Fertigmachen der Rakete in der Feuerstellung.

Das Fahrgestell ist aus Rohren geschweisst und besitzt Luftdruckbremse. Die Vorderachse mit vier Rädern ist um einen Drehzapfen schwenkbar. Hinten liegt der Meillerwagen mit einem Drehschemel auf einem rückwärts gelenkten Unterwagen. Durch Lenkhebel wird der Unterwagen zwangswise so gelenkt, dass er bei Kurvenfahrten der Spur der Vorderachse nachläuft, wodurch die sehr gute Kurvengängigkeit des langen Meillerwagens erreicht wird.

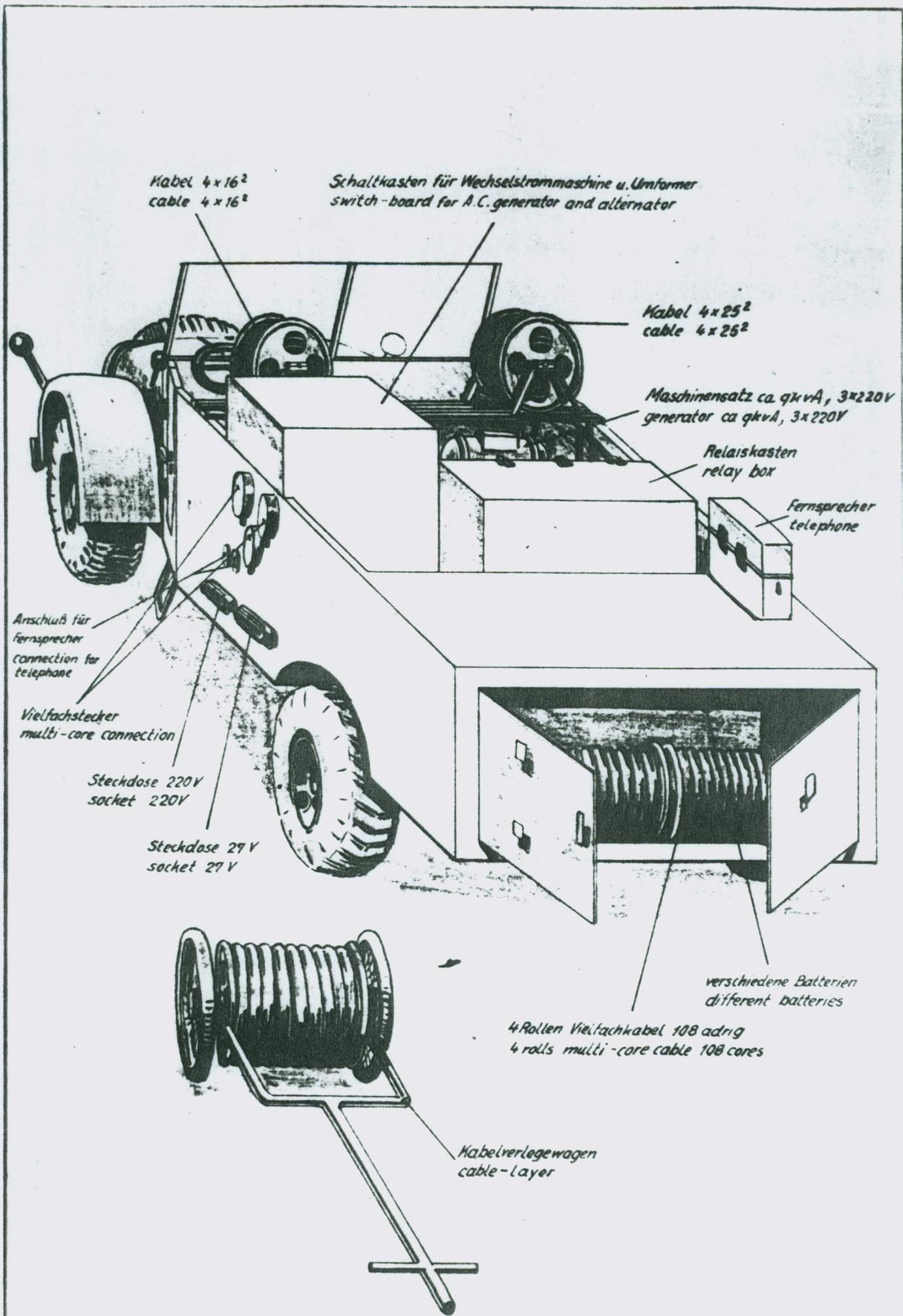
Zum Aufrichten des Meillerarmes mit der Rakete dienen zwei Teleskophubpressen. Der nötige Öldruck wird über eine Ventilanordnung mit Stellkreuz gesteuert und von einer Ölspülung erzeugt, die von einem Benzinnmotor mit 14 Ps Dauerleistung bei 1500 U/min angetrieben wird. An dem Meillerarm sind zwei klappbare Arbeitsbühnen und die zur Betankung erforderlichen Rohrleitungen angebaut.

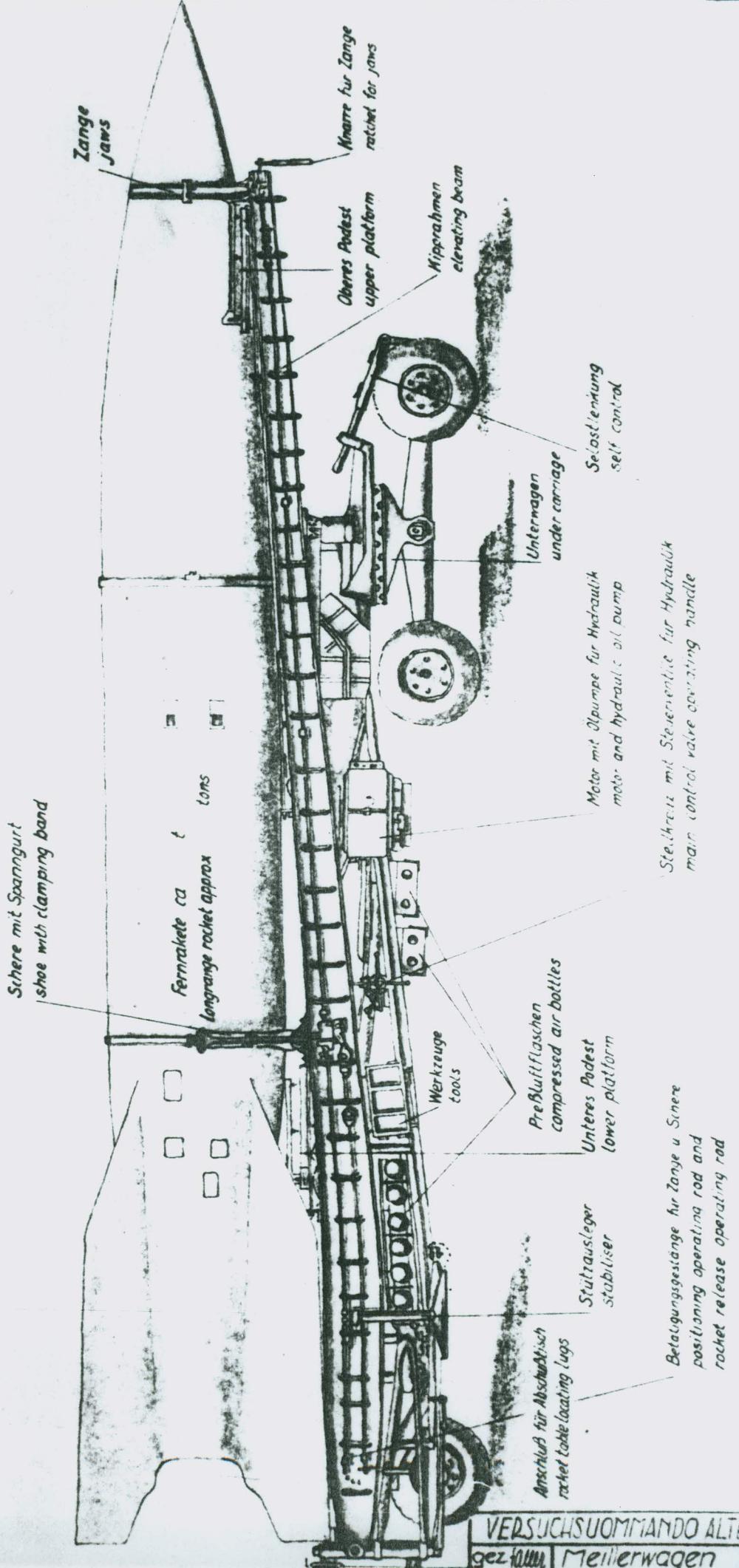
Meillerwagen

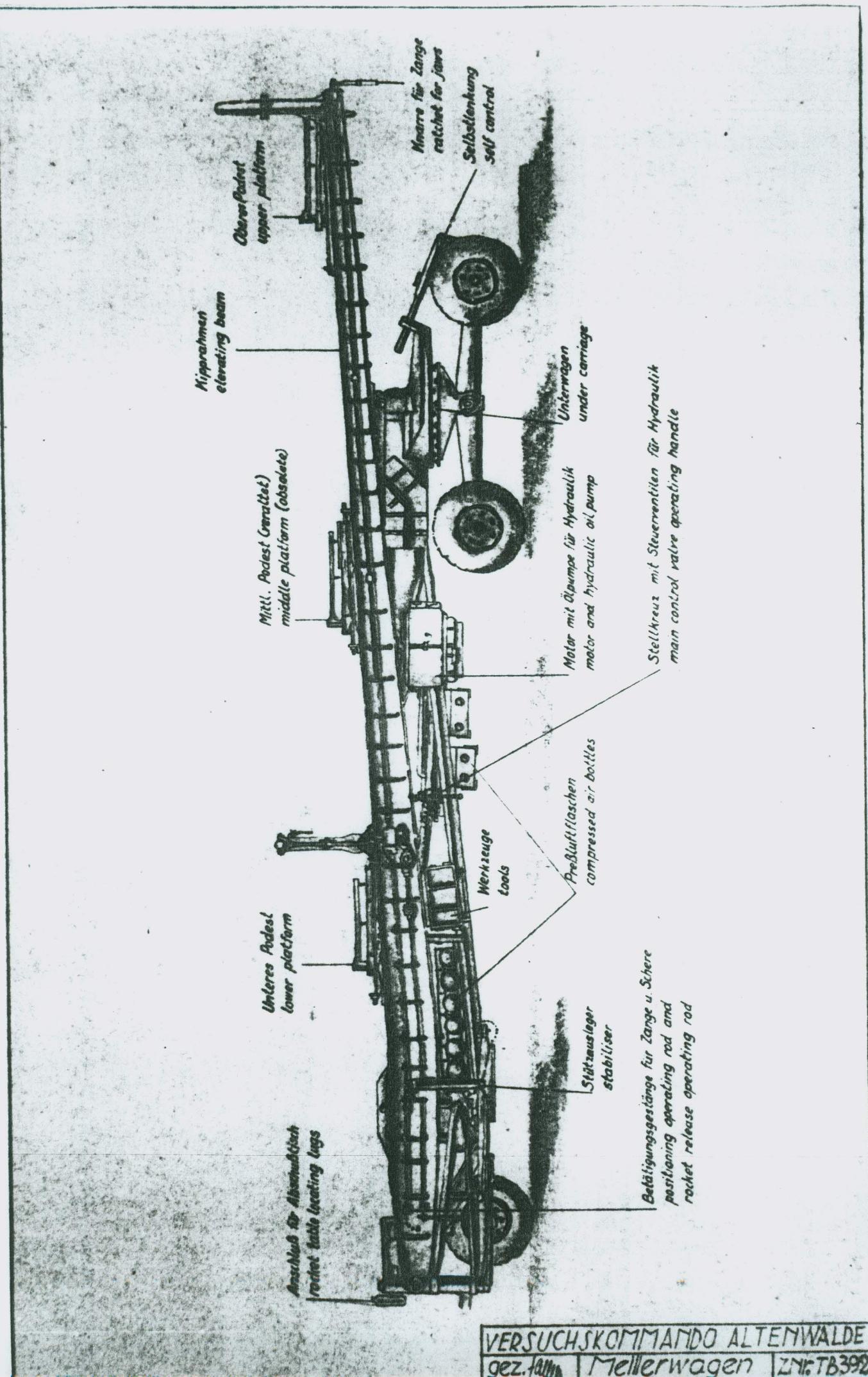
The Meillerwagen is used to transport the tested and examined Rocket from the technical battery to the Firing point, to erect and place the Rocket on to the rocket-table and for getting the rocket ready in the fire position.

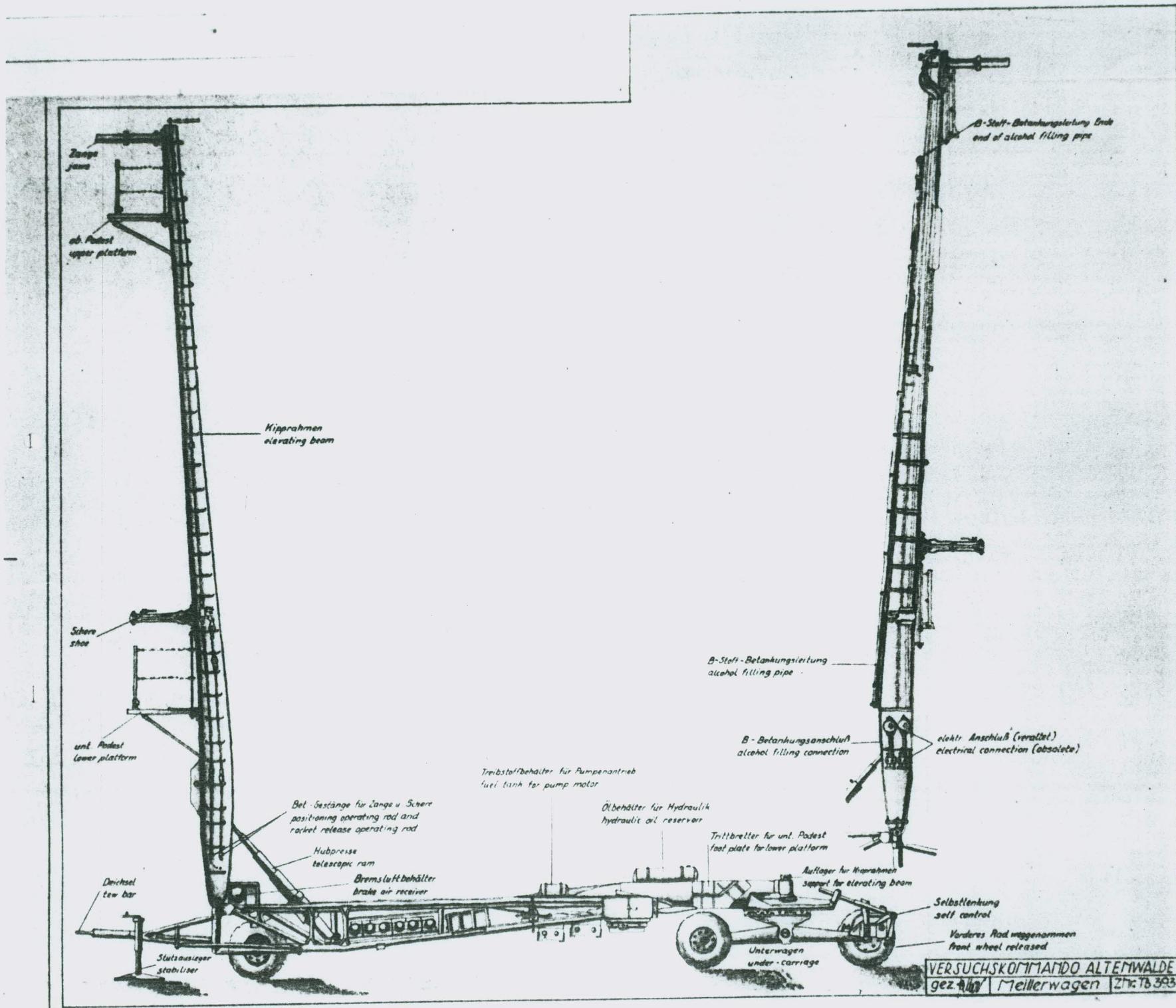
The chassis is made of tubes which are welded together and it has air brakes. The front axle has got 4 (four) wheels and is turnable by means of a turningpeg. At the rear the Meillerwagen rests on a turning platform, which in turn rests on a large trolley, which is steered from the rear. By means of a steering lever the trolley is forceable steered so that the trolley follows in the trace of the front axle when going round bends. That is responsible for the manouvreability of the Meillerwagen.

To erect the arm (Meillerwagen) on which the Rocket rests two teleskopic hub presses are used (Teleskophubpressen). The necessary oilpressure is lead over an array of valves with an adjustable cross and is produced by an oil pump, which is worked by petrol engine with 14 HP making 1500 revs per minute. On the Meillerarm are two folding working platforms, and also fixed on it are the pipelines which are necessary for refuelling.

