

DIE DEUTSCHE REICHSBAHN

improvisiert!

NUR FÜR DEN DIENSTGEBRAUCH !

DEZEMBER 1944 • FOLGE 1 • HERAUSGEGEBEN VOM REICHsverkehrsministerium • PRESSEDIENST

DIE DEUTSCHE REICHSBAHN IMPROVISIERT!

Die Reichsbahn versorgt die Front mit Waffen, die Rüstungsindustrie mit Rohstoffen und die Heimat mit Nahrung. Ohne sie ist keine Kriegsführung möglich. Sie ist daher im besonderen Maße das Ziel feindlicher Bomber. Immer wieder versucht der Feind, der die Auswirkungen eines desorganisierten Verkehrswesens am eigenen Leibe verspürt hat und verspürt, durch Terrorangriffe auch unser Verkehrswesen, insbesondere aber den Betrieb der Reichsbahn zu stören und wenn möglich ihre Anlagen zu zerstören. Demgegenüber steht der Wille der Eisenbahner, trotzdem zu fahren, der Wille der Frauen und Männer im Außendienst, die sich rücksichtslos noch während der Angriffe einsetzen, der Wille der Männer im Innendienst, in den Büros und an den Zeichenbrettern, die unermüdlich und immer wieder die Voraussetzungen schaffen, daß trotz aller Vernichtungsabsichten der Feinde die Räder dennoch rollen. Diese Arbeit hat mit friedensmäßigem Planen nichts zu tun, es ist ein Kampf mit Zeit und Stoff, ein Ringen um jede Arbeitsstunde und jedes Kilogramm, ein Streben nach technischer Zweckmäßigkeit bei geringstem Aufwand, es ist die Kunst zu improvisieren. Die nachstehenden Beispiele vermitteln einen Einblick in die Arbeit der Reichsbahn, allen Gewalten zu trotzen und so mitzuhelfen am Sieg.

FERNMELDEANLAGEN

Die Fernmeldeanlagen sind die Nerven der Reichsbahn. Über Draht und Funk werden Befehle gegeben und Meldungen erstattet. Störungen im Fernmeldewesen wirken sich sofort aus, sie müssen daher umgehend beseitigt werden. Bei größeren Freileitungsschäden werden Fernmeldebauzüge eingesetzt. Die Bauzüge führen die nötigen Arbeitskräfte, Stoffe und Werkzeuge sowie Geräte mit sich. Sie sind Werkstätten auf Rädern und lassen sich an beliebiger Stelle des Schienennetzes einsetzen. Bei Kabelschäden treten Kabeltrupps in Tätigkeit, die bei jeder Reichsbahndirektion gebildet wurden. Trotz Bauzüge und Bautrupps würde es zu lange dauern, wollte man nur nach bisherigen Grundsätzen größere Schäden endgültig beseitigen. Neue Wege wurden beschritten.

Damit unabhängig von der Schadensbeseitigung wenigstens die für den Betrieb wichtigsten Leitungen in kürzester Zeit wieder benutzbar sind, werden die Schadensstellen vorübergehend mit Hilfskabeln überbrückt. Zunächst wird das noch stehengebliebene Gestänge verankert, damit es durch den einseitigen Zug der Freileitungen nicht umgerissen wird. Dann wird das Hilfskabel angeschlossen. Die Hilfskabel sind ein-, zwei- oder vierzehnpaarig und auf Trommeln in Längen von 250 bis 300 m aufgewickelt. Einpaarige Hilfskabel lassen sich mit Kabeltragen austragen, mehrpaarige Hilfskabel können mit Hilfe von Verlegewagen ausgelegt werden. Die Kabel haben an ihren Enden Kupplungen, mit denen mehrere Kabel zusammengekuppelt werden können, bis die gewünschte Länge erreicht ist. Die Kabel selbst werden entweder unmittelbar auf der Erde verlegt oder mit Hilfe von Abspannhaken an geeigneten Stellen aufgehängt. Die behelfsmäßige Überbrückung ist geschaffen.

Für den Fernsprechbetrieb verfügt die Reichsbahn über sogenannte Bahnselbstanschlußanlagen. Wenn wichtige Anlagen ausfallen, werden Ersatzvermittlungen aufgestellt, auf die mit Hilfe von Schaltereinrichtungen eine bestimmte Zahl von Fernsprechteilnehmern und Fernsprechverbindungen umgelegt werden können. Bei weniger wichtigen Anlagen genügt ein Vermittlungsschrank. In beiden Fällen handelt es sich um Handvermittlungen, die einen Notbetrieb ermöglichen. Wenn diese Handvermittlungen den Betrieb nicht bewältigen können, werden fahrbare Selbstanschlußanlagen eingesetzt. Diese fahrbaren Anlagen sind in Straßenfahrzeuge oder in Schienenfahrzeuge eingebaut und können in denkbar kurzer Zeit an den Einsatzort gebracht werden. Selbstverständlich wird der Strom in einem eigenen Stromversorgungswagen erzeugt.

Bei Fernschreibanlagen werden Fernschreibsteckervermittlungen eingesetzt, um neue Fernschreibverbindungen einzurichten oder zerstörte zu ersetzen. Die Steckervermittlungen werden mit Hilfe von Kabeln und Steckern und Steckdosen zusammengeschaltet und auf zerlegbaren Tischen schnell aufgebaut.

Funkverbindungen werden nur eingerichtet, wenn Drahtverbindungen ausgefallen oder überlastet sind. Auch diese Anlagen sind in Straßen- oder Schienenfahrzeuge eingebaut. Sie können von jeder von der Straße oder Schiene erreichbaren Stelle in kürzester Zeit in Betrieb genommen werden, notfalls mit einer eigenen Stromversorgungsanlage. Außerdem sind bei jeder Reichsbahndirektion sowie an den wichtigsten Orten feste Funkstellen gesichert untergebracht, die bei Ausfall der Drahtverbindungen in Betrieb genommen werden.

Behelfsmäßige Verbindung einer gestörten
Streckenfernsprechleitung
durch mehradriges Hilfskabel



SICHERUNGSANLAGEN

Betriebssicherheit ist auch im Krieg Grundsatz bei der Reichsbahn. Ist sie gefährdet, muß ihre Wiederherstellung mit allen Mitteln betrieben werden. Zur Beschleunigung der Arbeiten bei der Instandsetzung von Sicherungsanlagen werden daher Arbeitskräfte und Stoffe in Signalbauzügen zusammengefaßt und bei Störungen oder Zerstörungen eingesetzt. Der Betrieb kann jedoch nicht solange ruhen, bis beschädigte oder zerstörte Anlagen wieder instandgesetzt oder aufgebaut sind, denn ein Aufbau nach bisherigen Grundsätzen erfordert Baustoffe und mehr Zeit, als für den Betrieb tragbar ist. Außerdem kann die Witterung die Wiederherstellung stark verzögern, eine Kältewelle auf längere Zeit überhaupt unmöglich machen. Der Betrieb verlangt aber nicht nur eine schnelle Instandsetzung, sondern auch einen verbindlichen Fertigstellungstermin, um eine geordnete Betriebsführung sicherzustellen. Es müssen daher möglichst schnell Ersatzanlagen geschaffen werden. Die Zentralen der Sicherungsanlagen sind die Stellwerke, auf denen die Weichen und Signale fernbedient werden. Die Zusammenlegung der Bedienungsvorrichtungen an einem Ort ermöglicht erst die Herstellung von Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Weichen und den für die verschiedenen Fahrstraßen gültigen Signalen. Diese für den Betrieb unerläßliche Abhängigkeit könnte notfalls auch durch Anbringung von Schließern an den vorerst von Hand zu bedienenden

den Weichen und Signalen erreicht werden. Eine derartige Handbedienung ist jedoch wegen des Aufwandes an Zeit nicht tragbar, wenn nicht die Leistung einer oder mehrerer Strecken empfindlich gemindert werden soll.

