

6 2 5, 2

Q 205

Katechismus

für den

Weichensteller = Dienst.

Ein Lehr- und Nachschlagebuch

für

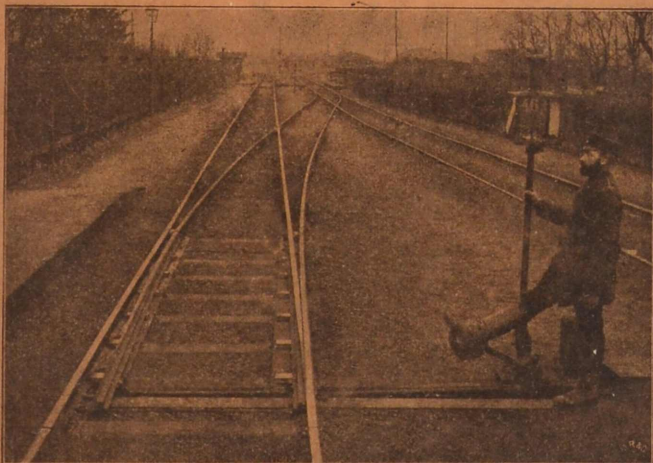
Weichensteller, Hülfswweichensteller und Eisenbahn-
Vorarbeiter, bezw. Rottensführer

von

G. Schubert,

Königlich Preussischem Eisenbahn-Direktor in Berlin.

Verfasser der „Katechismen für den Bahnwärters-, Bremser- und Schrankendienst“.



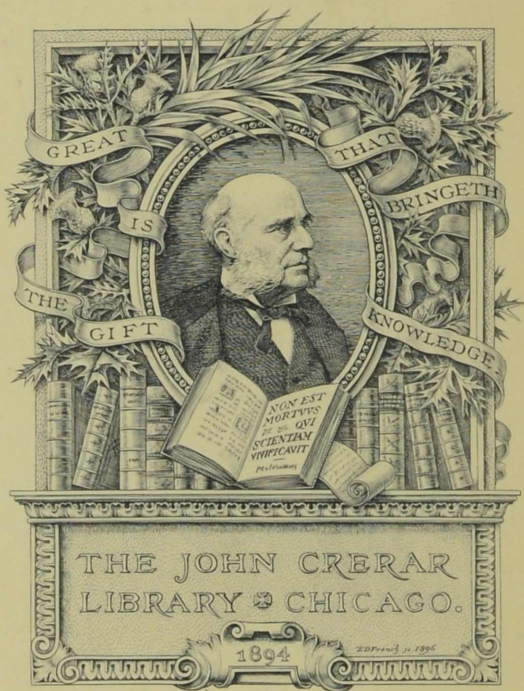
Elfte nach den neuesten Vorschriften ergänzte Auflage.

Mit 99 Abbildungen.

Wiesbaden.

Verlag von J. f. Bergmann.

1902.



THE JOHN CRERAR
LIBRARY CHICAGO.

1894

ZDP:cmj 11 1896

Die
Sicherungswerke im Eisenbahnbetriebe.

Ein Lehr- und Nachschlagebuch

für

Eisenbahn-Betriebsbeamte und Studierende des Eisenbahnwesens

enthaltend:

Electrische Telegraphen, Lantwerke, Contact-Apparate, Blockeinrichtungen, Signal- und Weichenstellwerke und sonstige Sicherungseinrichtungen

von

E. Schubert,

Kgl. Preuß. Eisenbahn-Director in Berlin.

Mit 427 Abbildungen und einer Lithographirten Tafel.

Dritte völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage.

Preis Mk. 6.—; eleg. geb. Mk. 6.60.

Inhalt:

- I. Grundzüge der Electricitätslehre.
 - A. Reibungselectricität.
 - B. Galvanische Electricität.
 - C. Vom Electromagnetismus.
 - D. Galvanische Induction.
 - E. Magnetinduction
- II. Der electricische Telegraph.
 - A. Die Drahtleitung.
 - B. Der Blitzableiter.
 - C. Die ältesten Telegraphen-Apparate.
 - D. Der Morse'schereiber und die dazu gehörigen Hilfsapparate.
- III. Die electricischen Lantwerke.
 - A. Die electricische Klingel.
 - B. Das Glockenlantwerk.
- IV. Die Blockwerke.
- V. Radtaster.
- VI. Signal- und Weichenstellwerke.
 - A. Signalwerke.
 - B. Weichenstellwerke.
 - C. Signal- und Weichenstellwerke.
 - D. Das electricische Stellwerk von Siemens & Halske.

Das Eisenbahn-Bauwesen

für

Bahnmeister und Bauaufseher

als Anleitung für den praktischen Dienst und zur
Vorbereitung für die Bahnmeister-Prüfung

gemeinsamlich dargestellt

von

weil. M. J. Susemihl,

Großherzoglich Mecklenburg-Schwerin'schem Baumeister,
Vorsteher der Hinterpommern'schen Eisenbahn-Bauinspektion zu Stargard.

Sechste, wesentlich vermehrte Auflage.

Nach des Verfassers Tode weiter bearbeitet und herausgegeben

von

Ernst Schubert,

Königlich Preussischem Eisenbahn-Director in Berlin.

Mit 352 Abbildungen im Text und 8 lithographirten Tafeln.

Preis: M. 7,20, gebunden M. 8.—.

Bei dieser neuen Bearbeitung ist der durch seine vielseitige literarische Thätigkeit auf dem Gebiete, sowie durch seine mehr als zwanzigjährige Erfahrung im Eisenbahnbau- und Eisenbahnerhaltungsdienste wirkende Verfasser bestrebt gewesen, überall die praktisch wichtigen Gesichtspunkte noch besonders hervorzuheben und die in der langen Reihe von Jahren selbst gesammelten Erfahrungen mitzutheilen und in den Kreis der Betrachtung zu ziehen.

Der Umfang wurde um fast die Hälfte der vorigen Auflage vermehrt und sind eine Reihe neuer Abbildungen im Text sowie acht lithographirte Tafeln aufgenommen worden, der heutigen Entwicklung des Eisenbahnwesens entsprechend.

Das Werk bildet infolgedessen das

vollständigste Lehrbuch des gesammten Eisenbahn-Bauwesens

und wird daher nicht nur zur Vorbereitung für die Bahnmeister-Prüfung dienen, sondern auch den bereits angestellten und im Bahnerhaltungsdienste thätigen Beamten von erheblichem Nutzen sein.

Katechismus

für den

Weichensteller=Dienst.

Ein Lehr- und Nachschlagebuch

für

Weichensteller, Hilfsweichensteller und Eisenbahn=
Vorarbeiter, bezw. Rottenführer

von

G. Schubert,

Königlich Preussischem Eisenbahn-Direktor in Berlin.

Verfasser der „Katechismen für den Bahnwärter, Bremser- und Schrankenendienst“.

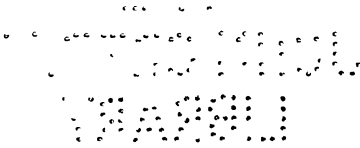
Elfte nach den neuesten Vorschriften ergänzte Auflage.

Mit 99 Abbildungen.

Wiesbaden.

Verlag von J. f. Bergmann.

1902.



Daß Recht der Uebersetzung bleibt vorbehalten.

Vorwort zur fünften Auflage.

In der vorliegenden neuen Auflage sind diejenigen Aenderungen vorgenommen, welche durch die inzwischen an einzelnen Theilen der Weiche bewirkten anderweiten Anordnungen bedingt wurden. Außerdem wurden einzelne kleine Ergänzungen in den Abschnitten über den Weichenstellerdienst und die Stellwerke nachgetragen. Dabei ist an Stelle des Wortes „Schraubennagel“, das trotz seiner ursprünglich officiellen Einführung sich nicht einzubürgern vermochte, dem fast allseitigen Gebrauche gemäß, das Wort „Schwellenschraube“ gesetzt.

Von Freundes Seite wurde mir gerathen, in dem Katechismus dasjenige besonders hervorzuheben, was der Weichensteller zur Prüfung durchaus wissen müsse, weil man doch nicht verlangen könne, daß der zu Prüfende Alles, im Besonderen nicht die Stückzahl der zu jeder Weichengattung nöthigen Materialien, auswendig lerne. Wenn Letzteres auch richtig ist, so habe ich mich doch nicht entschließen können, eine Trennung des Nothwendigen vom Wünschenswerthen vorzunehmen, weil ich befürchten mußte, der Auswahl der Herren Examinatoren in vielleicht ungewünschter und auch unrichtiger Weise vorzugreifen.

In dem einen Falle wird man vielleicht zufrieden sein, wenn der Prüfling, der auf einem kleinen Bahnhofe ausgebildet wurde, die einfache Weiche kennt, während in einem anderen Falle, wenn der zu Prüfende, z. B. zuvor Vorarbeiter auf einem größeren Bahnhofe war, man ohne Bedenken und mit gutem Erfolge eine eingehende Kenntniß der Kreuzungsweichen, der Stellwerke und der Verschlusstabellen verlangen kann.

625.2

111015

Q205

Wie man von einem Bahnwärter nur die Kenntniß desjenigen Oberbaues verlangen wird, der auf der Strecke, auf der er ausgebildet ist, sich vorfindet, so wird man auch von einem Weichensteller nur die Kenntniß derjenigen mechanischen Einrichtungen (Weichen, Stellwerke zc. fordern), die auf dem Bahnhofe, auf dem er ausgebildet wurde, vorhanden waren.

Deshalb glaube ich die Auswahl den Herren Examinatoren überlassen zu müssen, wie andererseits auch bei der Ausbildungs- und Unterrichtsertheilung die Herren Bahnmeister und Stationsvorsteher ohne Mühe schon das herausfinden werden, was die Aspiranten lernen und sich aneignen müssen.

Soran, im Dezember 1891.

Der Verfasser.

Vorwort zur elften Auflage.

In die vorliegende Auflage sind die inzwischen auf den preussischen Staatsbahnen in größerem Umfange in Anwendung gekommenen Weichen der Form S^a mit aufgenommen, auch die sonst inzwischen eingetretenen Aenderungen der Vorschriften berücksichtigt.

Berlin, im Frühjahr 1902.

Der Verfasser.

Inhalts-Verzeichniß.

	Seite
A. Von den allgemeinen Pflichten und Rechten des Weichenstellers (Frage 1—4)	1—3
B. Ueber die Kenntnisse, welche derjenige besitzen muß, der als Weichensteller angestellt zu werden wünscht (Frage 5—9)	3—5
C. Von den Weichen und Kreuzungen (Frage 10—137)	5—86
Erklärung (Frage 10—14)	5—7
a) Die einfache Weiche (Frage 15—73)	7—44
1. Die Zungenvorrichtung (Frage 17—34)	9—21
2. Der Weichenbock und das Weichensignal (Frage 35—39)	21—23
3. Das einfache Herzstück (Frage 40—50)	23—31
4. Die Radlenker (Frage 51—56)	31—33
5. Materialbedarf der einfachen Weiche (Frage 57—65)	33—37
6. Spurweite der Weiche (Frage 66—67)	37—38
Die Weiche für die Haupt-Schnellzuglinien (Frage 68—73)	38—44
b) Die Kreuzung (Frage 74—95)	44—53
1. Die Herzstücke (Frage 78—90)	45—51
2. Materialbedarf einer Gleiskreuzung (Frage 91—95)	51—53
c) Die Kreuzungsweichen (Frage 96—126)	53—80
1. Die einfache Kreuzungsweiche (Frage 98—100)	55—58
2. Die Umstellvorrichtung derselben (Frage 101—102)	58—59
3. Das Weichensignal (Frage 103)	59
4. Die Doppelherzstücke (Frage 104)	60
5. Materialbedarf der einfachen Kreuzungsweiche (Frage 105—111)	60—63
6. Die doppelte Kreuzungsweiche (Frage 112—114)	63—66
7. Die Umstellvorrichtung derselben (Frage 115—116)	67—70
8. Das Signal der doppelten Kreuzungsweiche (Frage 117—118)	70—71

	Seite
9. Materialbedarf der doppelten Kreuzungsweiche (Frage 119—126)	71—80
d) Die Doppelweiche (Frage 127—131)	80—82
e) Die Zweibogenweiche (Frage 132—134)	82—84
f) Die Merkzeichen (Frage 135—136)	84—85
g) Der Sperrbaum oder Vorleger (Frage 137)	85—86
D. Vom Weichenstellerdienst (Frage 138—149)	86—93
E. Von den Signalen auf und vor den Stationen (Frage 150—176)	94—108
F. Weichen- und Signal-Stellwerke (Frage 177—205)	108—126
Erklärung (Frage 177)	108—109
a) Beschreibung des Stellwerks (Frage 178—183)	109—112
b) Die Verschlußtafel (Frage 184)	112—113
c) Die Blocheinrichtung (Frage 185—194)	113—117
d) Die Leitung (Frage 195—196)	117—118
e) Spitzenverschluß und Riegelrolle (Frage 197—198)	118—120
f) Signale (Frage 199)	120—121
g) Bedienung der Stellwerke (Frage 200—204)	121—124
h) Unterhaltung der Stellwerke (Frage 205)	124—126
G. Von den Drehscheiben (Frage 206—213)	126—128
H. " " Schiebebühnen (Frage 214—221)	129—131
I. " " Centesimalwaagen (Frage 222—228)	131—134
K. " " Wasserkrähnen (Frage 229—234)	134—136
L. " " Lademaassen (Frage 235—240)	136—138
M. Ueber den Rangirdienst (Frage 241—275)	149—153
N. Ueber den Feuerlöschdienst (Frage 276—281)	154—155

A. Von den allgemeinen Pflichten und Rechten des Weichenstellers.

I. Welches sind die allgemeinen Bestimmungen, die der Weichensteller als Beamter einer Königl. Verwaltung zu befolgen hat?

Die allgemeinen Pflichten des Weichenstellers sind dieselben, wie diejenigen des Bahnwärters. Der Weichensteller soll, da er einen wichtigen und verantwortlichen Posten bekleidet, sich der größten Gewissenhaftigkeit in Ausführung der ihm obliegenden Pflichten, sowie einer steten Aufmerksamkeit und Nüchternheit besonders befleißigen. Er soll sich stets bewußt sein, daß durch einen einzigen unrichtigen Handgriff in der Bedienung der Weiche, oder durch ein unrichtig gegebenes oder falsch verstandenes Signal die Entgleisung eines Zuges bewirkt und dadurch Tod und Verderben herbeigeführt werden kann.

Wie daher das wichtige Amt eines Weichenstellers nur den als zuverlässig erprobten und pflichttreuen Beamten oder Arbeitern übertragen wird, so sollen dieselben auch bemüht sein, sich dieses Vertrauens dauernd würdig zu erweisen; sie sollen mit Ruhe und Gewissenhaftigkeit die erhaltenen Befehle ausführen, jede Ueberstürzung vermeiden, in Fällen der Gefahr unbeirrt ausharren und nichts verschäumen, was einen Unfall verhüten oder die Folgen desselben mildern könnte. Denn wie jede Vernachlässigung der ihnen obliegenden Pflichten an den schuldigen Beamten streng bestraft wird, so wird andererseits auch Gewissenhaftigkeit und Pflichttreue derselben von den vorgesetzten Behörden anerkannt und besonders belohnt werden.

Im gewöhnlichen Leben außerhalb des Dienstes muß der Weichensteller, seiner verantwortlichen amtlichen Stellung entsprechend, eines geregelten und tadellosen Lebenswandels sich befleißigen; er darf sich weder an socialdemokratischen noch sonstigen gegen die staatliche Einrichtung oder die Obrigkeit gerichteten Bestrebungen beteiligen, muß hingegen bemüht sein, eingedenk des Seiner Majestät dem Könige geleisteten Eides, als Unterthan und Diener des Staates stets treu und gewissenhaft zu handeln.

2. Wer ist der nächste Vorgesetzte des Weichenstellers?

Auf den Haltestellen ist der Haltestellenaufseher der nächste Vorgesetzte. Auf den Bahnhöfen ist dieses der dienstthuende Stations-Beamte, der Stations-Verwalter oder der Stations-Vorsteher.

Bezüglich der Unterhaltung der Gleise, Weichen und sonstigen Anlagen ist jedoch der Bahnmeister der Vorgesetzte des Weichenstellers und sind diesem die hierauf bezüglichen Meldungen zu machen. In dringenden Fällen, und wenn der Bahnmeister nicht zu erlangen ist, muß bei Mängeln an den Bahn-, Signal- und Gleisanlagen, auch dem dienstthuenden Stations-Beamten Meldung gemacht werden. Letzteres hat auch sofort zu geschehen, wenn durch die eingetretenen Mängel der laufende Dienst gefährdet oder beeinträchtigt wird. Im Uebrigen gelten hier alle die in Frage 1 bis 17 des Katechismus für Bahnwärter angegebenen Bestimmungen, wobei bemerkt wird, daß alle Gesuche, sowie schriftliche Meldungen dem Vorsteher der Station oder dessen Vertreter zu behändigen sind. Meldungen, welche den laufenden Dienst betreffen, sind dem dienstthuenden Stationsbeamten zu machen. Dem Bahnmeister hat der Weichensteller bei dessen Begehungen des Bahnhofes ebenfalls Meldung zu machen.

Etwa gefundene Gegenstände sind an den dienstthuenden

Stationsbeamten abzuliefern, wobei wenn möglich der Zug zu nennen ist, aus dem der Gegenstand verloren wurde.

3. Hat der Weichensteller auch den Bahn-Polizeidienst auszuführen?

Ja, in derselben Weise wie der Bahnwärter. Wenn jedoch auf den Stationen Personen vom Weichensteller verhaftet werden, so sind diese dem dienstthuenden Stations-Beamten zuzuführen, der dann wegen ihrer Ueberweisung an die Ortspolizei das Weitere veranlaßt.

4. Hat der Weichensteller erforderlichen Falles auch Ueberwegschranken zu bedienen?

Ja; dabei sind die hierüber bestehenden Vorschriften, wie solche in dem Abschnitt: „Vom Schrankendienst“ in dem Katechismus für Bahnwärter zusammengestellt sind, genau zu beachten. Besondere Vorsicht ist erforderlich, wenn über einen Wegeübergang hinweg rangirt wird; es wird in dieser Hinsicht auf den Abschnitt des Rangirdienstes verwiesen.

B. Ueber die Kenntnisse, welche derjenige besitzen muß, der als Weichensteller angestellt zu werden wünscht.

5. Welche Schulkenntnisse werden in der Weichenstellerprüfung verlangt?

Dieselben Schulkenntnisse, welche vom Bahnwärter verlangt wurden, also: geläufig Lesen und Schreiben, ersteres auch in lateinischen Buchstaben, Addiren, Subtrahiren, Multipliciren und Dividiren und zwar mit ganzen und benannten Zahlen. Ferner muß der Weichensteller seinem Vorgesetzten eine schriftliche Meldung über einen dienstlichen Gegenstand machen können.

6. In welcher Weise muss der Bewerber um einen Weichenstellerposten vorher praktisch thätig gewesen sein?

Derjelbe muß, falls er nicht bereits Bahnwärter ist, entweder 3 Monate mit Instandhaltung und Erneuerung des Oberbaues im Besonderen der Weichen, beschäftigt und 3 Monate im Weichensteller-, Bahnbewachungs- und Signaldienst auf einer im Betrieb befindlichen Bahn thätig gewesen sein, oder er muß 9 Monate beim Eisenbahnbau gearbeitet und sich hierbei mit sämmtlichen zur Herstellung der Gleise und Weichen nöthigen Arbeiten beschäftigt haben, auch während dieser Zeit 3 Monate bei dem für Arbeits- und andere Züge eingerichteten Bahnbewachungs-, Signal- und Weichenstellerdienst thätig gewesen sein.

7. Welche erweiterte praktische Thätigkeit wird von dem Bahnwärter verlangt, der zur Weichenstellerprüfung zugelassen zu werden wünscht?

Derjelbe muß bereits $1\frac{1}{2}$ Monate lang Weichenstellerdienst verrichtet haben.

8. Was muss der Bewerber um einen Weichenstellerposten während der praktischen Thätigkeit gelernt haben?

Alles das, was vom Bahnwärter verlangt wird, wie solches in dem Katechismus für den Bahnwärterdienst auseinandergesetzt ist.

Ferner soll er Fertigkeit im Telegraphiren und Kenntniß der Vorschriften über die Behandlung der telegraphischen Apparate und Leitungen, sowie über deren dienstlichen Gebrauch besitzen.

Er muß über die verschiedenen bei der Bahn vorkommenden Arten der Weichen, deren Zweck und der Art ihrer Bedienung genau unterrichtet sein, auch die mit den Weichen verbundenen Signal-Vorrichtungen gründlich kennen.

Es müssen ihm ferner eingehend bekannt sein: Die Signal-Einrichtungen der Station, auf welcher er ausgebildet ist, und die Signale, welche mit denselben gegeben werden können;

sowie die Einrichtung und Handhabung der Drehscheiben, Schiebebühnen, Centesimalwagen und Wasserkrähne und besonders diejenigen Vorrichtungen daran, welche der Weichensteller zu überwachen und zu bedienen hat.

Ferner sollen ihm nicht allein die allgemeinen über das Rangiren gegebenen Vorschriften bekannt sein, sondern er muß auch die Reihenfolge und den Gang des Rangirgeschäftes in seinem Bezirke kennen.

Schließlich wird von ihm die Kenntniß des jeweiligen Fahrplanes und der dazu gehörigen Fahrordnung verlangt, soweit der ihm überwiesene Bezirk davon berührt wird.

9. Wie erlangt man Kenntniß von dem jeweiligen Fahrplane, sowie der Fahr- und Rangirordnung?

Jeder Posten erhält einen gedruckten Fahrplan ausgehändigt. Dieser Fahrplan und dessen Einrichtung wird jedem dienstthuenden Beamten und Arbeiter von seinem Vorgesetzten besonders erläutert. Die Fahrordnung, d. h. die Bestimmung darüber, von welchen Gleisen die einzelnen Züge abgehen und auf welchen Gleisen die ankommenden Züge einfahren sollen, wird ihm gleichfalls vom Vorgesetzten erklärt. In neuerer Zeit wird auch jedem Weichenstellerposten ein gedrucktes Exemplar der Stations-Fahrordnung behändigt.

C. Von den Weichen und Kreuzungen¹⁾.

Erklärung.

10. Was ist eine Weiche?

Eine Weiche ist eine Vorrichtung in Eisenbahngleisen, welche es ermöglicht, Eisenbahnfahrzeuge aus einem Gleise in ein

¹⁾ Die folgenden allgemeinen Beschreibungen sind den Weichen der Form 6b der Preussischen Staatsbahnen angepaßt; die neueren Weichen

anderes zu bringen, ohne die Fahrzeuge drehen oder seitlich verschieben zu müssen.

II. Was für verschiedene Arten von Weichen giebt es?

Man unterscheidet:

1. Einfache Weichen und zwar:
 - a) Rechtsweichen.
 - b) Linksweichen.
2. Kreuzungsweichen und zwar:
 - a) Einfache Kreuzungsweichen.
 - b) Doppelte Kreuzungsweichen.
3. Doppelweichen und zwar:
 - a) Doppelweichen rechts.
 - b) Doppelweichen links und
4. Zweibogenweichen, die ebenfalls nach rechts und links unterschieden werden.

12. Wie wird die Stelle benannt, an welcher ein Gleis von einem andern durchschnitten wird?

Eine Kreuzung.

13. Wie werden Weichen und Kreuzungen sonst noch unterschieden?

Nach der Neigung der Herzstücke. Im Allgemeinen sind zwei Sorten im Gebrauch, nämlich Herzstücke mit einer Neigung 1 : 10 (sprich 1 zu 10) und solche mit einer Neigung 1 : 9 (sprich 1 zu 9).

14. Erkläre mir dieses näher.

Bei dem Herzstück 1 : 10 sind die Fahrkanten, welche von der Spitze desselben ausgehen, bei 1 Meter Entfernung $\frac{1}{10}$ Meter,

6d und 8a sind nur soweit behandelt, als ihre Eigenart es bedingt. Der Weichensteller braucht bei der Prüfung nur diejenigen Arten der Weichen zu kennen, welche auf dem Bahnhofe vorhanden waren, auf dem er ausgetüchtelt wurde.

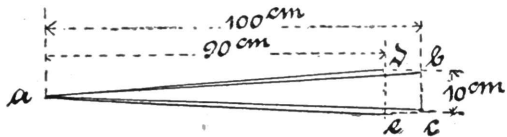
Die einfache Weiche.

das ist 10 Centimeter, von einander entfernt. Abb. 1 zeigt in b a c die Neigung eines solchen Herzstückes; die Entfernung von a bis b ist gleich 100 Centimeter und diejenige von b bis c ist gleich 10

Centimeter.

Das andere Herzstück 1:9 ist etwas steiler, bei ihm weichen die

Fahrkanten schon bei 90 Centimeter Entfernung von der Spitze 10 Centimeter von einander ab. Abb. 1 zeigt in dae die Herzstückneigung 1:10 und 1:9.



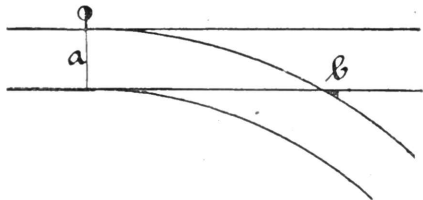
Herzstückneigung 1:10 und 1:9.

a) Die einfache Weiche.

15. Wodurch wird eine einfache Weiche gebildet und aus welchen Haupttheilen besteht dieselbe?

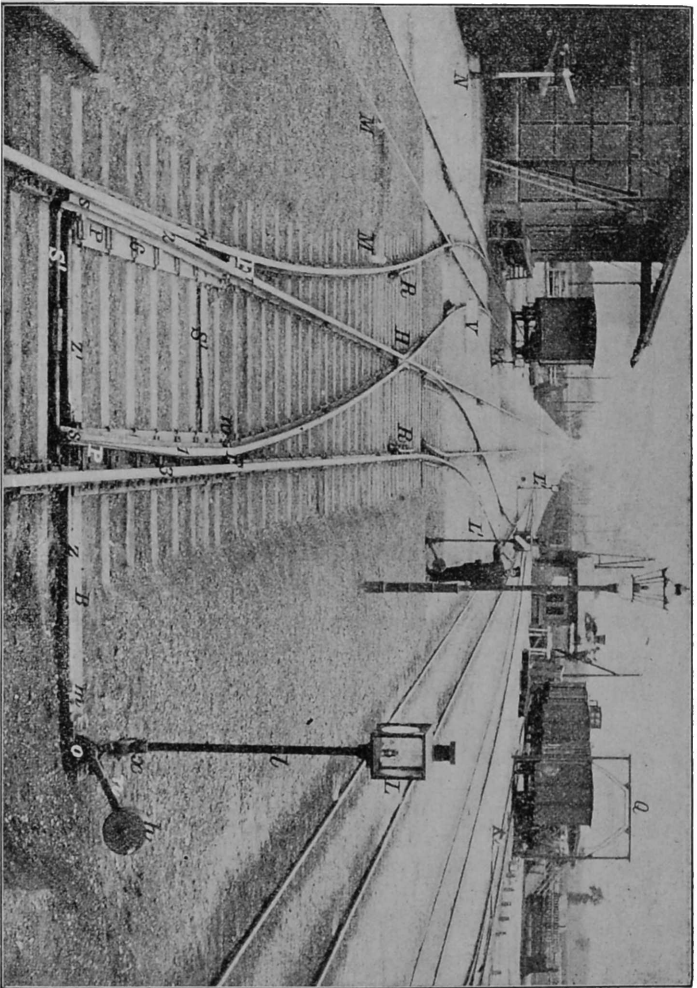
Gebildet wird die einfache Weiche dadurch, daß nach Abb. 2 von einem Gleise ein anderes allmählich mit einem Bogen abzweigt. — Die Hauptbestandtheile der Weiche sind: die Zungen-
vorrichtung, welche bei a liegt, und das Herzstück, das bei b angeordnet ist;

außerdem gehören zur Weiche die zwischen der Zungen-
vorrichtung und dem Herzstücke liegenden Gleisetheile. Die einfache Weiche um-



Einfache Rechtsweiche.

faßt mithin alle Einzeltheile des Oberbaues, welche zwischen dem Gleisestoße vor der Zungenspitze a und den Gleisestößen hinter dem Herzstücke liegen. Abb. 3 auf folgender Seite giebt ein Gesamtbild der einfachen Weiche.



1 gebogene
Runge
2 gerade
Runge
3 gerade
Stadenfichene
4 gebogene
Stadenfichene
S Jungenspitzen.
W Jungenspitzen.
P Stadenplatte.
G Städtel.
S' Spurlängen.
Z Städtenturpellänge
Z Städtenspitzenlänge.
F u. P Stadenfichenen-
Sutterhinde.
B Stadenbockstühle.
m Städtel.
o Städtel.
h Gegengewicht mit
Sandhaube.
x Stadenbod.
l Katernenlänge.
L Stadenfichenal für
den geraden Strang.
L' Stadenfichenal für
den gebogenen nach
rechts.

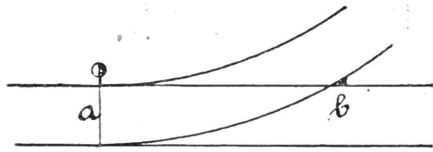
L'' Stadenfichenal für
den gebogenen nach
links.
H Städtel. R Staden-
fichener. M Städtel.
V Städtel. Q Staden-
fichener. B Staden-
fichener. Q Staden-
fichener.

Abb. 3. Weichenverbindungen mit einfachen Weichen.

16. Wodurch unterscheidet sich eine Rechtsweiche von einer Linksweiche?

Abb. 4.

Eine Rechtsweiche zweigt nach Abb. 2 von der Zungenspitze aus gesehen vom Stammgleise nach rechts ab, eine Linksweiche hingegen nach links. (Abb. 4.)



Einfache Linksweiche.

1. Die Zungenvorrichtung.

17. Woraus besteht die Zungenvorrichtung?

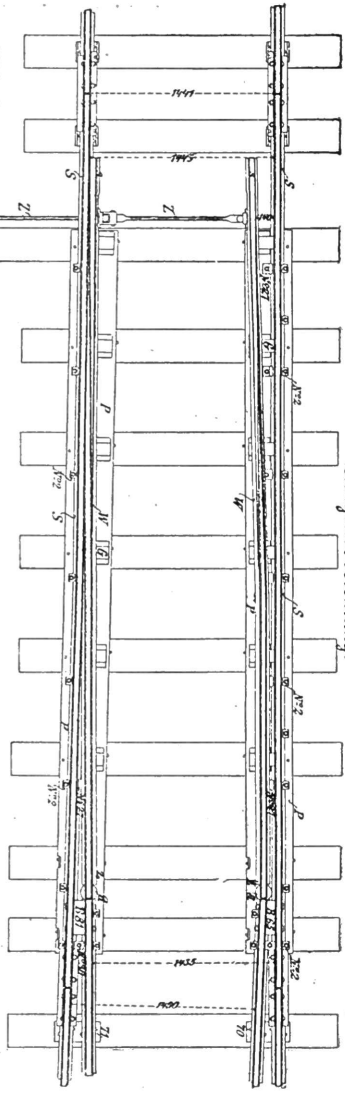
Die Zungenvorrichtung (Abb. 5) besteht aus zwei gewöhnlichen Schienen S, welche hier Backenschienen genannt werden, sowie aus zwei spitz bearbeiteten Weichenzungen W. Die Backenschienen sind unmittelbar auf Weichenplatten P gelagert und durch Sackenschrauben und Klemmplatten No. 2 befestigt, während die Weichenzungen auf den Gleitfühlen G ruhen, die ihrerseits auf den Weichenplatten festgenietet sind.