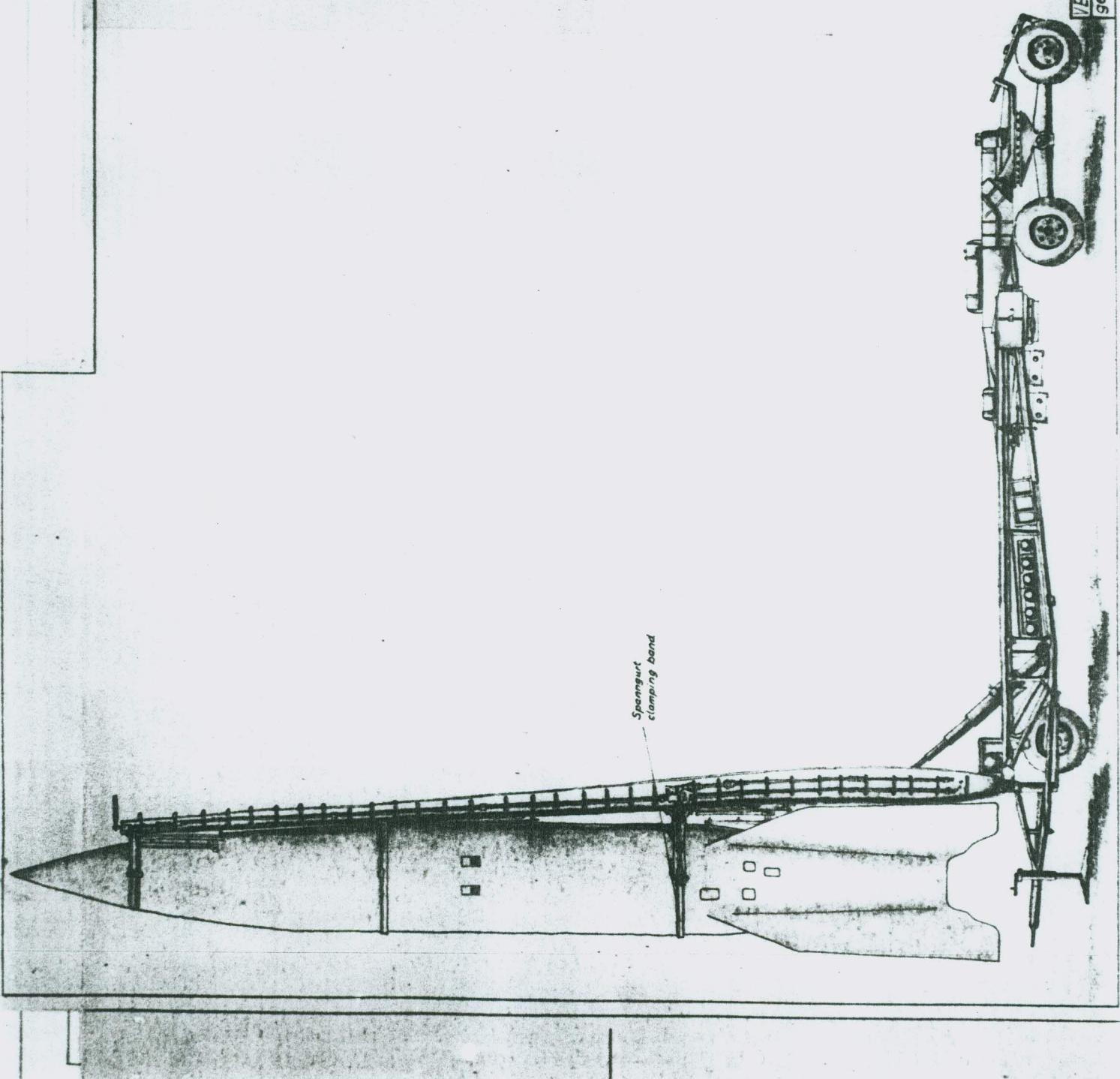


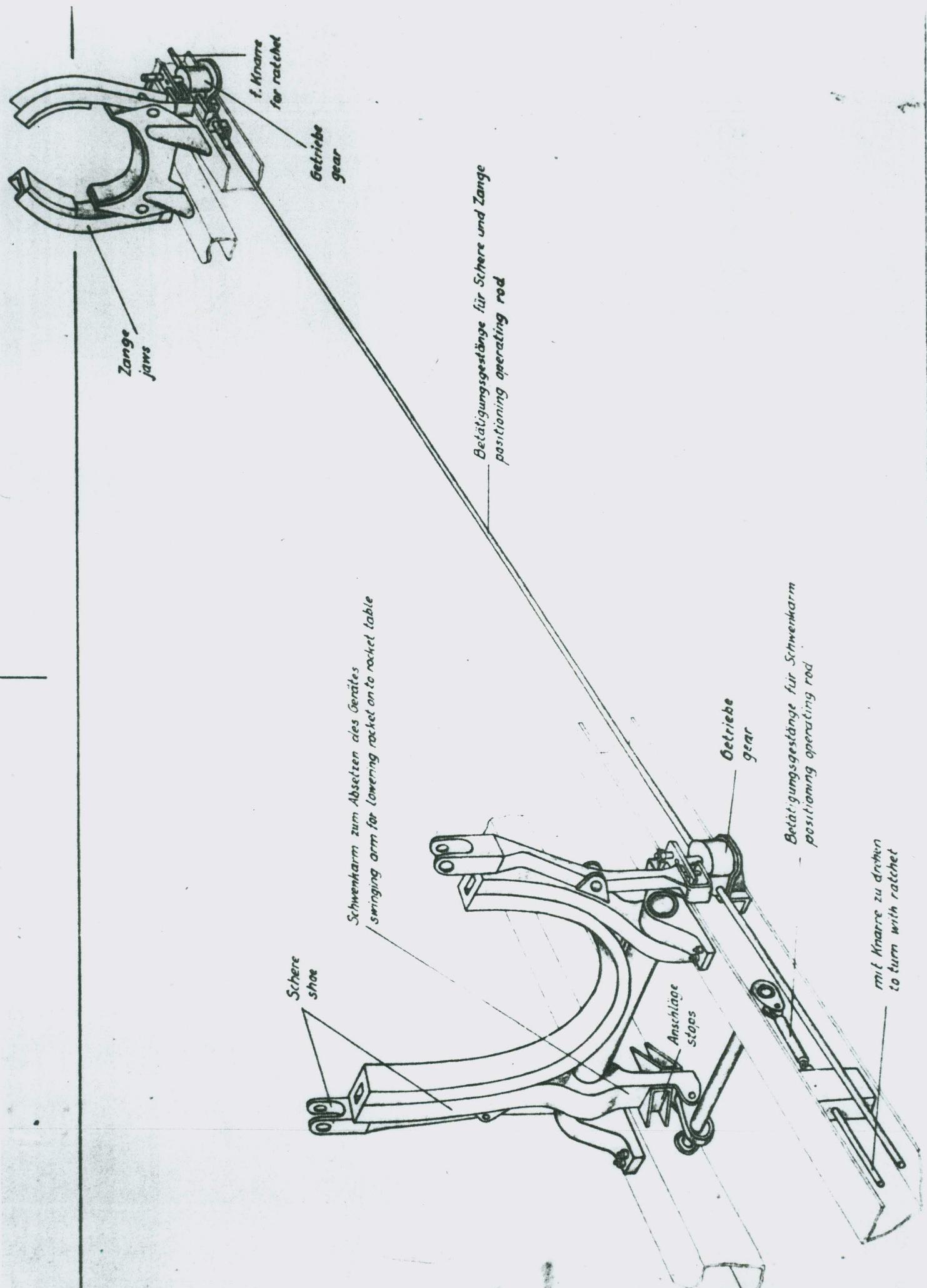






VERSUCHSKOMMANDO ALTE NORD
gez. (b) / Meillerwagen 27735





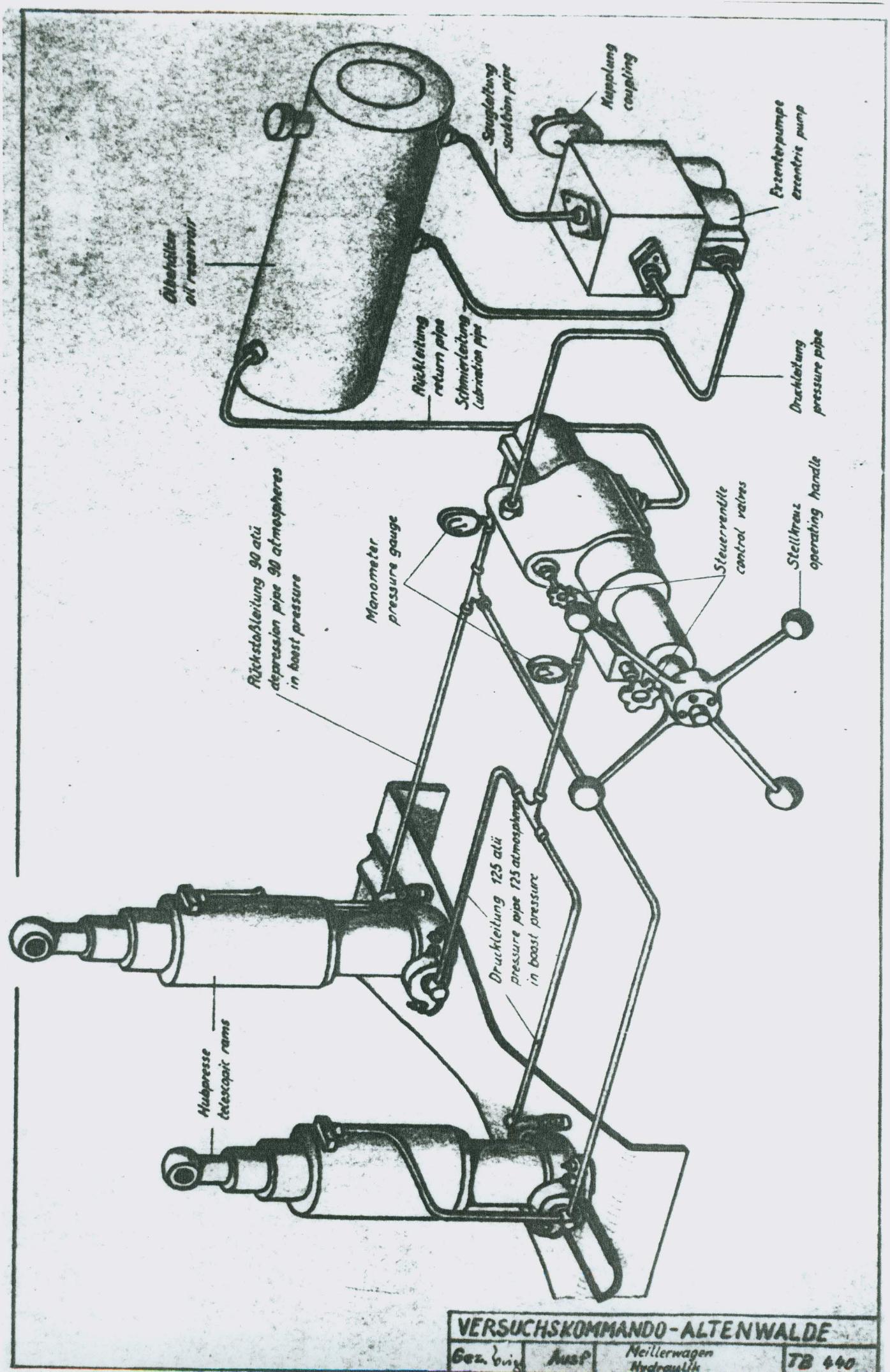
VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE

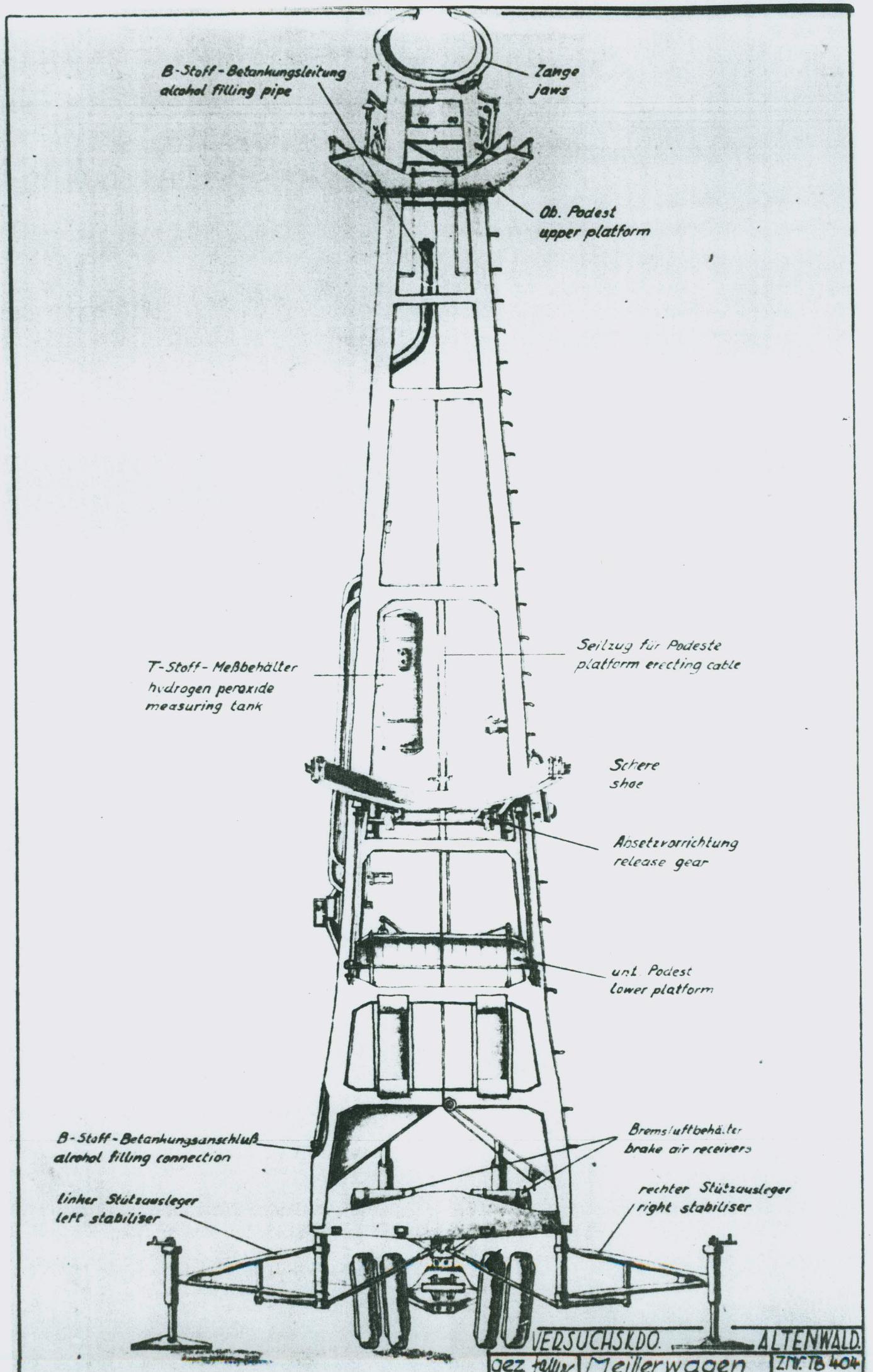
62. 6. 4
62. 6. 4
Bez. 264

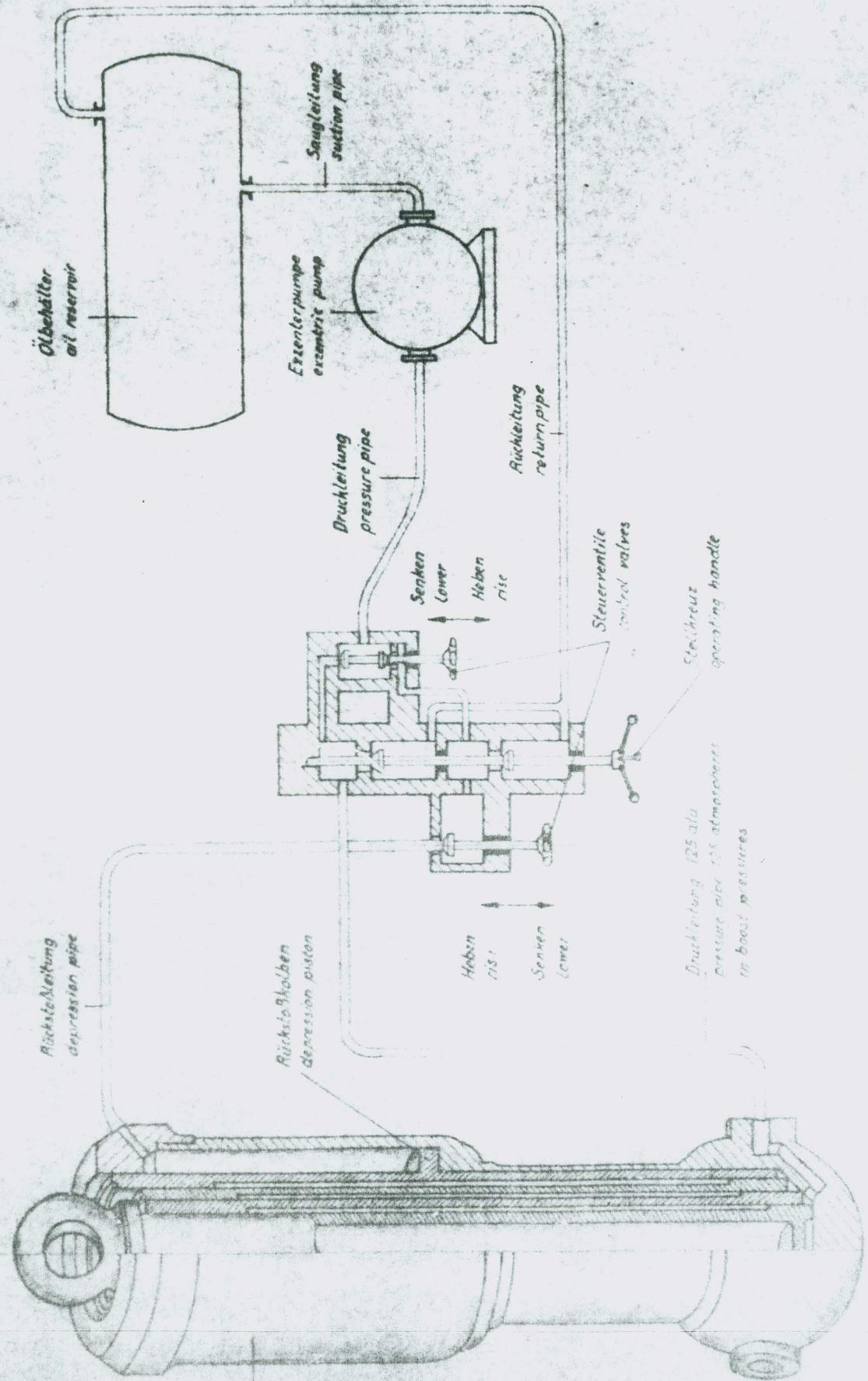
Auf.