Die Reichsbahn hat daher fahrbare Stellwerke gebaut, die an Stelle zerstörter Anlagen eingesetzt werden. Die einzelnen Bauelemente eines Stellwerkes sind in Kriegswagen der Deutschen Reichsbahn eingebaut. Alles ist vorhanden, was für den Betrieb nötig ist, angefangen vom Hebelwerk bis zum Fernsprecher. Wenn die ortsfeste Anlage zerstört ist, werden zunächst nur die Gleise hergestellt und das fertig eingerichtete Stellwerk herangerollt. An Ort und Stelle wird der Wagen auf einem Schwellenstapel aufgebockt und das Stellwerk an die Außenanlagen angeschlossen.

Bei der Reichsbahn sind Kraftstellwerke und mechanische Stellwerke im Betrieb. Dementsprechend wurden auch beide Bauarten fahrbar gemacht. Das Kraftstellwerk, bei dem die Weichen und Signale auf elektrischem Wege mit Strom betätigt werden, kann in 3 bis 5 Tagen betriebsfertig angeschlossen werden. Das mechanische Stellwerk, bei dem zur Kraftübertragung Seil- und Drahtzüge verwendet werden, kann in 4 bis 6 Tagen die Aufgaben der zerstörten Anlagen übernehmen.

Behelfsstellwerk

ermöglicht Aufrechterhaltung des Betriebes
und ist in kürzester Zeit betriebsfertig
aufgestellt.



SIGNALANLAGEN

Zur Regelung der Zugfolge wird die Strecke in Abschnitte eingeteilt. In einem solchen Abschnitt darf sich jeweils nur ein Zug befinden. Bei einer weniger dichten Zugfolge genügt es, als Begrenzung dieser Abschnitte Bahnhöfe zu wählen. Die Züge fahren dann im Bahnhofsabstand. Bei dichter Zugfolge muß die Strecke zwischen den Bahnhöfen weiter unterteilt werden, und diese einzelnen Streckenabschnitte, „Die Blockstrecken“, werden durch Blockstellen begrenzt. Der in der Blockstrecke befindliche Zug wird durch ein Hauptsignal (Ausfahr- oder Blocksignal) gegen einen folgenden Zug gedeckt.

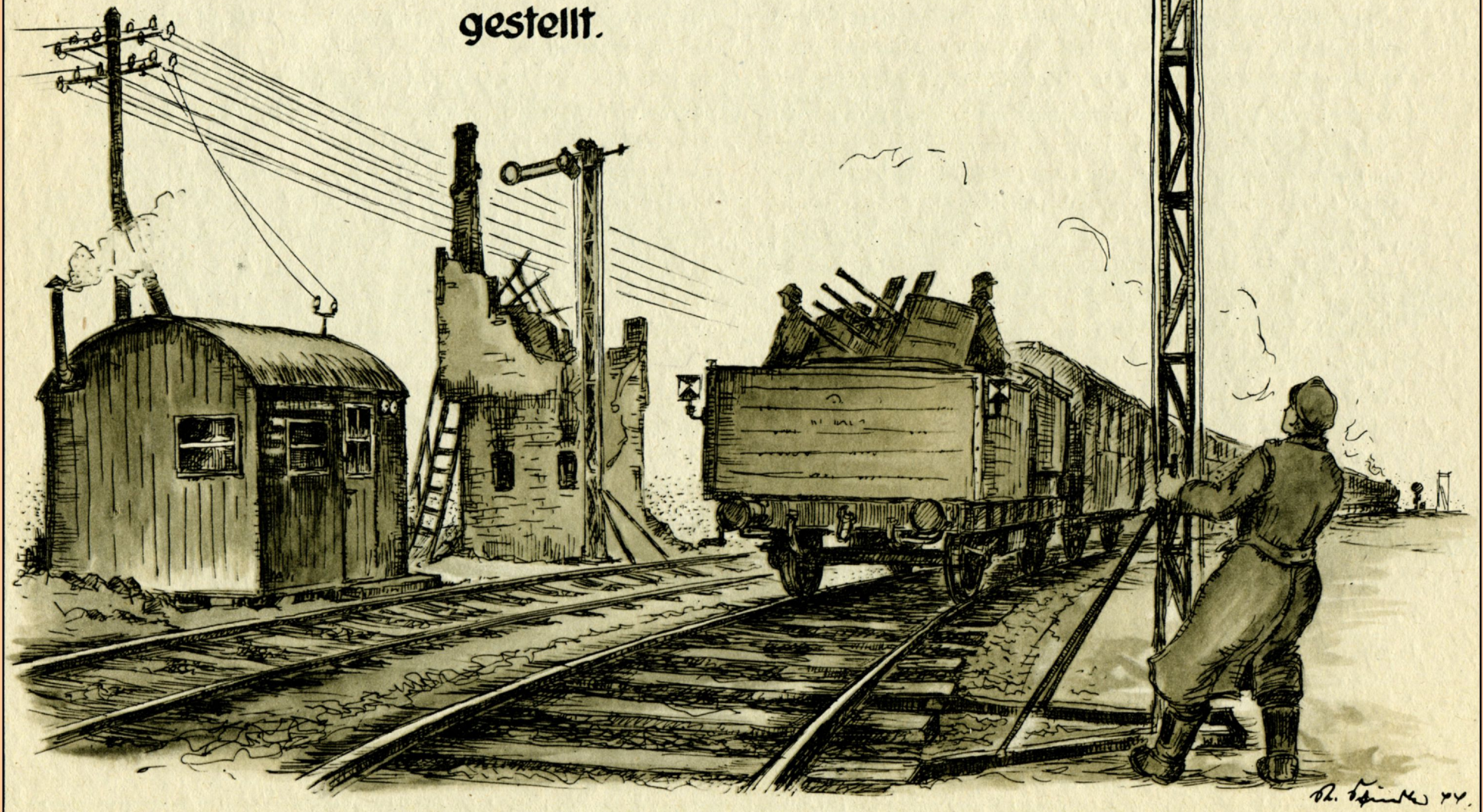
Wenn die Blockstellen durch Zerstörung der Beschädigung unbrauchbar werden, fällt auch die weitere Unterteilung der Strecken zur Verdichtung der Zugfolge weg, die Streckenleistung sinkt. Für diesen Fall sind bewegliche Blockstellen geschaffen worden, die jederzeit aufgestellt werden können. Die Blockstelle selbst besteht aus einer zerlegbaren Bude und für jede Fahr-