18. Haben die beiden Enden der Weichenzunge noch besondere Namen?

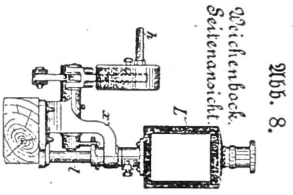
Ja, die spitz bearbeiteten Enden s (Abb. 5) nennt man Zungenspitze und die anderen Enden z (Abb. 5 und 6) Zungenwurzel.

19. Wie ist die Weichenzunge befestigt?

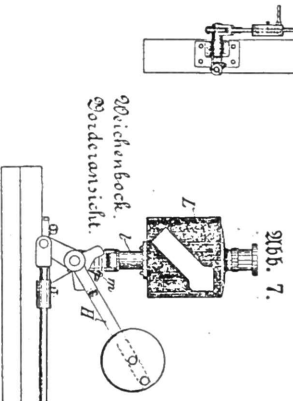
Dieselbe ist (Abb. 5 und 6) an der Wurzel im Drehstuhl d mittelst des Schlüsselkes derart drehbar befestigt, daß man sie mit der Zungenspitze s genau an die Backenschiene S anlegen, auch von derselben um ein bestimmtes Maß entfernen kann.



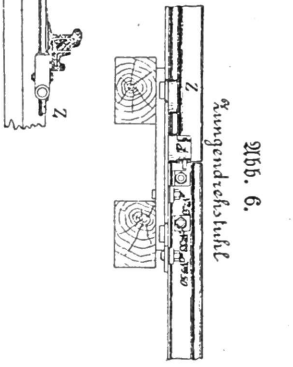
2155. 5.
Einfache Weiche, rechts.
Züngen Vorrichtung.



2155. 8.
Weichenbock.
Seitenansicht.



2155. 7.
Weichenbock.
Vorderansicht.



2155. 6.
Zügendrehstuhl

Züngen Vorrichtung für einfache Weiche 1:10 rechts nebst Zubehör. Form 6b.

20. Sind die beiden Zungen einer Zungenvorrichtung einander gleich?

Nein! Jede Zungenvorrichtung hat eine rechte und eine linke Zunge, sodann ist jedesmal eine Zunge gebogen und die andere gerade.

21. Welche Zunge ist bei einer Rechtsweiche gebogen?

Von der Zungenspitze aus gesehen ist bei einer Rechtsweiche die linke Zunge gebogen, also diejenige, welche zum krummen Strange führt. Bei Linksweichen ist das Umgekehrte der Fall.

22. Sind beide Backenschienen einer einfachen Weiche gerade?

Nein; nur die Backenschiene des geraden Stranges ist durchweg gerade, diejenige des krummen Stranges ist in ihrem hinteren Theile etwa von der Mitte aus, gleichfalls gebogen.

23. Sind die Weichenzungen an der Wurzel mit den folgenden Schienen auch noch durch Laschen verbunden?

Nein; die Zungen sind an der Wurzel nur im Drehstuhl befestigt. Die folgenden Schienen — auch wohl Anschlußschienen genannt — werden mittelst je 2 Schraubenbolzen Nr. 54 und zwischengelegter Backenschienen-Futterstücke (B. 81 u. B 65 Abb. 5) mit den Backenschienen befestigt.

24. Sind die zu einer Zungenvorrichtung gehörigen Backenschienen-Futterstücke einander gleich?

Nein; die Länge derselben ist wohl gleich, nicht aber die Breite. Das Backenschienen-Futterstück hinter der geraden Weichenzunge ist breiter als dasjenige hinter der gebogenen Zunge. Dementsprechend ist auch die Entfernung zwischen Backenschiene und Zunge am breiten Futterstück (B. 81, Abb. 5) größer, als am schmalen. (B. 65.) Erstere beträgt 81 mm, letztere 65 mm.

25. Wodurch werden die beiden Weichenzungen mit einander verbunden?

Durch die Zungenkuppelstange Z Abb. 5. Die Länge der-

selben ist so bemessen, daß, wenn die eine Zunge an ihrer Backenschiene genau anliegt, die Zunge also gut schließt, die andere Zunge um ein bestimmtes Maaß, welches der Zungenaußschlag genannt wird, von der Backenschiene entfernt ist. Dieser Zungenaußschlag soll nicht weniger als 10 Centimeter betragen. Bei den Weichen der Preussischen Staatsbahnen ist derselbe am Angriffspunkte der Zugstange gemessen, 14 Centimeter groß.

Bei Weichen mit aufschneidbaren Spitzenverschlüssen wird der Zungenaußschlag bis auf 20 Centimeter vergrößert.

26. Wodurch werden die Backenschienen auf den Weichenplatten befestigt?

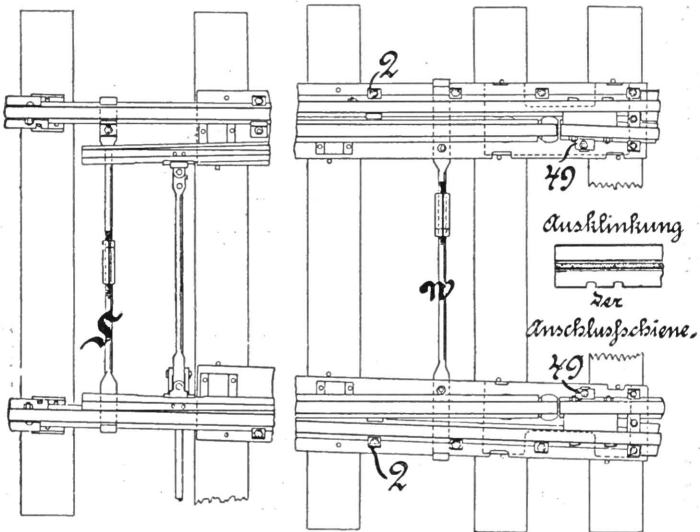
Durch Klemmplatten Nr. 2 und Hakenschrauben Nr. 50, und zwar werden hiervon gewöhnlich je 22 Stück bei Zungenvorrichtungen für Weichen 1 : 10 und je 20 bei solchen 1 : 9 gebraucht. Bei Weichen, die besonders wichtig sind, vermehrt man an den Zungenvorrichtungen die Anzahl der Klemmplatten und zwar werden bei Weichen 1 : 10 dann 28 und bei Weichen 1 : 9 24 Stück von jeder Sorte angewendet. Bei diesen Zungenvorrichtungen werden auch an den Stellen, wo nach Abb. 6 u. 12 sich die Klemmplatte 2 mit der Schraube Nr. 52 befinden, besondere Klemmplatten Nr. 49 verwendet, die mit besonderen Ansätzen versehen sind, um das Wandern der Anschlußschienen zu verhindern. Die letzteren sind deshalb mit besonderen Klinken im Fuß versehen, in welche die Klemmplatten eingreifen, Abb. 9 u. 10.

27. Erhält die Zungenvorrichtung noch besondere Unterlagen oder wird dieselbe unmittelbar auf das Kiesbett gelegt?

Die Zungenvorrichtung erhält als Unterlage hölzerne oder eiserne Querschwellen. Bei Verwendung hölzerner Querschwellen wird die Befestigung durch Hakennägel oder durch Schwellenschrauben bewirkt, während bei eisernen Quer-

schwollen die Weichenplatten durch Klemmplatten und Hafenschrauben mit den Schwellen verbunden werden. Bei besonders wichtigen Weichen werden die Backenschienen und die Weichenplatten unter einander auch noch unmittelbar durch eiserne Verbindungsstangen, von denen die eine S (Abb. 9 bei der Zungenspitze und die andere w (Abb. 10) vor der Zungenwurzel sich befindet, verbunden.

Abb. 9 und 10.



Zungenvorrichtung mit Verbindungsstangen zur Sicherung der Spurweite.

28. Wie viele Querschwellen gehören zu einer Zungenvorrichtung?

Zu einer Zungenvorrichtung für eine Weiche mit Herzstückneigung 1 : 10 gehören 9 Querschwellen (Abb. 5) und zu einer solchen für eine Weiche mit Herzstückneigung 1 : 9 nur 8 Stück (Abb. 11).

29. Sind diese Schwellen alle gleich lang?

Mit Ausnahme der Weichenbockschwelle sind alle Schwellen nahezu gleich lang. Die Weichenbockschwelle ist jedoch um soviel länger, als nöthig ist, um auf derselben den Weichenbock und das Weichensignal weit genug vom Gleise entfernt aufstellen und befestigen zu können.

30. Wo liegt die Weichenbockschwelle?

Unter den Gleitstühlen, dicht neben der Weichenzugstange. Es ist die zweite Schwelle vom Schienenstoße vor der Zungenspitze.

31. Wodurch unterscheidet sich die Zungenvorrichtung der Weiche mit Herzstückneigung 1 : 10 von derjenigen mit Herzstückneigung 1 : 9?

Dadurch, daß sie um 80 Centimeter länger ist. Bei der Zungenvorrichtung mit Herzstückneigung 1 : 10 sind die Backenschienen 7,0 Meter und die Zungen 5,8 Meter lang, während die Backenschienen der Weiche 1 : 9 nur 6,2 Meter und deren Zungen nur 5,0 Meter lang sind. Bei letzterer sind ungerichtet des runden Stuhles beim Drehpunkt unter jeder Zunge 5 Gleitstühle, bei der Weiche 1 : 10 jedoch 6 Stück. Die Backenschienen-Futterstücke weichen gleichfalls etwas von einander ab, da diejenigen zur Weiche 1 : 9 etwas keiliger sind, als diejenigen zur Weiche 1 : 10. Die Futterstücke der Zungenvorrichtung 1 : 9 tragen die Bezeichnung B 64 und B 80 (Abb. 11 und 12). Sodann ist die gekrümmte Zunge, wie auch die gekrümmte Backenschiene bei der Weiche 1 : 10 nicht so stark gebogen, wie bei der Weiche 1 : 9.

Zur Unterscheidung der Zungenvorrichtungen ist auf dieselben die zugehörige Verhältnißzahl 1 : 10 oder 1 : 9 mit Delfarbe aufgeschrieben oder in erhabener Schrift aufgewälzt.

32. Wodurch unterscheiden sich die neuen Weichen der Form 6^a von den vorigen?

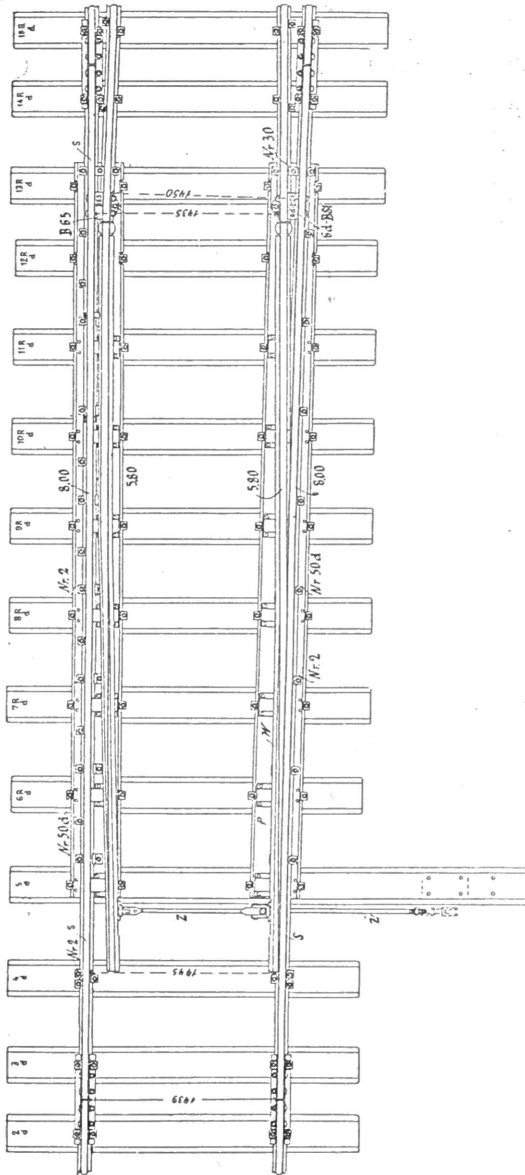
Hauptsächlich dadurch, daß die Backenschienen um soviel über die Zungenspitze hinaus verlängert sind, als nöthig ist, um den Schienenstoß einen Schwellenabstand hinauszuschieben. Es

liegen also bei der neuen Weiche zwei Schwellen zwischen der Zungenspitze und dem Stoße vorher, statt nur einer bei den alten Weichen. Die Länge der Backenschiene ist bei Weichen 1 : 10 gleich 8,00 Meter bei 1 : 9 jedoch 6,10 Meter. Abb. 14 und 15 geben Grundrisse der Zungenvorrichtung und deren Schwellenlagen. Im Uebrigen weicht der Drehstuhl der Zungen von dem alten dadurch ab, daß er nicht mehr auf die Platte aufgeschweißt, sondern besonders eingesetzt und kräftig verschraubt wird, so daß dessen Auswechslung bei eintretender Beschädigung leicht ausführbar ist. Abb. 15 a läßt zugleich das neue mehr und mehr eingeführte Hakenweichenschloß erkennen, durch welches beim jedesmaligen Stellen der Weiche die anliegende Zunge fest an die Backenschiene angeschlossen wird.

**33. Es sind die einzelnen Theile, welche zu einer Zungen-
vorrichtung der Weichen 1 : 10 u. 1 : 9 der Formen 6^b
und 6^a gehören, zu nennen.**

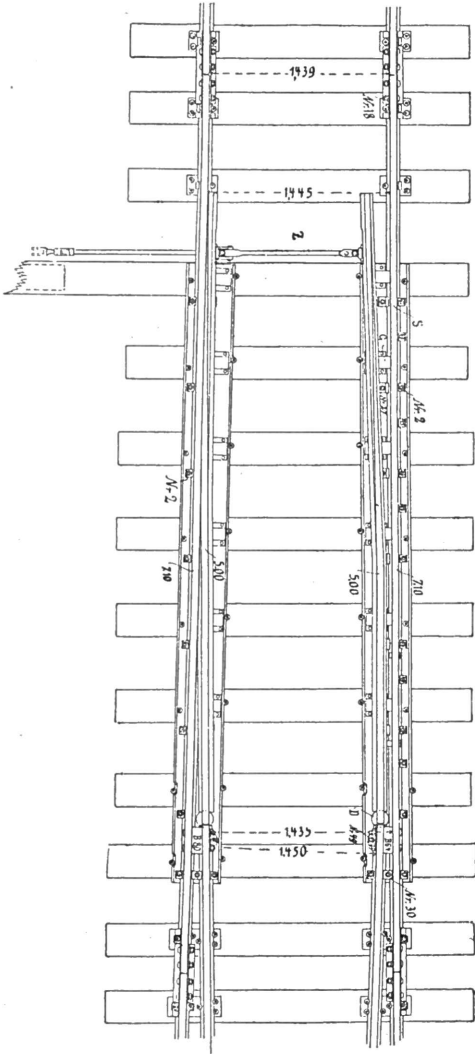
Benennung der Materialien	Form 6 ^b		Form 6 ^a	
	Herzstückneigung		Herzstückneigung	
	1 : 10	1 : 9	1 : 10	1 : 9
	Stück		Stück	
1. Backenschiene, 7,10 Meter lang, gerade . . .	—	—	—	1
2. Backenschiene, 7,10 Meter lang, gebogen . . .	—	—	—	1
3. Backenschiene, 8 Meter lang, gerade . . .	—	—	1	—
4. Backenschiene, 8 Meter lang, gebogen . . .	—	—	1	—
5. Backenschiene, gerade, 7 Meter lang . . .	1	—	—	—
6. Backenschiene, gebogen, 7 Meter lang . . .	1	—	—	—
7. Backenschiene, 6,2 Meter lang, gerade . . .	—	1	—	—
8. Backenschiene, 6,2 Meter lang, gebogen . . .	—	1	—	—
9. Zunge, 5,8 Meter lang, gerade . . .	1	—	1	—
10. Zunge, 5,8 Meter lang, gebogen . . .	1	—	1	—
11. Zunge, 5 Meter lang, gerade . . .	—	1	—	1
12. Zunge, 5 Meter lang, gebogen . . .	—	1	—	1
13. Weichenplatten, 5,67 bzw. 5,70 Meter lang .	2	—	2	—
14. Weichenplatten, 4,87 bzw. 4,90 Meter lang .	—	2	—	2
15. Drehstühle (Abb. 6 u. 12) bei beiden Arten gleich	2	2	2	2

Abb. 14.



Zungenvorrichtung zur einfachen Weiche 1:10. Form 6d auf eisernen Schwellen.

Baugenuevruechtung ber Weiche 1 : 9. Form 6d mit Goltzfuehneulen.



216b. 15.

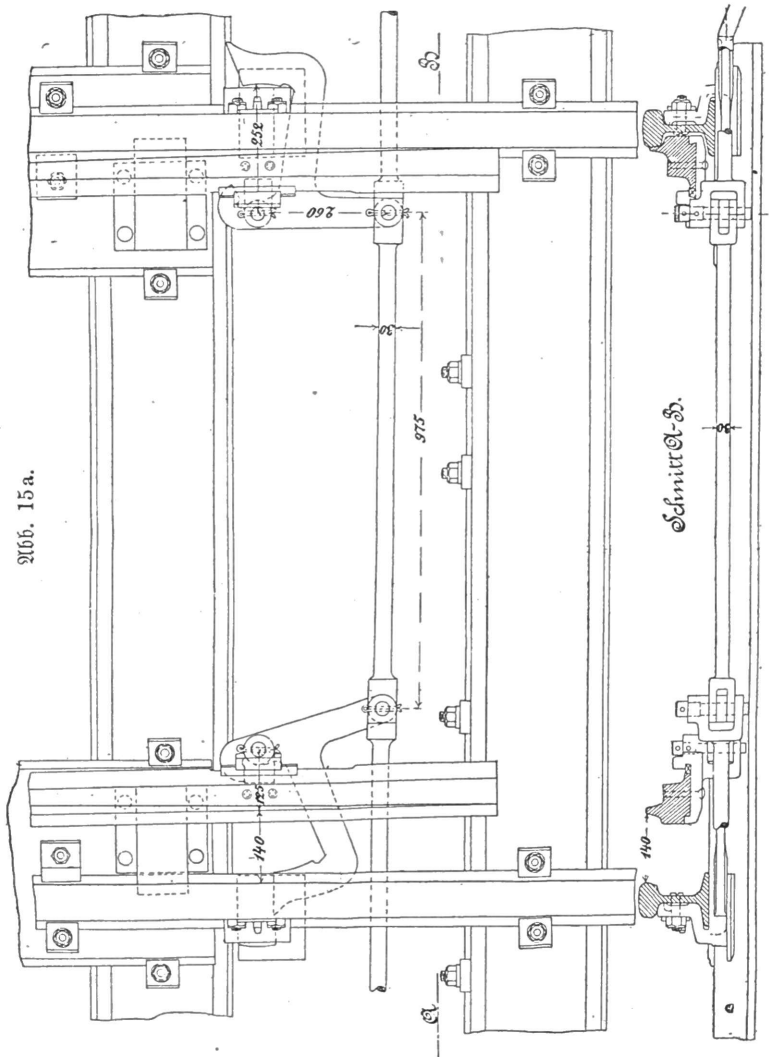


Abb. 15 a. Zungenvorrichtung mit Hakenweichenschloß.

Benennung der Materialien	Form 6 ^b		Form 6 ^d	
	Verzwindneigung 1:10 1:9 Stück		1:10 1:9 Stück	
16. Gleitstühle D (Abb. 6 und 12), welche mit den Weichenplatten vernietet sind	12	10	14	12
17. Zungenkloben mit Bolzen und Splint k (Abb. 13)	2	2	2	2
18. Backenschienen-Futterstück B 64 (Abb. 11 u. 12)	—	1	—	1
19. Backenschienen-Futterstück B 65 (Abb. 5) . . .	1	—	1	—
20. Backenschienen-Futterstück B 80 (Abb. 11) . .	—	1	—	1
21. Backenschienen-Futterstück B 81 (Abb. 5) . . .	1	—	1	—
22. Verbindungsstangen der beiden Zungen Z (Abb. 5 u. 11)	1	1	1	1
23. Weichenbockstange ausschließlich des Scharniers und der Muffe am Weichenbock Z' (Abb. 7 u. 13)	1	1	1	1
24. Klemmplatten Nr. 2 zur Befestigung der Backenschiene und der Anschlußschiene mit der Weichenplatte	22	20*	26	23
25. Klemmplatten Nr. 27 zur Befestigung wie vor. Diese Platten befinden sich unterhalb der Zungen	12	10	14	12
26. Klemmplatten Nr. 30 zwischen den Anschlußschienen und den Backenschienen	2	2	2	2
27. Klemmplatten Nr. 49	2	2	2	2
28. Stützknaggen, an der Backenschiene des geraden und des krummen Stranges je eine	2	2	2	2
29. Gerade Schraubenunterlagsplättchen Nr. 32 für die Bolzen, welche die Anschlußschiene mit der Backenschiene verbinden: zum geraden Strange gehörig	4	4	4	4
30. Schräge Unterlagsplättchen Nr. 33 (bei Linksweichen Nr. 34) zu demselben Zwecke wie vor; zum krummen Strange gehörig	4	4	4	4
31. Hafenschrauben Nr. 50; zu den Klemmplatten Nr. 2 gehörig	22	20	26	23
32. Hafenschrauben Nr. 51 d	—	—	2	2
33. Hafenschrauben Nr. 52; zu den Klemmplatten Nr. 27 gehörig	12	10	14	12

Benennung der Materialien	Form 6 ^b		Form 6 ^d	
	Sorgzuchtzeitung			
	1 : 10	1 : 9	1 : 10	1 : 9
	Stück		Stück	
34. Schrauben Nr. 53 (Abb. 10) zur Befestigung der Klemmplatten Nr. 2 (bei wichtigen Weichen Nr. 49), welche innerhalb des Gleises neben den Badenschiene-Futterstücken angebracht sind; die Schrauben sind 10 Centimeter lang . . .	2	2	2	2
35. Schrauben Nr. 54, 22—23 ¹ / ₂ Centimeter lang; zu den Badenschiene-Futterstücken gehörig . .	4	4	—	—
36. Haken-schrauben Nr. 42 von 225—240 Millimeter Länge	—	—	4	4

34. Wodurch werden die Zungenvorrichtungen mit den Schwellen befestigt?

Bei Holzschwellen mit Schwellenschrauben und bei eisernen Schwellen mit Klemmplatten und dazu gehörigen Bolzen. Von jeden derselben sind für jede Schwelle 4 Stück nothwendig.

2. Der Weichenbock mit dem Weichen-signal.

35. Wie werden die Weichenzungen vom Weichensteller bewegt?

In der Verlängerung der Weichenkuppelstange Z (Abb. 7 und 13) ist die Weichenzugstange Z' angebracht, welche nach dem außerhalb des Gleises aufgestellten Weichenbocke führt.

Durch Umlegen des Gewichtshebels H nach der einen oder anderen Seite werden die Weichenzungen hin und her bewegt. Auf diese Weise wird die Weiche vom Weichensteller für das eine oder das andere Gleis gestellt.

36. Beschreibe einen Weichenbock.

Der Weichenbock besteht aus einem Gußständer x (Abb. 7, 8 und 13), der auf die Weichenbockschwelle aufgeschraubt ist

und an dem sich die Umstellvorrichtung mit dem Gewichtshebel H und dem Gewicht mit Handhabe h befindet. Der Gußständer hält auch die Laternenachse l, welche durch den Mitnehmer m gedreht wird, wenn man das Gewicht umlegt. Man unterscheidet Weichenböcke mit hoher oder mit niedriger Laternenachse. Die niedrige Laternenachse (Abb. 7 u. 8) wird meistens nur bei Weichen angewendet, die durch Stellwerke bewegt werden, während bei den Weichen mit Handstellung die hohe Laternenachse (Abb. 3 und 13) gebräuchlich ist.

37. Es ist das Weichensignal zu beschreiben.

Das Weichensignal besteht aus einer Laterne mit 4 Scheiben, die verschiedene Gestalt, auch wohl verschiedene Farbe zeigen. Durch Umstellung der Weiche wird die Weichenlaterne gedreht und dadurch ein anderes Signal sichtbar.

38. Welche Form und Farbe haben diese Weichensignale?

Die Weichensignale sind noch nicht bei allen Eisenbahnverwaltungen gleich. Vielfach in Anwendung sind folgende Zeichen. Steht die Weiche für den graden Strang, so zeigt die Laterne in der Richtung des Gleises nach beiden Seiten die viereckige Fensterglascheibe und bei Dunkelheit hinter derselben die brennende Lampe (Abb. 3, 8 und Titelbild). In neuester Zeit verwendet man an Stelle des Fensterglases Milchglas. Wird der Gewichtshebel H des Weichenbocks aber umgelegt, d. h. die Weiche umgestellt, so dreht sich die Laterne um eine Viertelwendung und zeigt dem gegen die Spitze fahrenden Lokomotivführer einen schräg nach oben gerichteten weißen Pfeil, der bei Dunkelheit durch die Lampe erhellt wird. Bei Rechtsweichen zeigt dieser Pfeil nach rechts (Abb. 7 und L' Abb. 3); bei Linksweichen nach links. Die Rückseite der Laterne, also die, welche man vom Herzstück aus sieht, läßt in beiden Fällen eine runde Milchglascheibe (Abb. 13 und L Abb. 13) erkennen.

39. Aus welchen Theilen besteht ein Weichenbock?

1. Aus dem Fußständer x mit Hebelachse und 2 Stiften, sowie der Gabel zur Bewegung der Laterne einschließlich zweier Stellschrauben.
2. Dem Gewichtshebel H mit Gewicht, Handgriff und Stellschraube.
3. Dem Zugstangenhebel h (Abb. 13) mit Scharnier, Bolzen und Stellmuffe.
4. Der Laternenachse l nebst Mitnehmer m , dem Laternenteller mit 4 Befestigungsschrauben und einer Stellschraube.

3. Das einfache Herzstück.

40. Beschreibe ein einfaches Herzstück.

Das Herzstück älterer Form (6 b) besteht aus einem eigenartig geformten, aus Flußstahl gegossenen Stücke (Abb. 16—19), dessen Hauptbestandtheile die Herzstückspitze S , die zwei Flügelschienen F , auch Knieschienen genannt, und die dazwischen liegende Fahrerinne bilden. Bei den neueren Herzstücken sind die Flügelschienen in den Theilen neben der Spitze über Schienenoberkante bis 5 Millimeter erhöht, um ein sanfteres Befahren der Herzstücke zu erreichen.

41. Wodurch ist das Herzstück mit den anstossenden Schienen befestigt?

Durch 4 Herzstücklaschen h , 8 Herzstückbolzen mit je 2 Neigungsplättchen und 2 zwischen gelegte Futterstücke (Abb. 16 bis 19.)

42. Wodurch unterscheiden sich die Herzstücklaschen von den gewöhnlichen Laschen?

Die Herzstücklaschen haben nur längliche Bolzenlöcher, auch sind diese Löcher etwas größer, als die der gewöhnlichen Laschen.

Abb. 16.

Herzstück 1:10 mit Zubehör.

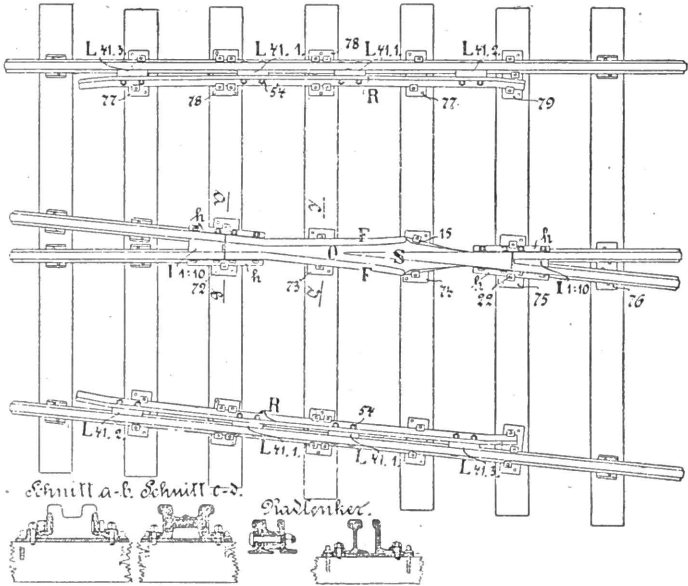


Abb. 17a. Abb. 17b. Abb. 18a. Abb. 18b.

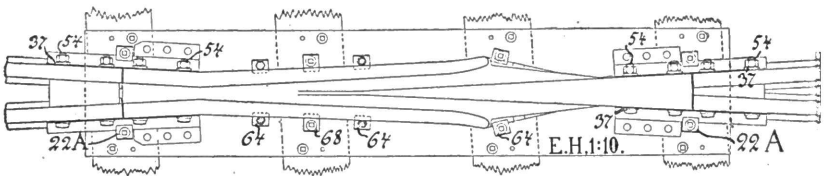


Abb. 19.

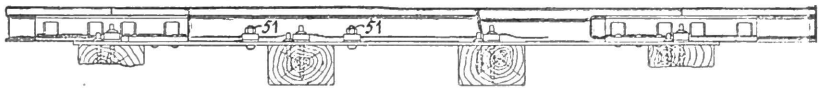


Abb. 20.

Herzstück 1:10 Form 6b mit Radlenker auf Holzschwellen nebst Zubehör

43. Sind die beiden Futterstücke des Herzstückes einander gleich?

Die Länge derselben ist gleich, die Breite aber verschieden, und zwar ist das Futterstück vor der Spitze (Abb. 16 u. 19) breiter als dasjenige hinter der Spitze, Ersteres wird deshalb auch das breite und letzteres das schmale Futterstück genannt.

44. Hat das einfache Herzstück auch Querschwellen zur Unterlage?

Ja, dasselbe ist nach Abb. 16, 19 und 20 auf 4 Querschwellen gelagert, die Herzstückschwellen genannt werden.

45. Wie ist das Herzstück mit den Schwellen befestigt?

Bei Verwendung von eisernen Querschwellen wird die Befestigung mittelst 8 Klemmplatten durch 8 Hafenschrauben bewirkt.

Bei Holzschwellen werden zwischen Herzstück und Schwelle Unterlagsplatten Nr. 72—75 (Abb. 16) untergelegt. (Bei dem Herzstück mit Neigung 1 : 10 erhält die folgende Schwelle auch noch eine Unterlagsplatte Nr. 76.) Die Befestigung zwischen Herzstück und Unterlagsplatte geschieht dann, wie bei den eisernen Schwellen, mittelst Klemmplatten und Hafenschrauben, während die Unterlagsplatten mit den hölzernen Schwellen durch Schwellenschrauben befestigt werden (Abb. 17 a u. 17 b). Bei den neueren Herzstücken Abb. 19 u. 20 ist, statt der 4 einzelnen, eine große Unterlagsplatte angeordnet, die sämtliche 4 Herzstückschwellen überdeckt. Die Befestigung des Herzstückes mit den Unterlagen geschieht dann durch Klemmplatten und Schwellenschrauben wie in Abb. 19 u. 20 angegeben ist.