Meillerwagen
Geräteaufnahme

Z.Nr. 78 428







VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE

Abschusstisch

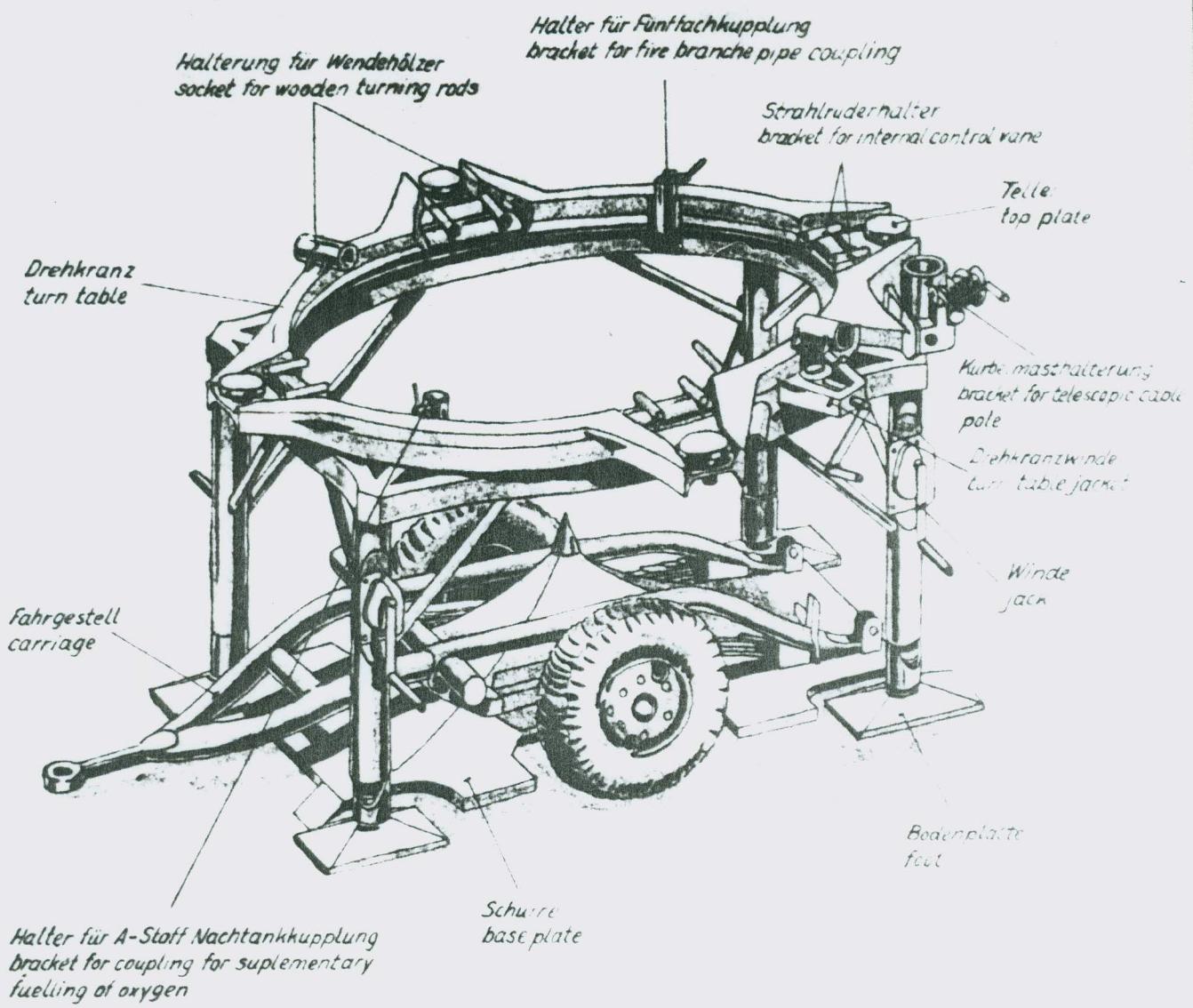
Mit Hilfe des Abschusstisches wird die Rakete genau senkrecht gestellt, in die notwendige Schussrichtung gedreht und in dieser Stellung gestartet. Zum Transport des Abschusstisches dient ein abnehmbares Einzelsfahr- gestell.

Der Unterring des Tisches steht auf vier in der Höhe verstellbaren Füssen, zwischen denen sich eine Kugelschurre zur Ablenkung des Feuerstrahls nach den Seiten befindet. Der obere Ring ist über einen Kettentrieb und einen Kugelkranz von rund 500 Kugeln verdrehbar. Die Rakete wird auf vier einzeln in der Höhe fein einstellbaren Lagerflächen des Oberringes aufgesetzt. An den Abschusstisch wird der Ventilkasten, die Fünfachkupplung, die Nachankupplung und der Kabelmast befestigt.

Rocket-table

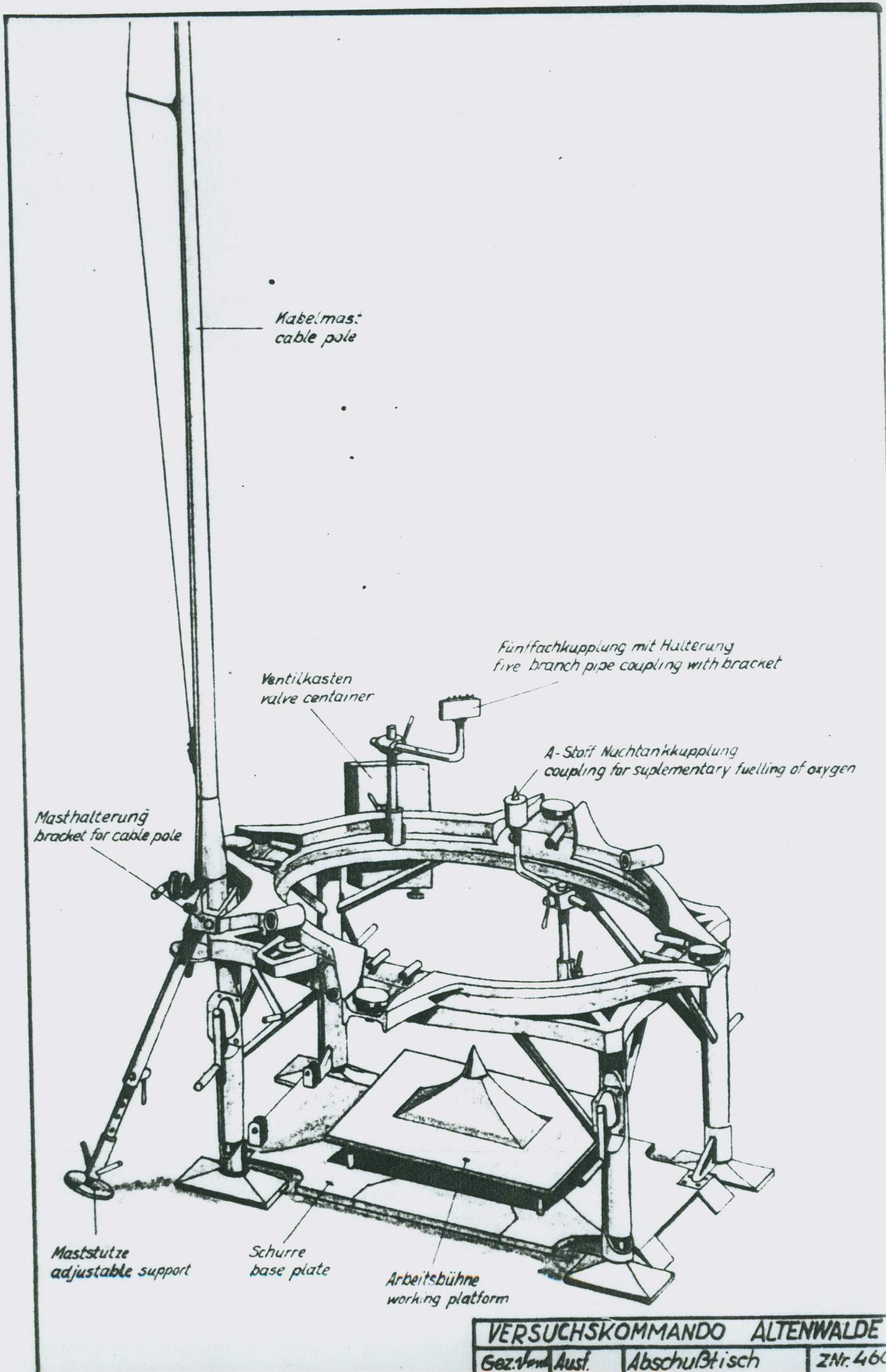
With the aid of the rocket-table, the Rocket is placed into a vertical position, turned in to the required line of fire, and started off in that position. A trailer with one axle is used to transport the rocket-table.

The lower ring of the table rests on four legs which can be adjusted on top of each leg, between which there is a conic passage used to divert the jet of fire to the sides. The upper ring is turnable by means of a chain-transmission and a ballbearing consisting of approx 500 balls. The Rocket is placed into four different platforms of the upper ring, which can be adjusted very accurately. The Valvebox, the fivebranch coupling, topping-up valve, and the cablemast are fixed onto the rocket-table.



VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE

Gez.	Auf	Abschlußtisch	ZNr. 454
------	-----	---------------	----------



A-Stoff-Wagen

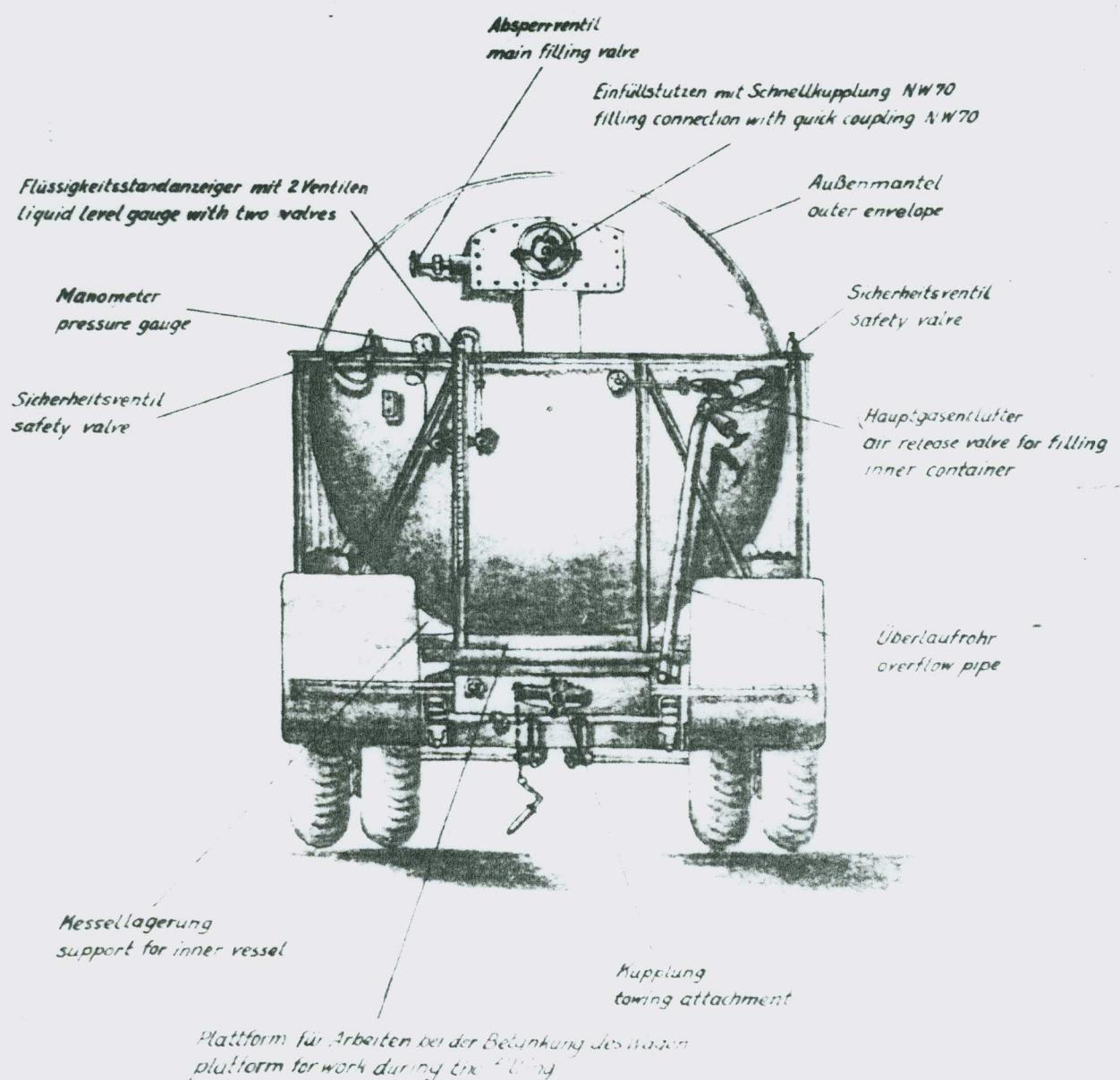
Der A-Stoff-Anhänger dient zum Transport des A-Stoffes von der Eisenbahn in die Feuerstellung.