Richtung aus einem Hauptsignal und einem Vorsignal. Die Bude kann in kürzester Zeit aufgestellt werden. Die Hauptsignale werden unmittelbar bei der Bude an den Schienen befestigt und durch Hebel von Hand bedient. Die Vorsignale, die in der durch die Bau- und Betriebsordnung festgelegten Entfernung vom Hauptsignal ebenfalls an den Schienen festgeschraubt sind, werden elektrisch betätigt. Der Generator zur Stromerzeugung steht in der Blockbude. Dadurch, daß alle Teile einfach und leicht gestaltet sind, wird es möglich, die gesamte Blockstelle innerhalb 1 bis 2 Stunden betriebsfertig hinzustellen.

Wenn Haupt- oder Vorsignale ausfallen, werden Hilfslichttagessignale verwendet. Diese Signale haben am Fuß ein zylinderförmiges Gefäß, das mit Propangas gefüllt ist, mit dem die Lampen gespeist werden. Derartige Signale werden von örtlichen Posten auf Weisung der Fahrdienstleiter gestellt.

Bewegliche Blockstelle

erhält und erhöht die Streckenleistung und
ist in wenigen Stunden betriebsbereit auf-
gestellt.



Dr. Hinkel 24.

WERKSTÄTTEN - EINFACHSCHIEBEBÜHNE

Alle Fahrzeuge der Reichsbahn, Lokomotiven und Wagen, werden in den Reichsbahnausbesserungswerken unterhalten und ausgebessert. Diese Werke sind leistungsfähig und neuzeitlich eingerichtet und umfassen Richthallen mit Gleisständen und Arbeitsgruben, Werkstatthallen mit Werkzeugmaschinen, Lagerhallen, Kraftwerke, Kran- und Gleisanlagen.

In den meisten Ausbesserungswerken werden die einlaufenden Schadfahrzeuge mittels fahrbarer Brücken, Schiebebühnen genannt, auf die einzelnen Stände der Richthallen verteilt. Die Bühnen zum Verschieben von Lokomotiven sind bisher in schwerer Eisenkonstruktion hergestellt, mit hochwertigen Antriebsvorrichtungen ausgerüstet und laufen auf schweren Betonfundamenten. Die Bauzeiten der Bühne und ihrer Fundamente sind dementsprechend lang. Ersatz- oder Ausweichenanlagen lassen sich in dieser Bauart nicht kurzfristig schaffen.

Werkstättenmänner der Reichsbahn haben eine Einfachschiebebühne unter Verwendung von Altmateriale und Beutefahrzeugen konstruiert, die von den Ausbesserungswerken selbst in kürzester Zeit gebaut werden kann. An Stelle der starren Eisenkonstruktionsträger, die nur an den Enden auf Laufrollen abgestützt sind, sind leichte, elastische Träger getreten, die auf fünf aus alten Radsätzen und Profileisen bestehenden Wagen ruhen. Die

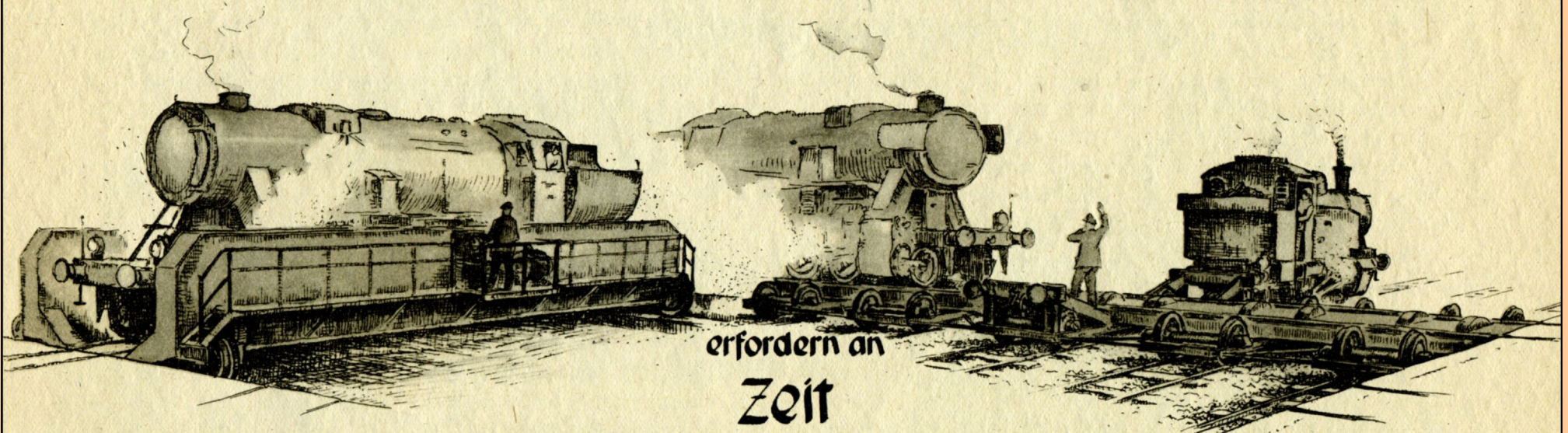
fünf Wagen laufen auf normalen in Schotter verlegten Gleisen. Betonfundamente sind daher nicht nötig. Zement wird nur für die Randsteine der Schiebebühnengrube benötigt. Auf eigenen Antrieb und eine Spillanlage zum Auf- und Abziehen schadhafter Lokomotiven auf die Schiebebühne ist gänzlich verzichtet. Hierfür wird eine Beutelokomotive, die für den Zugdienst nicht geeignet ist, verwendet. Diese läuft auf dem mittleren Gleis und verschiebt die Bühne. Da es nicht möglich ist, immer so genau zu halten, daß das Schiebebühnengleis in der genauen Flucht des zu bedienenden Werkstättingleises liegt, sind die Riegel, mit denen die Schiebebühne an den Auffahrtstellen verriegelt wird, auf Gewindespindeln angebracht. Durch Drehen der Spindeln mit Ratschen kann die Schiebebühne genau eingestellt werden. Für Auf- und Abziehen der kalten Lokomotiven auf die Bühne sind an den Endwagen und an den mittleren Wagen der Schiebebühne Seilrollen vorgesehen. Die Bühne wird durch die an dem zweiten und vierten Wagen befindlichen Luftdruckbremsen festgelegt, die Schiebelokomotive abgekuppelt und durch ein Drahtseil mit der aufziehenden Lokomotive verbunden. Das Seil wird über eine Seilrolle am Schiebebühneneende und die mittlere Seilrolle geleitet. Die wegfahrende Schiebelokomotive zieht alsdann die aufzuschleppende Lokomotive auf die Bühne.