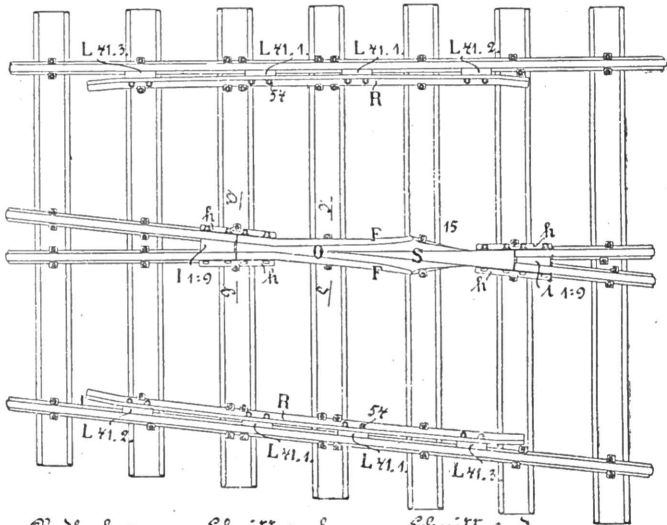
46. Wodurch unterscheidet sich das einfache Herzstück 1 : 10 von demjenigen 1 : 9?

Das Herzstück 1 : 9 ist, da es steiler ist als das andere, etwas kürzer. Die Herzstückbolzen des Herzstückes 1 : 9 sind etwas länger, während die Herzstückplatten, Neigungsplättchen,

Hakenschauben und Klemmplatten bei beiden gleich sind. Dahingegen weichen die gußeisernen Futterstücke wesentlich von einander ab. Diejenigen der Herzstücke 1:9 sind entsprechend der Herzstückneigung steiler als diejenigen der Herzstücke 1:10. Abb. 21—24 stellen ein Herzstück 1:9 auf eisernen Schwellen mit Zubehör dar.

Abb. 21.

Herzstück 1:9 mit Zubehör.



Radlenker



Abb. 22.

Schnitt a-l.

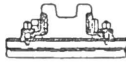


Abb. 23 a.

Schnitt c-d.



Abb. 23 b.



Abb. 24.

Herzstück 1:9 mit Radlenker auf eisernen Schwellen nebst Zubehör. Form 6b.

47. Wie sind die Herzstücke gezeichnet?

An der Seite derselben ist das Neigungsverhältnis 1 : 10 oder 1 : 9 angegeben; sodann ist der Name des Hülsenwerkes, welches dasselbe geliefert hat, die Jahreszahl der Lieferung, sowie die Nummer des Herzstückes aufgegossen. Dieselbe Nummer und die Angabe des Neigungsverhältnisses tragen auch die beiden Futterstücke.

48. Welche Materialien gehören zu einem einfachen Herzstücke der Form 6 b?

Außer den 4 Schwellen sind es folgende:

1. Der Flußstahlkörper mit dem breiten und dem schmalen Futterstücke, beide je nach der Neigung 1 : 10 oder 1 : 9.
2. 4 Herzstücklaschen je 60 Centimeter lang mit 8 Herzstückbolzen Nr. 54, in Längen von 19—29 Centimeter, sowie den dazu gehörigen 16 Neigungsplättchen Nr. 37.
3. 4 Stück Klemmplatten Nr. 22 mit 4 Hafenschrauben Nr. 51, sowie 4 Klemmplatten Nr. 15 und 4 Hafenschrauben Nr. 50 zur Befestigung der Herzstücke auf den Unterlagen.
4. Bei Verlegung auf Holzschwellen kommen noch zur Verwendung: bei Herzstück 1 : 10 die Unterlagsplatten Nr. 72—76 und bei Herzstück 1 : 9 die Unterlagsplatten 82—85; außerdem zu jeder Unterlagsplatte 2 Schwellenschrauben. Bei dem neueren Herzstücke jedoch, das mit einer großen Platte versehen ist, kommen statt der unter 3 und 4 aufgeführten Materialien zur Verwendung:
5. Eine große Unterlagsplatte (bei Herzstücken 1 : 10' gezeichnet E. H. 1 : 10, und bei Herzstücken 1 : 9, gezeichnet E. H. 1 : 9) mit 4 Klemmplatten Nr. 22 A, 6 Klemmplatten Nr. 64 und 2 Klemmplatten Nr. 68 nebst den zugehörigen Hafenschrauben oder Schwellenschrauben. Letztere sind etwas länger als die gewöhnlichen Schwellenschrauben, damit sie ebenso tief in das Holz der Schwellen fassen, als die andern.

Zur Befestigung der Unterlagsplatte mit den Schwellen werden 8 Schwellenschrauben verwendet.

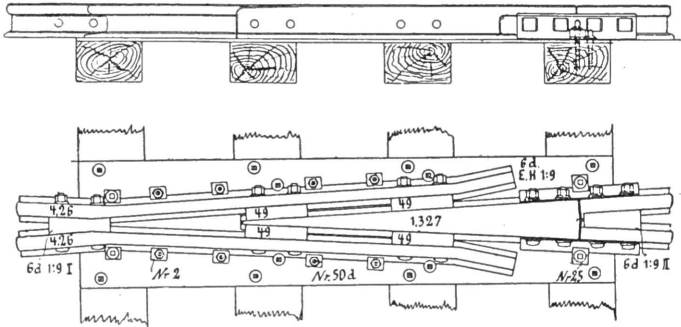
Bei Herzstücken mit eisernen Schwellen werden statt des Kleineisenzeuges unter 3, 4 und 5 gebraucht:

6. 4 Klemmschrauben Nr. 22 und 4 desgl. Nr. 64, dazu je 4 Hafenschrauben Nr. 50 und 51.

49. Wodurch unterscheidet sich das Herzstück der Weiche, Form 6d, von dem im vorigen beschriebenen?

Das neue Herzstück besteht nicht mehr aus einem Gußkörper, sondern es ist nur die Spitze desselben aus einem Stück hergestellt, während die Flügelschienen aus gewöhnlichen Schienen bestehen, die in der Spurrinne seitlich etwas abgehobelt sind. Dieselben werden mittelst eingesetzter Futterstücke und Bolzen

Abb. 25.



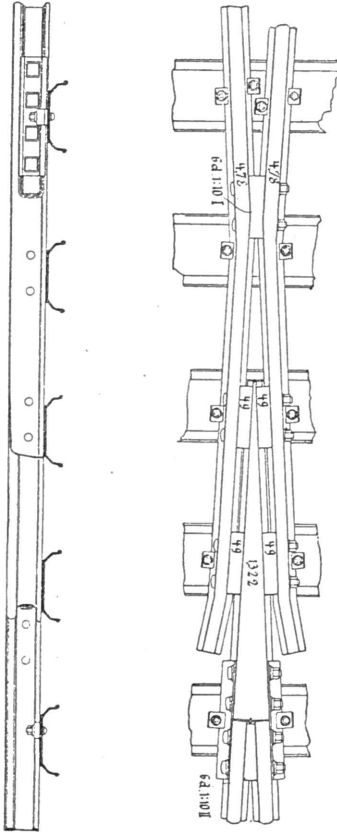
Einfaches Schienenherzstück mit Holzschwellen zu Weichen 6d.

untereinander, sowie mit der Spitze verbunden. Das Ganze ruht bei Holzschwellen, auf einer gemeinsamen über 4 Schwellen greifenden Grundplatte, Abb. 25, bei eisernen Schwellen unmittelbar auf denselben, Abb. 26.

Die Flügelschienen verlängern sich jedoch, zugleich die Fahr- schiene bildend, bei Weichen 1 : 10 bis auf 3,573 m und bei

Weichen 1 : 9 bis auf 3,049 m über die Spitze hinaus. Dadurch ist es möglich geworden, den Stoß entsprechend weit vor die Spitze zu legen und ihn schwebend zu gestalten, so

Abb. 26.



Einfaches Herzstück 1 : 10 zu Weichen Form 6d mit eisernen Schwellen.

daß am Herzstück nur noch der Stoß hinter der Herzstückspitze fest geblieben ist.

Abb. 28 zeigt die Schwellen- und Radlenker-Anordnung bei eisernen, Abb. 27 bei hölzernen Schwellen; letztere zeigt

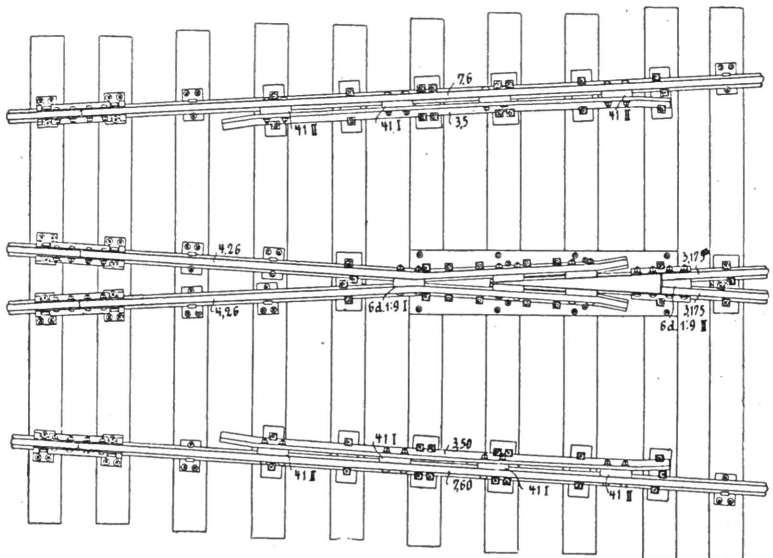


Abb. 27. Einfaches Schienenherzstück 1:9 mit Radlenker.
Form 6d auf Holzschwellen.

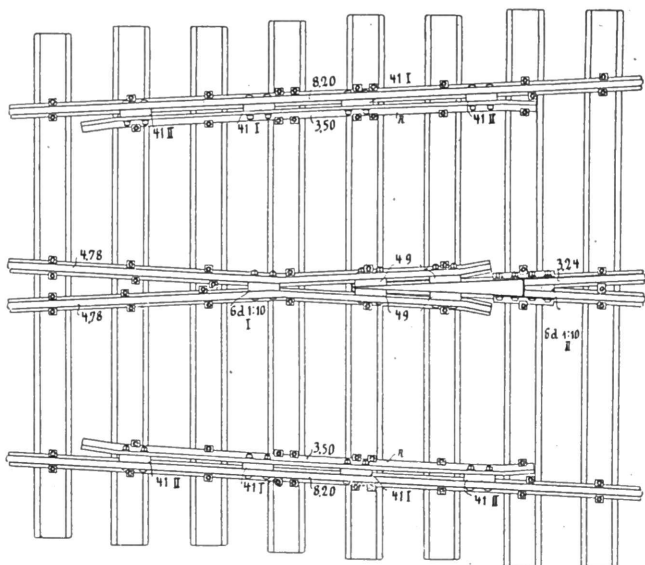


Abb. 28. Einfaches Herzstück 1:10 mit Radlenker. Form 6d.
auf eisernen Schwellen.

auch den Schienenstoß vor der Spitze und die verlängerten Flügelstienen.

50. Welche Materialien gehören zu den einfachen Herzstücken der Form 6 d?

Benennung der Materialien	Herzstückneigung			
	1:9 mit Schwellen von Holz Eisen		1:10 mit Schwellen von Holz Eisen	
Flügelstienen 4,26 Meter lang, links oder rechts	2	2	—	—
Flügelstienen 4,78 Meter lang, links oder rechts	—	—	2	2
Flußstahlspeise	1	1	1	1
Schrauben Nr. 42, 200—340 Millim. lang zusammen	10	10	10	10
Ungeklinkte Laschen 463 Millim. lang	2	2	2	2
Futterstücke Form 49	4	4	4	4
Futterstücke 6 d, Form I u. II	2	2	2	2
Schräge Schraubenunterlagsplättchen Nr. 33	6	6	6	6
Schräge Schraubenunterlagsplättchen Nr. 34	6	6	6	6
Neigungsplättchen W 16	8	8	8	8
Klemmplatten Nr. 2	8	—	8	—
Spafenschraube Nr. 50	8	—	8	—
Unterlagsplatte	1	—	1	—

4. Die Radlenker.

51. Wo sind die Radlenker angebracht und welchen Zweck erfüllen dieselben?

Die Radlenker sind an den Schienenreihen angebracht, welche dem einfachen Herzstücke gegenüber liegen. Also bei R (Abb. 16 u. 21). Dieselben haben den Zweck, die Eisenbahnräder während des Ueberganges über die offene Stelle O des Herzstückes zu führen. Würden die Radlenker nicht vorhanden sein, so könnten die gegen die Spitze über das einfache Herzstück laufenden Räder an der Stelle O leicht in das falsche Gleis kommen.

52. Es ist ein Radlenker nebst Zubehör zu beschreiben.

Derjelbe besteht aus der Radlenkerschiene R (Abb. 16 u. 21), welche entweder aus einer gewöhnlichen Eisenbahnschiene oder aus einem besonders geformten Eisenstücke (Abb. 18 u. 22) gefertigt wird. Diese Radlenkerschiene ist nicht gerade, sondern mehrfach geknickt, wie es Abb. 16 u. 21 angeben. Zwischen dieselbe und die benachbarte Fahrschiene werden 4 Radlenker-Futterstücke (2 Stück L. 41. 1, 1 Stück L. 41. 2 und 1 Stück L. 41. 3) eingesetzt, und das Ganze durch 8 Stück Schrauben Nr. 54 mit der Fahrschiene befestigt. Der Radlenker der Form 6d ist etwas länger, er reicht über 6 Schwellen und gebraucht dementsprechend mehr Befestigungsteile.

53. Wie gross soll der Zwischenraum zwischen Radlenker und Fahrschiene sein?

In der Mitte, also zwischen den beiden Radlenker-Futterstücken L. 41. 1 und gegenüber der Spitze des Herzstückes soll diese Entfernung 41 Millimeter betragen. Bei dem Knick an den Stützknaggen L. 41. 2 und L. 41. 3 soll das Maß von 52 Millim. vorhanden sein, während die äußeren Enden bis auf 75 Millim. abgebogen werden.

54. Muss das Maass von 41 Millimeter zwischen Radlenker und Fahrschiene stets genau inne gehalten werden?

Im Allgemeinen ja; nur durch gewöhnliche Abnutzung der Seitenfläche des Radlenkers darf dieses Maass auf 44 Millim. vergrößert werden. Wird der Zwischenraum größer, so muß die Radlenkerschiene ausgewechselt werden.

55. Wie wird der Radlenker auf den Schwellen befestigt?

Bei Verwendung von Holzschwellen nach Abb. 16—20 auf Unterlagsplatten mittelst Klemmplatten, Hakensrauben und Schwellenschirauben. Bei Verwendung eiserner Schwellen wird

die Befestigung nach Abb. 21—24 durch Klemmplatten Nr. 2 und Nr. 15 mit Hafenschrauben Nr. 50 ohne Unterlagsplatten bewirkt.

56. Wie viel Unterlagsplatten und Zubehör sind nöthig zur Befestigung der Radlenker auf Holzschwellen?

Zu jedem Radlenker gehören 5 Stück Unterlagsplatten, nämlich 2 Stück Nr. 77, 2 Stück Nr. 78 und ein Stück Nr. 79. Die mittleren Platten Nr. 78 erfordern je 4 Stück Klemmplatten Nr. 2 bezw. 15 mit Hafenschrauben Nr. 50, die 2 Platten Nr. 77 nur je 2 Stück, die Platte Nr. 79 2 Stück Nr. 2 und 1 Stück Nr. 15. Die Verbindung mit den hölzernen Schwellen wird wieder durch Schwellenschrauben bewirkt. Bei den Weichen 6 d ist je eine Unterlagsplatte mit Zubehör mehr erforderlich.

5. Materialbedarf der einfachen Weichen.

57. Wie viel Schienen gehören zu einer einfachen Weiche Form 6 b mit Herzstückneigung 1:10?

Außer den beiden 7 Meter langen Backenschienen und den zugehörigen Zungen sind nach Abb. 29 erforderlich zu den äußeren Schienenreihen a b und c d 4 Schienen von je 7 Meter Schubert, Der Weichenstellerdienst. 11. Aufl.

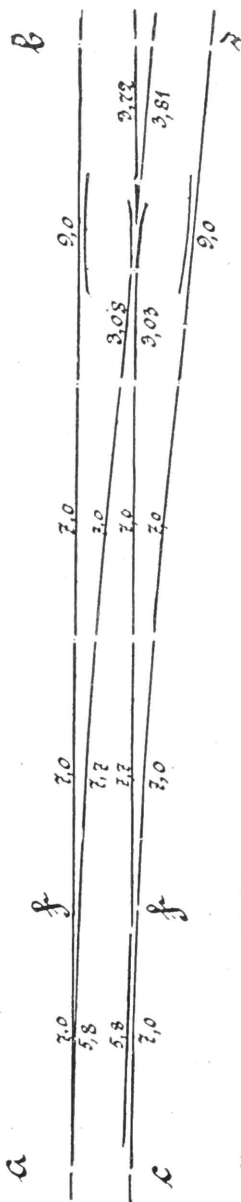


Abb. 29. Schienenbedarf der einfachen Weiche 1:10. Form 6 b.

Länge und 2 Schienen von je 9 Meter. An den letzteren sind die Radlenker befestigt. Die inneren Schienenreihen erfordern 2 Schienen von 7,7 Meter, 2 Schienen von 7,0 Meter und je eine von 3,08 Meter und 3,03 Meter Länge vor dem Herzstücke, sowie je eine von 3,81 Meter und 3,72 Meter Länge hinter demselben.

58. Es ist der Schwellenbedarf der Weiche 1 : 10 anzugeben.

Bei Verwendung hölzerner Schwellen sind nöthig: für die Zungenvorrichtung eine Bockschwelle und 8 gewöhnliche Schwellen; für das Herzstück 4 Schwellen; für den Theil hinter dem Herzstück, bis dahin, wo jedes der abzweigenden Gleise gewöhnliche Querschwellen für sich erhält, 6 Stück und endlich für den Theil des Gleises, der zwischen Zungenvorrichtung und Herzstück liegt, 20 Stück, somit im Ganzen 39 Stück. Die Länge der Schwellen ist je nach der Lage verschieden, die kürzesten unter der Zungenvorrichtung sind 2,5 Meter lang, die letzten Schwellen hinter dem Herzstücke 4,4 Meter. Bei Verwendung von eisernen Schwellen muß noch eine Schwelle hinzugerechnet werden, welche vor dem Zungenstoße liegt. Diese Schwelle ist infolge der hier noch vorhandenen Spurerweiterung anders gelocht, als die Schwellen bei normaler Spur.

Die neuen Weichen Form 6d haben 55 Schwellen, die selbstverständlich entsprechend näher aneinander liegen.

59. Werden die Schwellen einer einfachen Weiche winkelrecht zum graden oder zum krummen Gleise gelegt?

Sämmtliche Schwellen der einfachen Weichen werden winkelrecht zum graden Strange gelegt.

60. Wie viel Schienen gehören zu einer einfachen Weiche 1 : 9 der älteren Form 6b?

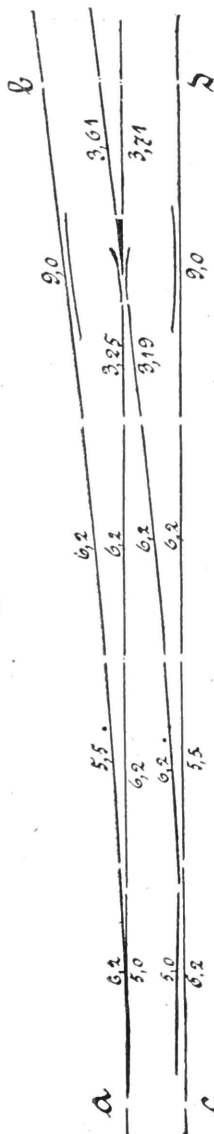
Ebensoviel, wie zu einer Weiche 1 : 10, jedoch ist die Länge der Schienen anders. In den äußeren Reihen a b und c d

(Abb. 30) liegen hinter den 6,2 Meter langen Backenschienen zunächst Schienen von 5,5 Meter Länge, dann folgt auf jeder Seite eine Schiene von 6,2 Meter Länge und dann je eine 9,0 Meter lange Schiene, an welcher der Radlenker befestigt ist. Die inneren Schienenreihen erfordern 4 Schienen von 6,2 Meter und je eine von 3,25 Meter und 3,19 Meter vor dem Herzstücke, sowie je eine von 3,61 Meter und 3,71 Meter hinter dem Herzstücke.

61. Nenne den Schienenbedarf der neuen Weichen 1:10 der Form 6d?

Nach Abb. 31 außer den Zungen und Backenschienen zunächst zwei äußere Schienen zu 5,80 Meter Länge, daneben eine von 7,00 und eine von 6,95 Meter, bis zum folgenden Stoß 3 Schienen zu 8,00 Meter und eine zu 7,91 Meter; diesen folgen außen die beiden 8,20 Meter langen Schienen mit den Radlenkern und den beiden zugleich die Flügelschienen des Herzstücks bildenden Stücken von je 4,78 Meter Länge, schließlich die beiden Enden von 3,24 Meter, welche an das Herzstück anstoßen. Irrthümlich ist in der Zeichnung die rechte Backenschiene 5,80 statt 8,00 angegeben.

Abb. 30.



Schienenbedarf der einfachen Weiche 1:9. Form 6b.

62. Wie viel Schienen gehören zu der neuen Weiche 1:9 der Form 6d?

Wie aus Abb. 32 zu ersehen ist, außer den zu der Zungen-
vorrichtung und dem Herzstück gehörigen noch 12 Stück der in
der Abbildung angegebenen Längen.

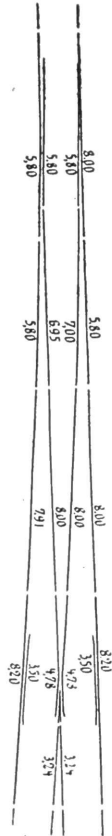


Abb. 31.

Schienenbedarf der einfachen Weiche 1:10 Form 6d.

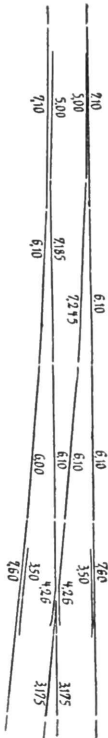


Abb. 32.

Schienenbedarf der Weiche 1:9 Form 6d.

63. Wie stellt sich der Schwellenbedarf der Weiche 1:9 der Form 6b zusammen?

Es sind nöthig für die Zungenvorrichtung eine Boßschwelle und 7 andere Schwellen, für das Herzstück 4 Schwellen, für das Gleis hinter dem Herzstück 6 und für den Theil zwischen Zungenvorrichtung und Herzstück 18 Schwellen, im Ganzen somit 36 Schwellen, mithin 3 Schwellen weniger als bei der Weiche 1:10. Die Länge der Schwellen schwankt zwischen $2\frac{1}{2}$ und $4\frac{1}{2}$ Meter. Bei Verwendung von eisernen Schwellen wird auch hier wieder die erste Schwelle vor dem Zungenstoße hinzugerechnet, so daß 37 Stücke anzusetzen sind. Die Weiche der Form 6d gebraucht 48 Schwellen; bei eisernen Schwellen sogar 50 Stück.

64. Wie sind die eisernen Schwellen gezeichnet?

Mit laufenden Nummern und mit den Buchstaben R oder L.

65. Welches Kleineisenzeug wird zur Befestigung der Schienen auf den Schwellen verwendet?

Bei eisernen Schwellen werden Klemmplatten und Hafenschrauben und bei Holzschwellen entweder Schwellenschrauben oder Hafennägel mit Unterlagsplatten verwendet.

6. Spurweite in der Weiche.

66. Wie soll die Spur in der einfachen Weiche gehalten sein?

Die Spur soll normal, d. h. genau so weit sein wie das gewöhnliche Spurmaß, gleich 1,435 Meter:

1. Am Herzstück und zwar sowohl im graden wie im krummen Strange.
2. Im graden Gleise auf der ganzen Länge vom Herzstücke bis zur Mitte der graden Zunge.

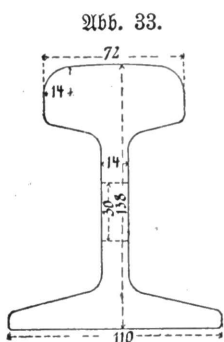
Am der Zungenspitze soll hingegen eine Spurerweiterung von 10 Millim. vorhanden sein und am Stoße vor der Backen

schiene eine solche von 6 Millim. Dem krummen Strange ist von der Zungenwurzel bis zum Ende des Bogens vor dem Herzstücke durchweg 15 Millim. Spurerweiterung zu geben. Diese Spurweiten gelten sowohl für die einzelnen Weichen 1:10, wie auch 1:9.

67. Wo soll das Gleis vor der Zungenspitze wieder die richtige Spur haben?

Die normale Spur von 1,435 Meter soll auf der zweiten Schwelle vor dem Zungenstoße wieder vorhanden sein.

68. Welche Abmessungen hat die auf den Haupt-Schnellzug-Linien verwendete Schiene Form 8a?



Schiennenprofil 8a.

Diese Schiene ist in Abb. 33 im Querschnitte dargestellt; sie hat eine Höhe von 138 mm, eine Kopfbreite von 72 mm, eine Fußbreite von 110 mm, eine Stegdicke von 14 mm, und wiegt das lfd. Meter 41 Kilogramm.

69. Kommen für diese Schienen auch besondere Weichen zur Anwendung?

Ja; diese sind der Stärke der Schienen entsprechend kräftiger gebaut, haben eine Herzstückneigung 1:10, sind aber in Bezug auf die Krümmung des abzweigenden Stranges den vorbeschriebenen Weichen 1:10 vollständig gleich. Die Weichen werden ebenfalls sowohl auf Holz, als auf Eisenschwellen gelagert, doch liegen die Schwellen einander näher. Abb. 34 bis 39 stellen Zungenvorrichtung und Herzstück dieser Weiche bei Verwendung eiserner Schwellen dar. Abb. 40 giebt die Schieneneintheilung an.

Schienenstoß jetzt 2 Schwellen liegen. Ebenso ist der Stoß der Backenschiene hinter der Zungenwurzel um 2 Schwellen entfernt; unter beiden Backenschienen liegen bei der neuen Weiche 12 Schwellen gegen 9 bei der alten Bauweise.

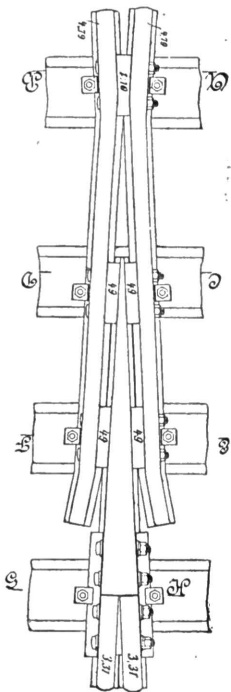
Die Befestigung des Drehstuhles an der Wurzel ist auch anders; denn wie Abb. 34 und 35 erkennen lassen, ist der Drehstuhl besonders eingesetzt und mit einer Mutter fest aufgeschraubt. Entsprechend der neuer Form der Schiene sind auch die Backenschienen-Futterstücke anders geworden; das kleine Futterstück hat die Bezeichnung B 60,5 Abb. 35 und das große B 76,5 Abb. 34. Die Befestigung der Backenschiene auf der Weichenplatte ist im graden Strange an der Außenseite mit 12, auf der Innenseite mit 8 Klemmplatten bewirkt, während die Backenschiene zum krummen Strange außen nur 9 Klemmplatten, innen jedoch auch 8 erhalten hat.

Zur Sicherung der Spurweite ist an der Zungenspitze eine Spurrange angeordnet, Abb. 34, an der Wurzel jedoch nicht.

71. Wodurch unterscheidet sich das Herzstück der neuen Weiche von der unter 3, Seite 23, beschriebenen Bauweise?

Dadurch, daß es nicht aus Gußstahl gegossen, sondern aus Schienen hergestellt ist und die Flügelschienen sich als Fahr- schienen fortsetzen. Letztere haben eine Länge von 4,79 m, so daß also der bei dem älteren Herzstück auf der ersten Schwelle (a—b Abb. 16) befindliche Stoß hier fortgefallen und nur auf der anderen Seite ein fester Stoß verblieben ist. Deshalb sind auch nur 2 Herzstücklaschen erforderlich, welche die 3,31 m langen Anschlußschienen mittels des zwischenliegenden schmalen Futterstückes mit dem Herzstückkörper verbinden. An Futter- stücken werden verwendet:

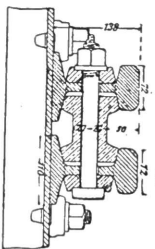
1	Stück	auf	der	Schwelle	A—B,	Abb.	38 a,
2	"	"	"	"	C—D,	"	38 b,
2	"	"	"	"	E—F,	"	39 a,
1	"	"	"	"	G—H,	"	39 b.



216b. 37.

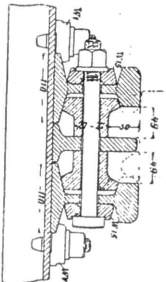
216b. 38a.

Schnitt A-B.



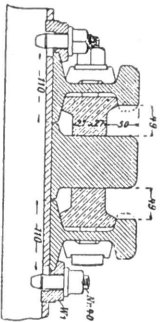
216b. 38b.

Schnitt C-D.



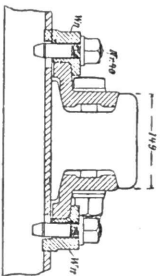
216b. 39a.

Schnitt E-F.



216b. 39b.

Schnitt G-H.



Einzelheiten des Gerüstes 1:10 für die Weichen der Haupt-Geschnellzug-Rinnen. Form 8a.

Zu den Futterstücken jeder Schwelle gehören je 2 Bolzen mit zugehörigen Unterlagsplättchen.

Die Befestigung des Herzstückes auf den Schwellen geschieht in früherer Weise mittels Klemmplatten und Hafenschrauben. Bei Verwendung von Holzschwellen ist das Herzstück wiederum auf einer großen Grundplatte gelagert, die dann mit Schwellenschrauben auf den Holzschwellen befestigt wird. Die Radlenker unterscheiden sich von den früheren nur insofern, als sie den Fahrerschienen entsprechend 138 mm hoch sind.

72. Es ist der Schienen- und Schwellenbedarf dieser neuen Weiche anzugeben.

Nach Abb. 40 folgt auf jede der 8,30 m langen Backenschienen eine Schiene von 6,00 m Länge, dann im graden Strange eine von 7,50 m, der im krummen Strange eine von 7,41 m gegenüberliegt, worauf beiderseits je eine Schiene von 8,30 m angeschlossen wird.