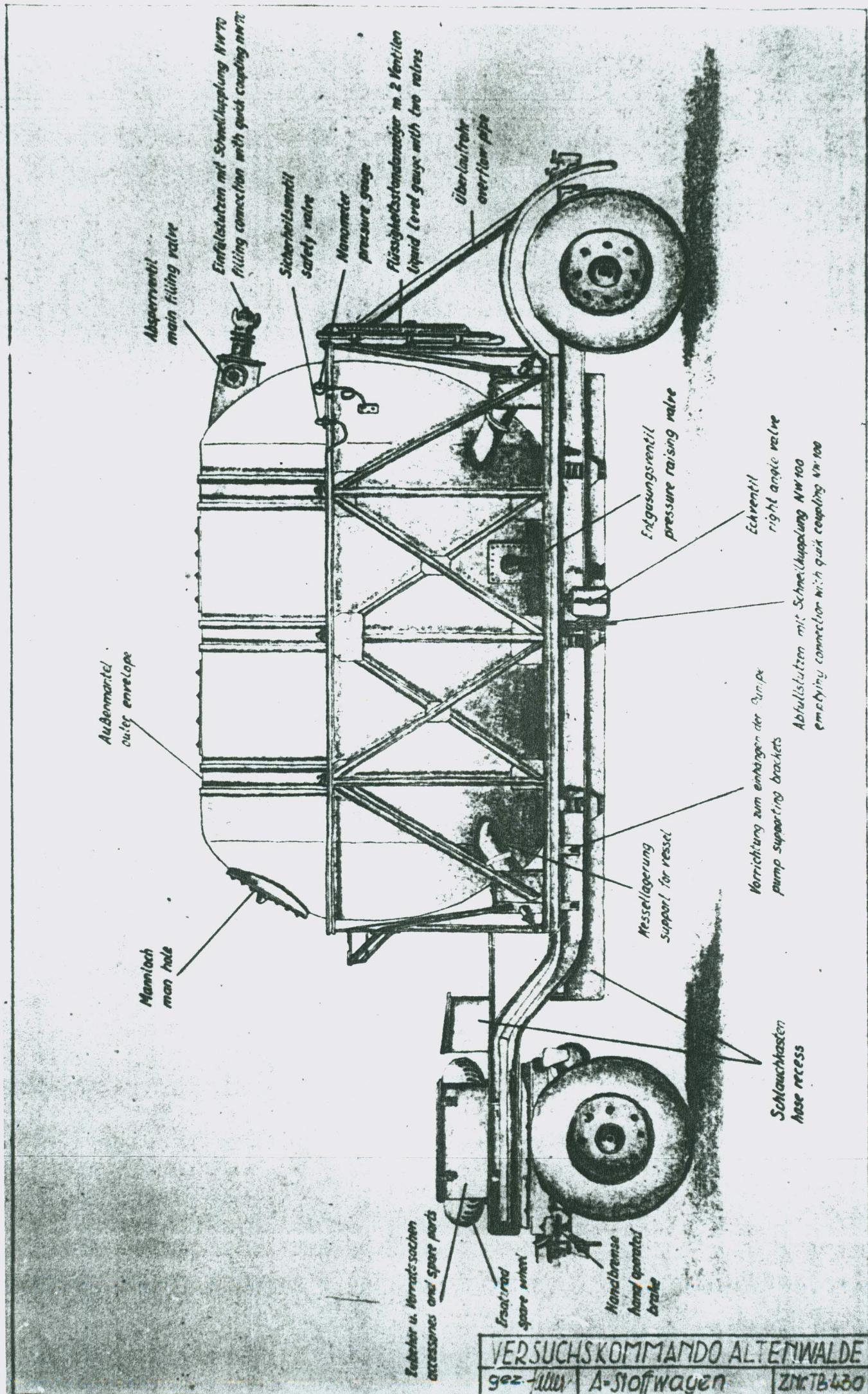
Ein kräftiges zwillingsbereiftes Fahrgestell mit Luftdruckbremse trägt den äusseren Kesselmantel auf einem Winkeleisenrahmen. Der eigentliche Innenkessel von 6,5 m³ Inhalt hängt in Aufnehmern, die federnd, ebenfalls gegen das Fahrgestell abgestützt sind. Der Zwischenraum zwischen beiden Kesseln ist zur Wärmeisolierung mit Iporka ausgefüllt. Um das Schlingern und Wallen des A-Stoffes während der Fahrt möglichst zu dämpfen, sind in dem Innenkessel zwei Dämpfungswände vorgesehen. Der Füllanschluss für A-Stoff befindet sich hinten oben und führt auf den Boden des Innenkessels. Das Abfüllen geschieht durch das unten angebrachte Eckventil. Um ein gefährliches Anwachsen des Druckes im Kessel durch Verdunsten von A-Stoff zu verhindern, ist der Kessel mit einem Entlüftungsventil, einem Schlangenventil und einem Sicherheitsventil ausgerüstet. Ein Entgasungsventil sorgt für die Entfernung von Gaspolstern am Heckventil während des Abfüllens. Ein Manometer zeigt den Druck, ein Flüssigkeitsanzeiger die Füllung des Kessels an. In Schlauchkästen sind die A-Stoff-Tankschläuche untergebracht.

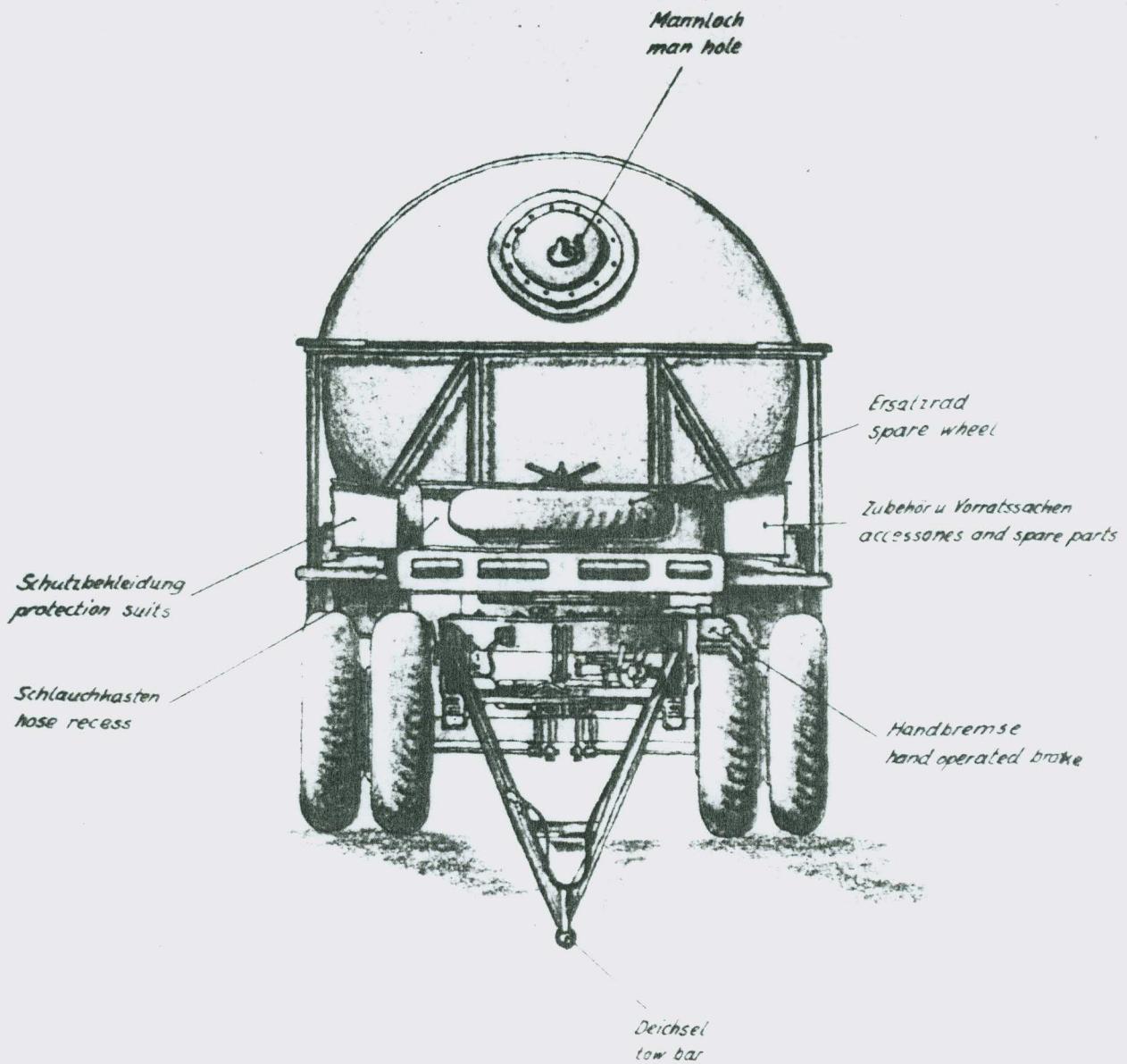
A-Stoff-Wagon

The A-Stoff-Wagon is used to transport the A-Stoff from the railway to the firing point.

A strong double tyred chassis with air brake's, carries the outer tank on a iron square frame. The actual inner tank, capable of holding 6,5 cu metres, is elastically suspended, and is also supported by the chassis. The space between the outer and inner tank is filled with Iporka which acts as an insulator. In order to reduce the movement of the A-Stoff during the journey, the inner tank has got two partitions. The filling connection for the A-Stoff is situated at the rear on top, and leads to the bottom of the inner tank. The draining is done by means of a special valve fixed at the bottom. In order to avoid an increase of pressure owing to vapourization of A-Stoff, the tank is equipped with an airing valve, a snake valve and a safety valve. A gassescape valve, designed for the removal of gas cushions on the rearvalve, during the draining of the tank. A pressure gauge indicates the amount of pressure, a gauge indicates the amount of liquid in the tank. A-Stoff hoses are kept in boxes provided.







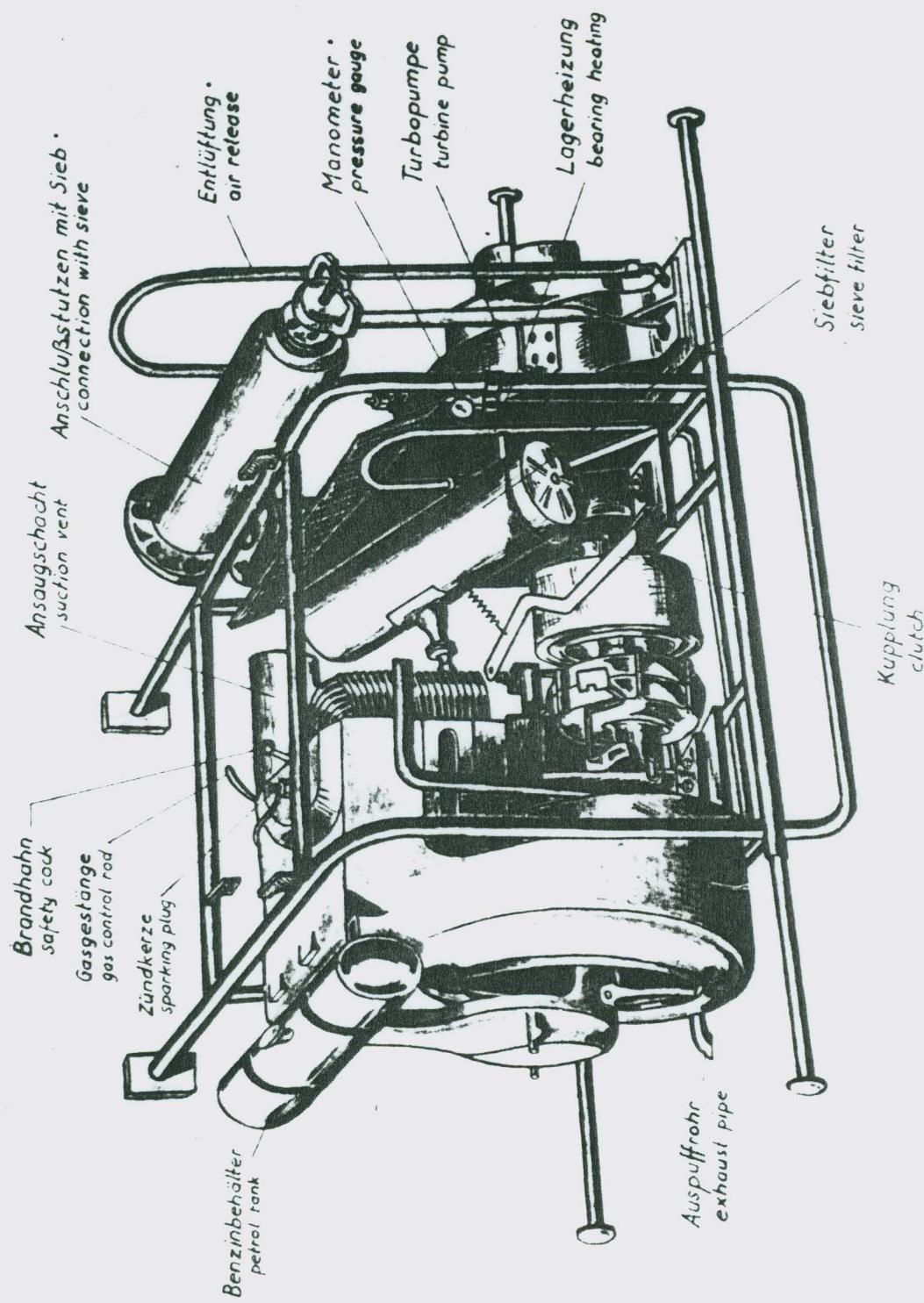
VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE
gez. fäller A-Stoffwagen ZNr.TB432

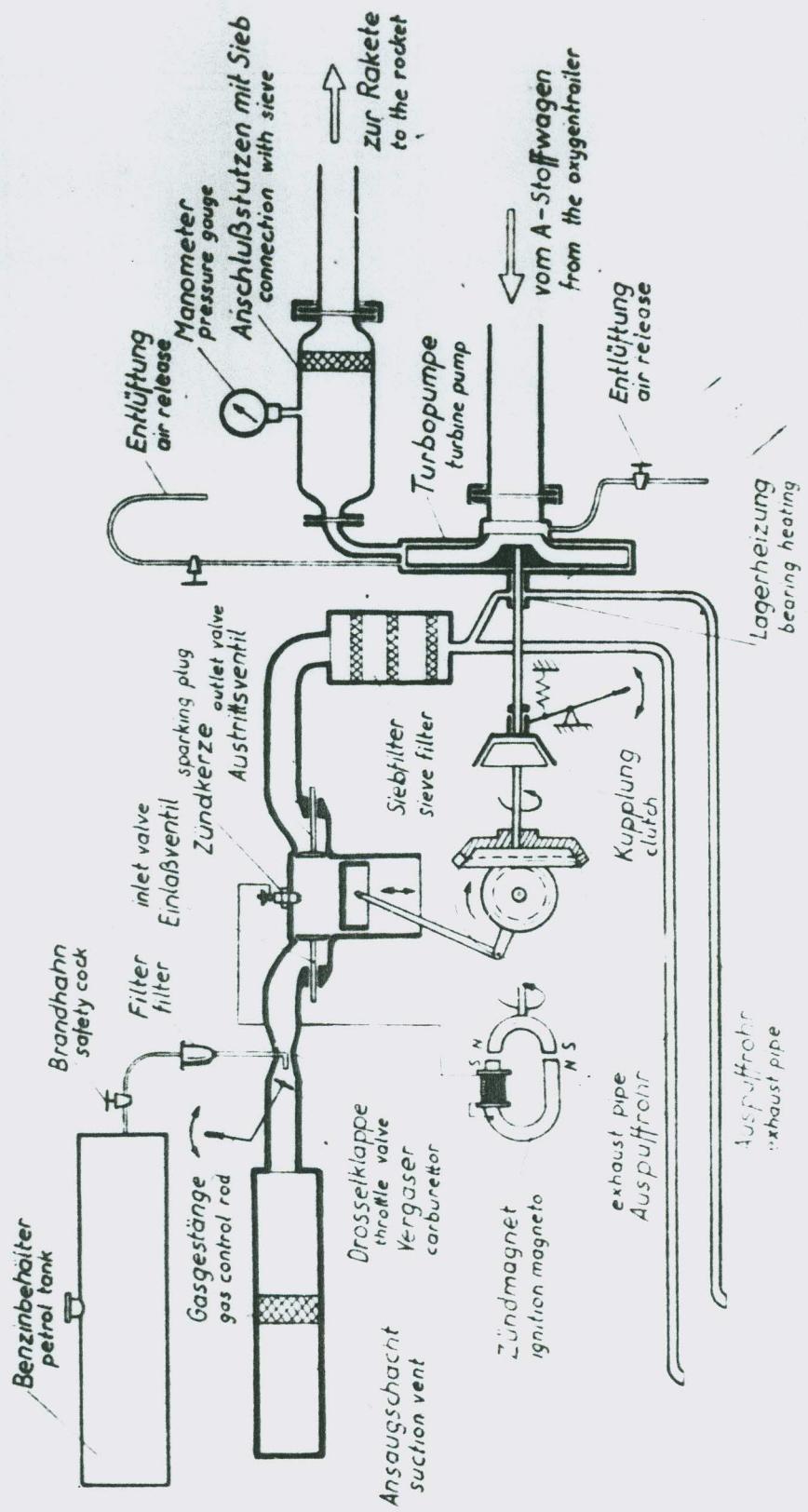
A-Stoff-Pumpe

Das übliche Umfüllverfahren für flüssigen Sauerstoff durch Drucksteigerung im abgebenden Behälter ist beim Betanken der Rakete nicht anwendbar. Um die notwendige Fördermenge (5 000 l in 12 min) und Förderhöhe (2,5 atü) zu erreichen, wird eine tragbare Zentrifugalpumpe verwendet, die von einem Zweitakt-Benzinmotor von 6 PS über eine Einrückkupplung mit 1500 U/min angetrieben wird. Das Schaufelrad ist fliegend gelagert. Die Schaufelradwelle ist durch einen Spezialsimmering gegen das Pumpengehäuse abgedichtet und läuft in einem davon getrennten Lagergehäuse (Kugellager), das durch die Auspuffgase des Benzинmotors beheizt wird, um ein Festfrieren zu vermeiden.