Schiebebühne

150 t Tragkraft

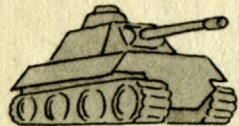
Bisherige Normalausführung der
Industrie

Jetzige Behelfsausführung der
Reichsbahn



Mindest-Lieferfrist 24 Monate

2 Monate im Selbstbau



=

60 t Neustahl

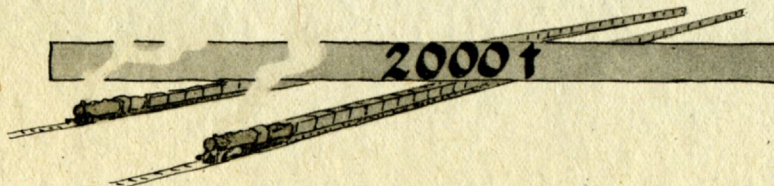
Stahl

30 t

Altstahl der Reichsbahn

Beton

160 t



WERKSTÄTTEN - BEHELFSHEBEBOCK

Die Fahrzeuge müssen zur Untersuchung oder zum Aufarbeiten der Radsätze von den Achsen gehoben werden. Hierzu werden, sofern nicht in den Spezialwerken schwere Hebekräne vorhanden sind, Hebeböcke verwendet. Unter die Lokomotiven werden an beiden Enden Querträger gelegt und mit den Hebeböcken hochgewunden. Die übliche Bauart der Böcke besteht aus einer Hubspindel, die in einem schweren Eisengestell gelagert ist. Sie wird von einem Elektromotor über eine hochwertige Zahnradübersetzung angetrieben und ist mit empfindlichen Einrichtungen zum Gleichlauf der zu einem Hebebocksatz gehörigen vier Böcke ausgerüstet. Der Bedarf an schweren Hebeböcken für Lokomotiven ist besonders im Zuge der Dezentralisierung der Werkstatthanlagen groß. Die Lieferzeit ist jedoch unerträglich lang, da die zum Bau erforderlichen hochwertigen Werkzeugmaschinen der Industrie meist für anderen Kriegsbedarf angesetzt sind.

Auch für Hebeböcke haben Eisenbahner eine Einfachkonstruktion entwickelt, wonach die Ausbesserungswerke wiederum unter Verwendung alter in großer Zahl vorhandener Radsätze und alter Bleche in kürzester Zeit die Hebeböcke selbst anfertigen können. Auf die bisher üblichen Antriebselemente, wie Zahnräder und Kegelhäder oder Schnecken und Schneckenräder, ist vollkommen verzichtet. Es ist eine gänzlich neue Antriebsübersetzung mit runden Stiften und Löchern erfunden, die die bisher verwendete Zahnradübersetzung ersetzt. An Stelle der Elektromotoren werden Preßluftbohrmaschinen, wie sie in jeder Lokomotivwerkstätte vorhanden sind, verwendet.

Von dem aus Achswellen und zwei Radscheiben bestehenden Rad-

satz wird eine Scheibe abgepreßt und als Grundplatte benutzt. Die zweite Scheibe bleibt auf der Achswelle aufgepreßt und wird als Antriebswelle verwendet. Die Antriebsscheibe mit Achswelle wird so auf die Grundplatte gelegt, daß der Achsstummel in der vorhandenen Bohrung der Grundplatte lagert. Sechsendreißig Kugeln zwischen den beiden Scheiben übertragen die Last und ermöglichen die Drehung der Antriebsscheibe mit Achswelle auf der Grundplatte. Auf der Achswelle ist ein Gewinde geschnitten mit einer Mutter, die ein Querhaupt trägt. Durch Drehung der Antriebswelle wird die Mutter und damit das Querhaupt gehoben oder gesenkt.

Die Antriebsscheibe trägt gleichmäßig am Umfang verteilt eine Anzahl Löcher. Sie werden mit einer Bohrschablone auf einer Bohrmaschine gebohrt und mit einem Spezialsenker auf die richtige Form gebracht. Hierbei kommt es auf eine genaue Teilung, also auf den richtigen gleichmäßigen Lochabstand an. Das sogenannte Antriebsritzel wird aus Stahlguß oder einem einfachen Schmiedestück hergestellt. Es trägt sechs stiftartige Zähne, die mit einem Spezialstahl leicht auf einer gewöhnlichen Drehbank bearbeitet werden können. Die „Lochverzahnung“ erfordert also nur einfache Bohr- und Dreharbeiten, Spezialmaschinen sind nicht nötig. Das andere Ende der Antriebswelle trägt einen Vierkant, sie kann mit einer Ratsche oder Preßluftbohrmaschine angetrieben werden.

Mit diesem Hebebock können alle Güterzuglokomotiven und die meisten Personenzuglokomotiven so hoch gehoben werden, daß die Radsätze wegzurollen sind.

Lokomotiv-Hebeböcke

Tragkraft $4 \times 20\text{t}$

Behelfsausführung der Reichsbahn

vermeidet Zahnräder und benötigt daher nur

3 Wochen Fertigungszeit und

5 t Altstahl

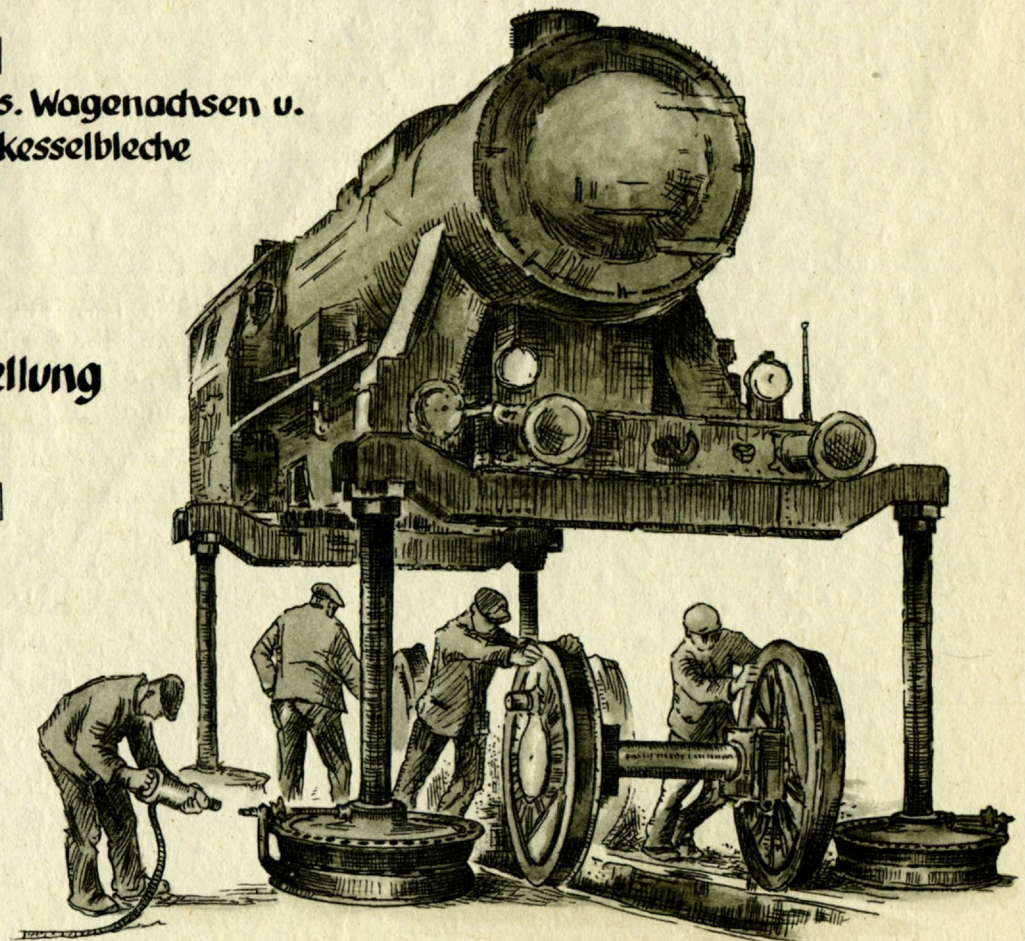
= 4 russ. Wagenachsen u.
alte Kesselbleche