In den mittleren Strängen schließt sich an die linke (gebogene) Zunge zunächst eine 7,20 m und an die rechte (grade) Zunge eine 7,15 m lange Schiene an; dann folgt je eine Schiene von 7,50 m und darauf die zugleich das Herzstück bildende Flügelschiene von 4,79 m Länge. Die Herzstückspitze ist 1,49 m lang, woran sich dann zwei Schienen von je 3,31 m Länge anreihen.

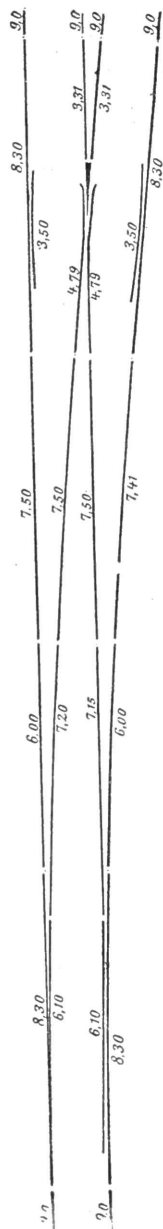


Abb. 40. Länge und Lage der Schienen für die Weichen der Haupt-Schnellzug-Linien.

Der Schwellenbedarf stellt sich wie folgt zusammen: Unter den Baßenschienen 12 Stück, unter dem Herzstück und den Flügelschienen 8 Stück, zwischen Zungenvorrichtung und Herzstück 18 Stück, unter den Anschlußschienen 4 Stück. Außerdem befinden sich hinter den letztgenannten noch 6 durchgehende Schwellen, sowie 2 Schwellen vor dem Schienenstoße vor der Zungenspitze, die mit zur Weiche gerechnet werden.

Bei Weichen mit eisernen Schwellen tragen diese die Nummern 501—550.

73. Wie ist es mit der Spurweite bei der neuen Weiche?

Im graden Strange ist die Spur normal, also 1,435 m weit, mit Ausnahme der Theile an und bei der Zungenspitze. An letzterer ist eine Spurerweiterung von 10 mm vorhanden, die am Schienenstoße vorher noch 4 mm beträgt und auf der zweiten Schwelle davor ausläuft. In der anderen Richtung läuft die Spurerweiterung etwa bei der vierten Schwelle hinter der Vockschwelle aus. Im gekrümmten Strange erweitert sich jedoch die Spur in der Mitte der Zungenvorrichtung auf 1,450 (also 15 mm Erweiterung) und bleibt so bis etwa zur dritten Schwelle hinter dem Stoße der Flügelschienen — also durch den Bogen hindurch — von wo an die Spurweite wieder normal (1,435 m) und in der Herzstück-Graden auch so beibehalten wird.

b) Die Kreuzung.

74. Welches sind die Hauptbestandtheile einer Kreuzung?

Die an den Durchschneidungspunkten der Gleise liegenden Herzstücke und die zwischen den Herzstücken liegenden Schienen.

75. Wie werden die Kreuzungen unterschieden?

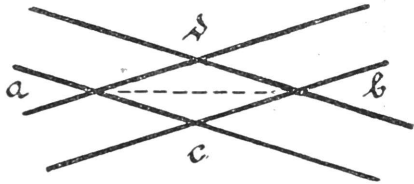
Nach dem Winkel, unter dem die beiden Gleise sich mit einander schneiden. Ist der Winkel ein Rechter, so nennt man

die Kreuzung rechtwinklig; ist der Winkel jedoch kleiner oder größer wie ein Rechter, so nennt man die Kreuzung schiefwinklig.

76. Wie viele Herzstücke gehören zu einer Kreuzung?

Vier Stück. Dieselben sind alle einander gleich bei einer rechtwinkligen Kreuzung, bei einer schiefwinkligen Kreuzung hat man jedoch 2 Sorten zu unterscheiden, nämlich die einfachen Herzstücke und die Doppelherzstücke.

Abb. 41.



Eine schiefwinklige Kreuzung.

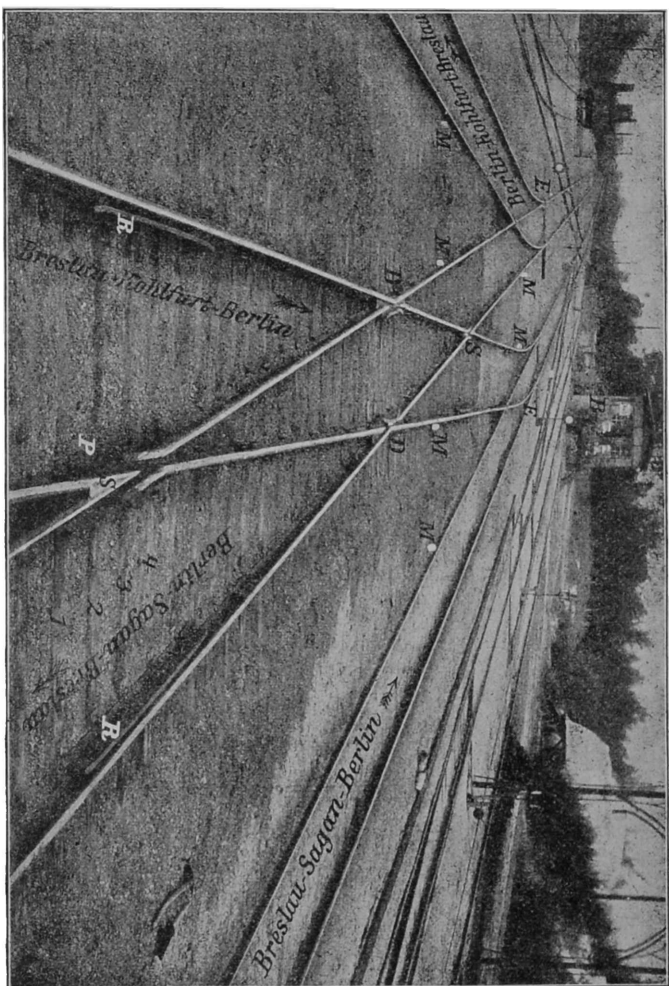
77. Wo liegen die einfachen und wo die Doppelherzstücke einer Kreuzung?

Nach Abb. 41 liegen die einfachen Herzstücke bei a und b, die Doppelherzstücke bei c und d. Abb. 42 stellt das Gesamtbild einer Gleiskreuzung dar.

1. Die Herzstücke.

79. Es ist ein Doppelherzstück der älteren Art Form 6b zu beschreiben.

Abb. 43 zeigt ein Doppelherzstück 1:10 auf hölzernen Schwellen. Abb. 44 ein solches 1:9 auf eisernen Schwellen. Das Doppelherzstück, welches aus Flußstahl gegossen ist, hat zwei Herzstückspitzen, eine lange Flügelchiene c und gegenüber derselben, gleichfalls mit angegossen, den erhöhten Radlenker d. Von e nach f und von g nach h führen zwei durchgehende Fahrinnen, welche sich in der Mitte schneiden, so daß zwischen den beiden Herzstückspitzen eine breite Fahrinne vorhanden ist. Diesen Theil nennt man die führungslöse Stelle im Doppelherzstück. Da nun beide Doppelherzstücke einander gegenüber



S Einfache Gerg-
fütte.

D Doppelberg-
fütte.

R Radlenfer.

P Gergflüchplatte.

1, 2, 3, 4 Gerg-
flüchwellen.

M Weichseichen.

E Einfache Weich-
seichen.

B Stellwertsbübe.

liegen, so haben die Eisenbahnräder beim Uebergang über diesen Theil der Fahrinne keine sichere Führung; man hat deshalb die Radlenker d um $4\frac{1}{2}$ Centimeter höher gemacht, als die Fahrchiene. Siehe Querschnitt Abb. 45.

79. Wie ist das Doppelherzstück mit den anstossenden Schienen befestigt?

Nach Abb. 46 in ähnlicher Weise, wie dieses beim einfachen Herzstücke geschieht, durch 2 Paar Herzstücklaschen, die dazu gehörigen 8 Herzstückbolzen und je 2 Neigungsplättchen.

80. Sind die Herzstücklaschen und Bolzen denen des einfachen Herzstückes vollkommen gleich?

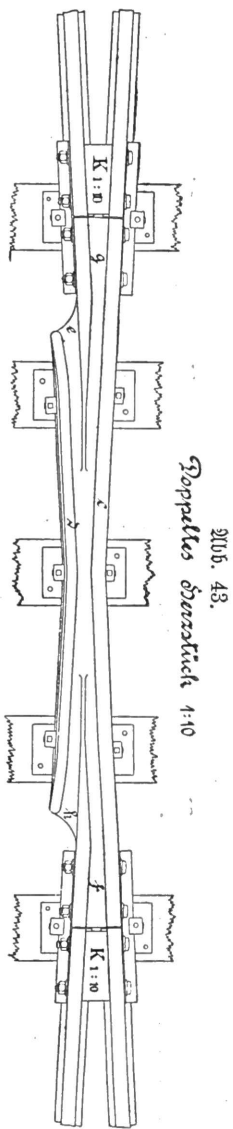
Die Herzstücklaschen, Bolzen und Neigungsplättchen sind genau denjenigen des einfachen Herzstückes gleich.

81. Werden beim Doppelherzstück auch Futterstücke angewendet?

Sowohl, bei jedem Herzstück zwei; dieselben sind aber breiter als die des einfachen Herzstückes. Gezeichnet sind die Futterstücke, welche beide einander genau gleich sind, mit K und dem Neigungsverhältnisse $1:10$ oder $1:9$. Außerdem tragen die Futterstücke vielfach auch die Nummer des zugehörigen Herzstückes und das Hüttenzeichen.

82. Auf wie viel Schwellen sind die Doppelherzstücke gelagert?

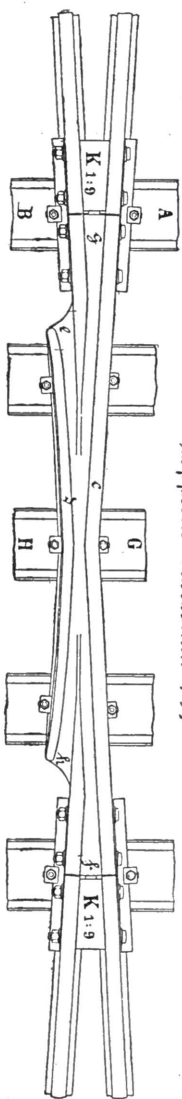
Die Doppelherzstücke sind gemeinsam auf 5 Querschwellen und zwar so gelagert, daß die Enden der Herzstücke auf Schwellen liegen, also fester Stoß gebildet wird. Die Befestigung selbst ist in ähnlicher Weise bewirkt, wie beim einfachen Herzstück, also bei Holzschwellen mit Unterlagsplatten nach Abb. 43 und bei eisernen Schwellen, wie es Abb. 44, 45 und 46 angeben. Bei eigenen Eisenbahn-Verwaltungen haben die Doppelherzstücke bei Verwendung von Holzschwellen



Doppeltes Weichenstück 1:10

Abb. 43.

Abb. 44.



Doppeltes Weichenstück 1:9.

Schnitt G-H.

Schnitt A-B.

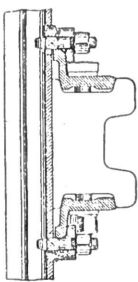
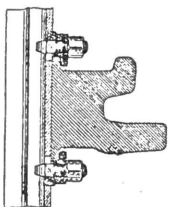


Abb. 45. Erhöhter Mafentfer am Doppelbergfüß.

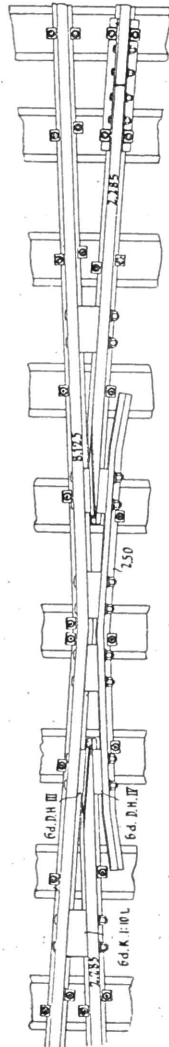
Abb. 46. Befestigung des Doppelbergfüßs am Stob.
Form 6b.

statt der 5 kleinen Unterlagsplatten, nur eine große Unterlagsplatte, wie beim einfachen Herzstück erhalten.

83. Nenne die Materialien, die zu einem Doppelherzstücke gehören.

1. Der Flußstahlkörper mit den 2 Futterstücken, beide je nach der Neigung 1:10 oder 1:9.
2. 4 Herzstücklaschen je 60 Centimeter lang mit 8 Herzstückbolzen Nr. 54, in Längen von 23,5—29 Centimeter, sowie den dazu gehörigen 16 Neigungsplättchen Nr. 37.
3. 6 Klemmplatten Nr. 15 mit Hakenschauben Nr. 50 und 4 Klemmplatten Nr. 22 mit Hakenschauben Nr. 51 zur Befestigung auf den Querschwellen bezw. Unterlagsplatten.
4. Bei Anwendung von Holzschwellen außerdem für das Doppelherzstück 1:10 noch 2 Unterlagsplatten Nr. 86, 2 Stück Nr. 87 und eine Nr. 88. Bei dem Herzstück 1:9 kommen zur Verwendung die Unterlagsplatten Nr. 92 2 Stück, Nr. 95 gleichfalls 2 Stück und Nr. 94 1 Stück. Sodann gehören zur Befestigung dieser Unterlagsplatten mit den Holzschwellen noch 10 Hafennägel oder Schwellenschrauben (Abb. 43).

Abb. 47.



Doppelherzstück 1:10. Form 6d auf eisernen Schwellen.

84. Beschreibe den Unterschied des Doppelherzstückes der Form 6 d gegen die alte Bauweise 6 b ?

Dasfelbe ist ähnlich dem einfachen Herzstück der neuen Form 6 d ganz aus Schienen gefertigt, die entsprechend gebogen und gehobelt sind. Abb. 47. Dadurch ist es möglich geworden auch hier die anschließenden Stöße weiter vom Herzstück abzuliegen und dadurch ein sanfteres Befahren der Kreuzung zu erreichen.

85. Welche Materialien gehören zum Kreuzungs Herzstück der Form 6 d ?

Benennung der Materialien	Herzstückneigung 1:9 1:10 mit Schwellen aus			
	Holz	Eisen	Holz	Eisen
Flügelstiene, 8,005 Meter lang	1	1	—	—
Flügelstiene 8,125 Meter lang	—	—	1	1
Ueberhöhter Radlenker 2,5 Meter lang	1	1	1	1
Flußstahlspitzen 2,307 Meter lang	2	2	—	—
Flußstahlspitzen 2,285 Meter lang	—	—	2	2
Schrauben Nr. 42	12	12	12	12
Futterstücke K und D H	8	8	8	8
Schräge Unterlagspättchen Nr. 33	6	6	6	6
Schräge Unterlagspättchen Nr. 34	6	6	6	6
Neigungspättchen W 16	12	12	12	12
Klemmplatten Nr. 2	12	—	12	—
Spaken schrauben Nr. 50	12	—	12	—
Unterlagplatte 2,940 Meter lang, 0,640 Meter breit	1	—	1	—

86. Gehören zu den einfachen Herzstücken der Gleisekreuzung auch Radlenker ?

Ja, zu jedem Herzstücke gehören, wie bei den einfachen Weichen, zwei Radlenker mit Zubehör. Die Radlenker sind auch ebenso dem Herzstücke gegenüber gelagert und befestigt, wie bei den einfachen Weichen.

87. Wie gross ist die Spurweite in einer Gleisekreuzung?

Die Spurweite ist durchweg normal, d. h. überall so weit, wie das Spurmaaß angiebt, nämlich 1 Meter 43 $\frac{1}{2}$ Centim. Wenn jedoch die Spurrinne in den Doppelherzstücken eine größere Weite als 45 Millimeter hat, so muß die Spurweite des Gleises um ebensoviel vergrößert werden, als die Spurrinne weiter ist als 45 Millimeter.

88. Was versteht man unter Achse einer Gleisekreuzung?

Die grade Verbindungslinie zwischen den beiden einfachen Herzstücken, also die Linie a—b (Abb. 41).

89. Wie sind bei einer Kreuzung die Schwellen gelagert?

Bei Verwendung von hölzernen Schwellen sind dieselben sämtlich senkrecht zur Achse der Gleisekreuzung gelegt, während bei eisernen Schwellen dieses nur in dem mittleren Theile der Fall ist. Unter den einfachen Herzstücken liegen die eisernen Schwellen senkrecht zu einem der Gleise, genau so, wie bei den einfachen Weichen.

90. Gehört auch ein besonderes Signal zur Gleisekreuzung?

Nein, zur Gleisekreuzung gehört kein Signal, da keine beweglichen Theile an der Kreuzung vorhanden sind und alle 4 Fahrtrichtungen stets offen stehen.

2. Materialbedarf einer Gleisekreuzung.

91. Wie viel Schienen gehören zu einer Gleisekreuzung 1:10 der alten Form 6b?

Nach Abb. 48 liegen auf jeder Seite des Doppelherzstückes zwei Schienen von 1,96 Meter Länge, also im Ganzen 8 Stück, dann kommen Schienen von 7 Meter, auf diese folgen in den äußeren Reihen Schienen von 9 Meter. Vor den einfachen Herzstücken liegen 2 Schienen von je 3,56 Meter Länge. Im

wieder auf 5 Schwellen, die einfachen auf je 4, zwischen beiden liegen je 12 Stück und hinter den einfachen Herzstücken wiederum, wie bei den einfachen Weichen, je 4 Stück, somit im Ganzen 45 Schwellen.

95. Nenne den Schienen- und Schwellenbedarf der Gleiskreuzung 1:10 und 1:9 der neuen Form 6d?

Der Schienenbedarf ist in Abb. 50 bildlich dargestellt. Beiderseits der Kreuzungsstücke liegen innen je zwei 8 Meter lang Schienen, außen solche von 6,78 Meter Länge. Dann kommen beiderseits die einfachen Herzstücke mit den bereits früher angegebenen Längen. Der in Abb. 51 angegebene Schienenbedarf der Kreuzung 1:9 besteht, in ähnlicher Weise, beiderseits der Doppelherzstücke aus je 2 Schienen zu 7,10 und je 2 zu 5,935 Meter Länge, denen sich beiderseits die einfachen Herzstücke anfügen.

Der Schwellenbedarf ist bei einer Gleiskreuzung 1:10 = 97, bei 1:9 = 85 und zwar sowohl bei Holz- als bei Eisenquerschwellen.

c) Die Kreuzungsweichen.

96. Was versteht man unter einer Kreuzungsweiche?

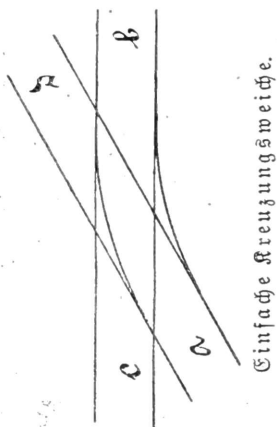
Eine Weichenverbindung zwischen zwei sich kreuzenden Gleisen. Dieselbe wird dadurch hergestellt, daß man Zungenvorrichtungen und dazu gehörige besondere Gleisstücke zwischen den einfachen und den doppelten Herzstücken einer Kreuzung einlegt.

97. Wie viel Arten Kreuzungsweichen giebt es?

Zwei Arten, nämlich einfache und doppelte Kreuzungsweichen. Bei den ersteren wird nur eine einseitige, bei den letzteren eine beiderseitige Verbindung der sich kreuzenden Gleise hergestellt. Abb. 52 stellt eine einfache Kreuzungsweiche dar. Man kann mittelst derselben von dem Gleise a durch den krummen Strang

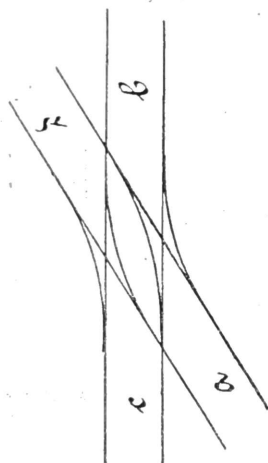
c und d ebenfalls eine Verbindung hergestellt, so erhält man nach Abb. 53 eine doppelte Kreuzungsweiche. Bei dieser sind

Abb. 52.



Einfache Kreuzungsweiche.

Abb. 53.



Doppelte Kreuzungsweiche.

4 Fahrrichtungen ausführbar, nämlich von a nach b, von a nach d, von c nach b und c nach d, sowie umgekehrt.

1. Die einfache Kreuzungsweiche.

98. Es ist eine einfache Kreuzungsweiche zu beschreiben.

Abb. 54 giebt das Gesamtbild einer einfachen Kreuzungsweiche. Dieselbe besteht aus einer vollständigen Kreuzung nach der im vorigen Abschnitte gegebenen Erklärung mit dem Unterschiede, daß bei Kreuzungsweichen 1 : 10 an Stelle der 7 Meter langen Schiene (Abb. 48) derjenigen Gleise, welche durch Weichen mit einander verbunden werden sollen, die Backenschienen der Zungenvorrichtung und die Zungen selbst zu liegen kommen. Bei Kreuzungen 1 : 9 kommen die Zungenvorrichtungen an Stelle der 6,2 Meter langen Schienen (Abb. 49) zu liegen. Zur Herstellung des krummen Stranges sind dann noch zwischen

- S einfache Bergfüße, P große Unterlagsplatte dazu.
 F Gutterfüße zum einfachen Bergfüß.
 D Doppelfergfüße.
 1 gebogene Zungen.
 2 gerade Zungen.
 48 Unterlagsplatten Nr. 48, Z' Zungen-
 tuppelflange.
 Z Weichengungflange, h Gewichtshebel mit
 Sandhabe, W Mittelhebel.
 u Gefängeleitung, K graber Sebel.
 L Saternenflange mit Signal B für
 Weichsweichen.
 L' Saternenflange mit
 Signal B².
 M Mervhfäße 1, 2, 3, 4
 Serrfüßschwelle
 R Stablenfer, v Unter-
 lagspalten dazu.

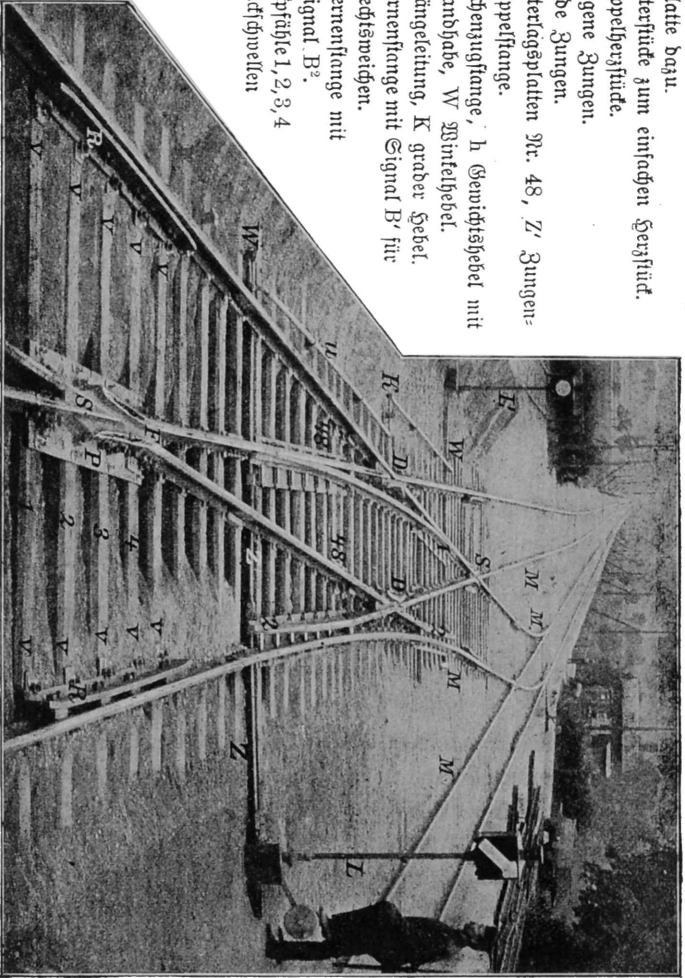


Abb. 54. Einfache Kreuzungswende 1:10 auf Goldschwellen mit zwei Signal-Saternen.

Abb. 55.

Einfache Kreuzungsweiche 1:10.
Zungenvorrichtung.

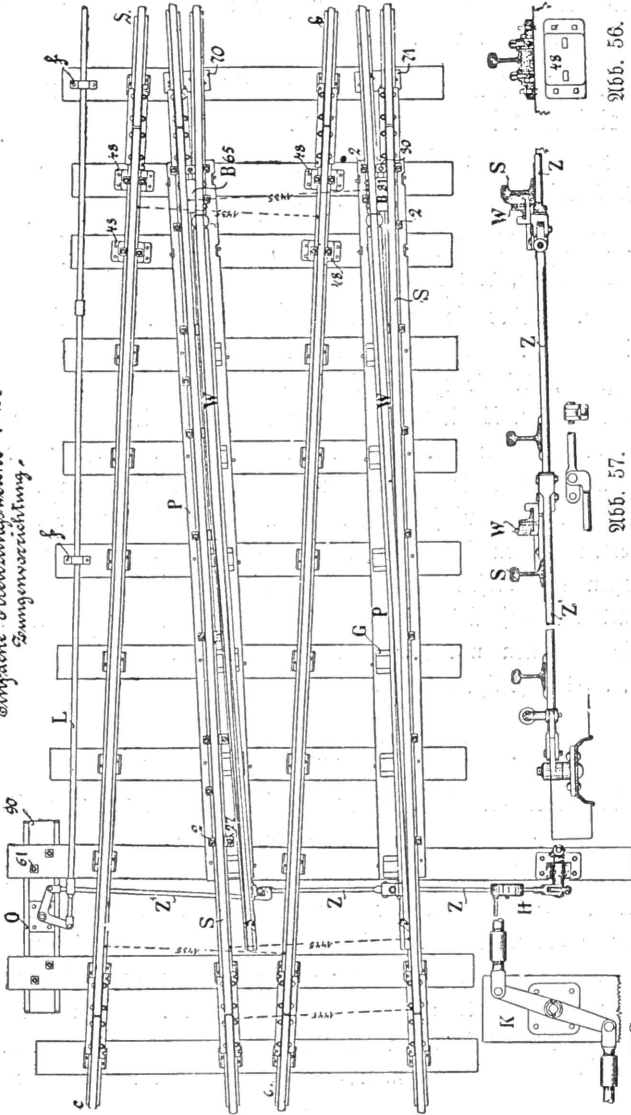


Abb. 56.

Abb. 57.

Zungenvorrichtung nebst Zubehör zu einer einfachen Kreuzungsweiche 1:10 auf Solafschwellen.

den beiden Zungenwurzeln und den Backenschienen passende Schienen einzubauen.

99. Wie viel Zungenvorrichtungen gehören demnach zu einer einfachen Kreuzungsweiche?

Zwei Stück und zwar eine für Rechtsweichen und eine für Linksweichen.

100. Sind die Zungenvorrichtungen, die hier verwendet werden, dieselben, wie bei der einfachen Weiche?

Ja. Ueber die Lage derselben giebt Abb. 55 ein anschauliches Bild. Es bezeichnen P die Weichenplatten, S die Backenschienen, W die Zunge, B 65 und B 81 die Backenschienen-Futterstücke, Z die Weichenkuppelstange, Z' die Zugstange und H den Weichenbock. Da die Querschwellen, welche unter der Zungenwurzel liegen, des Zungendrehstuhls wegen etwas tiefer gelegt werden müssen, so ist es nöthig, daß für die anderen beiden graden Schienenstränge a b und c b besondere Unterlagen auf diesen Schwellen verwendet werden, und sind deshalb die Gußstücke Nr. 48 angeordnet, auf denen nach Abb. 56 die Schienen mit Klemmplatten Nr. 2 und Hakenschrauben Nr. 51 befestigt werden.

2. Die Umstellungs Vorrichtung.

101. Wie werden die Zungen der Kreuzungsweiche gestellt?

Die Umstellung der Zungen wird wie bei den einfachen Weichen mittelst des Weichenbocks bewirkt, dessen Hebel H (Abb. 55) durch die Weichenzugstange mit der Weichenkuppelstange verbunden ist. Dieses geschieht stets bei denjenigen einfachen Kreuzungsweichen, die am Stellwerke angeschlossen sind oder von denselben aus verriegelt werden. Dann hat jede Weiche einen besonderen Stellbock, die einfache Kreuzungsweiche mithin zwei, welche genau so beschaffen sind, wie die der ein-

fachen Weiche. Wenn aber die beiden zu einer einfachen Kreuzungsweiche gehörigen Zungenpaare gleichzeitig umgestellt werden müssen, so sind dieselben durch eine Gestängeverbindung mit einander in Zusammenhang gebracht. Die Zungenvorrichtungen werden dann gleichzeitig entweder für den graden oder für den krummen Strang gestellt.

102. Welche Theile gehören zu einer Stellvorrichtung für eine einfache Kreuzungsweiche?

Anschließend an die Weichenkuppelstange Z führt die Stange Z' (Abb. 55 u. 57) zu dem Winkelhebel O, der auf einer kurzen eisernen Schwelle gelagert ist, welche ihrerseits mit je 2 Bolzen Nr. 61 an die benachbarten Schwellen angeschraubt wird. Vom Winkelhebel aus geht das Gasrohrgestänge L bis zum graden Hebel K (Abb. 54), der neben dem Doppelherzstück auf der Schwelle angebracht ist. Von der anderen Seite setzt sich das Gestänge in derselben Weise fort und bringt somit die beiden Zungenpaare in Verbindung miteinander.

3. Das Weichensignal.

103. Woraus besteht das Weichensignal einer einfachen Kreuzungsweiche?

Aus zwei Weichensignalkästen nebst Zubehör, genau gleich denjenigen einer einfachen Weiche.

Jede derselben zeigt bei der Stellung der Weiche auf den krummen Strang, auf der einen Seite den Pfeil (also die eine Laterne nach rechts und die andere nach links), auf der anderen Seite die runde Milchglascheibe. Die Stellung der Weiche auf den graden Strang wird beiderseits durch die vier-eckige Milchglascheibe gekennzeichnet.

4. Die Doppelherzstücke.

104. Sind die Doppelherzstücke der einfachen Kreuzungsweiche denen der Gleisekreuzung gleich?

Die Doppelherzstücke an sich sind denen der Gleisekreuzung vollkommen gleich, nur sind bei Verwendung von Holzschwellen die Unterlagsplatten zum Theil verschieden. Bei den Kreuzungsweichen sind dieselben so groß, daß die Schiene des äußeren Stranges mit auf diesen Platz findet. Bei einer Neigung des Herzstückes 1:10 werden verwendet die Unterlagsplatten Nr. 89 und Nr. 90 je zwei Stück und ein Stück Nr. 91; bei einer Herzstückneigung 1:9 je zwei Stück von Nr. 92 und Nr. 93 und ein Stück von Nr. 94.