The Oxygen-Pump

The usual liquid oxygen filling method from one container into another by pressurising the delivering container can not be used when fuelling the rocket. To assure the necessary quantity (5000 l within 12 min) and to surpass the given filling height (2,5 atü) a portable centrifugal pump is used driven by a two stroke petrol engine (6hp) with 1500 revolutions per minute in connection with a clutch. The impeller has a half shaft bearing. The impellershaft is tightened with a special washer (Spezialsimmering) against the pump jacket and runs in a separate ball bearing heated by the exhaust of a petrol engine, to avoid the freezing of the bearing.





VERSUCHSKOMMAND ALTENWALDE

Gesamt	Aust.	A-Stoffpumpe	Z-N
--------	-------	--------------	-----

Vidalwagen

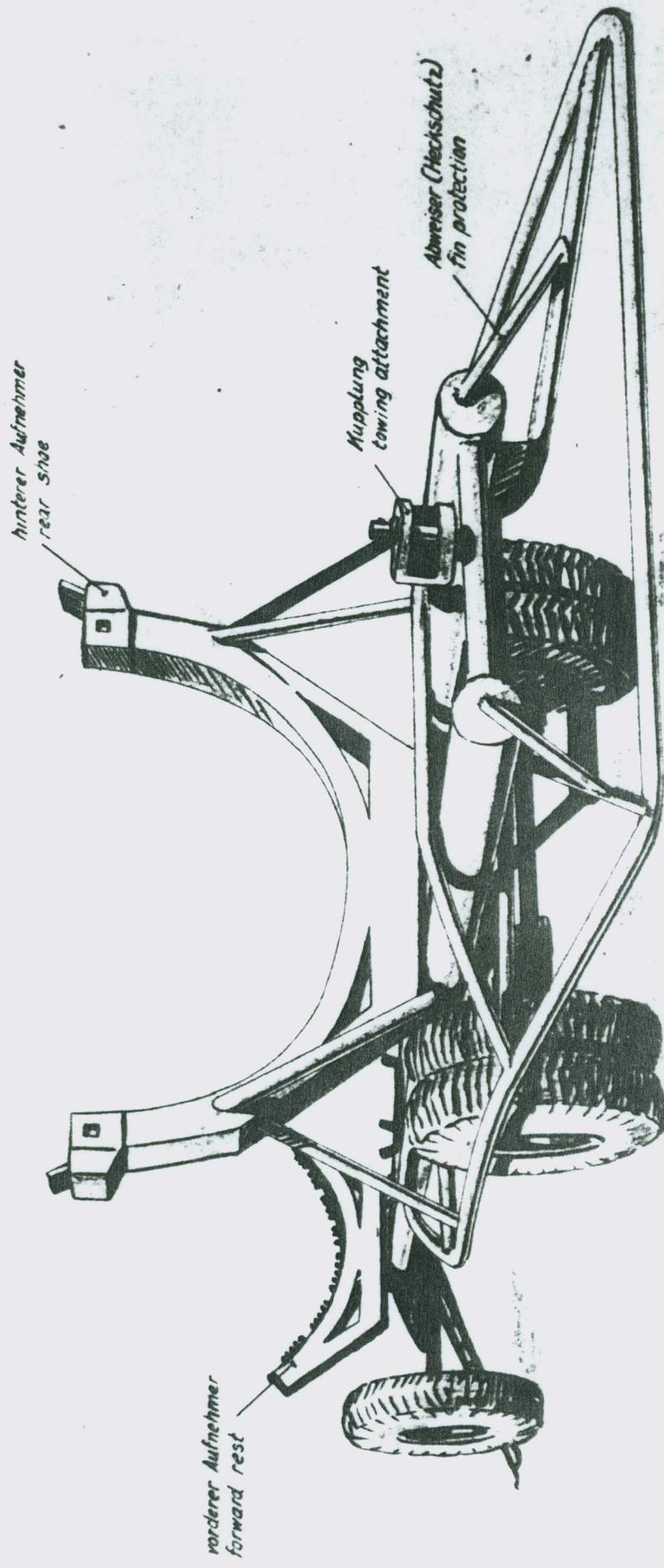
Der Vidalwagen dient zum Transport der Rakete auf der Strasse von Entladebahnhof zur Technischen Batterie.

An dem Rohrrahmenfahrgestell ist die vordere Lenkachse in einem Kugelzapfen gelagert. Die Rakete liegt auf zwei Stützen und wird an der hinteren Stütze mit Hilfe des Gurtbandes befestigt. Der Vidalwagen ist mit einer Auflaufbremse ausgerüstet.

Vidalwagen

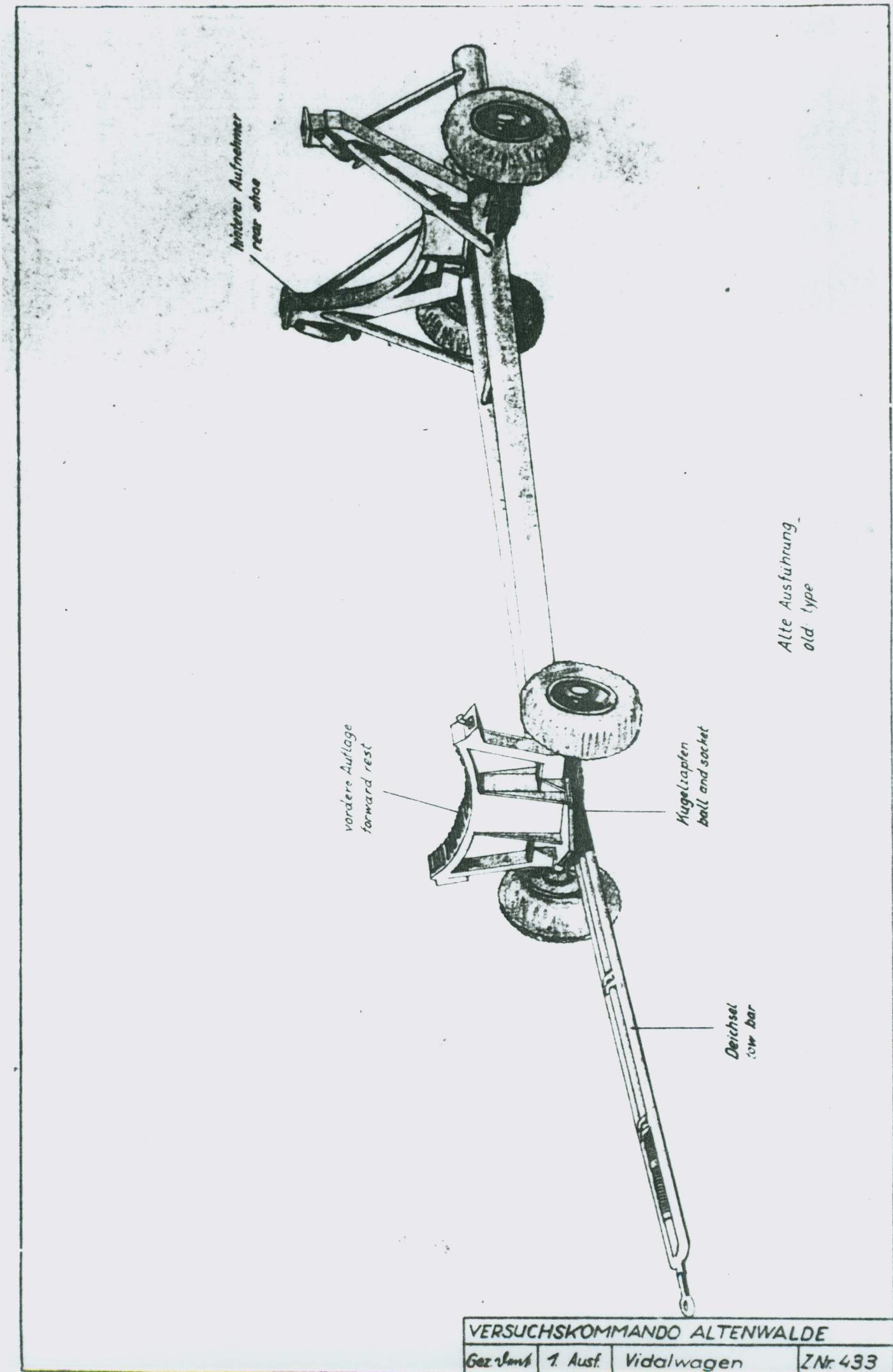
The Vidalwagen is used to transport the Rocket on the road from the unloading railway station to the technical battery.

The front steering axle of the tube frame chassis is resting in a ball peg. The Rocket is resting on two supports and is tied to the rear support, by means of the belt (Gurtband). The Vidalwagen is equipped with a Hub brake.



VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE

Gez. und Ausf.	Vidalwagen	ZNr 401
----------------	------------	---------

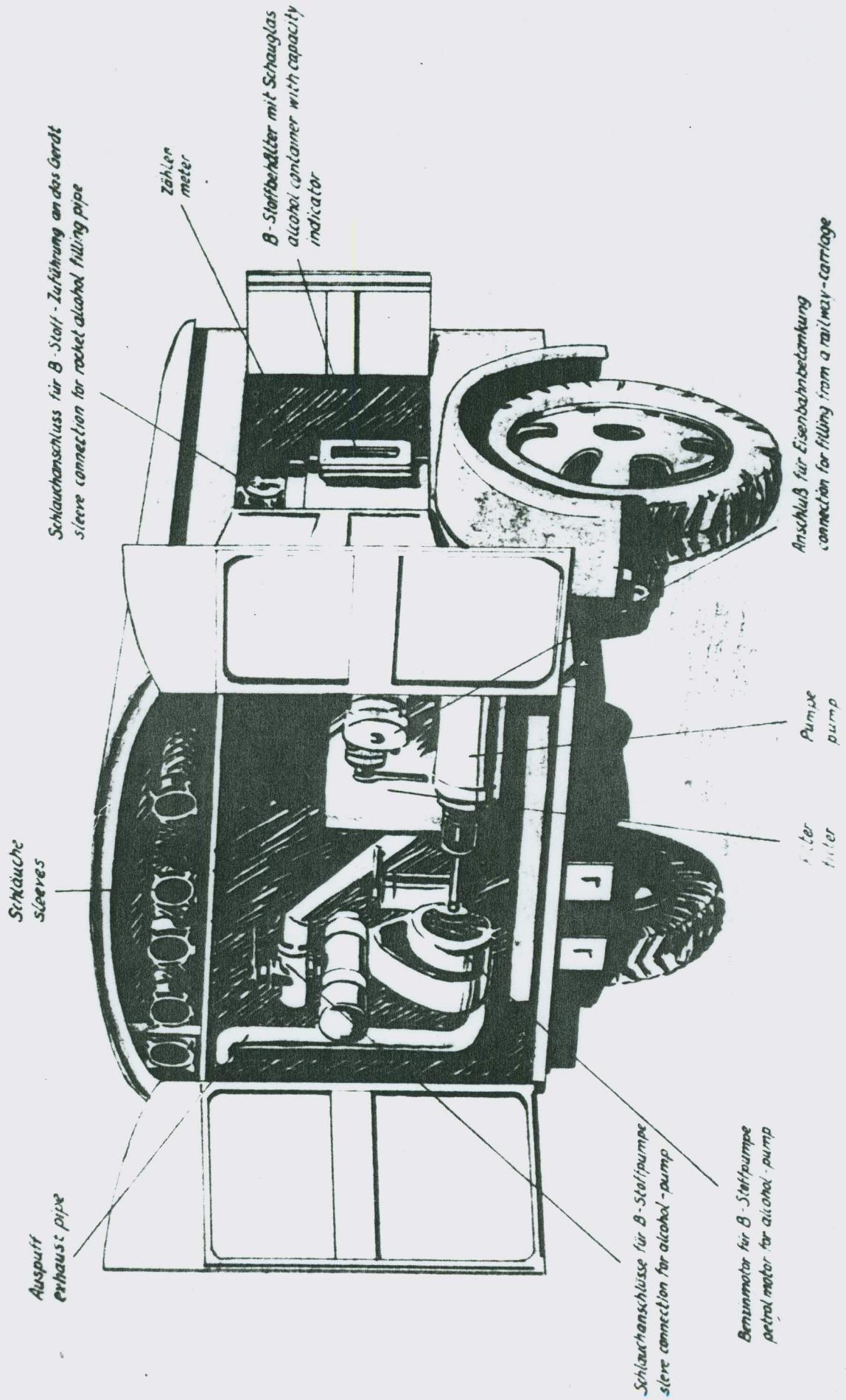


Pumpenanhänger

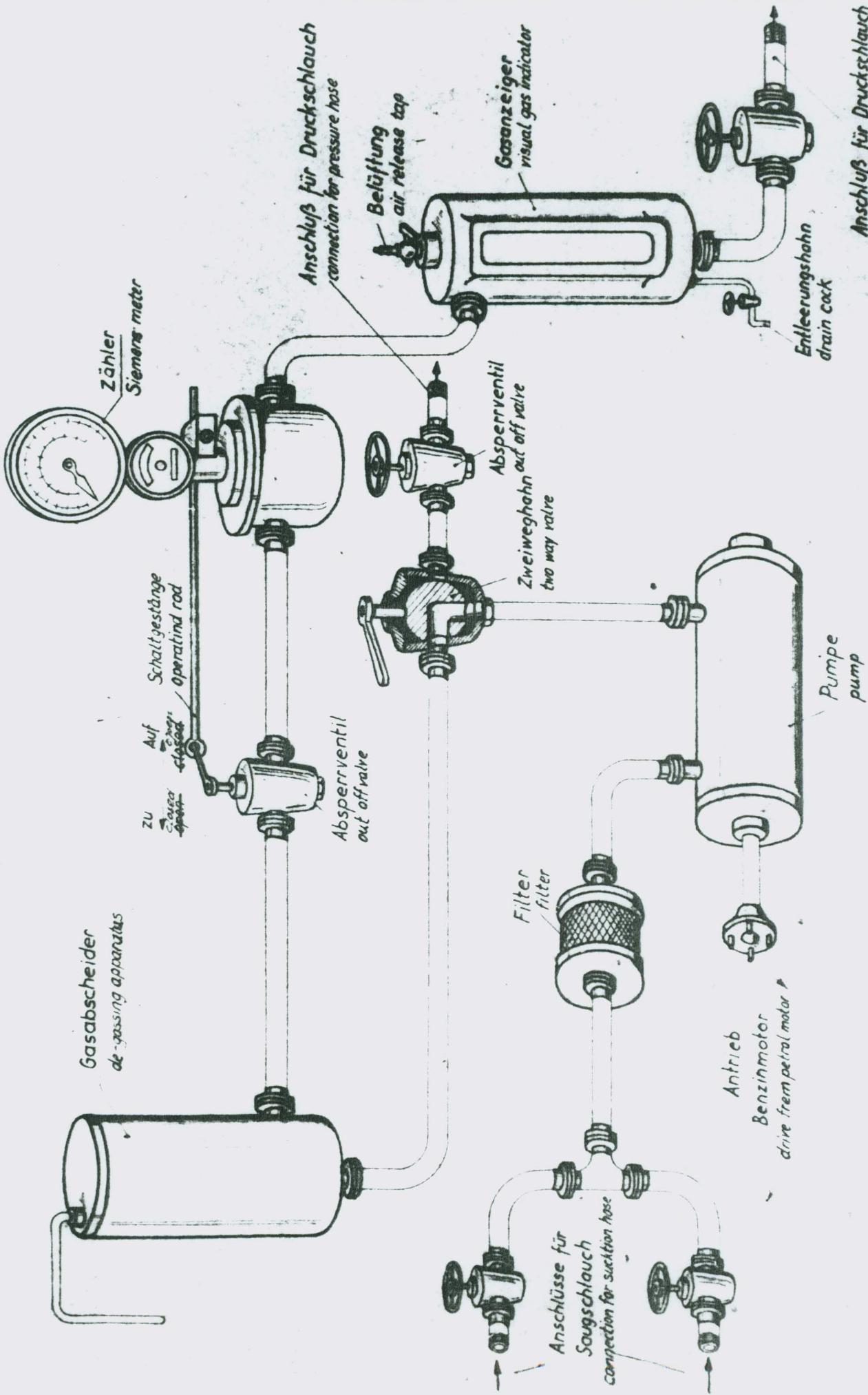
In dem Pumpenanhänger ist eine B-Stoff-Kreiselpumpe und eine genaue B-Stoff-Mengenmesseinrichtung eingebaut. Die B-Stoff-Pumpe wird durch einen Zweitakt Benzinmotor angetrieben. Während des Transportes kann eine ebenfalls von einem Zweitakt Benzinmotor angetriebene A-Stoff-Kreiselpumpe in den Pumpenanhänger gesetzt werden, die bei Gebrauch am A-Stoff-Anhänger befestigt wird. In einem Schlauchkasten sind die B-Stoff-Tankschläuche untergebracht.

Pump Trailer

Built into the pumptrailer is a B-Stoff rotating pump and an accurate apparatus for measuring the amount of B-Stoff. The B-Stoff pump is worked by a two stroke petrol engine. During the transport an A-Stoff rotating pump can be fixed on to the trailer, which is also worked by a two stroke petrol engine, which, when in use is fixed on to the A-Stoff trailer. The B-Stoff hoses are kept in a box.