Bisherige Normalausführung
erfordert zeitraubende Zahnradherstellung
daher mindestens

54 Wochen Lieferzeit

und

10 t Neustahl



WERKSTÄTTEN - BEHELFSACHSENKE

Während bei der Untersuchung oder Ausbesserung das Fahrzeug mit Kranen oder Hebeböcken gehoben wird, um die Radsätze, das Fahrgestell oder den Kessel für die weitere Bearbeitung freizubekommen, gibt es im Betriebe auch Fälle, wo nur eine Achse heißgelaufen ist, die instandgesetzt werden muß. Es wäre unwirtschaftlich, zur Freilegung einer Achse das ganze Fahrzeug zu heben. Vielmehr werden hierfür sogenannte Achssenken verwendet, mit denen jeweils nur die eine schadhafte Achse ausgebunden werden kann. Die Achssenken wurden bisher von der Industrie bezogen. Auch hier ist bei hohem Baustoffaufwand die Lieferfrist zu lang. Die Reichsbahn stellt daher die Achssenken in Einfachbauart aus vorhandenen Bauelementen selbst her.

An Lokomotivhebeböcken besteht Mangel, daher wurde der zuvor beschriebene Hebebock geschaffen. Wagenhebeböcke dagegen, die nur etwa die halbe Tragfähigkeit aufzuweisen haben,

sind in größerer Menge vorhanden, so daß sie für die Lokomotiv-instandsetzung zur Verfügung stehen.

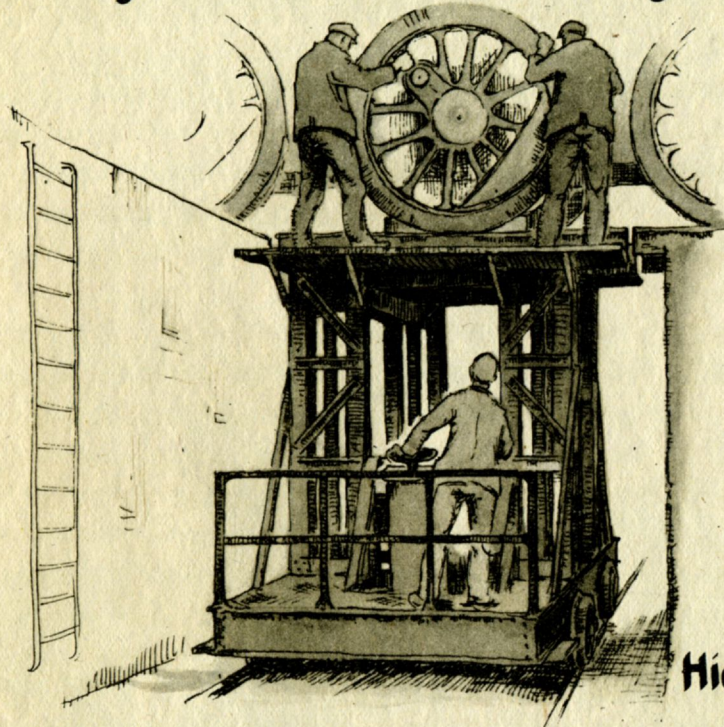
Aus Wagenhebeböcken wird nun die Achsenke gebaut. Zwei Hebeböcke werden auf einem Plattformwagen aus Profileisen befestigt. Der Wagen läuft auf Schienen, die auf Schwellen liegen oder im Boden eingelassen sind. Die beiden Hebeböcke sind durch ein Querhaupt verbunden, auf dem der Senktisch befestigt ist. Der Senktisch trägt die Achse und wird durch Handbetrieb gesenkt und gehoben. Mit dieser Achssenke können Achsen von 1600 mm Laufkreisdurchmesser und 20 t Achsdruck abgesenkt werden, sie reicht somit für alle Güterzuglokomotiven und die meisten Personenzuglokomotiven aus.

Während die bisherige Normalausführung eine Grubentiefe von 4 bis 4,5 m hatte, ist die Grube der neuen Bauart nur etwa 2,5 m tief. Sie kann daher aus Altschwellen, die in einem Rahmen aus Alteisen gehalten sind, hergestellt werden, so daß die schwere Betongrube der Normalausführung vermieden ist.