5. Materialienbedarf der einfachen Kreuzungsweiche.

105. Nenne den Schienenbedarf der einfachen Kreuzungsweiche mit Neigung 1:10 der älteren Form 6 b.

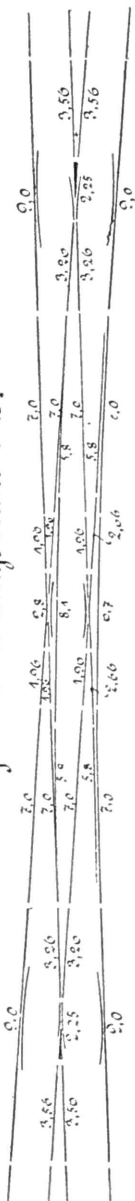
Nach Abb. 59 liegen beiderseits der Doppelherzstücke je 3 Schienen von 1,96 Meter Länge und je eine von 2,66 Meter. Letztere Schienen stoßen an die Wurzel der benachbarten Zungen. Dann folgen auf jeder Seite 2 Schienen von 7 Meter Länge und neben denselben die Zungenvorrichtungen; alsdann genau wie bei der Kreuzung, außen 2 Schienen von 9 Meter, innen vor dem einfachen Herzstücke 2 von 3,26 Meter und hinter demselben 2 von 3,56 Meter Länge. Es sind zur Verbindung der krummen Stränge noch Schienen von 8,1 Meter und 6,7 Meter Länge eingelegt. Im Ganzen sind mithin 26 Schienen verschiedener Länge nöthig.

106. Wieviel Schwellen gehören zu dieser einfachen Kreuzungsweiche?

Unter den Doppelherzstücken liegen 5 Schwellen unter den Zungenvorrichtungen je 9 Stück, zwischen den Doppelherzstücken

Abb. 59.

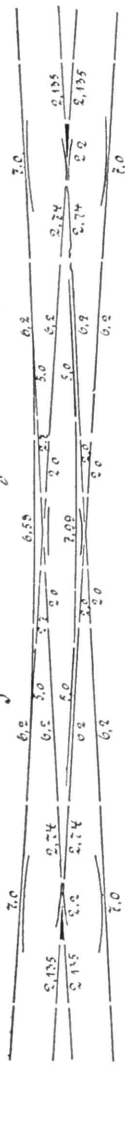
Einfache Kreuzungswerte 1:10.



Lage und Länge der Schienen einer einfachen Kreuzungswerte 1:10. Form 6h.

Abb. 60.

Einfache Kreuzungswerte 1:9.



Lage und Länge der Schienen einer einfachen Kreuzungswerte 1:9. Form 6h.

und den Zungenvorrichtungen je 2 Stück. Die einfachen Herzstücke sind auf je 4 Schwellen gelagert; zwischen diesen und den Zungenvorrichtungen liegen noch 4 Stück und hinter den einfachen Herzstücken noch je 6 Stück, somit sind im Ganzen 55 Schwellen vorhanden. Bei Verwendung eiserner Schwellen tragen diese die Nummer 29 R bis 36 R, 55—60 und 63—89.

107. Wie viel Schienen beansprucht die einfache Kreuzungsweiche 1:9 der älteren Form 6b?

Nach Abb. 60 stellt sich der Schienenbedarf ähnlich zusammen wie bei der einfachen Kreuzungsweiche 1:10. Die Paßstücke hinter den Zungen sind 2,70 Meter lang, und die Schienen in den krummen Strängen haben eine Länge von 7,99 und 6,58 Meter. Die Anzahl der Schienen ist auch hier wieder 26.

108. Wie viel Schwellen sind dazu nöthig?

Zu den Doppelherzstücken gehören wieder 5 Schwellen; zu den Zungenvorrichtungen je 8 und zwischen beiden je 2 Stück. Die einfachen Herzstücke beanspruchen je 4; zwischen denselben und den Zungenvorrichtungen liegen 3 Stück und hinter ihnen 4, so daß im Ganzen 47 Schwellen gebraucht werden. Kommen eiserne Querschwellen in Anwendung, so tragen diese die Nummern 527 R bis 531 R, 551—556 und 559—583.

109. Es ist der Schienenbedarf der einfachen Kreuzungsweiche 1:10 der neuen Form 6d anzugeben.

Die Lage und Länge der erforderlichen Schienen ist in Abb. 61 dargestellt. An Stelle der 8,00 bzw. 6,78 Meter langen Schienen zwischen dem einfachen und dem doppelten Herzstücke einer Gleis Kreuzung werden die Zungenvorrichtungen eingelegt und die krummen Stränge derselben durch eine 8,105 bzw. 5,665 Meter langen Schiene verbunden. Im Uebrigen ist der Schienenbedarf dem einer Kreuzung gleich.

110. Ist der Schienenbedarf einer einfachen Kreuzungsweiche 1:9 der Form 6d ähnlich zusammengesetzt?

Ja. Wie aus Abb. 62 zu ersehen ist, haben die zwischenzulegenden Schienen Längen von 7,985 bzw. 5,655 Meter.

111. Wie gross ist der Schwellenbedarf bei beiden Arten?

Bei halben Kreuzungsweichen 1:10 = 97 und bei denen 1:9 = 85 und zwar sowohl bei eisernen, als bei Holzschwellen. Die Länge der Schwellen schwankt zwischen 2,5 und 5,1 Meter.

6. Die doppelte Kreuzungsweiche.

112. Es ist eine doppelte Kreuzungsweiche der älteren Form 6b zu beschreiben.

Dieselbe ist in Abb. 63 dargestellt und besteht aus einer Gleis Kreuzung, bei welcher zwischen den einfachen Herzstücken S und den Doppelherzstücken D je zwei Zungenvorrichtungen ein-

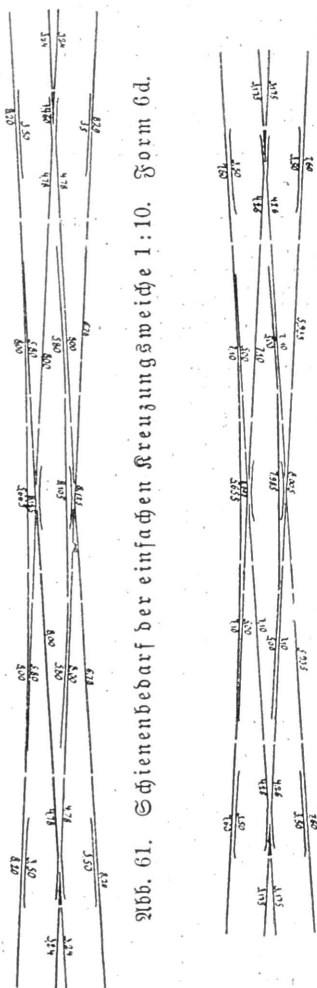


Abb. 61. Schienenbedarf der einfachen Kreuzungsweiche 1:10. Form 6d.

Abb. 62. Schienenbedarf der einfachen Kreuzungsweiche 1:9. Form 6d.

gelegt und die zugehörigen Verbindungsgleise hergestellt sind. Man unterscheidet gleichfalls doppelte Kreuzungsweichen 1:10 und 1:9; es werden bei Kreuzungsweichen 1:10 die Zungenvorrichtungen dort eingelegt, wo bei den Kreuzungen die 7 Meter langen Schienen liegen. Bei Kreuzungsweichen 1:9 kommen sie dahin, wo bei den Kreuzungen die 6,2 Meter Schienen angeordnet sind.

113. Sind die Zungenvorrichtungen einer doppelten Kreuzungsweiche alle gleich?

Nein, sondern es sind zwei derselben für Rechtsweichen und zwei für Linksweichen passend.

114. Sind auch diese Zungenvorrichtungen denen der einfachen Weiche gleich?

Ja, man unterscheidet nur auch hier selbstverständlich Zungenvorrichtungen zu Weichen 1:10 oder 1:9. Ein kleiner Unterschied besteht in der Art, wie die Weichen-Kuppelstangen und die Zugstangen angreifen. Abb. 64 giebt ein Bild der Zungenvorrichtungen der doppelten Kreuzungsweiche 1:9, in der die Bezeichnung der einzelnen Theile wie früher bewirkt ist. Es bezeichnen W^1 — W^4 die 4 Zungen der Zungenvorrichtungen, S die Backenschienen, P die Weichenplatten, G die Gleitstühle, B mit Nr. 80 und 64 die Backenschienen-Futterstücke, D Zungendrehstühle, Z und Z^0 Weichenkuppelstangen, und Z^1 und Z^2 die Weichenzugstangen, B^1 den Weichenbock, H Gewichtshebel, O den dreiarmligen Hebel mit der Schwelle Nr. 90, L das Verbindungsgestänge und F die Führungsrollen. Den Klemmplatten sind die zugehörigen Nummern mehrfach beigelegt.

Die äußeren Zungen W^1 und W^4 sind beide grade, während die inneren Zungen W^2 und W^3 beide gebogen sind und zwar nach verschiedener Seite. Diese beiden Zungen sind auch an der Spitze bei M etwas ausgearbeitet, damit sie bei geöffneter Stellung nicht aneinander stoßen.

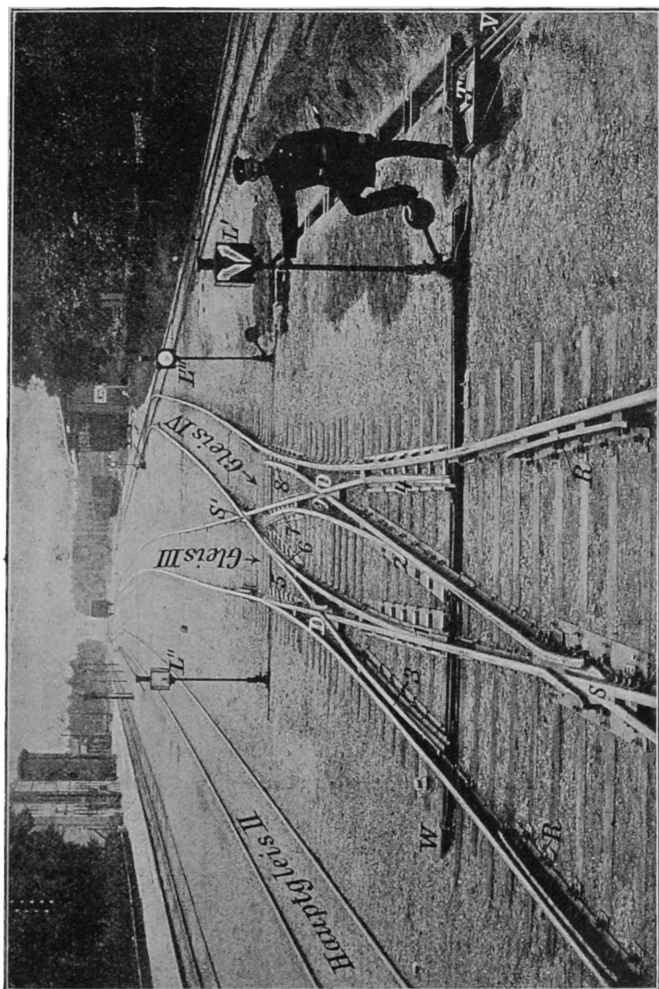
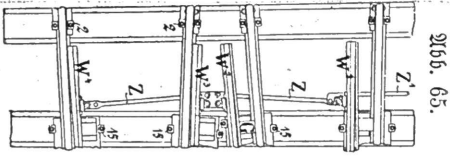
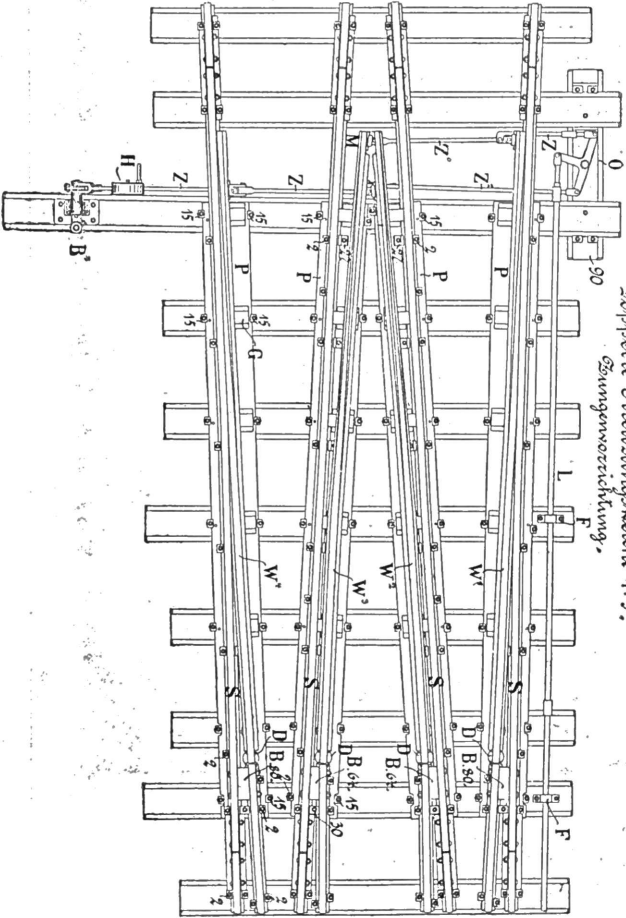


Abb. 63. Doppelte Kreuzungsweiche 1:10 mit 3 Signallaternen.

- D Doppelberg-
hütte.
1, 2, 6, 7 gebogene
Zungen.
3, 4, 5, 8 grade
Zungen.
S, S' einfache
Herschlüfte.
W Weichenbock-
schwelle.
R Radentfer.
T Riegelstopf.
V Verriegelungs-
leitung.
L' Weichen-
signal D.
L'' Weichen-
signal A.
L''' Weichen-
signal B².



216b. 65.



Doppelte Kreuzungsweiche 1:9,
Zwangsvorrichtung.

216b. 64.

Zungenvorrichtung nebst Substanz einer doppelten Kreuzungsweiche 1:9 auf eisernen Schwellen der älteren Form 6b.

7. Die Umstellsvorrichtung.

115. Wie sind die 4 Zungenvorrichtungen der doppelten Kreuzungsweiche mit einander in Verbindung gebracht und wie werden die Weichen gestellt?

Nach Abb. 64 sind zunächst die zusammengehörigen Zungen durch die Weichenkuppelstangen Z und Z^0 mit einander verbunden, wobei bemerkt wird, daß die eine Kuppelstange Z^0 ganz vorn an den äußeren Enden der Zungenspitzen angebracht ist, während die andere ansaßt wie bei den einfachen Weichen.

Letztere Kuppelstange steht wieder durch die Weichenzugstange Z mit dem Weichenbock B^1 in Verbindung; mittelst desselben geschieht das Umstellen der Weiche in gewöhnlicher Weise.

Zur Verbindung der Weichen unter einander ist, ähnlich wie bei der einfachen Kreuzungsweiche an Z eine andere Stange Z^2 angebracht, die zu den dreiarmligen Winkelhebel O führt, der auf der Schwelle Nr. 90 befestigt ist.

An dem gegenüberliegenden Ende greift die andere Zugstange Z an, die von der Kuppelstange Z^0 ausgeht. Wird nun der Weichenhebel umgelegt, so bewegen sich die Zungen W^1 und W^3 nach der einen, die Zungen W^2 und W^4 nach der anderen Seite, so daß beide Weichen entweder für den graden oder für den krummen Strang gestellt werden. Durch das Gestänge L , welches an den dritten Arm des dreiarmligen Hebels O ansaßt, und durch den graden Hebel wird in derselben Weise wie bei der einfachen Kreuzungsweiche Abb. 54 die Bewegung auch auf die Zungenvorrichtungen der anderen Seite übertragen, so daß also alle 8 Zungen gleichzeitig bewegt und die 4 Weichen mit einem Mal gestellt werden können.

116. Wie ist die Verbindung der Zungen bewirkt, wenn gleichzeitig eine Weiche für den graden und eine Weiche für den krummen Strang gestellt sein soll.

Es sind alsdann nach Abb. 65 die inneren (krummen) Zungen W^2 und W^3 unmittelbar durch eine Kuppelungsplatte mit einander verbunden. Beide Kuppelungsstangen Z greifen an, wie bei den einfachen Weichen. Diese Art der Verbindung wird angewendet, wenn die Weichen an ein Stellwerk angegeschlossen sind oder sie durch ein solches verriegelt werden und man durch die Stellung der Weiche eine Flankenbedeckung des Nachbargleises erreichen will. Es bewegen sich alsdann beim Umstellen alle 4 Weichenzungen nach derselben Seite. Die Zungen 5, 6 7 und 8 Abb. 63 sind so gekuppelt. Bei der gezeichneten Stellung kann weder vom Gleis 3 noch vom Gleis 4 ein Fahrzeug in das Hauptgleis gelangen, denn die Zungen 5 und 7 leiten auf den graden und die Zungen 6 und 8 auf den krummen Strang.

Deshalb müssen auf dieser Seite auch zwei Weichenlaternen L'' und L''' aufgestellt werden, von denen die erstere auf den graden, die letztere auf den krummen Strang zeigt.

Die Weichen auf der anderen Seite sind hingegen so gekuppelt, daß beide entweder wie in Abb. 63 auf den krummen Strang oder nach der Umstellung geradeaus zeigen. Für diese Seite genügt dann eine Weichenlaterne L' .

Will man durch die doppelte Kreuzungsweiche erreichen, daß nach beiden Seiten Flankenbedeckung erzielt wird, so kuppelt man die Zungen auf beiden Seiten für die gleichartige Bewegung, wie in Abb. 65 dargestellt ist.

Abb. 67 zeigt die Gesamtansicht einer derart gekuppelten doppelten Kreuzungsweiche. Bei der gezeichneten Stellung kann aus dem Gleise I ein Fahrzeug weder nach Gleis III, noch nach Gleis II gelangen, ebensowenig wie ein von A oder B kommendes Fahrzeug das Gleis I überschreiten kann, da in

- S Einfache Frey-
 stüde.
 D Doppelberg-
 stüde.
 R Radienter.
 1, 4, 5, 8 grade
 Bungen.
 2, 3, 6, 7 gebogene
 Bungen.
 L, L' Weichen-
 signal A für
 den graden
 Strang.
 L' Weichensignal
 B¹ für die
 Abzweigung
 nach rechts.
 L'' Weichensignal
 B² für die
 Ausfahrt aus
 dem krummen
 Strange.
 E Einfache Kreuz-
 ungsweiche
 mit 2 Signal-
 Laternen.

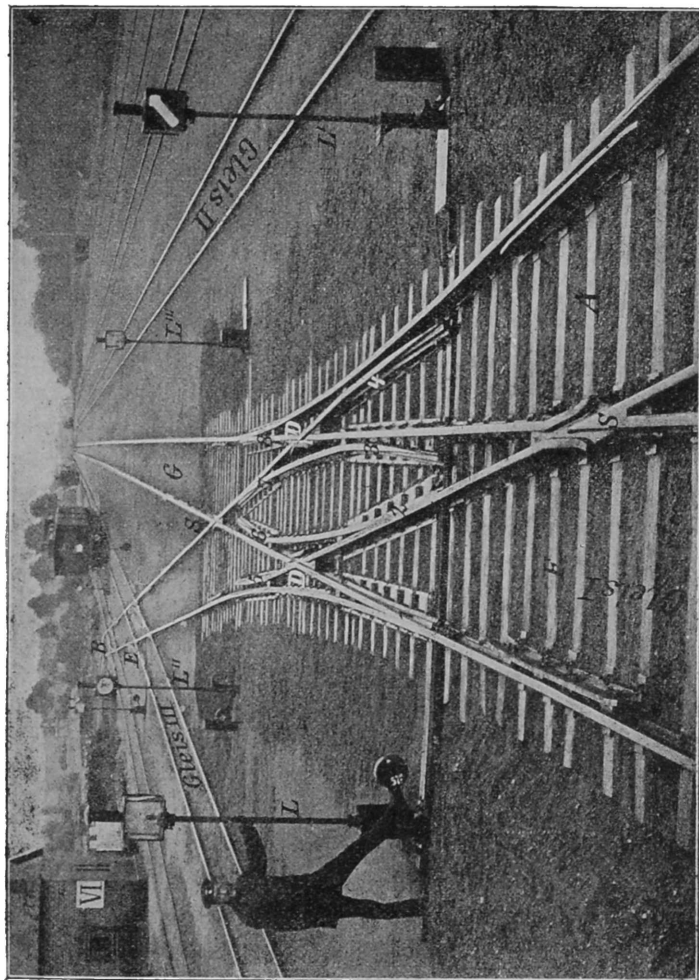


Abb. 67. Doppelte Kreuzungsweiche mit 4 Signal-Laternen.

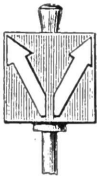
beiden Fällen eine Ablenkung durch die Zungen 3 und 7 erfolgt. Eine solche doppelte Kreuzungsweiche muß 4 Signalkasten haben, die sämtlich die Signale der einfachen Weiche zeigen.

8. Das Signal der doppelten Kreuzungsweiche.

117. Wie ist das Weichensignal einer doppelten Kreuzungsweiche beschaffen?

Das Signal besteht, wie bei der einfachen Weiche, aus einem Signalkasten mit 4 Scheiben, der bei der Stellung der Weichen auf den graden Strang nach beiden Seiten

Abb. 66.



Weichensignal D
der doppelten
Kreuzungsweiche.

auf den graden Strang nach beiden Seiten die viereckige Fensterglas- oder Milchglas-scheibe zeigt. Die beiden anderen Seiten des Signalkastens lassen bei Stellung der Weichen auf Ablenkung Doppelpfeile nach Abb. 66 erscheinen. Wenn jedoch, wie es meistens geschieht, an der Kreuzungsweiche zwei Weichenlaternen aufgestellt sind, so haben die Weichenlaternen nur auf der einen Seite den Doppelpfeil, die anderen Seiten, welche den

Doppelherzstücken zugekehrt sind, zeigen kreisrunde Milchglas-scheiben.

118. Wie ist aber das Weichensignal beschaffen, wenn die Zungen nach Abb. 65 und 67 alle gleichmässig nach derselben Seite sich bewegen, die Weichen also gleichzeitig für einen krummen und einen graden Strang gestellt werden?

Alsdann müssen auf jeder Seite der Weiche zwei Laternen, also im Ganzen 4 Laternen, aufgestellt werden, so daß jede der vier Weichen eine besondere Laterne erhält. Diese Laternen sind denen der einfachen Weichen vollkommen gleich. Es würde dann — von jedem einfachen Herzstück aus gesehen — rechts die Laterne einer Rechtsweiche und links diejenige einer Links-

Schienen von 3,56 Meter hinter dem einfachen Herzstücke. Im Ganzen sind somit 24 Stück gewöhnliche Schienen der angegebenen Längen nötig. Es sind dieses 4 Stück weniger, als bei einer Gleisefkreuzung und 2 weniger, als bei einer einfachen Kreuzungsweiche, was dadurch begründet wird, daß die Backenschienen hier nicht mitgezählt sind.

120. Wie stellt sich der Schienenbedarf einer doppelten Kreuzungsweiche 1:9, Form 6b zusammen?

Nach Abb. 69 in ähnlicher Weise, wie bei der doppelten Kreuzungsweiche 1:10. Es sind auch hier wieder 24 Schienen, jedoch von meist geringerer Länge, erforderlich.

121. Wieviel Schwellen gehören zu einer doppelten Kreuzungsweiche der Form 6b?

Ebensoviele wie zu einer einfachen Kreuzungsweiche, nämlich bei der Neigung 1:10 im Ganzen 55 Stück und zwar bei Verwendung eiserner Schwellen die Nummern 29 R bis 36 R und 41—62, bei der doppelten Kreuzungsweiche 1:9, im Ganzen 47 Stück, bei eisernen Schwellen die Nummern 527 R bis 531 R und 538—558.

122. Nenne den Schienenbedarf der neuen doppelten Kreuzungsweiche Form 6d 1:10 und 1:9.

Die Lage und Länge der Schienen sind in Abb. 70 und 71 einzeln angegeben, so daß es einer weiteren Erläuterung wohl nicht bedarf.

123. Wie viel Schwellen werden zu jeder der beiden doppelten Kreuzungsweichen gebraucht?

Zur doppelten Kreuzungsweiche 1:10 werden 97 Stück und zu der 1:9 85 Stück Querschwellen in Längen von 2,5 m bis 6,2 m gebraucht.

124. Wie viel Weichenbockschwellen gehören zu einer doppelten Kreuzungsweiche?

Auf jeder Seite eine, im Ganzen also zwei Stück, die ent-

sprechend länger sein müssen, wenn mehr als zwei Laternen verwehrt werden.

125. Zusammenstellung der zu den Weichen und Gleisekreuzungen der Form 6 d erforderlichen Oberbaumaterialien.

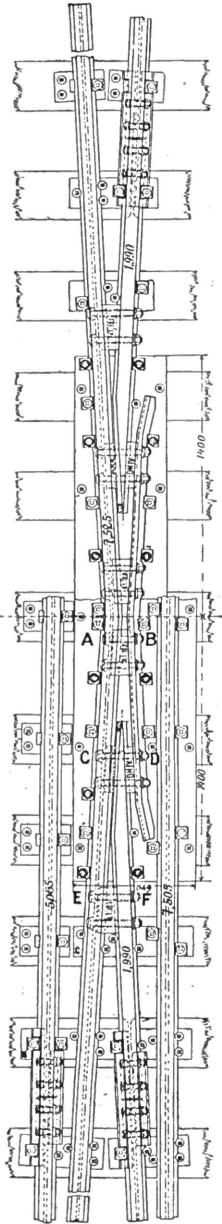
Zf. Nr.	Gegenstand	Die Gleisunterlagen bestehen aus				
		Holzschwellen		Eisernen Querschwellen		
		Herzstückneigung 1:10	1:9	Herzstückneigung 1:10	1:9	
a) Einfache Weiche.						
1	Schienen verschiedener Längen	Stück	10	10	10	10
		Meter	63,94	57,28	63,94	57,28
2	Fahrschienen für Radlenker	Stück	2	2	2	2
		Meter	16,40	15,20	16,40	15,20
3	Zungenvorrichtung	Stück	1	1	1	1
4	Weichenbock mit niedriger Signallaterne	"	1	1	1	1
5	Einfaches Schienenherzstück	"	1	1	1	1
7	Geklinkte Innenlaschen, 690 Millim. l.	"	14	14	14	14
7	Geklinkte Außenlaschen, 690 Millim. l.	"	16	16	16	16
8	Laschenschrauben	"	64	64	64	64
9	Schwellenschrauben 120 Millim. lang	"	577	491	—	—
10	Schwellenschrauben 165 Millim. lang	"	55	55	—	—
11	Kleineisenzeug zu 2 Radlenkern	Kilogr.	84,8	84,8	84,8	84,8
12	Ungeklinkte Laschen 473 Millim. lang	Stück	2	2	2	2
13	Hakenschrauben Nr. 50 d	"	—	—	431	372
14	Hakenschrauben Nr. 51 d	"	—	—	14	14
15	Hakenschrauben Nr. 52, 53 Millim. l.	"	—	—	2	2
16	Schrauben Nr. 53, 75 Millim. lang	"	—	—	4	4
17	Uebergangsplatten Nr. 31 d	"	—	—	6	6
18	Unterlagsplatten Nr. 18	"	170	144	—	—
19	Unterlagsplatten, besondere	"	19	18	—	—
20	Klemmplatten Nr. 2	"	49	49	432	374
21	Klemmplatten Nr. 22 a	"	—	—	12	12
22	Klemmplatten Nr. 25	"	2	2	2	2
23	Klemmplatten Nr. 30	"	—	—	1	—
24	Radlenker 3,5 Meter lang	"	2	2	2	2

Zib. Nr.	Gegenstand	Die Gleisunterlagen bestehen aus				
		Holzschwellen		Eisernen Querschwellen		
		Herzstück- neigung 1 : 10	1 : 9	Herzstück- neigung 1 : 10	1 : 9	
25	Weichenquerschwellen	Meter Stück	230,2 67	200,2 58	231,2 67	199,4 58
	b) Kreuzung.					
26	Schienen verschiedener Längen	Stück	12	12	12	12
		Meter	72,08	64,84	72,08	64,84
27	Fahrerbahnen für Abzweiger	Stück	4	4	4	4
		Meter	32,80	30,40	32,80	30,40
28	Einfache Schienenherzstücke	Stück	2	2	2	2
29	Doppelte Schienenherzstücke	"	2	2	2	2
30	Geklinkte Innenlaschen	"	24	24	24	24
31	Geklinkte Außenlaschen	"	24	24	24	24
32	Laschenschrauben	"	96	96	96	96
33	Schwellenschrauben 120 Millim. lang	"	876	760	—	—
34	Schwellenschrauben 165 Millim. lang	"	110	108	—	—
35	Kleineisenzeug zu 4 Abzweigern	Kilogr.	169,6	169,6	169,6	169,6
36	Spikeschrauben Nr. 50 d	Stück	—	—	660	580
37	Spikeschrauben Nr. 51 d	"	—	—	20	20
38	Uebergangsplatten Nr. 31 d	"	—	—	8	8
39	Unterlagspalten Nr. 18	"	268	232	—	—
40	Unterlagspalten, verschiedene	"	34	32	—	—
41	Klemmplatten Nr. 2	"	106	104	658	580
42	Klemmplatten Nr. 22 a	"	—	—	16	16
43	Klemmplatten Nr. 25	"	4	4	4	4
44	Klemmplatten Nr. 30	"	—	—	2	—
45	Abzweiger 3,50 Meter lang	"	4	4	4	4
		Stück	97	85	97	85
46	Weichenquerschwellen	Meter	352,6	309,4	350,6	307,8
	c) Einfache Kreuzungsweiche.					
47	Schienen verschiedener Längen	Stück	10	10	10	10
		Meter	56,29	52,41	56,29	52,41

Zfb. Nr.	Gegenstand	Die Gleisunterlagen, bestehen aus				
		Holzschwellen		eisernen Querschwellen		
		Herzstück- neigung 1 : 10	1 : 9	Herzstück- neigung 1 : 10	1 : 9	
		Stück	4	4	4	4
48	Fahrerbahnen für Radlenker	Meter	32,80	30,40	32,80	30,40
49	Zungenvorrichtungen	Stück	2	2	2	2
50	Weichenbock mit niedr. Signallaterne	"	1	1	1	1
51	Weichenbock ohne Gewicht u. Gewichtshobel	"	1	1	1	1
52	Einfache Schienenherzstücke	"	2	2	2	2
53	Doppelte Schienenherzstücke	"	2	2	2	2
54	Geklinkte Innenlaschen	"	20	20	20	20
55	Geklinkte Außenlaschen	"	24	24	24	24
56	Ungeklinkte Laschen 463 Millim. lang	"	4	4	4	4
57	Laschenschrauben	"	96	96	96	96
58	Schwellenschrauben 120 Millim. lang	"	851	745	—	—
59	Schwellenschrauben 165 Millim. lang	"	178	172	—	—
60	Kleineisenzeug zu 4 Radlenkern	"	169,6	169,6	169,6	169,6
61	Spaltenschrauben Nr. 50 d	"	—	—	632	560
62	Spaltenschrauben Nr. 51 d	"	16	16	124	116
63	Spaltenschrauben Nr. 52, 53 Millim. l.	"	—	—	4	4
64	Schrauben Nr. 53, 75 Millim. lang	"	—	—	8	8
65	Uebergangsplatten Nr. 31 d	"	—	—	8	8
66	Schienenunterlagplatten Nr. 39 d	"	—	—	28	24
67	Gusseiserne Unterlagplatten Nr. 48	"	8	8	8	8
68	Unterlagplatten Nr. 18	"	223	193	—	—
69	Unterlagplatten, besondere	"	42	40	—	—
70	Klemmplatten Nr. 2	"	146	140	650	580
71	Klemmplatten Nr. 22 a	"	—	—	72	64
72	Klemmplatten Nr. 25	"	4	4	4	4
73	Klemmplatten Nr. 30	"	—	—	2	—
74	Klemmplatten Nr. 45	"	—	—	16	16
75	Radlenker 3,50 Meter lang	"	4	4	4	4
77	Stellvorrichtung	"	1	1	1	1
77	Weichenquerschwellen	"	97	85	97	85

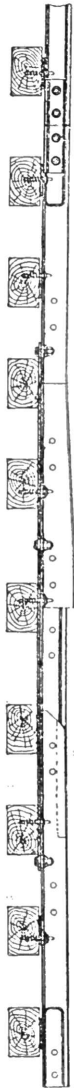
N ^o .	Gegenstand	Die Gleisunterlagen bestehen aus				
		Holzschwellen		eisernen Querschwellen		
		Herzstück- neigung 1 : 10	1 : 9	Herzstück- neigung 1 : 10	1 : 9	
Doppelte Kreuzungsweiche.						
78	Schienen verschiedener Längen	Stück	8	8	8	8
		Meter	40,50	39,98	40,50	39,98
79	Fahrschiene für Radlenter	Stück	4	4	4	4
		Meter	30,40	30,40	32,80	30,40
80	Zungenvorrichtung rechts	"	2	2	2	2
81	Zungenvorrichtung links	"	2	2	2	2
82	Weichenböcke mit niedr. Signallaterne	"	2	2	2	2
83	Weichenböcke ohne Gewicht u. Handhabe	"	2	2	2	2
84	Einfache Schienenherzstücke	"	2	2	2	2
85	Doppelte Schienenherzstücke	"	2	2	2	2
86	Geflinkte Innenlaschen	"	16	16	16	16
87	Geflinkte Außenlaschen	"	24	24	24	24
88	Ungeflinkte Laschen 463 Millim. lang	"	8	8	8	8
89	Laschenschrauben	"	96	96	96	96
90	Schwellenschrauben 120 Millim. lang	"	858	762	—	—
91	Schwellenschrauben 165 Millim. lang	"	174	164	—	—
92	Kleineisenzeug zu 4 Radlentern	Kilogr.	169,6	169,6	169,6	169,6
93	Hakensrauben Nr. 50 d	Stück	—	—	748	668
94	Hakensrauben Nr. 51 d	"	—	—	20	20
95	Hakensrauben 52, 53 Millim. lang	"	—	—	8	8
96	Schrauben Nr. 53, 75 Millim. lang	"	—	—	16	16
97	Uebergangsplatten Nr. 31 d	"	—	—	8	8
98	Unterlagspplatten Nr. 18	"	194	170	—	—
99	Gußeisernen Unterlagspplatten Nr. 48	"	—	—	—	—
100	Unterlagspplatten, besondere	"	50	48	—	—
101	Klemmplatten Nr. 2	"	158	144	754	676
102	Klemmplatten Nr. 22 a	"	—	—	16	16
103	Klemmplatten Nr. 25	"	4	4	4	4
104	Klemmplatten Nr. 30	"	—	—	2	—
105	Radlenter 3,5 Meter lang	"	4	4	4	4
106	Weichenquerschwellen	"	97	85	97	85

916b. 72. bei Kreuzungsweichen. Grundriß. bei Kreuzungen.