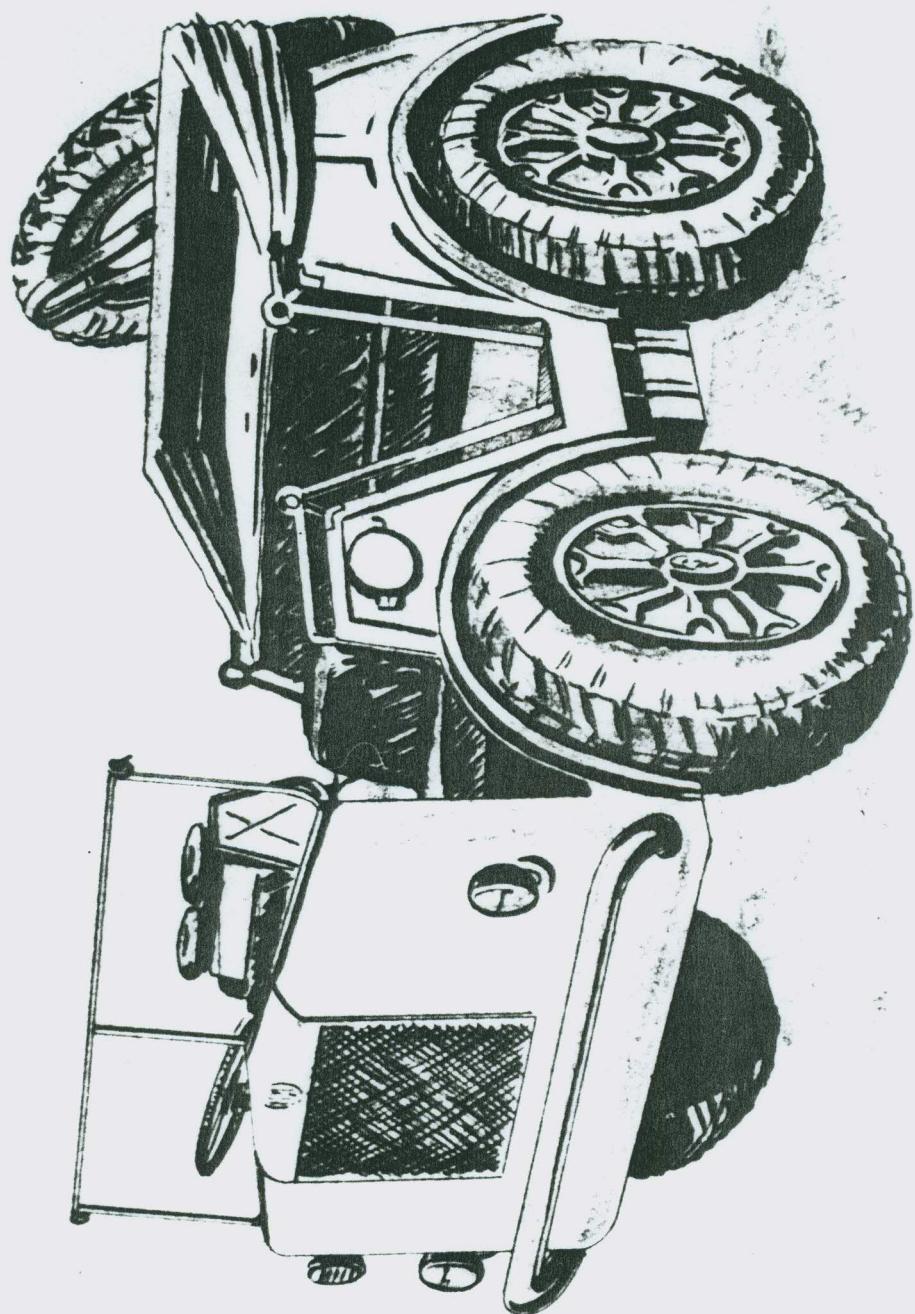
VERSUCHSKOMMANDO	ALtenwalde		
Gesamt	Auf	Pumpenanhänger	ZNr. 449



VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE

Gee. 13.9.45 Schem.	Aust.	B-Stoff-Pumpe	TB 469
------------------------	-------	---------------	--------

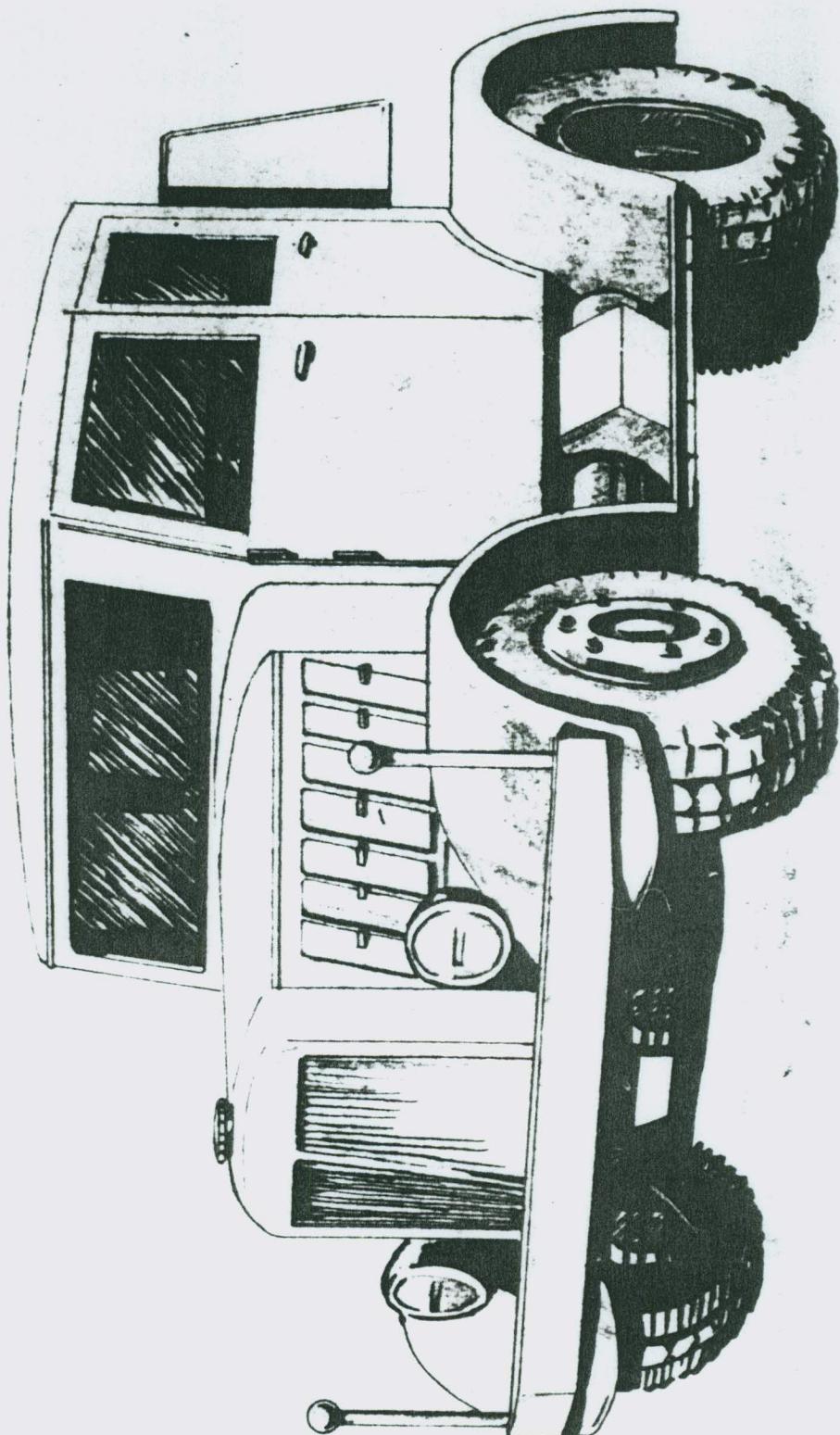
Zugmittel für Meillerwagen
Towing truck for Meiller-wagon



VERSUCHSKOMMANDO ALtenwalde

Gez. v. Aut. 6to SPA TM40 ZNr 448

Zugmittel für Meillerwagen u. A-Stoffanhänger
Towing truck for Meiller-wagon and
A-Stoff-trailer



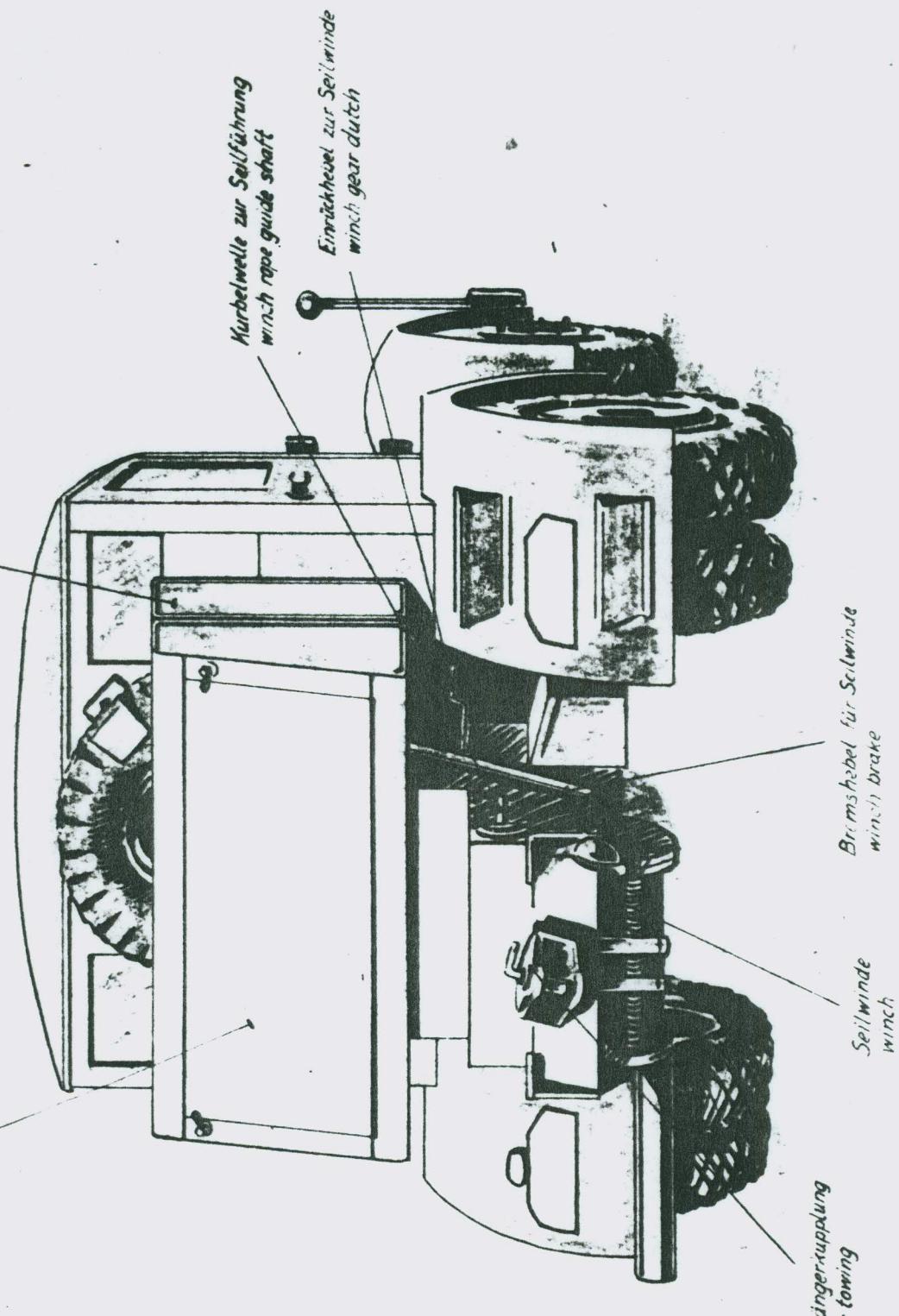
VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE

Gez. und. Ausf. Hanomag Radschlepper ZNr. 457

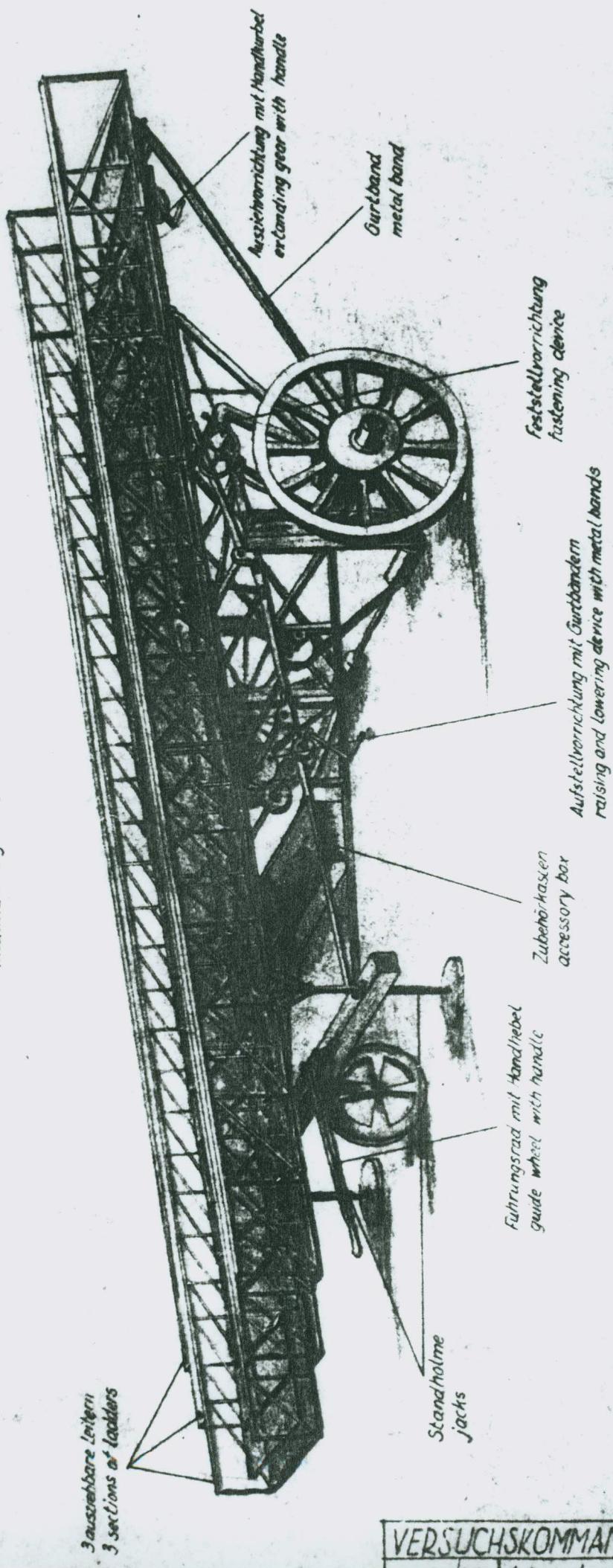
Zugmittel für Nellerwagen und A-Stoffanhänger.
Towing truck for Neller-wagen and oxygen trailer.