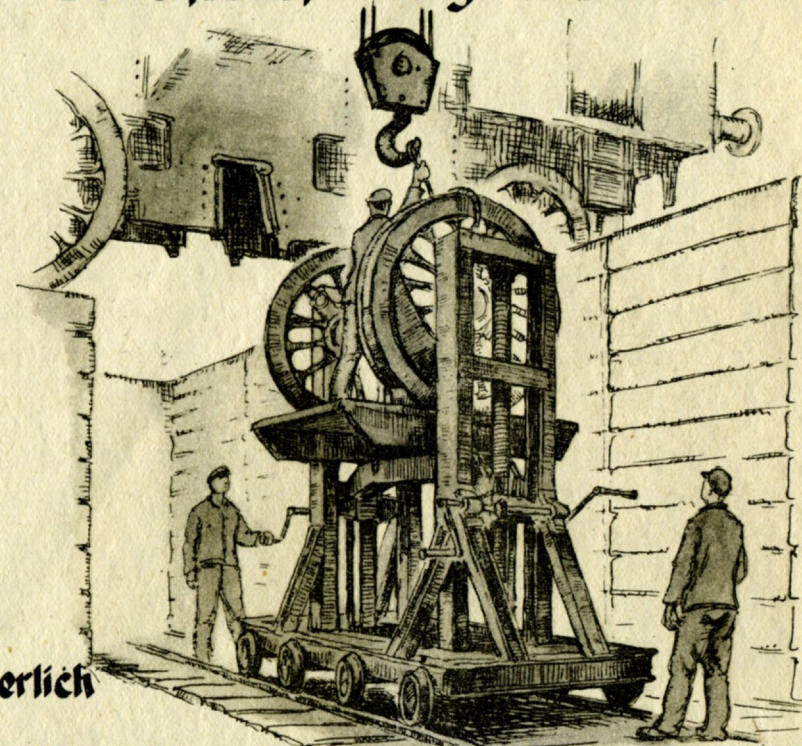
Achssenke

ZUM AUS-UND EINBAU VON LOKOMOTIVACHSEN

Bisherige Normalausführung



Behelfsausführung Reichsbahn



Hierzu sind erforderlich

etwa 74 Wochen Lieferfrist

Zeit

3

Wochen Fertigungszeit im Selbstbau

20 t Neustahl

Stahl

10 t Altstahl

aus Rb-Beständen

insbes. 2 altbrauchbare Wagenhebeböcke

90 m³ Stampfbeton

Beton

9

m³ Fertigbetonplatten oder 170 Schwellen



WERKSTÄTTEN - BEHELFS-EINRICHTUNGEN

In den Werkstätten der Reichsbahn-Ausbesserungswerke sind die Fußböden aus Holz oder Zement. Die Werkzeugmaschinen stehen beim Holzfußboden auf besonderen Fundamenten. Beim Zementfußboden kann auf Fundamente verzichtet werden, wenn der Unterboden genügend stark ist. Die Kabel für den Antrieb wurden in Stahlpanzerrohren im Fußboden verlegt. Der Baustoffaufwand für derartige Fußböden und Fundamente sowie für den elektrischen Anschluß ist sehr groß, die Herstellungs- und Aufstellungszeit entsprechend lang. Für Ausweichwerke mußte daher eine andere Lösung gefunden werden.

Bei der Erstellung von Ausweichwerken ist nicht nur anzustreben, möglichst einfach und schnell aufzubauen, sondern gleichzeitig darauf zu achten, daß alle Anlagen bei Verlagerungen ohne große Vorbereitungen wieder ausgebaut und verladen werden können. Der Fußboden in den Ausweichwerken wird daher aus Lehm mit einem Schlackenzusatz gestampft und dort, wo er nicht trocken gehalten werden kann und auf Fahrwegen mit Zementplatten oder Steinen abgedeckt. Die Werkzeugmaschinen aber werden nicht mehr auf Fundamente gestellt, sondern auf Rahmen befestigt, die aus alten nicht mehr verwendbaren Wagenuntergestellen gewonnen werden. Größere Werkzeugmaschinen erhalten Einzelrahmen, kleinere Maschinen oder Vorrichtungen

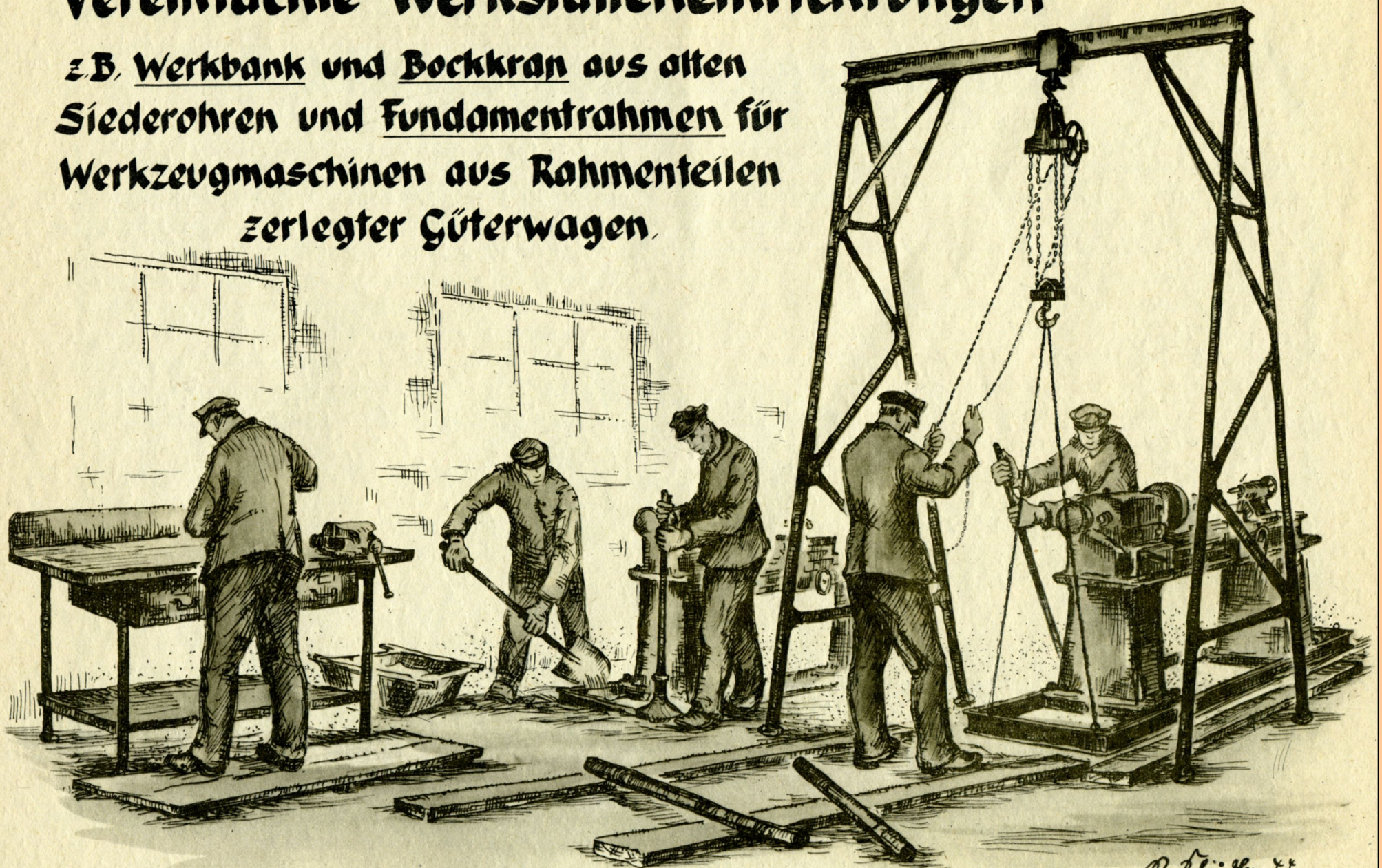
können in Gruppen zusammengefaßt werden. Die Rahmen werden im Lehmboden eingestampft, der Kraftanschluß durch Kabel mit Stecker und Steckdose hergestellt. Bei Verlagerungen ist nur noch das Kabel aus der Steckdose zu ziehen und der Rahmen an den angeschweißten Ketten- oder Seilösen aus dem Lehmboden herauszuziehen. Das übliche Fortbewegen der Werkzeugmaschinen auf Rollen wird durch den angeschraubten Rahmen sehr erleichtert.