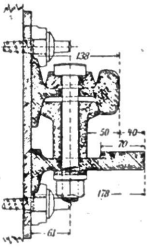
Doppeltes Weichfuß 1:10 für Kreuzungsweichen und Kreuzungen auf Goldschwellen.

916b. 73.



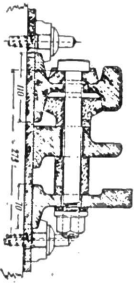
Rängen'schnitt.

916b. 74.



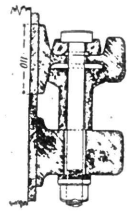
Schnitt A-B.

916b. 75.



Schnitt C-D.

916b. 76.



Schnitt E-F.

126. Wodurch unterscheiden sich die Doppelherzstücke der Gleisekreuzungen und Kreuzungsweichen der Schienenform 8a von denen der vorbeschriebenen Form 6b?

In gleicher Weise, wie das einfache Herzstück (Abb. 36) aus Schienen hergestellt wurde, ist es auch bei dem Doppelherzstück der Fall. Es ähnelt in dieser Beziehung dem in Abb. 47 dargestellten Doppelherzstück der Form 6d.

Abb. 72 und 73 stellen Grundriß und Schnitt des Doppelherzstückes aus Schienenform 8a für Kreuzungsweichen und Kreuzungen 1 : 10 bei Verwendung von Holzschwellen dar und Abb. 74, 75 und 76 geben die bezeichnenden Querschnitte durch die Futterstücke wieder.

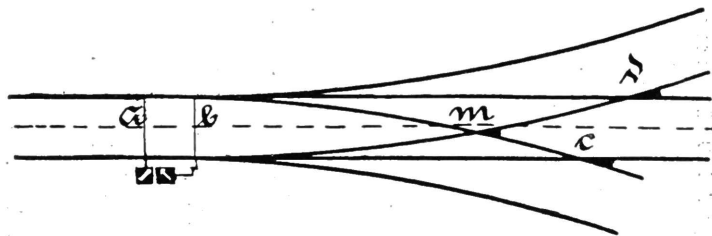
In Abb. 77 u. 78 sind die gleichen Stücke für die Neigung 1 : 9 bei Verwendung von eisernen Querschwellen dargestellt und in Abb. 79, 80 u. 81 die Querschnitte durch die Futterstücke angegeben.

d) Die Doppelweiche.

127. Es ist eine Doppelweiche zu beschreiben.

Eine Doppelweiche besteht nach Abb. 82 aus 2 einfachen Weichen verschiedener Richtung, d. h. einer Rechtsweiche und

Abb. 82.



Doppelweiche rechts.

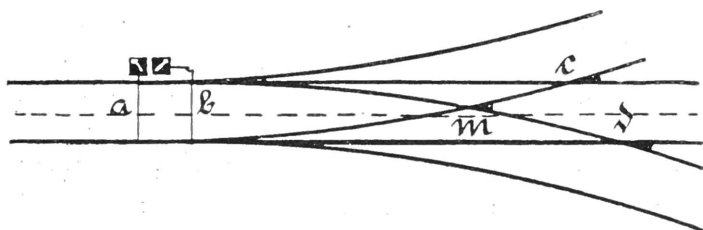
einer Linksweiche, welche so ineinander gelegt sind, daß möglichst nahe hinter der Zungenvorrichtung der ersten Weiche a

die Zungenvorrichtung der zweiten Weiche b sich befindet. Die Doppelweiche enthält außer den beiden einfachen Herzstücken c und d noch ein mittleres Herzstück, welches an der Schnittstelle m liegt, in dem die beiden Bogenstränge sich schneiden.

128. Wie werden die Doppelweichen unterschieden?

Nach dem die erste Weiche nach rechts oder nach links abzweigt. Abb. 82 stellte eine Doppelweiche rechts und Abb. 83 eine Doppelweiche links dar. Bei ersterer liegt das mittlere

Abb. 83.



Doppelweiche links.

Herzstück rechts von der Gleismitte, bei letzterer links von derselben. Im Uebrigen werden diese Weichen auch wieder nach der Herzstückneigung 1 : 10 oder 1 : 9 unterschieden.

129. Wie viel Zungenvorrichtungen gehören zu einer Doppelweiche?

Zwei Stück und zwar eine für Rechtsweichen und eine für Linksweichen. Dieselben sind denen der einfachen Weichen vollkommen gleich, nur wird bei der hinteren Zungenvorrichtung an Stelle der gewöhnlichen eine besondere Verbindungsstange eingezogen.

130. Wie viel Weichenböcke und Signale gehören zu einer Doppelweiche?

Zwei Stück, für jede Weiche ein Weichenbock und ein Weichen-

signal. Damit der Weichensteller die Umstellung der beiden Weichen rascher bewirken kann, wird der Weichenbock der zweiten Weiche in der Nähe des Weichenbockes der ersten Weiche aufgestellt, und von da bis zur Weiche selbst Gestänge in der Art geführt, wie es bei den Kreuzungsweichen geschieht. Die Weichensignale der Doppelweichen sind genau so wie diejenigen der einfachen Weichen. Die eine derselben erhält mithin einen Signalkasten für Rechtsweichen, die andere einen solchen für Linksweichen.

131. Sind die drei Herzstücke der Doppelweichen einander gleich?

In Bezug auf die Neigung sind nur die beiden hinteren Herzstücke einander gleich, d. h. sie haben beide die Neigung 1:10 oder 1:9. Das mittlere Herzstück hingegen ist steiler und zwar hat dasselbe bei der Doppelweiche 1:10 eine Neigung von etwa 1:7 und bei der Doppelweiche 1:9 eine Neigung von etwa 1:6. Außerdem unterscheiden sich die Herzstücke noch insofern, als das mittlere Herzstück m und das äußerste Herzstück d aus Flußstahl, das Herzstück bei c hingegen aus Schienen hergestellt ist. Sodann ist das mittlere Herzstück m etwas kürzer, als das äußerste bei d. Letzteres ist demjenigen der einfachen Weiche vollständig gleich.

Zu jedem Herzstück gehören 2 Radlenker; doch sind die Radlenkerschienen derjenigen Radlenker, welche zu den Herzstücken c und m gehören, zum Theil etwas kürzer.

e) Die Zweibogenweiche.

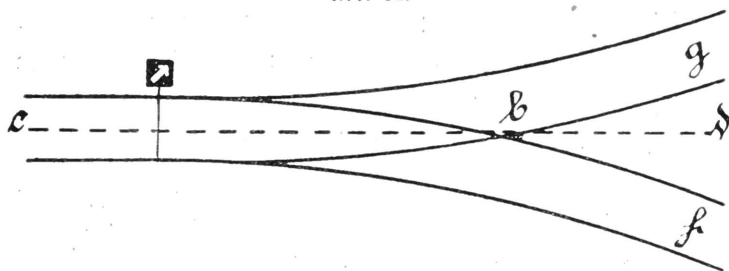
132. Es ist eine Zweibogenweiche zu beschreiben.

Die Zweibogenweiche gleicht einer einfachen Weiche, deren grader Strang kurz hinter der Zungenvorrichtung nach der dem krummen Strange entgegengesetzten Seite gleichfalls gekrümmt ist, so daß also nach Abb. 84 die beiden inneren

Schienenreihen sich in der Nähe der Mittellinie des Gleises (im Punkt b) schneiden.

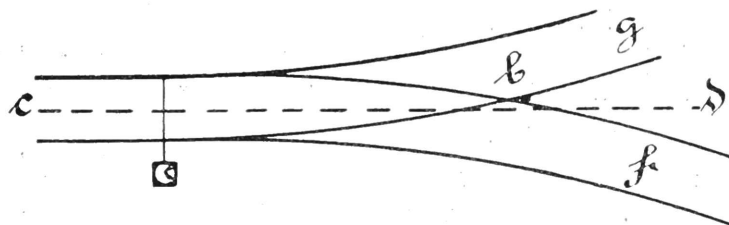
Je nachdem nun die Zungenvorrichtung der Zweibogenweiche zu einer Rechtsweiche oder zu einer Linksweiche gehört, oder je nachdem der Schnittpunkt b rechts (Abb. 84) oder links (Abb. 85) von der Mittellinie des verlängerten graden Gleises

Abb. 84.



Zweibogenweiche rechts.

Abb. 85.



Zweibogenweiche links.

liegt, nennt man die Zweibogenweiche rechts (Abb. 84) oder links (Abb. 85).

Man kann sich auch die Zweibogenweiche aus der Doppelweiche dadurch entstanden denken, daß man den mittleren graden Strang der Doppelweiche wegläßt.

133. Welche Neigung hat das Herzstück der Zweibogenweiche?

Dasselbe hat die Neigung des mittleren Herzstückes in der Doppelweiche, also entweder 1:7 oder 1:6, je nachdem die Zungenvorrichtungen zu Weichen 1:10 oder 1:9 gehören.

134. Wie ist die Stellvorrichtung, der Weichenbock und das Weichensignal der Zweibogenweiche beschaffen?

Die Stellvorrichtung und der Bock sind dem der einfachen Weichen vollständig gleich. Das Weichensignal ist jedoch wesentlich anders. Da nämlich die Weiche nie auf einen graden Strang zeigen kann, so darf der Signalkasten das hierfür gehörige Zeichen auch nicht tragen. Hingegen muß derselbe für jeden der im Bogen auseinander gehenden Stränge einen besonderen Pfeil zeigen, also für das Gleis c—g den Pfeil für Linksweichen und für das Gleis c—f den Pfeil für Rechts-

Abb. 86.

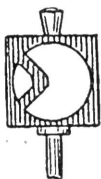
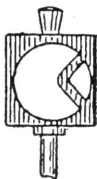


Abb. 87.

Weichensignale für
Zweibogenweiche.

weichen. Gegen die Spitze gesehen muß mithin stets der Pfeil zu sehen sein, für dessen Strang die Weiche richtig steht.

Die andern beiden Seiten des Signalkastens, welche vom Herzstück aus gesehen werden, zeigen die runde Milchglasscheibe, die jedoch, um auch von hier zweifellos erkennen zu können, von welcher Seite die Fahrt offen ist,

nach Abb. 86 und 87 mit Einschnitten versehen ist.

Abb. 86 bedeutet die Ausfahrt ist frei aus dem linksseitigen und Abb. 87 die Ausfahrt ist frei aus dem rechtsseitigen Gleise.

f) Die Merkzeichen.**135. Was versteht man unter den Merkzeichen bei den Weichen- und Gleisekreuzungen, und welchen Zweck sollen dieselben erfüllen?**

Etwa 20 Meter hinter dem Herzstück und zwar an der

Stelle, an welcher die auseinander gehenden Gleise sich bis auf $3\frac{1}{2}$ Meter — von Mitte bis Mitte gemessen — von einander entfernt haben, sind zwischen oder neben den zusammenlaufenden Schienenreihen besondere Zeichen in Form von Schwellen, Pfählen oder Steinen angebracht, welche Merkzeichen genannt werden. Dieselben haben den Zweck, die Grenzen zu bezeichnen, bis zu welchen in dem einen Bahngleise Fahrzeuge vorgeschoben werden dürfen, ohne den Durchgang von Fahrzeugen auf dem anderen Gleise zu hindern. Die Abb. 3, 42 und 54 lassen bei M solche Grenzzeichen, die aus Pfählen mit farbigen Köpfen bestehen, erkennen.

136. Wieviel Merkzeichen gehören zu den verschiedenen Arten von Weichen?

Wenn nach Art der Abb. 3, 42 und 54 Pfähle angewendet werden so gehören zu der einfachen Weiche 2 Stück, zur Gleisekreuzung und zur einfachen, wie doppelten Kreuzungsweiche je 4 Stück. Die Doppelweiche erfordert ebenfalls 4 Stück, während die Zweibogenweiche wieder nur 2 Stück beansprucht. Werden statt der Pfähle durchgehende Schwellen angebracht, so sind davon nur die Hälfte nöthig.

g) Der Sperrbaum oder Vorleger.

137. Welchen Zweck hat der Sperrbaum und wo wird derselbe angebracht?

Damit auf Aufstellungs- oder Ladegleisen, die in ein Hauptgleis münden, nicht unvorhergesehener Weise Eisenbahnfahrzeuge durch Wind oder aus anderen Ursachen in das Hauptgleis getrieben werden und die dort verkehrenden Züge und Maschinen gefährden können, bringt man in einiger Entfernung hinter den Grenzzeichen Sperrvorrichtungen in Gestalt von Sperrbäumen und Vorlegern an, V Abb. 3, die über oder auf die Schienen des Nebengleises gelegt werden, damit sie etwa an

laufende Wagen aufhalten oder zum Entgleisen bringen. Im Uebrigen wird auf die Frage 147 verwiesen.

Vielfach hat man in neuerer Zeit die Gleisesperre auch mit einer Signallaterne versehen, die bei einer offener Stellung volles weißes Licht, bei geschlossener Stellung mattes Licht, oder die Aufschrift „Halt“, oder weißes Licht in Streifen oder in Kreuzform zeigt.

D. Vom Weichenstellerdienst.

138. Welches ist die erste Pflicht des Weichenstellers beim Antritt seines Dienstes?

Er hat sich davon zu überzeugen, daß in seinem Dienstraume und in seinem Bezirk alles in Ordnung ist; besonders soll er sich Gewißheit darüber verschaffen, daß die Weichen und Signale seines Bezirkes gut im Stande sind, sich leicht stellen lassen, richtig schließen, sowie zweifellos deutliches Signal geben. Von seinem Dienstvorgänger muß er sich über den Lauf der Züge, etwaige Verspätungen, Signalgebungen, sowie auch nöthigenfalls über den Stand des Rangirgeschäftes unterrichten lassen.

139. Wann und wie oft soll der Weichensteller die Begehung seines Bezirkes vornehmen?

Die Begehung des Bezirkes soll der Weichensteller im Allgemeinen täglich 3 mal und bei Dunkelheit womöglich vor jedem Zug vornehmen. Hierüber wird jedoch vom Stationsvorstande Näheres bestimmt, von demselben auch die Zeit festgesetzt, wann die Begehungen vorzunehmen sind. Als Regel gilt ferner, daß der Weichensteller sich stets außerhalb seines Dienstraumes aufhalten soll, wenn Wagenbewegungen in seinem

eigenen oder einem Nachbarbezirke vorgenommen werden. Da die Fahrten und Rangirbewegungen sich fast täglich in gleicher Weise wiederholen, so soll der Weichensteller bereits einige Zeit vor Beginn des Rangirens sich hierzu bereit halten. Der Stellwerks-Weichensteller muß sich an seinem Hebelwerk dienstbereit halten.

140. Wieviel Weichen hat ein Weichensteller zu bedienen?

Die Anzahl der von einem Weichensteller zu bedienenden Weichen, sowie die Größe des ihm zugetheilten Bezirkes richtet sich nach der Größe des betreffenden Bahnhofes, der Anzahl der Züge und dem Umfange der Rangirarbeiten. Die Größe des Weichenstellerbezirkes wird von der Betriebsinspektion festgesetzt; von derselben wird auch bestimmt, ob und welche Weichen verschlossen gehalten werden sollen.

141. Woraus besteht ein Weichenverschluss?

Derselbe besteht aus einer Vorrichtung, durch welche die Zunge fest an die zugehörige Backenschiene angeschlossen wird, so daß die Weiche beim Durchfahren von dem Weichensteller nicht festgehalten zu werden braucht. Für den vorschriftsmäßigen Verschluss der betreffenden Weiche und die ordnungsmäßige Instandhaltung des Weichenverschlusses ist der Weichensteller verantwortlich.

142. Woran ist zu erkennen, ob die Weiche gut schliesst?

Die Weiche schließt dann gut, wenn die betreffende Zunge an ihrer Backenschiene und an den an derselben befindlichen Stützen vollständig und genau anliegt. Um dieses sicher zu erreichen, muß der Weichenhebel nicht allein umgelegt, sondern auch das an ihm befindliche Gewicht fest niedergedrückt werden. Vor dem Umstellen der Weiche ist nachzusehen, ob nicht etwa irgend ein Gegenstand zwischen Zunge und Backenschiene gekommen ist, der ein vollständiges Schließen der Weiche ver-

hindern könnte. Bei ordnungsmäßiger Stellung der Weiche muß das Weichensignal die richtige Seite zeigen. Es ist daher auch hier öfter nachzusehen, ob der Kopf der Weichenlaterne sich nicht etwa gelöst oder gedreht hat.

143. Was ist bei der Bedienung der Weichen zu beachten?

Jede Weiche, gegen deren Spitze fahrplanmäßige Züge fahren, muß während des Durchganges eines Zuges entweder verriegelt oder verschlossen sein oder von einem Weichensteller bewacht werden. Hat der Weichensteller gleichzeitig ein Einfahrts- oder Ausfahrts-Signal zu geben, so soll er, bevor er das Signal zieht, nachsehen, ob die Bahnstränge, welche der Zug zu durchlaufen hat, frei und die betreffenden Weichen richtig gestellt sind.

144. Ist nicht für jede Weiche eine bestimmte Stellung als Regel vorgeschrieben?

Ja; welche Stellung dieses bei jeder Weiche ist, wird dem Weichensteller vom Stations-Vorstande mitgeteilt. Wenn daher die Weiche für Rangier- oder sonstige Zwecke vorübergehend anders gestellt war, so soll, nach Beendigung dieser Arbeit, die Weiche wieder in die bestimmte Stellung, welche man „Grundstellung“ nennt, zurückgelegt werden.

145. Was ist bei der Einfahrt langer Züge, bei denen der Schluss des Zuges in grösserer Entfernung vom Standpunkte des Stationsbeamten zum Halten kommt, zu beachten?

Der Weichensteller muß, sobald der Zug zum Halten gekommen ist, sich sofort davon überzeugen, ob das Schlusssignal vorhanden und der Zug bis zu der für die Einfahrt bestimmten Stelle vorgefahren ist. Ist dieses der Fall, so hat er den Diensthabenden davon durch Geben des Rangirsignals Nr. 30 und 30 a zu benachrichtigen. Wenn jedoch der Zug nicht weit genug vorgefahren ist, so soll der Weichensteller dem Stations-

beamten durch Geben des Signals Nr. 28 und 28 a dieses mittheilen und dadurch veranlassen, daß der Zug weiter vorgezogen wird. Der Weichensteller hat diese Signale so lange und so oft zu geben, bis sie ihm vom Stationsbeamten zum Zeichen des Verständnisses zurückgegeben werden.

Wenn nöthig, sind bei größerer Entfernung die zwischenstehenden Weichensteller mit zur Signalgebung heranzuziehen.

146. Was ist bei Zugkreuzungen auf Stationen eingleisiger Bahnstrecken zu beachten?

Es darf die Weiche nicht eher für den ausfahrenden Zug umgestellt werden, bis der letzte Wagen des einfahrenden Zuges über das Merkzeichen hinausgekommen ist, und der Weichensteller den Schluß des Zuges (also die Schlußscheibe oder die Schlußlaterne) gesehen hat. Kommt dennoch der ausfahrende Zug bereits vorher angefahren, so giebt der Weichensteller demselben schleunigst mit der Hand (d. h. mit der entfaltenen rothen Fahne oder der rothgeblendeten Laterne) das Haltesignal.

147. Was ist beim Rangiren in dieser Beziehung zu beachten?

Nach hier darf die Weiche nicht eher umgestellt werden, bis das Merkzeichen frei ist; werden dennoch schon vorher Wagen anrangirt, welche für das Nachbargleise bestimmt sind, so darf der Weichensteller die Weiche doch nicht nach demselben umstellen, sondern muß statt dessen, zur Verhütung von Wagenbeschädigungen und Entgleisungen, die nachfolgenden Wagen hinter den vorlaufenden her in dasselbe Gleis laufen lassen. Es muß darauf gehalten werden, daß weder in den Weichen noch in den Weichenstraßen Wagen stehen bleiben oder aufgestellt werden.

Sind hinter dem Merkzeichen Vorlegeklötze oder Sperrbäume angebracht, wie dieses bei Nebengleisen und todtten

Strängen gewöhnlich der Fall ist, V Abb. 3, so müssen diese Vorleger, sobald die Wagen in den Strängen aufgestellt sind, über das Gleis geworfen werden, auch wenn die aufgestellten Wagen gebremst oder verlegt sind. Mündet ein Nebengleis oder Ladegleis in ein Hauptgleis, so sollen die Vorleger immer über dem Gleise liegen, auch wenn keine Wagen auf demselben sich befinden, und nur entfernt werden, wenn Wagenbewegungen auf dem Gleise vorgenommen werden sollen. Für die richtige Bedienung des Vorlegers ist der Weichensteller verantwortlich.

148. Was ist zu thun, wenn an einem einfahrenden Zuge das Schlussignal fehlt?

Da alsdann angenommen werden muß, daß ein Theil des Zuges abgerissen ist und noch auf der Strecke sich befindet, so darf der Weichensteller einen etwa auf demselben Gleise (bei eingleisigen Bahnen) in der Ausfahrt begriffenen Zug nicht herauslassen, sondern muß ihn anhalten und zunächst dem diensthabenden Stationsbeamten Meldung machen.

Sollte ein auf der Strecke zurückgebliebener Theil des Zuges nach dem Bahnhofe zugelaufen kommen, so muß der Weichensteller dem diensthabenden Stationsbeamten so rasch als möglich davon Kenntniß geben, im Uebrigen aber bemüht sein, durch Aufstreuen von Kiez auf die Schienen oder in sonst geeigneter Weise die Geschwindigkeit der Fahrzeuge zu mildern um dadurch ein heftiges Anprallen auf den vorstehenden Zug zu verhüten. Das Abbruchsignal darf nicht eher auf Halt gestellt werden, bis der mit dem Schlussignal versehene Wagen im Bahnhofe angelangt ist.

149. Was ist bezüglich der Unterhaltung der Weichen zu beachten?

Von der dauernd guten und sorgfältigen Unterhaltung der

Weiche hängt nicht allein die Sicherheit des Betriebes, sondern auch der Bestand und die Dauerhaftigkeit der Weiche selbst wesentlich ab. Denn wie ein Kleid, das stets sauber gehalten und an dem jeder Schaden, sobald er zu Tage tritt, sofort ausgebessert wird, sich lange Jahre gut und brauchbar hält, so wird auch die Weiche, welche in allen beweglichen wie festen Theilen gut und ordnungsmäßig unterhalten wird, viele Jahre sicher und zuverlässig wirken, so daß Ergänzungen sowohl im Ganzen als in einzelnen Theilen nur selten erforderlich werden. Es ist daher Pflicht des Weichenstellers, etwaige Mängel an der Weiche sofort selbst zu beseitigen oder, sofern ihm dies nicht möglich ist, dem Bahnmeister Meldung zu machen und um Abhilfe zu bitten. Außer dem guten Schlusse der Zunge, d. h. dem genauen Anliegen derselben an der Backenschiene und den Zwischenschienen (Stützknaggen) ist es erforderlich, daß dieselbe auf den Gleitstühlen überall gut aufliegt und zwar in geschlossener, wie in geöffneter Stellung. Damit dieses geschieht, ist es nöthig, daß die Gleitstühle fest und gut gelagert sind. Befinden sich bei Plattenweichen älterer Bauart Querschwellen unter den Zungenvorrichtungen, so müssen dieselben so liegen, daß unter jedem Gleitstuhl eine Schwelle lagert. In keinem Falle darf die Platte unter dem Gleitstuhle hohl liegen, da sonst Durchbiegungen eintreten und die Zungen nicht mehr gut schließen. Die Gleitstühle selbst müssen gut auf den Weichenplatten aufgenietet sein, in gleicher Weise muß die Backenschiene an den Stühlen oder auf der Weichenplatte fest sitzen, vor Allem darf dieselbe nicht nach außen gedrängt werden, da sonst Spurerweiterungen eintreten und der gute Schluß der Zungen verloren geht. Zeigen sich Spurerweiterungen, so ist bei Holzschwellen anzunehmen, daß diese faul sind, die Nägel nicht mehr fest sitzen, und deshalb die Zungenvorrichtungen nach außen gedrängt werden, oder daß die senkrechten Bolzen, welche die Backenschiene durch Klemm-

platten festhalten, seitlich ausgerieben, auch wohl die Bolzenlöcher in den Weichenplatten selbst ausgeweitet wurden.

Der Befestigung der Zunge an der Wurzel ist gleichfalls besondere Sorgfalt zuzuwenden. Wenn noch Weichenlaschen vorhanden sind, so ist häufiger nachzusehen, ob dieselben an den eingeklinkten und gekröpften Stellen nicht gebrochen und die Laschenlöcher nicht ausgerieben sind. Bei der Befestigung der Wurzel an einem Drehstuhle mit Splint ist darauf zu achten, daß der Splint sich nicht löst oder der Drehstuhl gar bricht. Die an der Wurzel vorhandenen Futterstücke müssen stets fest sitzen, es sind daher die Bolzen daselbst häufiger nachzuziehen.

Alle senkrechten Bolzen sollen Splinte haben, die stets gehörig aufgebogen sein müssen. Ist nach der älteren Bauweise die Weichenzugstange durch den Steg der Backenschiene geführt, so muß die im Stege angebrachte Oeffnung so groß sein, daß die Zugstange nicht austreift oder gar eingeklemmt wird. Wenn die Backenschiene oder Zunge verschliffen ist, so daß der Steg in der Oeffnung austreift, so muß der verschliffene Theil zurückgetrieben werden. Der Schliß im Stege darf nicht zu breit gemacht werden (höchstens 10 cm), da sonst die Schiene leicht bricht. Wo die Weichenzug- oder Verbindungsstangen in Rillen gelegt und überdeckt sind, ist darauf zu achten, daß diese Rillen nicht versanden, verschleimen oder dauernd unter Wasser gesetzt werden, auch im Winter das Gestänge nicht einfriert. Ueberhaupt ist auf eine gute und sorgfältige Entwässerung der Weiche das größte Gewicht zu legen, denn nur dann ist es möglich, die Weichen stets sauber und ordentlich zu erhalten.

Was die Herzstücke und Radlenker anlangt, so ist hier das Hauptaugenmerk auf die Spurrinne und auf die Befestigungsmittel zu richten. Die vorgeführten Spur- und Spurrinnenweiten müssen genau inne gehalten werden, da sonst die Bolzen

leicht abreißen. Das Herzstück darf weder gebrochen, noch angebrochen, die Spitze muß unverletzt und diese sowie die Flügelschiene (Knieschiene) nicht so weit abgefahren sein, daß der Radflantich in der Nille aufläuft. — Besondere Sorgfalt erfordert die Freihaltung der Weiche im Winter von Schnee und Eis, es ist deshalb vor dem Umstellen der Zwischenraum zwischen Zunge und Backenschiene jedesmal gehörig zu säubern. Die Fahrriemen des Herzstückes, sowie der Radlenker müssen gleichfalls stets von Schnee und Eis rein gehalten werden. Als ein sehr wirksames Mittel hierzu verdient das Kohlsalz genannt zu werden, das in geringer Menge gestreut, Schnee und Eis sofort schmelzen läßt. Die auf diese Weise gelösten Massen sind dann vom Weichensteller jedesmal mit dem Besen fortzufegen.

Wenn auch im Allgemeinen aus Sparsamkeitsrückichten nur die Hauptgleise der Bahnhöfe mit den besten Weichen und tadellosem Material ausgerüstet werden, hingegen in den Nebengleisen noch die Weichen der älteren Bauart zur Verwendung kommen, bei denen die Genauigkeit der Abmessung und die Unterhaltung der einzelnen Theile nicht mehr im vollsten Maaße zu erreichen ist, so hat doch der Weichensteller diese Weichen gleichfalls sorgfältig zu beobachten und jeden Mangel, den er findet, den Bahnmeister zu melden.