Werkzeug und Zubehör
Tools and accessories

Tank
tank



Max erreichbare Höhe 15 m
maximum height 15 m



VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE
gez füllt Magirusleiter ZN:TB 464

Kompressoranhänger

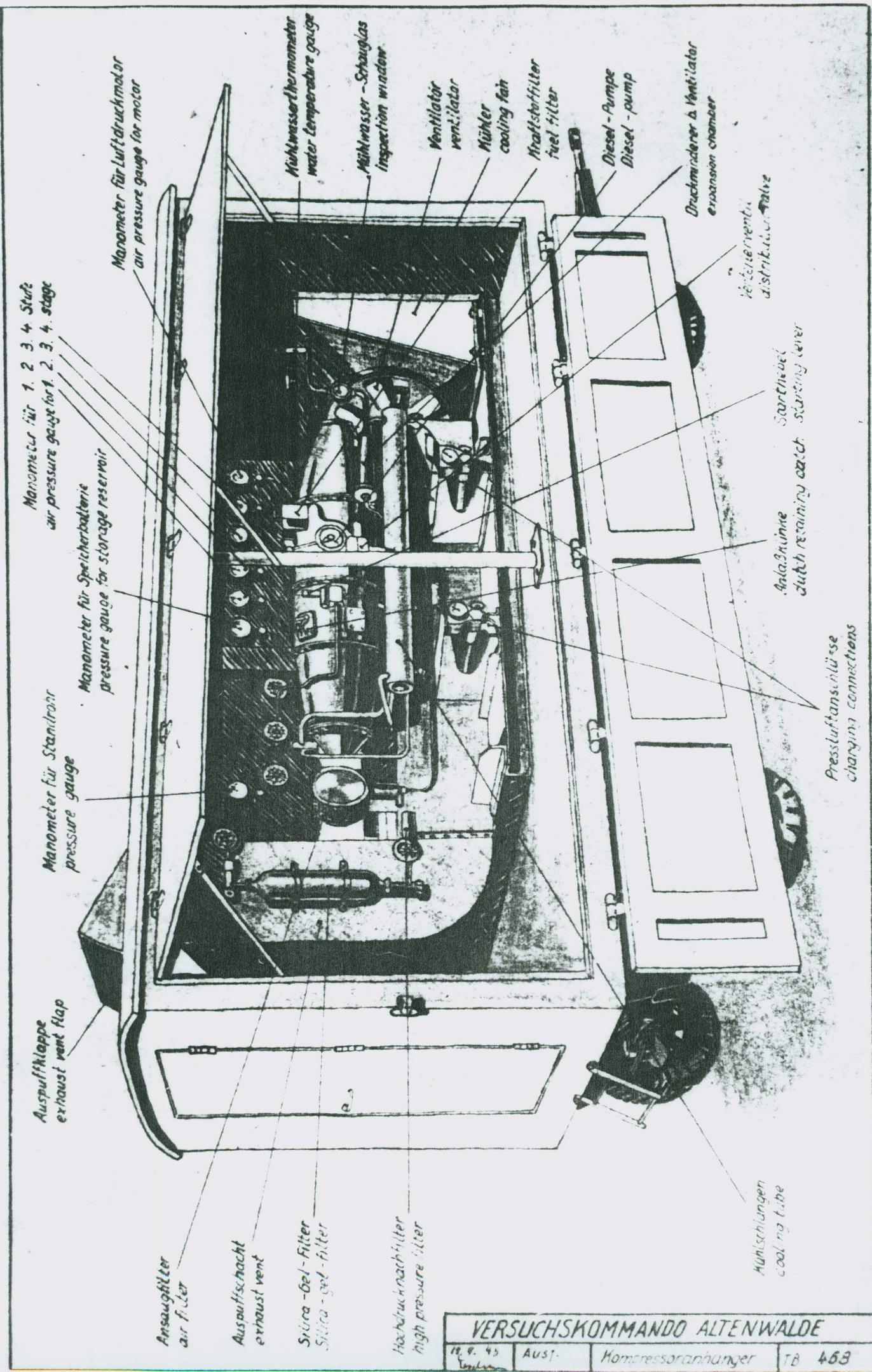
Auf dem Kompressoranhänger ist ein Kompressor aufgebaut, der die für Prüfung und Start notwendige Pressluft von 230 atü erzeugt.

Der Kompressor ist eine liegende Zweitakt-Junke rs-Gegenkolbenmaschine für Dieselbetrieb. Er besitzt keine Kurbelwelle und kein Schwungrad. Eine Flaschenbatterie dient zur Speicherung von Druckluft.

Compressor Trailer

On that trailer is a compressor, which produces the necessary pressure of 230 Atmospheres, which is required for testing and starting.

The compressor is a horizontal two stroke engine, run on DERV. It has no crankshaft and no fly wheel. An accumulator is there for the charging of air pressure.

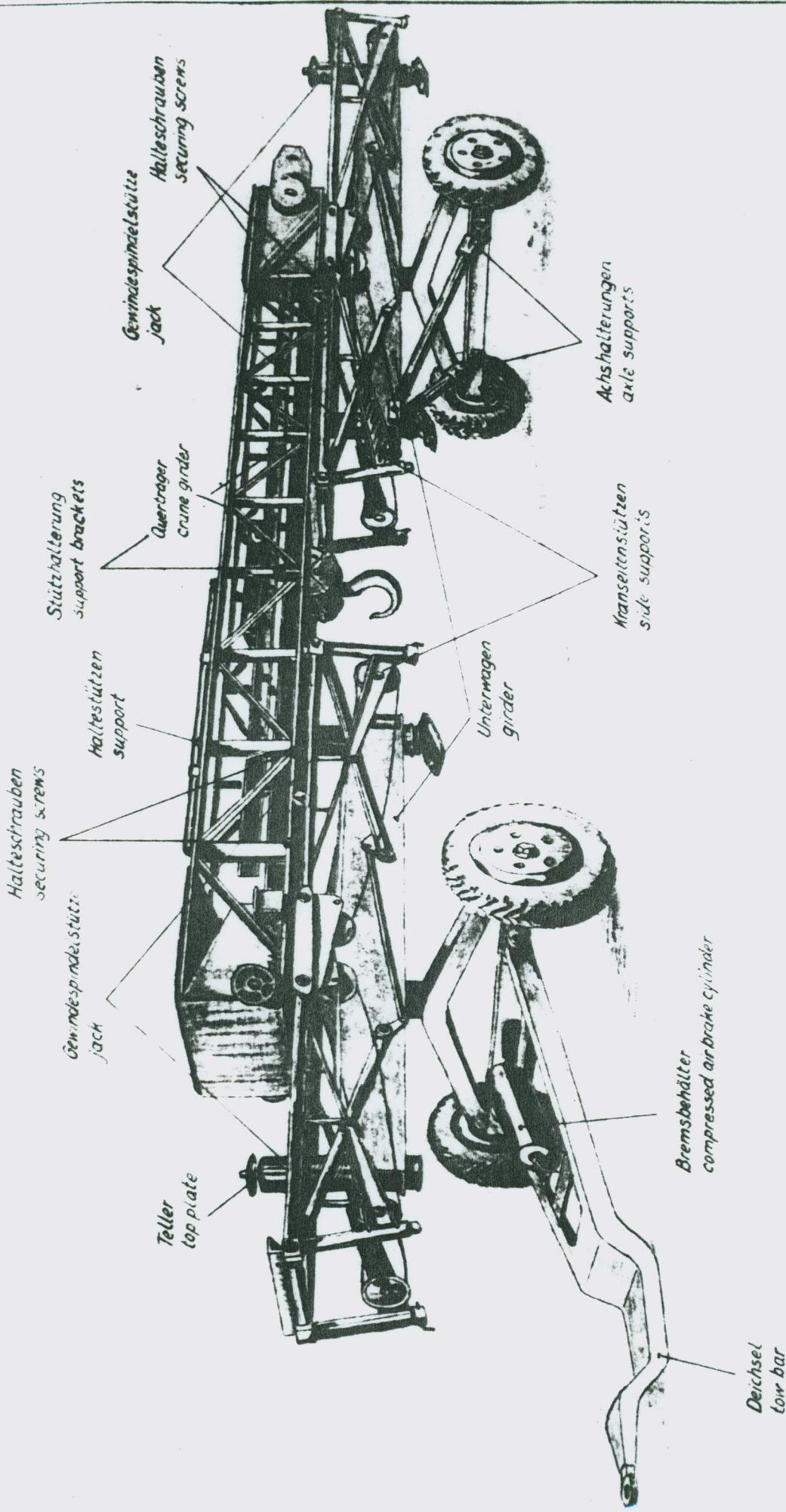


Strabokran

Der Strabokran dient zum Umschlag der Raketen von der Eisenbahn auf den Vidalwagen oder vom Vidalwagen auf den Meillerwagen. Eine Kranbrücke für 16 t ruht auf zwei scherenartig zusammenlegbaren Stützen. Nach Eindrehen der zusammengelegten Stützen in Fahrtrichtung und Anheben der Bodenstützen ist der Kran wie ein normaler Anhänger verfahrbar. Das Hubwerk des Kranes besitzt elektrischen Motorantrieb. Die Katze kann seitlich durch einen Handkettenzug verfahren werden.

Strabokran

The Strabokran is used to transfer the Rocket from the railway truck onto the Vidalwagen or from the Vidalwagen onto the Meillerwagen. A cranebridge designed to carry 16 t rests on two scissor shaped collapsable supports. After the two collapsable supports have been turned into the traveldirection, and the lifting of the ground-supports, the crane can be towed away as any ordinary trailer. The works of the crane has an electric motor. The hook can be moved sideways by means of a chain trolley worked by hand.



VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE

20.9.44
Tischkarte

Aufst.

Straßenkran
fahrbereit

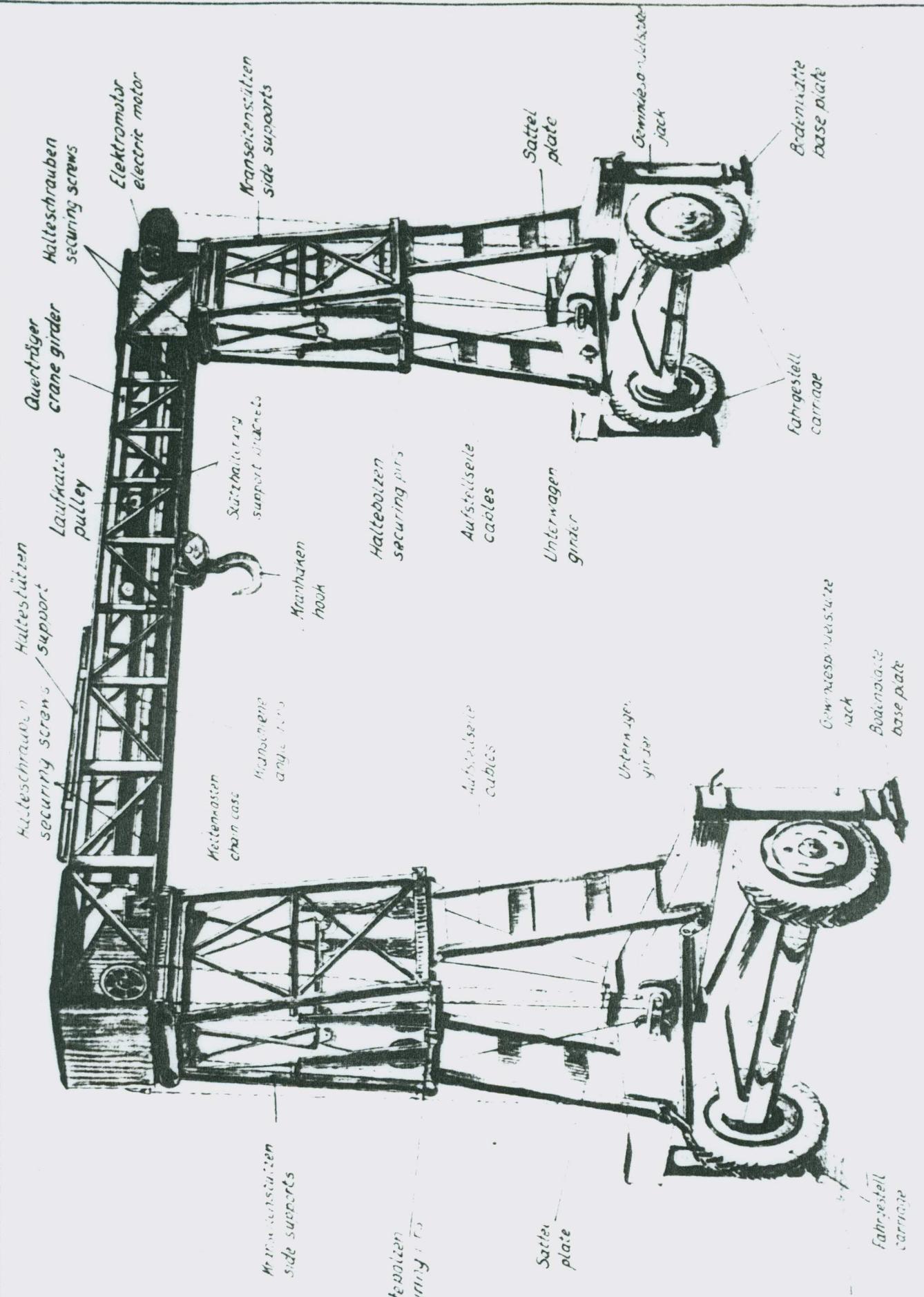
TB 467

Kran fahrbereit für Kurzfrachten.

The crane is in the travelling position when moving short distances.

Für Fernfahrten und Eisenbahntransport werden die Kranseitensäulen bei A verstellt.

For long distances or railway transport the supports are moved to position A.



VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE

B-Stoff-Wagen

Der B-Stoff-Wagen dient zum Transport des B-Stoffes von der Eisenbahn zur Feuerstellung. Der Kessel fasst 3,5 m³. Im rückwärtigen Geräteraum befinden sich die zum Betanken und Enttanken notwendigen Ventile und Anschlüsse und eine B-Stoff-Handpumpe.

B-Stoff-Wagon

The B-Stoff-Wagon is used to transport the B-Stoff from the railway to the firing-point. The tank is capable of holding 3,5 cu met. In the rear tool compartment are the necessary valves and connections for filling and draining, and also a B-Stoff handpump.

T-Stoff-Wagen

In dem T-Stoff-Wagen werden der für die Betankung der Rakete notwendige T-Stoff und das Spülwasser in der Feuerstellung bereitgestellt. Er trägt einen T-Stoff-Kessel von $2,1 \text{ m}^3$, und einen Wasserbehälter von 1 m^3 Inhalt. Im rückwärtigen Geräteraum befinden sich eine T-Stoff-Handpumpe und die notwendigen Ventile und Anschlüsse.

T-Stoff-Wagon

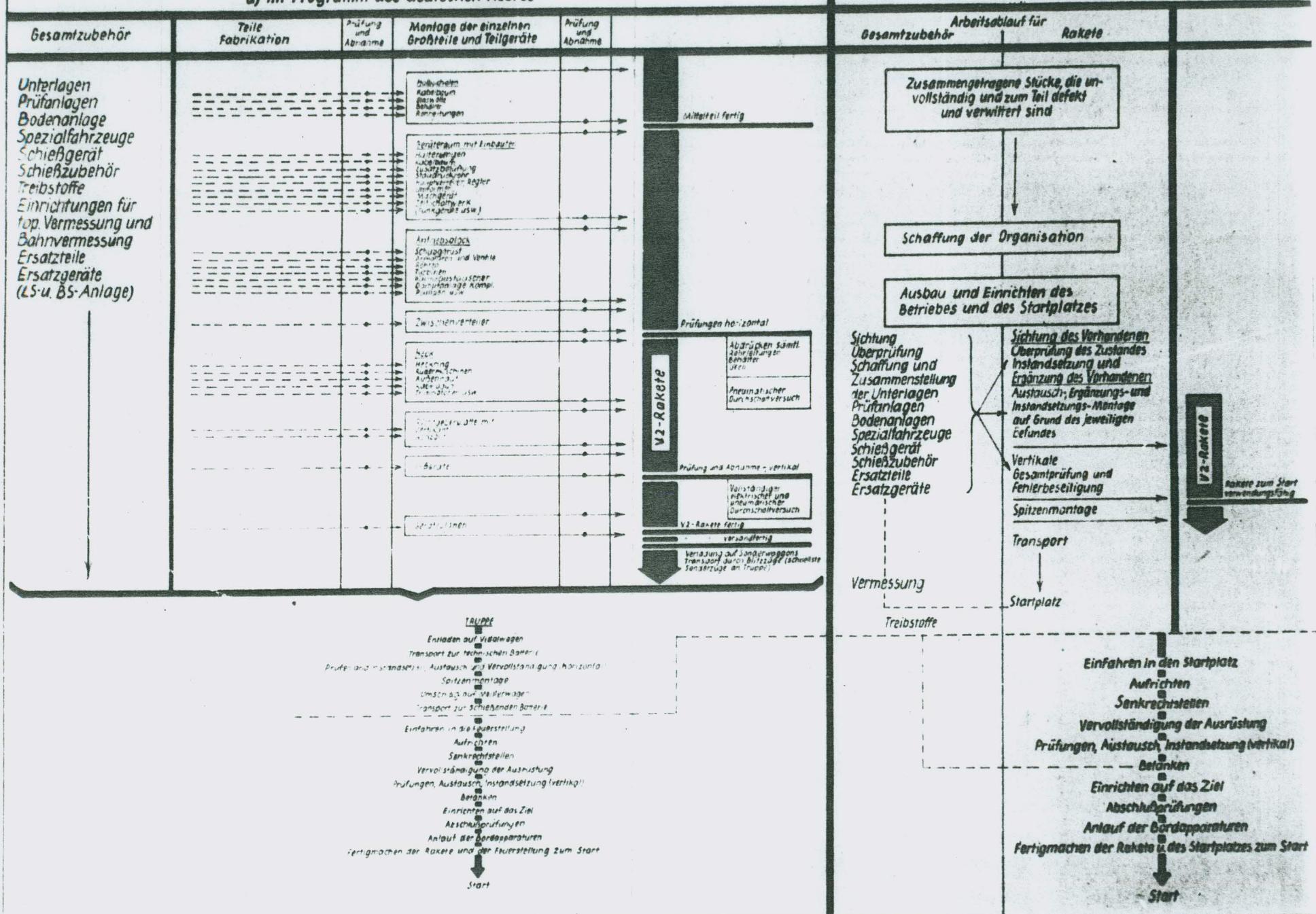
In the T-Stoff-wagon the necessary T-Stoff and rinsing water are kept ready for the fuelling of the Rocket.