Der Einsatz von Krananlagen in den Ausweichwerken ist auf ein Geringmaß beschränkt. Bestimmte Arbeiten sind ohne Krane aber nicht auszuführen. Die Reichsbahn hat daher Einfachbauarten für Konstruktionen aus alten Siederohren, Profileisen und Kesselblechen für Selbstbau entwickelt. Die beiden Stützen und der Querträger sind geschweißt, die Verbindung zwischen Stützen und Querträger aber wird durch eine Schraubverbindung hergestellt, um Auf- und Abbau zu erleichtern.

Beim Aufbau eines Werkes sind möglichst schnell die Arbeitsplätze einzurichten. Hierzu gehört die Werkbank. Sie war früher ganz aus Holz gefertigt oder hatte schwere gußeiserne Füße. Die neuen Werkbänke der Reichsbahn werden aus alten Siederohren zusammengeschweißt und haben nur eine hölzerne Tischplatte, die vorne durch ein Flacheisen verstärkt ist. Sie werden im Selbstbau in kürzester Zeit selbst erstellt.

Vereinfachte Werkstätteneinrichtungen

z.B. Werkbank und Bockkran aus alten
Siederohren und Fundamentrahmen für
Werkzeugmaschinen aus Rahmenteilern
zerlegter Güterwagen.



R. Löffler 44.

WERKSTÄTTEN - UNTERKUNFTSGERÄT

Am Anfang der Arbeit steht der Mensch. Seine Unterbringung und Versorgung ist die Voraussetzung für jeden Aufbau oder Neubau. Für ausgebombte oder verlagerte Gefolgschaften sind daher Unterkunftsöglichkeiten zu schaffen. Baracken stehen an den neuen Einsatzstellen in den wenigsten Fällen zur Verfügung, auf Fertigstellung von Dauerunterkünften kann nicht gewartet werden. Die zu verlegenden Gefolgschaftsmitglieder, insbesondere die Bauhandwerker, die die Baracken aufstellen sollen, müssen schnellstens untergebracht werden. Ein Unterkunftsgerät war also zu schaffen, das in kürzester Zeit aufgestellt und abgebaut werden kann. Es nimmt grundsätzlich die Gefolgschaft nur kurzfristig auf, bis Dauerunterkünfte zur Verfügung stehen.

Das Unterkunftsgerät der Reichsbahn ist einfach herzustellen, leicht zusammenzubauen und zu zerlegen und ohne Schwierigkeiten zu transportieren. Die Tragkonstruktion besteht aus alten Rauch- und Siederohren aus Lokomotivkesseln. Die Rauchrohre mit dem größeren Durchmesser bilden die äußere Stützenreihe. Aus den Siederohren sind die Dachrahmen gefertigt, die auf den äußeren und inneren Stützen lagern. Die inneren Stützen sind ebenfalls aus Siederohren zusammengebaut. Sämtliche Stützen

stehen auf einem Bohlenrost in besonderen Festpunktlagern. Der Bohlenrost liegt auf Betonsteinen, die im Erdboden verlegt sind. Fundamentarbeiten werden also vermieden, so daß das Unterkunftsgerät auch bei Frost aufgestellt werden kann.

Die Außenwandverkleidung und die Dachplatten bestehen aus hölzernen, mit einer Schalung verkleideten Rahmentafeln, die mit den Stützen oder Dachbindern durch Schrauben und Bolzenklammern verbunden sind. Der Fußboden des Erdgeschosses wird auf Aussteifungsriegel gelegt, die an den Rohrrahmen befestigt sind.

Die Bettkasten sind aus Holz und werden zwischen den senkrechten Rahmengestellen aufgehängt. Für jeden Bettplatz ist ein Schrank, ein Abstellbord und ein Sitzplatz vorgesehen. Sämtliche Holzteile, mit Ausnahme der Fenster, bestehen aus ungehobelten Brettern und Leisten, die nur miteinander zu vernageln sind. Lufterhitzer sorgen für Heizung, so daß die 240 Mann, denen in einem Unterkunftsgerät Aufenthalts- und Schlafmöglichkeit geboten werden kann, bis zur Fertigstellung von Dauerunterkünften gut untergebracht sind.

Aufstellen eines für 240 Mann bemessenen
Unterkunftsgerätes



WERKSTÄTTEN UND BAU

Dächer, insbesondere die Hallendächer von Fabriken, sind gegen Luftangriffe sehr empfindlich. Sie werden durch den Luftdruck abgedeckt und brennen leicht. Sprengbomben zerstören auch eiserne Dachbinder und Dachstützen. Die Gleisanlagen, Untersuchungsgruben und Werkzeugmaschinen dagegen sind meistens weniger beschädigt und können nach Wegräumen des Schutts wieder in Betrieb genommen werden. Die Arbeitsstätten, hauptsächlich aber die Werkzeugmaschinen, müssen gegen die Witterung geschützt werden.

Die Wiederherstellung des gesamten Daches kostet viel Baustoff und Zeit, daher werden Behelfsdächer gebaut. Hierzu werden alle irgendwie verwendbaren Teile des zerstörten Daches herangezogen. Angebrannte Balken und Bretter, Blechteile und Dachpappfetzen, alte Rohre von Lokomotivkesseln und ausgeglühte Träger dienen als Baustoff für Dächer, unter deren Schutz die Arbeit nach kürzester Zeit wieder aufgenommen wird. Wo Mauerteile herzustellen sind, werden alte Ziegelsteine verwendet, die von Hand oder in Ziegelputzmaschinen gereinigt werden. Fehlen wiederverwendbare Ziegel, so wird aus dem Bauschutt mit Hilfe von Brecher und Mischanlagen neuer Rohstoff gewonnen und

durch Zusatz von Bindemitteln zu Steinen verarbeitet. Aus Lokomotivschlacke werden Schlackensteine und aus Sägespänen mit Zementzusatz Platten geformt.

Einen Rohstoff aber, der unerschöpflich zur Verfügung steht, verwendet die Reichsbahn seit längerer Zeit in großem Umfang, den Lehm. Beim Lehmbau wird die Kohle gespart, die zum Brennen von Ziegelsteinen und Kalk oder zur Herstellung des Zements benötigt wird. Der Rohstoff wird an Ort und Stelle oder doch in nächster Nähe gewonnen, so daß keine Transportmittel belastet werden. Die Bauten selbst genügen den Anforderungen, wenn bei ihrer Herstellung Baugrundsätze aus neuerer Zeit, aber auch alte, überlieferte Erfahrungen berücksichtigt werden. Ausländische Arbeitskräfte, die die Technik der Lehmbauweise aus ihrer Heimat kennen, leisten hierbei gute Dienste. Unterkünfte und Dienstgebäude wurden und werden erstellt und hierbei alle Arten der Lehmbauweise mit wachsendem Erfolg erprobt. Darüber hinaus werden aber dauernd neue Wege beschritten und Möglichkeiten gesucht, den Lehm noch zu verfestigen, so daß auch größere Gebäude in Lehmbauweise erstellt werden können.