Der Weichensteller muß dafür sorgen, daß das ihm zur Unterhaltung der Gleise und Weichen überwiesene Handwerkszeug in einem stets guten und brauchbaren Zustande sich befindet, auch bei dem Kleineisenzeuge (als da sind Muttern, Bolzen, Laschen, Hafennägel u. s. w.) der ihm überwiesene Vorrath erhalten bleibt, oder binnen kurzer Frist wieder ergänzt wird.

E. Von den Signalen auf und vor den Stationen¹⁾.

a) Signale an den Signalmasten.

150. Welch' verschiedene Arten von Mastsignalen kommen auf den Stationen zur Anwendung?

- A. Einfahrtssignale (Abschluß- und Nachahmungssignale).
- B. Zustimmungssignale (Wegeffignale).
- C. Ausfahrtsignale.
- D. Deckungssignale.

151. Was ist über den Mast zu sagen, mit dem das Einfahrtssignal gegeben wird?

Ein solcher Mast, der Abschlußmast genannt wird, ist für jede in einen Bahnhof oder eine Haltestelle einmündende Bahnhulinie aufgestellt. Nach Bedarf wird er auch vor Haltepunkten angewendet. Er grenzt die Station gegen die freie Strecke ab und dient dazu, dem Lokomotivführer eines ankommenden Zuges anzuzeigen, ob er in die Station einfahren darf oder nicht, und auf welches Gleis des Bahnhofes er bei erlaubter Einfahrt gelangen wird. Beim Vorhandensein mehrerer Maste entspricht die Stellung derselben der Lage der Gleise, so daß z. B. der am meisten links stehende Mast für das am meisten links liegende Gleis gilt. Die Signale an den Signalmasten gelten nur für die Züge und Maschinen, welche das betreffende Gleis in der vorgeschriebenen Richtung befahren. Es darf also kein Zug oder Lokomotive auf ein für eine andere Richtung gegebenes Fahrtsignal fahren. Bei einer Fahrt auf verkehrtem Gleise darf also der Zug nicht etwa auf das für das richtige

¹⁾ Die sonst noch vorkommenden Signale sind beschrieben im „Katechismus für den Bahnwärterdienst“. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Gleis geltende Fahrsignal einfahren, sondern muß besondere schriftliche Bestimmung der Station oder die Aushändigung eines Auftragszettels durch den Weichensteller abwarten.

152. Es ist ein Abschlussmast zu beschreiben.

Derselbe besteht aus einem eisernen 5—18 Meter hohen Maste, der auf einem besonderen, in die Erde fest eingegrabenen Fuße befestigt ist und an dessen oberem Ende auf wagerechten eisernen Wellen die beweglichen Signalarme angebracht sind. Die Abschlußmaste sind in entsprechender Entfernung vor der Eingangswache aufgestellt und zwar nicht näher als 50 Meter, hingegen so weit ab als nöthig ist, um den längsten in der Station haltenden Zug durch das Signal decken oder nöthigenfalls unter dessen Schutze rangiren zu können. Der Abschlußmast erhält einen Signalarm, der an der Spitze des Mastes angebracht für gewöhnlich nach rechts wagerecht liegt, also „Haltsignal“ zeigt. Mehrfach befinden sich unter diesem Arme noch ein oder auch zwei Arme, die jedoch in der Ruhelage, d. h. wenn der obere Arm „Haltsignal“ zeigt, senkrecht nach oben vor dem Maste stehen und in dieser Stellung bei Dunkelheit nach der Strecke auch kein Licht zeigen. Die Signalarme werden mittels Doppel-Drahtzug vom Standpunkte des Weichenstellers oder vom Stellwerk aus gezogen.

153. Welche verschiedenen Signale können mit dem Abschlussmaste gegeben werden?

1. Die Einfahrt ist gesperrt. (Signal 7 u. 9 der Signalordnung.)

Der Signalarm oben am Mast ist nach rechts wagerecht gestellt; bei Dunkelheit zeigt die Laterne nach außen, der Strecke zugekehrt, rothes Licht, nach der Station zu helles weißes Licht. Falls 2 oder 3 Arme vorhanden sind, stehen diese senkrecht vor dem Mast, und ihre Laternen zeigen nach der Strecke zu kein Licht, nach der Station zu jedoch helles weißes Licht.

2. Die Einfahrt ist frei für das Hauptgleis. (Signal 8 oder 10).

Der Arm oben am Mast ist schräg rechts nach oben gerichtet; bei Dunkelheit zeigt die Laterne nach außen grünes, nach innen matt weißes oder Sternlicht. Falls 2 oder 3 Arme vorhanden sind, verbleiben diese in der Ruhstellung und ihre Laternen zeigen nach der Strecke zu kein Licht, nach der Station zu helles weißes Licht.

3. Die Einfahrt ist frei für ein abzweigendes Gleis (Signal 11 oder 12).

Es werden zwei oder auch drei Arme des Mastes schräg rechts nach oben gerichtet; bei Dunkelheit erscheinen nach außen ebensoviel Laternen mit grünem und nach innen ebensoviel Laternen mit matt weißem oder Sternlicht.

154. Was versteht man unter einem Nachahmungssignale?

Das Signal an einem Signalmaste, der dem zugehörigen Abschlußmaste vollständig gleich ist. Ein solcher Nachahmungsmast, auch wohl Affe genannt, wird da angewendet, wo es nöthig erscheint, die Signale am Abschlußmaste dem Stationspersonal erkennbar zu machen und wo ein unmittelbares Erkennen derselben durch große Entfernung oder zwischenliegende Hindernisse unmöglich wird. Die Abschluß- und Nachahmungsmaste werden dann von ein und demselben Weichensteller in der Regel derartig bedient, daß die Signalstellung an beiden Masten gleichzeitig erfolgt, wenn nicht, muß zunächst das Signal am Nachahmungsmaste und dann erst das am Abschlußmaste gestellt werden.

155. Wann darf an dem Abschluss- und dem Zustimmungsmaste Fahrsignal gegeben und wann muss Haltsignal wieder hergestellt werden?

Der Weichensteller oder Wärter darf das Fahrsignal nicht früher geben, als bis ihm vom dienstthuenden Stationsbeamten,

sei es durch ein Zustimmungssignal, sei es auf elektrischem oder sonstigem Wege besonderer Auftrag dazu erteilt ist. Selbstverständlich müssen die in Frage kommenden Weichen richtig gestellt und die zu befahrenden Gleise frei sein. Das Signal „Halt“ ist wieder herzustellen:

- a) sobald auf dem Fahrgleise ein Hinderniß bemerkt wird;
- b) sobald der dienstthuende Stationsbeamte dazu Auftrag erteilt;
- c) sobald das mit dem Schlußsignal versehene Fahrzeug hinter dem Abschlußmaste zum Stehen gekommen oder aber bis zu einer bestimmten für jeden Einfahrtsweg besonders festgesetzten Stelle gelangt ist.

Wenn also einem einfahrenden Zuge das Schlußsignal fehlt, so darf der Abschlußmast nicht auf „Halt“ gestellt werden, da dadurch der entfernt stehende Stationsbeamte zu der Annahme kommen könnte, der Zug sei vollständig, d. h. mit dem Schlußsignal eingefahren und die Strecke also wieder frei.

156. Müssen die sämtlichen Laternen am Abschluss- und Nachahmungsmaste die ganze Nacht hindurch brennen?

Die obere Laterne, welche bei der Haltestellung des Armes nach außen rothes Licht zeigt, muß so lange brennen, als der Dienst dauert. Die sonst noch am Maste für die übrigen Arme vorhandenen Laternen können, falls Signale damit nicht gegeben zu werden brauchen, in den größeren Zugpausen ausgelöscht werden.

157. Es ist das Vorsignal zu beschreiben.

Dasselbe besteht aus einer runden Scheibe, welche auf einem 3—3 $\frac{1}{2}$ Meter hohen eisernen Gestelle so befestigt ist, daß sie sich wagerecht oder senkrecht um eine Viertelwendung drehen und bei Dunkelheit dadurch zugleich eine dahinter befindliche Laterne entweder grünes oder weißes Licht zeigen kann. Bei nah aneinander liegenden Gleisen werden die Vorsignale ausnahmsweise auch ganz niedrig ausgeführt. Das Vorsignal ist

4—600 Meter vor dem Abschlußmast errichtet und wird gleichfalls mittelst Drahtzuges von dem Beamten gestellt, der den Abschlußmast zu bedienen hat.

158. Ist die Stellung des Vorsignales von derjenigen des Abschlußsignales abhängig?

Ja, und zwar in der Weise, daß am Vorsignale nicht eher das Signal „Einfahrt ist frei“ erscheinen kann, als bis am Abschlußmaste, sei es vorher oder gleichzeitig, das Einfahrtssignal selbst gestellt ist. Umgekehrt kann auch am Abschlußmaste nicht wieder das Signal „Halt“ erscheinen bis nicht vorher oder gleichzeitig das Signal 13 am Vorsignale gestellt wird.

159. Wie steht das Vorsignal, wenn der Abschlussmast „Halt“ zeigt?

Dasfelbe zeigt dem ankommenden Zuge die volle runde Scheibe und bei Dunkelheit grünes Licht. (Signal 13). Es bedeutet diese Stellung also: „Die Einfahrt ist gesperrt“. Nach der Station zu hat die Laterne dann helles weißes Licht.

160. Wie steht das Vorsignal, wenn „Einfahrt“ am Abschlussmaste gestellt ist?

Die Scheibe des Vorsignales steht alsdann wagerecht oder gleichgerichtet zur Bahn (Signal 14), so daß der Lokomotivführer nur die scharfe Kante derselben und bei Dunkelheit helles weißes Licht sieht. Dieses Signal bedeutet also: die Einfahrt ist frei. Nach dem Bahnhofe zu zeigt die Laterne alsdann mattweißes oder Sternlicht.

161. Welche Stellung hat das Vorsignal, wenn Einfahrt mit 2 oder 3 Signallaternen gegeben wird?

Dieselbe Stellung und dasselbe Licht, wie bei der Einfahrt mit einem Arme.

162. Welchen Zweck hat das Zustimmungssignal?

Daselbe soll dem Wärter oder Weichensteller, der den Ab-
schlußmast zu bedienen hat, die Erlaubniß zur Herstellung des
Signales „Fahrt frei“ übermitteln. Außerdem kann das Zu-
stimmungssignal, welches meist nur auf größeren Bahnhöfen
zur Anwendung kommt, zur Deckung eines Weichenbezirkes
benutzt werden. Die Bedienung erfolgt durch den dienstthuenden
Stationsbeamten selbst oder durch einen Weichensteller.

163. Wie viel Arme haben die Zustimmungssignale?

Dieselben haben meistens nur einen Arm, der wie beim
Abschlußsignale für gewöhnlich wagerecht liegt. Wenn in
Ausnahmefällen mehrere Arme angewendet werden, so sind
diese ebenso angeordnet wie bei den Abschlußmasten. Sind 2
oder mehrere Einfahrtsgleise vorhanden, so wird in der Regel
für jedes Einfahrtsgleis ein besonderes Zustimmungssignal —
Wegeignal — errichtet.

**164. Darf unter Umständen ein zur Einfahrt eines Zuges ge-
gebenes Einfahrtssignal wieder zurückgenommen werden?**

Ja, jedoch ist dieses nur in ganz dringenden Fällen gestattet.
Der Weichensteller hat in diesem Falle am Abschlußmaste so-
fort wieder „Halt“ herzustellen und, falls der Zug schon im
Einfahren begriffen ist, denselben durch Schwenken mit der
Fahne oder der roth geblendeten Handlaterne, sowie bei Nebel,
Regen, Schnee oder sonstiger ungünstiger Witterung durch
Auslegen von Knallkapseln zum Halten zu bringen.

**165. Gieb mir eine Erklärung über die Einrichtung und den
Zweck des Ausfahrtssignales.**

Daselbe gleicht in seiner Bauart und Einrichtung vollständig
dem Abschlußsignal; es besitzt einen Arm oben rechts am Maste,
der für gewöhnlich wagerecht liegt, also Haltssignal zeigt, und

an dessen Stelle bei Dunkelheit rothes Licht nach der einen Seite (dem Stationsgebäude zu) und weißes Licht auf der anderen Seite (dem Bahnhofsende bezw. dem Stellwerksgebäude zu) erscheint. Die Maste sind in der Regel unweit der Stelle aufgestellt, von welcher die Züge abfahren sollen, und zwar ist in der Regel für jedes Ausfahrtsgleis oder jede Gleisgruppe ein besonderes Ausfahrtsignal errichtet. Das Ausfahrtsignal hat auch den Zweck, dem dienstthuenden Stationsbeamten die richtige Stellung der vom Zuge zu durchzufahrenden Weichen anzuzeigen, weshalb das Signal in eine entsprechende Abhängigkeit zu diesen Weichen gebracht ist. Die Bedienung des Ausfahrtsignales geschieht dann vom Stellwerk aus. Stehen die Ab-schlußsignale unter Blockverschluß der nächstfolgenden Betriebsstation, so wird durch das Erscheinen des Fahrsignales zugleich gekennzeichnet, daß die nächste Blockstrecke frei ist.

166. Mit wie viel Signalarmen pflegen die Ausfahrtssignalmaste ausgerüstet zu sein?

Die Ausfahrtsignalmaste können mit einem, mit zwei und auch mit drei Signalarmen versehen werden. Für jede Ab-fahrtstelle (Gleis oder Gleisgruppe) pflegt dann ein besonderer Mast aufgestellt zu werden. Die Anzahl der Arme, welche bei der Fahrtstellung am Mast erscheinen, bezeichnet die Fahr-richtung, welche der Zug nehmen soll.

So bedeuten die in Abb. 88 dargestellten Ausfahrtsignale der Westseite des Bahnhofes Koblitz Folgendes:

1. Signal A mit einem Arm: Ausfahrt von dem links liegen-
den Gleise I nach Richtung Görlitz,
mit zwei Armen: Ausfahrt von demselben Gleise nach
Falkenberg.
2. Signal B mit einem Arm: Ausfahrt von dem Gleise II
nach Berlin,

mit zwei Armen: Ausfahrt von demselben Gleise nach Görlitz.

3. Signal C mit einem Arm: Ausfahrt von dem Gleise 4, 5 und der weiter rückwärts liegenden Gleisgruppe nach Berlin,

Abb. 88.



Ausfahrtsignale der Westseite des Bahnhofes Koblfurt.

mit zwei Armen: Ausfahrt aus derselben Gleisgruppe nach Görlitz,

mit drei Armen: Ausfahrt wie vor nach Falkenberg.

167. Wann ist das Ausfahrtsignal zu geben und wann ist wieder Halt am Ausfahrtsmaste herzustellen?

Das Signal „Fahrt frei“, also Signal 8, 10, 11 oder 12, ist zu geben, sobald das dafür bestimmte Abmeldesignal mit dem Glockenläutewerke (Signal 1 oder 2) ertönt und die nöthige

Erlaubniß, sei es durch den Block oder in sonstiger Weise vom dienstthuenden Stationsbeamten eingetroffen ist.

Das Signal „Halt“ ist wieder herzustellen:

- a) sobald ein Hinderniß auf dem Fahrgleise bemerkt wird,
- b) sobald der dienstthuende Beamte dazu Auftrag erteilt,
- c) sobald das mit dem Schlußsignale versehene Fahrzeug bis zu der bestimmten für jeden Bezirk festgesetzten Stelle gekommen ist.

168. Wie ist das Deckungssignal beschaffen und wozu dient es?

Das Deckungssignal gleicht ebenfalls den vorbeschriebenen Signalen; es wird auf Bahnhöfen angewendet zur Deckung einzelner Gleise oder Gleisbezirke, auf freier Bahn zur Deckung von Abzweigungen, Drehbrücken und sonstigen Gefahrpunkten. Seine Bedienung wird in jedem einzelnen Falle durch eine besondere Anweisung geregelt.

169. Sind die Zustimmungssignale, die Ausfahrts- und die Deckungssignale auch mit Vorsignalen versehen, wie die Abschlusssignale?

Die Zustimmungssignale, sowie auch die Deckungssignale, die auf den Bahnhöfen sich befinden, haben fast nie Vorsignale; dahingegen können die Ausfahrtsignale auf größeren Stationen bei schlechter Uebersichtlichkeit mit Vorsignalen versehen werden, wie man in gleicher Weise die Deckungssignale auf der Strecke unter Umständen auch mit Vorsignalen ausrüstet.

170. Was ist bezüglich der Unterhaltung und Bedienung der Signalmaste zu beachten?

Die Maste sollen gehörig fest und lothrecht stehen, die Signalarms, Rollen und sonstigen beweglichen Theile sicher und leicht sich bewegen lassen; der Draht muß gehörig angezogen, an den Bindestellen gut befestigt und sicher auf den Rollen geführt sein. Die Lötstellen dürfen den Rollen nicht zu nahe

liegen, damit beim Ziehen die Röhre nicht an die Rolle stößt. Die Signalarme sollen bei gezogener Stellung bis zur richtigen Höhe (im halben Winkel) gehoben, auch die Laternen immer vollständig hoch gezogen und gehörig durch die Blenden überdeckt werden, da andernfalls leicht unrichtiges Licht und Streiflicht entstehen kann. Die Ueberwachung und Bedienung der Maste, Signalleitungen nebst allem Zubehör, Reinigen und Bedienen der Signallaternen hat im Allgemeinen der Weichensteller oder Wärter zu besorgen, in dessen Bezirke die Maste und Leitungen sich befinden.

171. In welcher Weise ist die Stellung des Wasserkrahns durch Signale gekennzeichnet?

Wenn der Ausleger des Wasserkrahnes die Durchfahrt frei läßt, so steht er parallel zur Richtung des Gleises und trägt bei Dunkelheit auf dem Ende des Auslegers eine Laterne mit weißem Lichte, das nach beiden Seiten leuchtet. Wenn jedoch der Ausleger die Durchfahrt sperrt, also quer zur Richtung des Gleises steht, so zeigt die auf dem Ausleger befindliche Laterne rothes Licht nach beiden Seiten.

172. Welches ist der Zweck und wie ist die Einrichtung der Weichensignale?

Die Weichensignale haben den Zweck, die Stellung der Weichen auf größere Entfernung kenntlich zu machen. Sie bestehen aus Signalkasten, die so angeordnet sind, daß sie sich beim Umstellen der Weiche um einen rechten Winkel drehen und dadurch verschiedene Signalbilder zeigen. Diese Signalbilder sind bei Tage und bei Dunkelheit gleich, sie werden durch weiße, bei Dunkelheit von innen beleuchtete Milchglascheiben erzeugt. Rothcs Licht kommt ausnahmsweise bei Weichenlaternen vor, es erscheint, wenn die Weiche nicht schließt, und bedeutet dann „Halt“. Grünes Licht gilt bei den Weichen als Langsamfahrtsignal.

Steht die Weiche auf den geraden Strang, so zeigt die Laterne nach beiden Seiten das Signal A. Abb. 89.

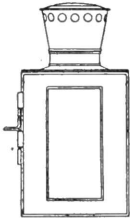
Steht die Weiche auf den krummen Strang, so zeigt die Laterne bei der Einfahrt in die Weiche das Signal B¹;

Abb. 89.

Abb. 90.

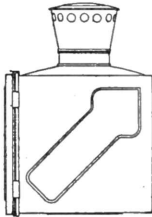
Abb. 91.

A



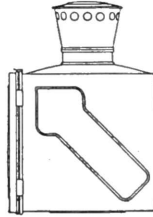
Die Weiche steht auf grades Gleis.

B¹



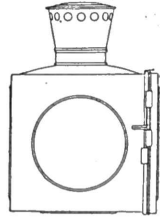
Die Weiche steht auf Ablenkung nach rechts.

B¹



nach links.

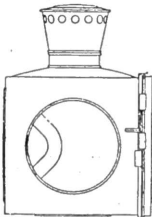
B²



Ausfahrt (aus der Weiche) durch den krummen Strang.

Abb. 92.

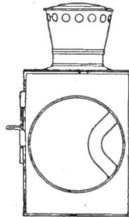
C¹



Ausfahrt aus dem linksseitigen Gleise einer symmetrischen Weiche.

Abb. 93.

C²

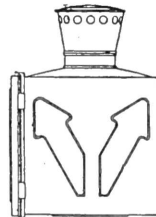


rechtsseitigen

Gleise einer symmetrischen Weiche.

Abb. 94.

D



Einfahrt in die beiden gekrümmten Gleise einer doppelten Kreuzungsweiche.

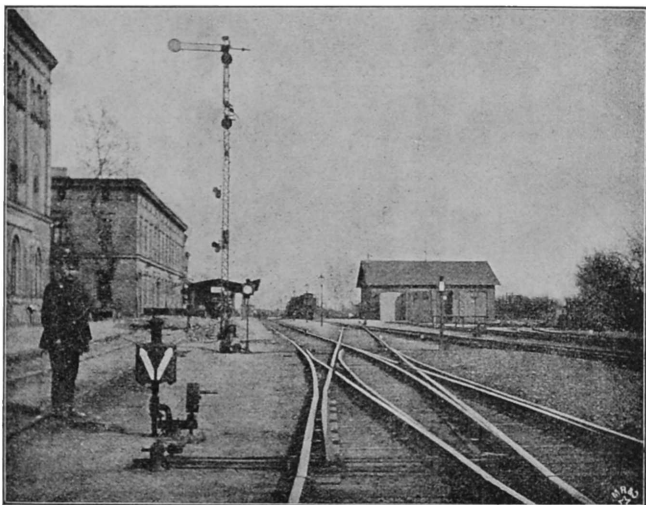
bei Rechtsweichen: ein weißer Pfeil rechts nach oben zeigend, bei Linksweichen: ein weißer Pfeil links nach oben zeigend, Abb. 90. Die andere Seite der Weichenlaterne zeigt die kreisrunde weiße Scheibe. Signal B², Abb. 91.

Bei einfachen Kreuzungsweichen ist für jedes Zungenpaar ein besonderer Signalkasten vorhanden, welcher Signaltypen A, B¹ und B² zeigt. Die symmetrischen Weichen haben die Signale B¹, je nachdem die Einfahrt nach rechts oder links geöffnet ist. Die Rückseite zeigt bei der Ausfahrt aus dem linksseitigen Gleis das Signal C¹, Abb. 92, und bei der Ausfahrt aus dem rechtsseitigen Gleise C², Abb. 93.

173. Wie ist das Weichensignal bei den doppelten Kreuzungsweichen?

Wenn beide Zungenpaare durch denselben Hebel bedient werden, so zeigen, für die geraden Stränge gestell, die Laternen-

Abb. 95.



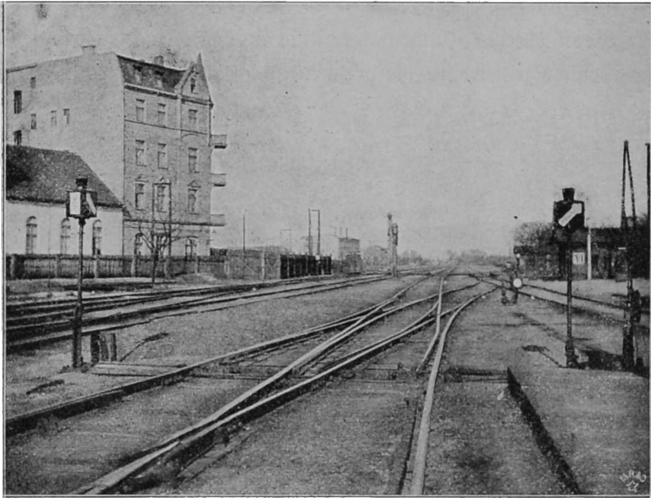
Signale der doppelten Kreuzungsweiche.

kasten das Signal A; sind jedoch die krummen Stränge geöffnet, so zeigen beide Laternen von der zugehörigen Weichenspitze aus

gesehen das Signal D, Abb. 94. Die Rückseiten der Laternen, also die, welche man vom Doppelherzstück aus sieht, zeigen die runde Milchglasscheibe, Signal B², Abb. 91.

Wenn jedoch die 2 Zungenpaare jeder Seite durch einen Hebel gestellt werden, wie es gewöhnlich der Fall ist, wenn die Weichen von Stellwerken aus bedient werden, so sind die Signaleinrichtungen verschieden, je nachdem die beiden Zungenpaare

Abb. 96.



Signale der doppelten Kreuzungsweiche.

einer Seite sich nach entgegengesetzter oder nach derselben Seite hin bewegen. Im ersteren Falle sind entweder die beiden geraden oder die beiden gekrümmten Gleise geöffnet und es genügt daher für beide Zungenpaare ein Laternenkasten, der bei der einen Stellung nach beiden Seiten Signal A, bei der anderen auf der Vorderseite D (Abb. 95) und auf der Rückseite B² zeigt. Im anderen Falle ist stets ein gerades und ein gekrümmtes Gleis

für die Einfahrt geöffnet und sind dann auf jeder Seite 2 Laternenkasten vorhanden, die die Signale wie bei den einfachen Weichen zeigen. Abb. 96.

174. Nenne die Signale, die der Locomotivführer mit der Dampfpeife geben kann.

Das Signal 23: Achtung! wird gegeben durch einen langen Pfiff, das Signal 24a: Bremsen etwas anziehen! durch einen kurzen Pfiff, und: Bremsen fest anziehen! (24b) durch drei kurze Pfliffe schnell hintereinander. Bei Gefahr ist dieses Signal mehrfach zu wiederholen. Zwei mäßig lange Pfliffe bedeuten, daß die Bremsen wieder gelöst werden sollen, Signal 25. Unerwünschte Signale dürfen mit der Locomotivpeife nicht gegeben werden.

175. Welche Signale hat der Zugführer mit der Mundpeife zu geben?

Signal 26: Ein mäßig langer Ton, durch welchen das Zugpersonal aufgefordert wird seine Plätze einzunehmen.

Signal 27: Zwei mäßig lange Töne, welche „Abfahrt“ bedeuten und durch die der Locomotivführer aufgefordert wird den Zug in Bewegung zu setzen und abzufahren.

Signal 27 darf der Zugführer erst geben, wenn der diensthabende Stationsbeamte die Erlaubniß zur Abfahrt ertheilt und er (der Zugführer) nachgesehen hat, daß am Zuge Alles in Ordnung ist.

176. Es sind die Rangirsignale zu beschreiben.

Das Signal Nr. 28: Vorziehen! wird gegeben durch einen langen Ton mit dem Horn oder mit der Mundpeife, und Signal Nr. 29: Zurückdrücken! durch zwei mäßig lange Töne. Hierbei muß jedoch beachtet werden, daß wenn es sich um eine allein fahrende Locomotive handelt, die Stellung des Schornsteins derselben maßgebend ist. Vorziehen: heißt dann

„vorwärts“ fahren — also mit dem Schornstein voran — und Zurückdrücken! „rückwärts“ fahren. Das Signal Nr. 30: Halt! wird durch drei kurze Pfliffe oder Töne mit dem Horne gegeben.

Mit dem Arme werden diese Signale gegeben, wie folgt: Signal 28 a Vorziehen: senkrechte Bewegung des Armes von oben nach unten.

Signal 29 a Zurückdrücken: wagerechte Bewegung des Armes und Signal 30 a Halt: kreisförmige Bewegung des Armes.

Bei Dunkelheit ist beim Geben der Signale die brennende Laterne in die Hand zu nehmen.

Außerdem sind auf einzelnen Bahnhöfen noch besondere Signale zum Bezeichnen der Gleise beim Rangiren gebräuchlich, die theils durch Zuruf, theils mit Horn oder Pfeife, theils aber auch mit Hand und Laterne gegeben werden; jedoch bestehen hierüber keine allgemein gültigen Bestimmungen, und muß daher der Weichensteller hierüber auf dem Bahnhofe, auf welchem er Dienst thut, sich besonders unterweisen lassen.

F. Weichen- und Signal-Stellwerke¹⁾.

Erklärung.

177. Was ist ein Stellwerk?

Eine Einrichtung, durch welche man Weichen und Signale von Ferne stellen kann. Man unterscheidet:

¹⁾ Eine eingehende Beschreibung der Weichen- und Signal-Stellwerke findet man in: Die Sicherungswerke im Eisenbahnbetriebe von E. Schubert. Verlag von J. F. Bergmann. Wiesbaden. Dritte Auflage.

1. Weichenstellwerke, bei denen eine Anzahl Weichen von einem Punkte aus vom Weichensteller gestellt werden.
2. Signalstellwerke, bei denen die entfernt stehenden Signale durch besondere Drahtzüge vom Standpunkte des Weichenstellers aus gestellt, auch wohl Weichen verriegelt werden, während die Weichen in gewöhnlicher Weise unmittelbar mit der Hand zu stellen sind, und
3. Weichen- und Signal-Stellwerke, auch wohl Fern-Stellwerke genannt, die in der Regel in einem besonderen Gebäude errichtet sind und mittelst welcher man alle zu dem Bezirke gehörigen Signale [und Weichen bedienen oder verriegeln kann.

a) Beschreibung des Stellwerks.

178. Welches sind die Hauptbestandtheile eines Stellwerkes?

1. Das Hebel- oder Kurbelwerk, d. h. die am Standpunkte des Weichenstellers erbaute Einrichtung, mittelst welcher der Weichensteller durch Umlegen von Hebeln oder Umdrehen von Kurbeln das Stellen oder Verriegeln der Weichen und das Geben der Signale bewirkt.
2. Die Leitung, welche vom Hebelwerk aus zu den Weichen und Signalmasten geführt ist [und durch welche die Bewegung von den Stellhebeln auf die Weichen und Signalarme übertragen wird.
3. Die an den Weichen und Signalmasten befindlichen besonderen Einrichtungen, welche nöthig sind, um durch die Bewegung der Leitung die Bedienung der Weichen und das Geben der Signale zu bewirken.

179. Es sind die wesentlichsten Theile des Hebelwerkes zu nennen.

1. Die Signal- und Weichenhebel oder Kurbeln nebst Zubehör, das heißt die mit demselben verbundenen Handfallen, Knebel, Haken oder Klippen, durch welche das Auslösen und Feststellen der Hebel bewirkt wird.
2. Die Verschlussvorrichtung. Mit letzterer bezeichnet man denjenigen Theil des Werkes, vermittelt deren durch Ineinandergreifen der von den Weichen- und Signalhebeln bewegten Verschlussstücke die Weichen und Signale in eine bestimmte Abhängigkeit zu einander gebracht werden.

80. Worin besteht diese Abhängigkeit?

Dieselbe besteht in Folgendem:

1. Für eine bestimmte Fahrtrichtung kann nicht eher Fahrtsignal am Mast gegeben werden, als bis alle von dem Zuge zu durchzufahrenden Weichen richtig gestellt sind. Auch sollen zuvor die Weichen in den benachbarten Gleisen, die s. g. Schutzweichen, Vorleger oder Sperrbäume so gestellt sein, daß kein Fahrzeug dem Zuge entgegen oder in die Flanke gelangen kann.
2. Wenn am Mast ein Fahrtsignal gestellt wird, so sollen die zugehörigen unter 1 bezeichneten Weichen vorher oder gleichzeitig fest verriegelt werden, so daß dieselben nicht mehr umgestellt werden können. Alle übrigen Weichen müssen jedoch frei beweglich bleiben.
3. Signale für Züge, welche einander Gefahr bringen, (feindliche Signale) können nicht gleichzeitig gegeben werden, wohingegen
4. Signale für Züge, welche ungefährdet nebeneinander verkehren können, auch gleichzeitig zu stellen sind.