The vehicle has a tank which is capable of holding 2,1 cu metres and a water container capable of holding 1 cu metre of water. In the rear tool compartment is a T-Stoff handpump and the necessary valves and connections.

Übersichtsschema für V2-Raketen von Fertigung bis zum Schub

a) im Programm des deutschen Heeres

b) im V2-Versuchskommando Altenwalde



Truppe Führer

1 Offizier
1 Beamter
3 Unteroffiziere
6 Mannschaften

Mittlerer Fernsprech (Fernselekt)

1 Offizier
1 Unteroffizier
5 Mannschaften

2. Zug (Umschlag und Bauwet)

2 Offizier
1 Unteroffizier
3 Mannschaften

1. Zug (Technzug)

1 Offizier
1 Unteroffizier
2 Mannschaften

1. Unterabteilung Gen

1 Unteroffizier
4 Mannschaften

2. Unterabteilung

1 Unteroffizier
7 Mannschaften

1. Rgt. Stab

4 Unteroffiziere
11 Mannschaften

Abteilung

3 Unteroffiziere
20 Mannschaften

2. Umschlagsgr.

2 Umschlagsgr.
2 Umschlag

1. Umschlagsgr.

1 Umschlag
2 Umschlag

Spielfeld

Fernselekt
1 Unteroffizier
10 Mannschaften

Stellmacherate

Station
1 Unteroffizier
8 Mannschaften

Wz. J. Stoffel

2 Unteroffiziere
7 Mannschaften

Tiess

7 Unteroffiziere
16 Mannschaften

VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE

gez St.

Aufz Techn Batterie

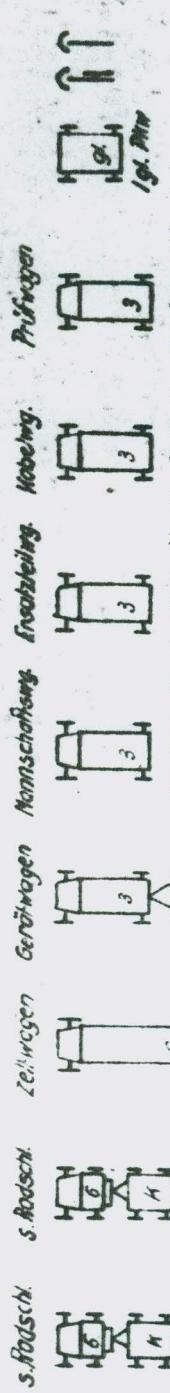
TBZ NT 425

Gruppe Führer

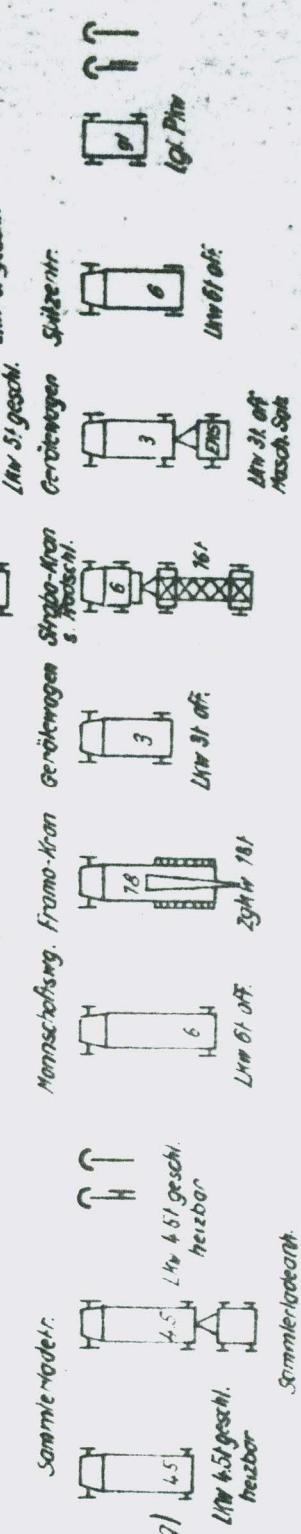
mit Fernsprechtr. 12 (mot)



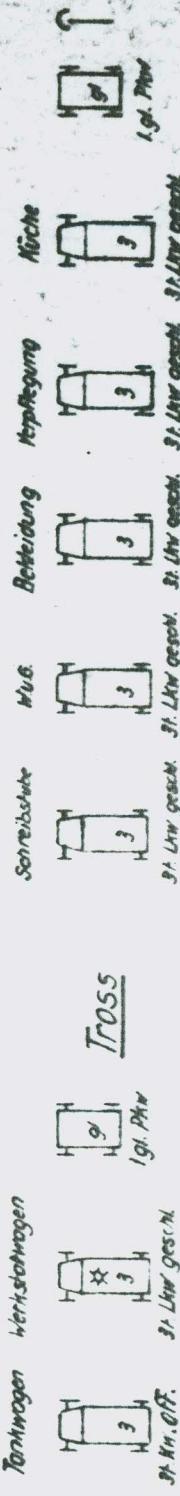
Zug (Umschlag- u. Bauzug)



J- u. Heckabzugstrupp



J-Trupp für Kfz.



Zusammenstellung: Kröder 7; D-Kräder 3; Pkw 6; LKW 23; Zugmittel 4; Anhänger 7 - Fahrzeuge 50

VERSUCHSKOMMANDO ALTENWALDE			
ges st	Auf	Technische Batterie	TB Z.N. 474

Gruppe Führer

2 Offiziere
2 Unteroffiziere
3 Mannschaften

1 Zug (d. Stoff)

1 Offizier

2 Unteroffiziere

2 Mannschaften

2 Zug (Bu. T. Stoff)

1 Unteroffizier

2 Mannschaften

3 Zug (Gerdthens)

1 Offizier

2 Mannschaften

1 Gruppe

1 Unteroffizier

2 Mannschaften

1 Gruppe

1 Unteroffizier

9 Mannschaften

2 Gruppe

1 Unteroffizier

9 Mannschaften

3 Gruppe

1 Unteroffizier

7 Mannschaften

2 Gruppe

1 Unteroffizier

7 Mannschaften

3 Gruppe

1 Unteroffizier

7 Mannschaften

Eisenbahn- versuchstrupp

1 Unteroffizier

4 Mannschaften

2 Gruppe

1 Unteroffizier

8 Mannschaften

1 Gruppe

1 Unteroffizier

8 Mannschaften

J- Trupp

2 bis 3 Offiziere

4 Mannschaften

Tross

7 Unteroffiziere

12 Mannschaften

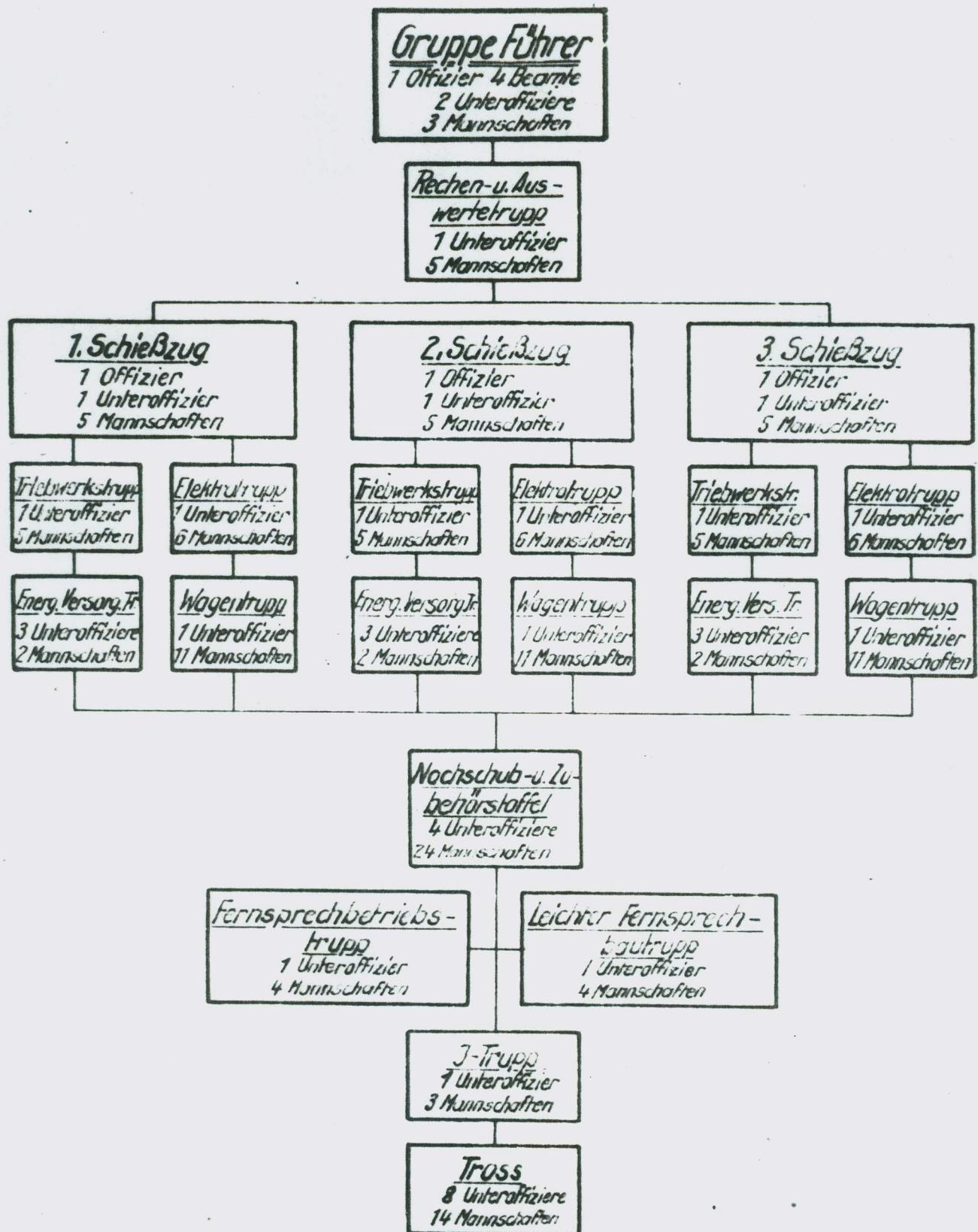
Zusammenfassung:

24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4

<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>
20	21	22	23	24	25
6	7	8	9	10	11
11	12	13	14	15	16
<u>1. 210 Große Führer</u>	<u>2. 210 Pumpenwagen</u>	<u>3. 210 A-Straß</u>	<u>4. 210 (A und T-Straß)</u>	<u>5. 210 T-Straß</u>	<u>6. 210 Pumpernkant.</u>
					
<u>1. 210 Große Führer</u>	<u>2. 210 Pumpenwagen</u>	<u>3. 210 A-Straß</u>	<u>4. 210 (A und T-Straß)</u>	<u>5. 210 T-Straß</u>	<u>6. 210 Pumpernkant.</u>
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					
					

VERSUCHSOMMANDO ALTENWALDE

907. St. Auf. Treibstoff- u. Gerätetransport 782 Nr. 475

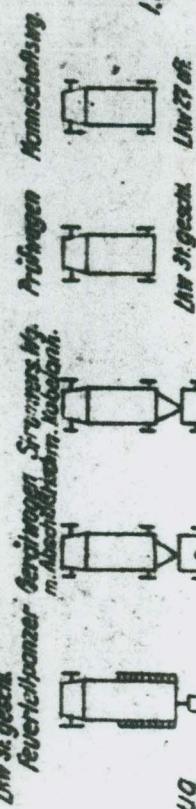
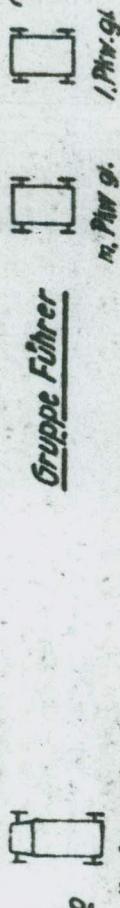


Zusammenstellung:

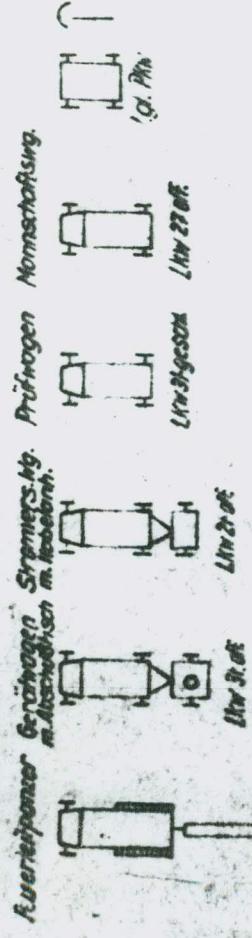
Kroder	6
B. Krieter	1
Phr	8
Lhr	22
Zigmittel	12
Amtänger	20

Auswerte-Autos

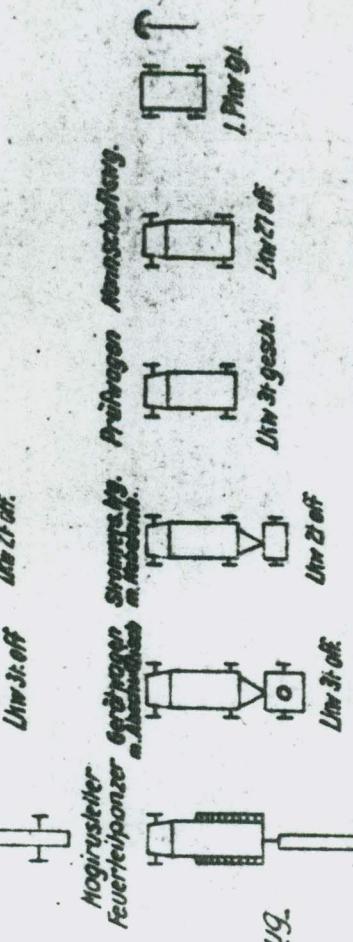
Rechen- und Auswertekette



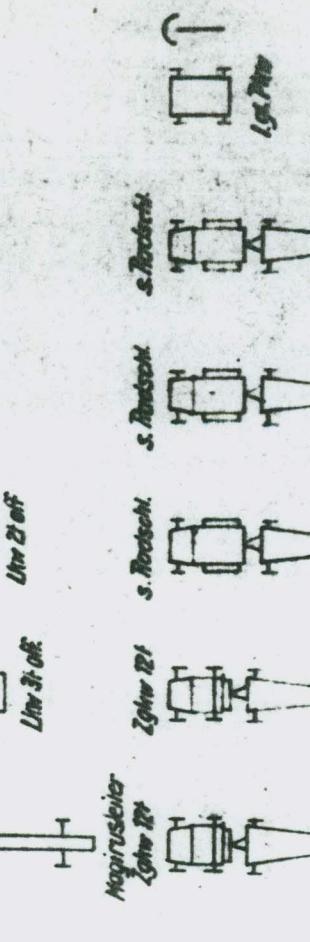
2. Schießzug



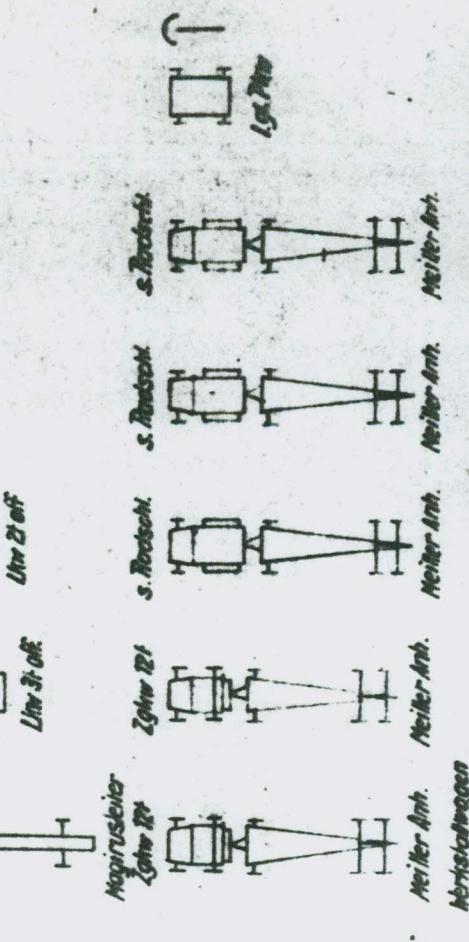
3. Schießzug



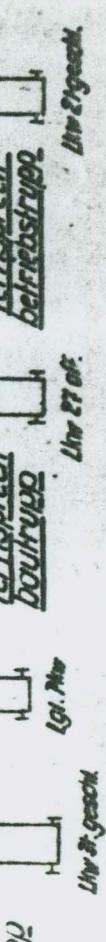
Magneteiler



3. Schießzug



Nahschub und Überhörstelle



J-Trupp