Lokomotivunterhaltungsarbeiten

im Betriebsdienst an behelfsmäßig wiederhergerichteten Arbeitsplätzen.



INSTANDSETZUNG

Nach zusammengefaßten Angriffen auf Gleisanlagen sind nicht nur Gleise und Schwellen in großem Umfang zu erneuern, sondern auch das Planum, auf dem Schotterbett, Schwellen und Schienen liegen, ist wiederherzustellen. Wollte man die Bombentrichter von Hand einebnen, so wären hierfür viele Arbeitskräfte und mehr Zeit nötig, als mit Rücksicht auf die schnelle Instandsetzung der Bahnanlagen zur Verfügung steht. Die Reichsbahn hat daher mit Behelfsmitteln ein Gerät geschaffen, mit dem auch ein umgepflühtes Gelände sehr schnell wieder eingeebnet werden kann. Beutepanzer, die militärisch nicht mehr brauchbar sind, erhielten eine Vorrichtung, mit der die Erdhügel in die Bombentrichter geschoben werden.

Bei Verwendung großkalibriger Bomben entstehen Trichter, zu deren Auffüllung viel Material nötig ist. Wenn mehrere derartige Trichter vorhanden sind, kann das Füllmaterial nicht so schnell beigebracht werden, wie die Gleise verlegt werden müssen. Die Bombentrichter werden daher überbrückt. Hierzu werden die Ränder des Bombentrichters in der Gleisachse so hergerichtet, daß ein Stapel aus Eisenbahnholzschwellen aufgebaut werden kann, der als Auflager für die Brücke dient. Die Brücke selbst besteht aus Profileisen, deren Größe sich nach Spannweite und Belastung der Brücke richtet. Vor Kopf der Behelfsbrücke werden Schwellen zur Aufnahme des Schubes, der durch die Bremskräfte entsteht eingebaut. Durch Verlegen eines sogenannten Schienenbündels zwischen den eigentlichen Fahrschienen wird ein guter Übergang zwischen Gleis, Auflager und Brücke erzielt.

An Stelle eiserner Behelfsbrücken werden auch genagelte Holzträger verwendet, die als Hängewerke gedacht sind, wobei alle unteren waagerechten und schrägen Flächen zur Auflagerung herangezogen werden, so daß hohe Bodenpressungen vermieden werden. Sie bestehen aus einem Gerüst von Balken, die mit Stahlbolzen zusammengehalten werden. Das Gerüst ist mit Brettern beiderseits genagelt. Je zwei dieser zweiwandigen Tragwerke werden durch Quervernagelung mit Brettern oder Bohlen zu einem Tragelement zusammengeschlossen, so daß je Schiene ein vierwandiger allseits geschlossener Träger entsteht, der leicht mit Hilfe eines Kranes ein- und ausgebaut werden kann. Zum Anschlingen sind Stahllösen angeordnet. Als Länge wurden 8,20m, als Höhe 3,10 m gewählt. In den meisten Fällen verläuft die Kraterböschung unter 45°. Die für die Holzträger gewählte flachere Neigung verlangt daher für den Einbau in den Krater einen leichten Bodenaushub in der Breite der Träger. Unter die waagerechten End- und Mittelflächen der Brücke werden Schwellen untergelegt. Bei größerer Tiefe der Bombenlöcher kann die erforderliche Schienenoberkante durch Aufsatteln von Schwellen auf die im Grunde des Kraters eingebauten Holzträger leicht erreicht werden. Auch hier sind die übereinander gestapelten Schwellen durch Klammern zu sichern.

In beiden Fällen wird die Behelfsbrücke um 15 bis 20 cm höher gelegt und das Gleis davor leicht angerampt, um die Folgen eines Absackens der Behelfsbrücken zu mindern.

Schnellinstandsetzung von Gleisanlagen:

Überbrückung größerer Trichter mit
Stahl-oder genagelten Holzträgern,
Zuschütten kleinerer Trichter mit zu
Schürfgeräten umgebauten Beutepanzern.



VERKEHR

Nach Terrorangriffen auf Bahnhöfe werden zunächst die Gleise, Stellwerke usw. instandgesetzt, um den Betrieb in Gang zu halten oder zu bringen, denn nach Luftangriffen werden an den Verkehr erhöhte Anforderungen gestellt. Besonders der Reiseverkehr schnellt nach den Erfahrungen in die Höhe und erreicht Zahlen, die weit über das Normale hinausgehen. Die Fahrkartenausgaben reichen für einen derartigen Stoßbetrieb nicht aus, selbst wenn sie unversehrt geblieben sind. Die Schwierigkeiten vermehren sich, wenn die bisher vorhandenen Fahrkartenausgaben ganz oder teilweise ausfallen.

Die Reichsbahn hat selbstverständlich dafür gesorgt, daß in diesem Falle die Reisenden auch ohne Fahrkarten befördert werden. Bei Sonderzügen ist das einfach, hier wird die Zahl der Reisenden festgestellt und daraufhin ein Beförderungsschein für alle Reisenden ausgestellt. Aber auch Einzelreisende können ohne Fahrkarten fahren. Sie erhalten rote Nachlösezettel, die den Stempel des Ausgabebahnhofs tragen. Am Zielort kann nachgelöst werden, selbstverständlich ohne Erhebung eines Zuschlages. Diese Maßnahmen sind aber nur ein Notbehelf, denn die Abfer-

tigung wird auf die Zielbahnhöfe abgewälzt, die für einen Stoßbetrieb nicht eingerichtet sind. Außerdem kann mit den Nachlösezetteln Mißbrauch getrieben werden.

Zunächst versuchte man, Notfahrkartenausgaben durch den Einsatz von zerlegbaren Baracken zu schaffen. Baracken und Arbeitskräfte zur Aufstellung stehen aber nicht immer und vor allen Dingen nicht so schnell zur Verfügung, wie es zur Abwicklung des Verkehrs nötig ist. Die Reichsbahn hat daher fahrbare Fahrkartenausgaben gebaut. An einigen Bahnhöfen wurden Güterwagen zu Verkaufsstellen hergerichtet und bei Bedarf eingesetzt; andere Bahnhöfe benutzen hierzu Omnibusse, die im öffentlichen Verkehr nicht mehr verwendbar sind. In den fahrbaren Fahrkartenausgaben werden fertig gedruckte Fahrkarten und Blankokarten ausgegeben. Bei Bedarf wird durch Telegramm Auftrag zum Druck der Fahrkarten gegeben und gleichzeitig ein Bote zum Abholen der Karten in Marsch gesetzt.

Die Notfahrkartenausgaben haben sich so bewährt, daß sie auch in Friedenszeiten bei Massenveranstaltungen verwendet werden können.

Fahrbare Fahrkartenausgaben
werden für vorübergehenden Notbetrieb und
zur Bewältigung von Verkehrsspitzen eingesetzt.