181. Wie sind die einzelnen Hebel des Hebelwerks gekennzeichnet?

Durch die Verschiedenheit der Bauart, auch wohl durch verschiedene Farben und durch besondere Aufschrift auf denselben. Die Weichenhebel befinden sich meistens in der Mitte, die Signalhebel an den beiden Enden. Erstere erhalten meist einen blauen, die Signalhebel und die Fahrstraßenhebel einen rothen Anstrich, während etwaige Leerhebel weiß gestrichen werden. Außerdem ist an jedem Weichenhebel auf einer besonderen Tafel die Nummer der Weiche aufgeschrieben. Die Signalhebel tragen die Bezeichnung des Signals (A^1 , A^2 , B^1 , B^2 , C^1 , u. s. w.), welches mit ihnen gezogen wird und außerdem die Nummern derjenigen Weichen, deren Hebel umgelegt werden müssen, ehe das betreffende Fahrtsignal gegeben werden darf.

182. Welche verschiedene Arten Hebel pflegen bei einem grösseren Fernstellwerke vorzukommen?

1. Vorseignalhebel zur Bedienung der Scheibenvorsignale (Nr. 13 und 14 der Signalordnung).¹⁾
2. Einfahrtssignalhebel, mittelst welcher an den Abzschlußtelegraphen die Signale Nr. 7, 8, 9, 10, 11 und 12 der Signalordnung gegeben werden.
3. Fahrstraßenhebel. Diese Hebel sind erst bei den neueren Stellwerken angewendet; sie dienen dazu die in Frage kommenden Weichenhebel zu verriegeln.
4. Weichenhebel, und zwar im Allgemeinen für jede Weiche einen besonderen Hebel; nur ausnahmsweise werden mehrere Weichen durch einen gemeinschaftlichen Hebel gestellt.

¹⁾ Bei den neueren Stellwerken hat das Vorseignal meist keinen besonderen Hebel, es wird vielmehr durch den Einfahrtssignalhebel gleichzeitig mit gestellt.

5. Hebel zur Verriegelung von Weichen. Dieselben werden angewendet, wenn die betreffenden Weichen entweder unmittelbar draußen mit der Hand gestellt werden, oder wenn wichtige vom Stellwerk aus bediente Weichen noch besonders gesichert werden sollen.
6. Ausfahrtssignalhebel zum Stellen der Ausfahrtssignale.
Ferner kommen auch noch vor:
7. Hebel für Zugankündiger.
8. Hebel für Bedienung von Wegeübergangsschranken.

183. Was versteht man unter der „Ruhelage“ der Hebel eines Stellwerkes?

Bei den Signalhebeln ist es diejenige Stellung, in der die Signalmaße das Signal „Halt“ zeigen. Bei den Weichenhebeln bezeichnet man, je nach der Bauart des Werkes, diejenige Stellung der Hebel als „Ruhelage“, bei welcher die Handgriffe der Hebel nach oben gerichtet oder vom Standpunkte des Weichenstellers aus nach vorwärts übergelegt sind. Diese Stellung entspricht dann meist auch der unter Frage 144 besprochenen Grundstellung der Weiche. Man bezeichnet dieselbe mit +.

Die andere Stellung nennt man die gezogene und bezeichnet sie mit —.

b) Die Verschlusstafel.

184. Woraus kann der Weichensteller ersehen, welche Weichen und wie dieselben mit den einzelnen Signalen in Abhängigkeit stehen, und welche Weichen er stellen muss, ehe er ein bestimmtes Signal geben kann?

Aus der Verschlusstafel und dem dazu gehörigen Lageplan, welche beide in jedem größeren Stellwerks-Gebäude angebracht sind. In dieser Verschlusstafel ist für jede Fahrtrichtung, Einfahrt wie Ausfahrt, genau angegeben und durch + und

— bezeichnet, welche Hebel die Ruhelage (+) einnehmen und welche gezogen werden müssen (—), ehe das betreffende Signal gegeben werden kann. Aus der Tafel ist auch zu ersehen, welche Hebel beim Ziehen des Signals nicht festgelegt werden, also frei bleiben.

c) Die Blockeinrichtung¹⁾.

185. Sind mit den Stellwerken auch Blockeinrichtungen verbunden und in welcher Weise wirken dieselben?

Meistentheils sind Blockeinrichtungen vorhanden. Wo dieses nicht der Fall ist, erhält der Weichensteller die nöthigen Aufträge mittelst des Morjeschreibers, des Fernsprechers oder auf andere Weise.

Die Blocks bestehen entweder aus electrischen oder auch mechanischen Einrichtungen, deren Wirkungsweise derjenigen der Streckenblocks ähnlich ist. Man unterscheidet jedoch zwei Arten von Blockeinrichtungen, nämlich:

1. solche, bei denen die Hebel in der Ruhelage festgehalten und welche nur frei gegeben werden, wenn ein Signal gestellt werden soll und
2. solche Blocks, welche die Hebel in der Ruhelage frei lassen und sie erst festlegen, wenn ein Signal gegeben werden soll.

Der erste Fall kommt am meisten vor und zwar bei Blockung von Abluß-Signalen durch die Station oder durch ein anderes Stellwerk, der zweite Fall wird angewendet, wenn es sich um die Blockung von Zustimmungshebel handelt. Für

¹⁾ Der folgenden Beschreibung ist die Dienstanweisung für die Bedienung der electrischen Blockwerke der Preussischen Staatsbahnen zu Grunde gelegt. — Bei abweichenden und erweiterten Blockeinrichtungen muß sich der Lernende an Ort und Stelle noch besonders unterweisen lassen.

jede Einfahrtrichtung ist im Stellwerksgebäude, wie auch im Stationszimmer ein besonderes Blockfeld vorhanden, welches für gewöhnlich „roth“ zeigt.

Durch das rothe Feld des Blockes wird am Hebelwerke des Stellwerkes das betreffende Einfahrtsignal festgehalten, so daß es nicht gestellt werden kann, so lange das Feld die rothe Farbe zeigt. Der Weichensteller ist nicht in der Lage, das rothe Feld in „weiß“ zu verwandeln; es kann dieses vielmehr nur am Block im Stationszimmer durch Niederdrücken der Blocktafte und Drehen der Kurbel bewirkt werden. Geschieht solches, so werden beide Felder, also am Stationsblock, wie am Block im Stellwerksgebäude, gleichzeitig weiß, und der Weichensteller kann dann erst, falls die Weichen richtig stehen, das Fahrsignal für die betreffende Fahrtrichtung geben. Ist im Stellwerksgebäude ein Zustimmungshebel mit Block vorhanden, so muß der Weichensteller, nachdem er seine Weichen und das zugehörige Signal gestellt hat, den Zustimmungshebel herumlegen und denselben blocken, d. h. das zugehörige Blockfeld weiß machen, dadurch wird der Zustimmungshebel festgelegt und andererseits das zugehörige Blockfeld des am Ende des Bahnhofes befindlichen Stellwerkes oder im Stationszimmer frei gegeben, so daß vom letzteren aus das Einfahrtsignal gestellt oder frei gegeben werden kann.

186. Wer stellt am Block das rothe Feld wieder her?

Der Weichensteller am Hebelwerk; jedoch soll dieses erst gesehen, nachdem der Zug vollständig eingefahren, also der Schluß des Zuges bis zu der bestimmten Stelle gelangt ist, und der Weichensteller das Schlußsignal desselben gesehen hat. Um das Blockfeld wieder „roth“ zu machen, ist zunächst das betreffende Vorignal und auch das Abschlußsignal wieder einzuschlagen, sowie der Fahrstraßenhebel zurückzulegen, alsdann ist auf die Blocktafte zu drücken und die Kurbel solange zu

drehen, bis an Stelle der weißen Scheibe die rothe getreten ist. Dadurch ist dann auch die Scheibe im Stationsblock wieder „roth“ geworden, diejenige der vorliegenden Blockstation hingegen wieder „weiß“.

187. Wie sind die in neuester Zeit an den Enden der Bahnhöfe aufgestellten Blocks eingerichtet?

Diese neuesten Blocks enthalten:

1. Ebenfalls so viel Einfahrtsblockfelder, als Signalarms am Abschlußmaste vorhanden sind. Die Blockfelder zeigen, wie bei der früheren Anordnung, in der Grundstellung rothe Scheiben, wodurch das Signal „Halt“ am Abschlußmaste festgehalten wird.
2. Ein Blockendfeld für die Streckenblockung, welches in der Grundstellung weiß ist und den Signalhebel festlegt, wenn es roth gemacht wird.
3. Ein Blockaufangsfeld für die Ausfahrt mit ebenfalls weißer Scheibe in der Grundstellung.

188. Wie muss der Block bedient werden, wenn ein Einfahrtssignal gegeben werden soll?

Das betreffende Signalfeld muß, wie früher, zunächst von der Station frei gegeben, d. h. weiß gemacht werden. Erst dann kann der Weichensteller den Signalhebel ziehen, sofern er zuvor die zugehörigen Weichen und sonstigen Hebel richtig gestellt hat. Nachdem das Einfahrtssignal gegeben und der Zug mit dem Schlußsignal vorbeigefahren ist, er das Signal am Mast auch wieder auf Halt gestellt hat, muß der Weichensteller zunächst das Streckenendfeld bedienen, indem er es roth macht.

189. Was wird dadurch bewirkt?

Das Blockfeld des rückwärts liegenden Streckenblockes oder das Ausfahrtsblockfeld (Blockaufangsfeld) der rückwärtsliegenden Station wird gleichzeitig wieder weiß, die zwischenliegende

Strecke wird also entblockt, d. h. sie ist für einen folgenden Zug wieder freigegeben.

190. Was thut der Weichensteller dann?

Er macht das zum Abschlußmaß gehörige Blockfeld wieder roth, wodurch gleichzeitig das betreffende Feld im Stationsblock ebenfalls wieder roth, das kurz vorher von ihm roth gemachte Streckenblockendfeld aber wieder weiß wird.

91. Wie wird der Block bei der Ausfahrt eines Zuges bedient?

Da das Ausfahrtsblockfeld (Anfangsfeld) weiß ist, wenn kein Zug auf der Strecke sich befindet, so braucht es zur Ausfahrt eines Zuges nicht besonders frei gegeben zu werden. Der Weichensteller giebt das Ausfahrtsignal, sobald es geklärt hat und, sofern mehrere Ausfahrtsignale in Frage kommen, er von der Station durch Fernschreiber oder Fernsprecher entsprechenden Auftrag erhalten hat. Wenn dann der Zugschluß an die in Frage 167 c bezeichnete Stelle gekommen ist, wird das Ausfahrtsignal wieder auf Halt gestellt und geblockt, indem der Weichensteller das weiße Feld in roth verwandelt.

Dadurch legt der Weichensteller das Signal fest und deckt somit die Strecke, in welche der Zug eben eingefahren ist.

192. Wann wird das Ausfahrtsblockfeld wieder weiss?

Sobald der ausgefahrene Zug am nächsten Block vollständig vorbeigefahren oder in die nächste Station eingefahren ist und der Blockwärter daselbst das Blockendfeld roth macht.

193. Wie sind nach den neuen Vorschriften über den Blockdienst die Weckersignale zu geben?

- a) Zum Vormelden der Züge werden die Vormeldzeichen gegeben und zwar durch (~ oder ~) ein- oder zweimaliges kurzes Ertönen des Weckers entsprechend dem Abmelde-

signale mit den Läntewerken. Sobald ein Zug sich einer Streckenblockstelle nähert, hat diese das Vormeldzeichen an die nächstfolgende Blockstelle weiter zu geben.

- b) Um eine säumige Blockstelle an eine fällige Blockbedienung zu erinnern, wird das Erinnerungszeichen (— — —) gegeben und zwar durch dreimaliges ertönen des Weckers.

Der Blockwärter darf diesem Erinnerungszeichen nur Folge geben, wenn es nach Lage des Betriebes zugänglich und nöthig, ein fälliger Zug also vollständig vorbeigefahren ist.

- c) Um eine Blockstelle zur sofortigen Herstellung des Haltsignals zu veranlassen, wird das Widerrufzeichen (— — — — —) gegeben. Durch sechsmaliges kurzes ertönen des Weckers. Nachdem das Signal sofort auf Halt gelegt ist, hat der Beamte sich durch den Fernsprecher oder Morfeschrreiber darüber zu verständigen, was weiter geschehen soll. Den Block darf er auf keinen Fall bedienen, muß dem Stationsbeamten hingegen melden „Signal auf Halt, Block nicht bedient.“

194. Was hat der Weichensteller sonst noch zu thun?

Er hat, sofern der Zug bereits im Anfahren begriffen, oder sogar schon am Signalmast vorbeigefahren ist, mit allen zulässigen Mitteln zu versuchen, den Zug so schnell als möglich zum Halten zu bringen.

d) Die Leitung.

195. Woraus besteht die Leitung zwischen dem Stellwerk und den Weichen und Signalen?

Die Leitung besteht entweder aus Gestänge oder aus Doppeldrahtzügen. Ersteres wird meistens aus Gasröhren hergestellt, welche auf besonderen Rollen oder Kugeln, auf Stühlen oder Stützen theils in Kanälen, theils oberirdisch

gelagert sind. An den Winkel- und Knickpunkten der Leitung sind Ablenkungen, Winkelhebel oder Umlenkhebel eingebaut.

Die Drahtzüge werden über kleine Leitrollen auf eisernen Stützen oder an hölzernen Pfählen ebenfalls theils oberirdisch, theils in Kanälen geführt. An den Winkelpunkten kommen Ablenkrollen von 0,20—0,30 Meter Durchmesser zur Anwendung, die besonders auf Eisen- oder Steinfundamenten befestigt sind. An diesen Stellen wird statt des gewöhnlichen Drahtes ein hinreichend langes Drahtseil oder eine Kette eingeschaltet, da der gewöhnliche Draht durch Biegen leicht brechen würde.

196. Wodurch wird der Leitungsdraht immer in der richtigen Spannung erhalten?

Durch Spannschrauben oder durch Drahtspanner, die an entsprechenden Stellen in die Drahtleitung eingeschaltet sind. Mittelfst der Spannschrauben muß der Weichensteller oder Stellwerkswärter die Spannung im Drahte der Luftwärme entsprechend so regeln, daß dieselbe immer möglichst gleich ist. Die Drahtspanner, auch Spannwerke genannt, regeln diese Spannung von selbst, so daß dabei das Einstellen mit der Hand nicht nöthig wird. Nichtsdestoweniger muß der Weichensteller bei den täglichen Besichtigungen nachsehen, ob die Spanner auch gut wirken und die Drähte die richtige Spannung haben. Sind sie zu scharf angespannt, so leidet die ganze Einrichtung und die Hebel sind zu schwer zu ziehen; sind sie zu schlaff, so können sie leicht von den Rollen gleiten oder sich mit anderen Drähten verwickeln.

e) Spitzenverschluß und Riegelrolle.

197. Durch welche Vorrichtung an den Weichen wird deren Umstellung bewirkt?

Durch die Umstellungsvorrichtung, welche fast allgemein Spitzenverschluß, auch wohl Weichenschloß, genannt wird. Die

Bewegungs- und Wirkungsweise des Spitzenverchlusses zerfällt in 3 Theile, nämlich:

1. die Entriegelung der Weiche,
2. die Umstellung derselben,
3. die Verriegelung der Weiche nach erfolgter Umstellung.

Die Bauart der Spitzenverchlüsse ist sehr verschieden, so daß auf eine nähere Beschreibung derselben hier nicht eingegangen werden kann. Die Weichensteller muß sich über diese Einrichtungen daher in seinem Bezirke durch den Augenschein unterrichten und belehren lassen.

Alle Spitzenverchlüsse müssen andauernd sehr sorgfältig überwacht und gut erhalten werden. Es ist besonders darauf zu achten, daß die Ueberdeckung, d. h. die Stellung des Hebelangriffes oder deren Rollen auf den Verriegelungsflächen, für beide Stellungen der Weiche gleich ist.

198. Welchen Zweck hat eine Riegelrolle zu erfüllen?

Während mittelst eines Spitzenverchlusses die Weiche entriegelt, umgestellt und wieder verriegelt wird, kann mit der Riegelrolle, die für eine bestimmte Richtung gestellte Weiche nur verriegelt werden. Das Stellen der Weiche muß auf andere Weise entweder von Hand oder durch das Stellwerk erfolgen. Die Riegelrollen werden angewendet in Fällen, wo entweder Weichenstellwerke nicht vorhanden sind, die Weichen also von Hand bedient werden, oder die betreffenden Weichen zu weit abliegen, um sie durch das Hebelwerk bedienen zu können, sowie auch dann, wenn man eine vom Hebelwerk aus bediente Weiche noch besonders sichern will. Im letzteren Falle kann die Riegelrolle auch durch die zum Signal führende Leitung mit bewegt werden, sie wird dann „Controlriegel“, auch „Sicherungsriegel“ genannt. Durch die Riegelrolle wird gleichfalls eine Abhängigkeit zwischen Weiche und Signal geschaffen und zwar in der Weise, daß das be-

treffende Signal erst gegeben werden kann, nachdem die Weiche in richtiger Stellung durch die Riegelrolle verriegelt ist.

1) Die Signale.

199. Welche besondere Vorrichtungen sind an den Signalmasten noch vorhanden, die durch ein Stellwerk bedient werden?

Am Fuße derselben befinden sich die nöthigen Rollen, über welche die Leitungsdrähte entweder unmittelbar zu den Signalarmen oder zunächst zu den besonderen Antriebsvorrichtungen (Signalantrieben) geführt werden. Im letzteren Falle werden die Arme von dort aus meistens mittelst Gestänge gezogen. Die Art und Weise, wie die Arme bewegt werden, ist sehr verschieden. An jedem Maste müssen ferner Einrichtungen vorhanden sein, welche bewirken, daß beim Reißen eines Leitungsdrachtes das Signal auf „Halt“ fällt. Diese Vorrichtungen sind ebenfalls sehr verschieden; der Weichensteller muß sich deshalb hierüber an jedem Maste seines Bezirks besonders unterrichten, damit er genau weiß, worauf es ankommt und wie die einzelnen Theile wirken sollen. Nur durch stete und sorgfältige Unterhaltung dieser, sowie aller Theile eines Stellwerks kann erreicht werden, daß alles immer sicher und zuverlässig arbeitet.

Die Laternenaufzüge sind in der Regel denen der Block- und Streckenmaste ähnlich. Die Laternen müssen beim Aufziehen immer in die richtige Stellung kommen, also weder zu hoch gezogen werden, noch zu niedrig stehen bleiben. Beim Aufziehen der Laternen dürfen dieselben nur weißes oder rothes, niemals aber grünes Licht zeigen. Der Weichensteller ist verpflichtet, bei und nach dem jedesmaligen Aufziehen der Laternen sich davon zu überzeugen, daß das richtige Licht erscheint. An dem Vorseignale befinden sich ebenfalls besondere Einrichtungen,

welche zum Stellen der Scheibe dienen und die denen am Abschlußmaße ähnlich sind. Ferner befinden sich am Vorsignal oder der zwischenliegenden Leitung die Drahtspanner, durch welche die Leitungsdrähte stets in der gehörigen Spannung erhalten werden.

g) Die Bedienung der Stellwerke.

200. Von wem hat der Weichensteller am Hebelwerk die Aufträge zum Stellen der Weichen und Signale zu empfangen?

Bei den gewöhnlichen Rangirbewegungen, bei denen es sich nur um die Umstellung von Weichen handelt, empfängt er die Befehle entweder vom diensthabenden Stationsbeamten, vom Rangirmeister oder deren Vertreter.

Handelt es sich aber um das Geben von Ein- und Ausfahrtsignalen, so darf nur der diensthabende Stationsbeamte hierzu Auftrag geben. Der Weichensteller darf auch nur auf dessen Anweisung die Fahrsignale stellen.

Die Anweisung zum Geben der Fahrsignale an den Masten erhält der Weichensteller entweder durch den Morfeschsreiber, den Fernsprecher oder auch auf schriftlichem Wege. Meistentheils sind außerdem auch noch besondere Blockwerke eingerichtet, an denen durch Freigebung des betreffenden Feldes zu erkennen ist, daß und welches Fahrsignal gegeben werden soll.

201. Was ist zu thun, wenn ein Zug zur Aus- oder Einfahrt angemeldet und vom Stationsbeamten die Erlaubniss zum Stellen des betreffenden Signals gegeben worden ist?

Der Weichensteller hat sich zunächst davon zu überzeugen, daß innerhalb seines Bezirkes die Gleise, welche von dem Zuge durchfahren werden müssen, vollständig frei, auch die Rangirbewegungen und Maschinenfahrten, soweit als nöthig, unterbrochen sind. Erst dann wird mit dem Stellen der Hebel begonnen und dieses in folgender Reihenfolge bewirkt.

Zuerst werden die Weichenhebel richtig gestellt, d. h. es werden die Hebel der Weichen, deren Nummern auf dem betreffenden Signalhebel stehen, gezogen, und die der übrigen Weichen, soweit sie in Frage kommen, in die Ruhelage gebracht. Diejenigen Weichen, welche für die betreffende Fahrtrichtung ohne Einfluß sind, können in beliebiger Stellung verbleiben und auch währenddessen umgestellt werden. Nachdem alsdann etwa vorhandene Hebel für Zugankündiger oder Wegeschränken gleichfalls gezogen sind, wird der Fahrstraßenhebel, mit dem jedes neuere Stellwerk versehen ist, umgelegt, wodurch die zugehörigen Weichen- oder sonstige Hebel verriegelt und festgelegt werden. Erst dann wird der Signalhebel gezogen und damit „Fahrtsignal“ am Maste gegeben. Zuletzt wird beim Geben von Einfahrtssignalen (Signal Nr. 8, 10, 11 und 12 der Signalordnung) der Vorignalhebel umgelegt und dadurch Signal Nr. 14 gestellt. Durch das Umlegen des Vorignalhebels wird gleichzeitig der Hebel des Einfahrtssignals verriegelt, so daß dieses Signal nicht wieder in „Halt“, verwandelt werden kann, ehe zuvor der Vorignalhebel eingeschlagen, d. h. das Signal Nr. 13 wieder hergestellt ist. Bei den neueren Stellwerken ist die Einrichtung meistentheils so getroffen, daß gleichzeitig beim Stellen des Signals am Abschlußtelegraphen auch die Scheibe des Vorsignals mit bewegt wird.

In Bezirken von Weichenstellwerken, wo also keine Signale zu bedienen sind, dürfen von dem Augenblick an, wo ein Fahrtsignal am Maste gegeben wird, die zugehörigen Weichen nicht mehr umgestellt werden. Selbstverständlich müssen die Weichen vorher richtig gestellt und die Gleise frei sein. Das Umstellen sämtlicher Hebel soll nicht zu rasch, stets gleichmäßig und nicht ruckweise erfolgen. Bei Hebeln mit Federklinken muß die Klinkenachse nach dem Umstellen gut einschnappen.

202. Wann sind die Signale wieder in die Haltstellung zu bringen?

Wenn der Zug den Bezirk des Stellwerkes vollständig durchfahren, d. h. wenn der letzte Wagen das Schlußsignal (Signal Nr. 18. d. S.-D.) getragen hat und derselbe über die für jeden Bezirk besonders bezeichnete Stelle hinaus gelangt ist. Der Weichensteller hat alsdann zunächst den Vorignalhebel, falls ein solcher vorhanden, zurückzulegen, dann den Signalhebel selbst langsam und vorsichtig (nicht ruckweise) wieder in die Ruhstellung zu bringen. Dadurch, sowie durch Zurückstellen der Fahrstraßen und Verriegelungshebel sind die Weichenhebel wieder sämtlich frei geworden und die Weichen können wieder beliebig gestellt werden.

203. Wie wird gehandelt, wenn ausnahmsweise auf falschem Gleise gefahren werden muss?

In solchen Fällen wird vom Stellwerk aus das Fahrsignal nicht gegeben. Der Zug muß daher vor dem Abschlußmaste halten und warten, bis ihm durch einen Stationsbeamten schriftlich (durch besondere Boten) Auftrag zur Weiterfahrt erteilt wird. Dieser Auftrag zur Weiterfahrt darf ebenfalls nicht eher gegeben werden, als bis sämtliche zugehörige Weichen richtig gestellt und die Gleise frei sind. Eine Bedienung der Blockwerke findet bei einer Fahrt auf falschem Gleise nicht statt.

204. Wie ist zu handeln, wenn aus irgend einem Grunde die Fahrsignale nicht gestellt werden können?

Dann muß der Zug am Signale halten und weiteren Auftrag abwarten. Der Weichensteller am Hebelwerke muß aber die Hebel bedienen, als ob Alles in Ordnung wäre, das heißt, er muß die zugehörigen Weichenhebel stellen, auch die Fahrstraßen- und Signalhebel ziehen, damit die Weichen verriegelt

werden und die Fahrstraße für den Zug gehörig gesichert wird. Der Zug selbst muß wieder auf Auftragszettel hereingeholt werden.

h) Unterhaltung der Stellwerke.

205. Was ist bezüglich der Unterhaltung der Stellwerke zu bemerken?

Die Unterhaltung der electrischen Anlagen (Blockwerke, Fernsprecher, Fernschreiber nebst Leitungen, Batterien, und des sonstigen Zubehörs) sowie auch aller übrigen mechanischen Stellwerks-Anlagen liegen dem Bahnmeister ob. Bei etwa eintretenden Mängeln ist daher dieser Beamte sofort zu benachrichtigen. Auch dem diensthabenden Stationsbeamten ist Meldung zu erstatten, sofern der Mangel den laufenden Dienst oder die Sicherheit des Betriebes in Frage stellen kann.

Die tägliche Ueberwachung und Unterhaltung des Stellwerkes mit allem Zubehör liegt dem Weichensteller oder dem etwa beigegebenen Stellwerkschlosser ob; der Weichensteller ist hierfür in erster Linie verantwortlich. Von der guten Instandhaltung des Stellwerkes in allen seinen Theilen hängt die leichte und sichere Handhabung desselben ab. Jeder Mangel hierin beeinträchtigt die Sicherheit in der Stellung der Weichen und Signale. Der Weichensteller muß daher täglich beim Antritt seines Dienstes das Stellwerk und die zugehörigen Gestänge, Drahtzüge, Spitzenverschlüsse, Riegelrollen und Signale genau prüfen und sich von der Dienstfähigkeit derselben überzeugen. Da Sauberkeit in allen Dingen von größter Wichtigkeit ist, so soll auch das Stellwerk in allen seinen Theilen stets rein und sauber gehalten werden. Alles umgehende Werk muß gut geschmiert werden und leicht gehen. Damit dieses geschehen kann, sind die Lagerpfannen, Zapfen, Bolzen und Scharniere häufiger zu reinigen, da sie sonst verharzen oder das Schmiermaterial in demselben dick wird und eintrocknet. Besonders

Augenmerk ist darauf zu richten, daß die Bolzen stramm sitzen und keinen Spielraum zeigen, überhaupt todter Gang sich nicht bildet. Abscheerstifte sind, wenn sie locker werden, sofort auszuwechseln.

Alle Bolzen sollen, auch wenn Muttern vorhanden sind, mit Splint versehen und womöglich so eingesteckt sein, daß Mutter und Splint oben sitzen und stets überwacht werden können. An der Stellvorrichtung selbst sind die Drehzapfen täglich zu ölen, wobei das alte Öl jedesmal zu beseitigen ist. Die Hebelstangen, die Verschuß- und Schubstangen sind häufig zu säubern. Sämtliche Gewinde an den Weichenschlüsseln, Spitzenverschlüssen, Weichenkuppelstangen, Winkelhebeln, wie auch die Röhrenstellen und Verbindungsmuffen sind häufiger sorgfältig nachzusehen und etwa sich findende schlotternde Gewinde und lockere Stellen zu befestigen. Die Drahtseile an den Spannwerken und über den Winkelrollen bedürfen ebenfalls einer aufmerksamen Ueberwachung, da sie nach längerer Zeit anfangen brüchig zu werden und dann erneuert werden müssen. Die Drahtleitungen, welche nicht mit selbstthätigen Spannwerken ausgerüstet sind, müssen der täglichen Wärme entsprechend jedesmal nachgestellt werden, desgleichen die Gestängeleitungen, die nicht mit Ausgleichsvorrichtungen versehen sind.

Als geeignetes Schmieröl wird eine Mischung von 2 Theilen Petroleum und 1 Theil gereinigtem Rüböl empfohlen.

Alle Weichen, die durch ein Stellwerk bedient werden, sind zweckmäßig mit Spurstangen (Abb. 9) zu versehen, durch die die Spurweite stets genau erhalten werden kann.

Bei Schnee und Eis sind die bei Unterhaltung der Weichen gegebenen Vorschriften besonders gewissenhaft auszuführen und auch auf die Stellwerksanlagen auszudehnen. Besonders ist zu beachten, daß die Kanäle stets gut entwässert sind und die Drahtleitungen nicht festfrieren.

Wenn eine Weiche aufgeschnitten wird, so ist dem Bahn

meister und dem dienstthuenden Stationsbeamten sofort Meldung zu machen. Je nach der Bauart des Spitzverschlusses und des Hebelwerkes ist alsdann entweder ein neuer Abscheerstift einzuziehen, oder der ausgeheerte Hebel wieder einzurücken. Der zerbrochene Abscheerstift oder die gelöste Plombe ist an den Bahnmeister abzuliefern.

Ehe die betreffende Weiche aber wieder in Betrieb genommen wird, ist genau nachzusehen, ob nicht am Spitzverschlusse, dessen Lagerstühle, oder an der Leitung Beschädigungen irgend welcher Art vorgekommen sind.

G. Von den Drehscheiben.

206. Was ist eine Drehscheibe?

Eine Vorrichtung in Eisenbahngleisen, mit welcher man Wagen und Lokomotiven drehen kann.

207. Beschreibe mir eine Drehscheibe näher.

Die Drehscheibe ist aus zwei starken eisernen Trägern hergestellt, welche in der Mitte und an den Enden mit einander verbunden sind und auf denen die Eisenbahnschienen ruhen. Die Träger werden an den Enden von 4 oder 6 Rädern getragen, deren Achsen nach dem Mittelpunkte der Drehscheibe gerichtet sind. Diese Räder laufen auf einer kreisförmig gebogenen Schiene, welche auf unterliegendem Mauerwerk befestigt ist. In der Mitte zwischen den Trägern befindet sich der Königszapfen, auf dem die Drehscheibe gleichfalls ruht und um den sie gedreht wird.

208. Wie wird die Drehscheibe bewegt?

Entweder mittelst mehrerer langer Bäume, welche seitlich

an den Enden der Drehscheibe eingesteckt werden, oder durch eine Kurbel mittelst Fahrrad-Übertragung.

209. Wodurch wird die Drehscheibe festgestellt?

Durch die Drehscheibenriegel oder die Riegelfallen.

210. Wo sind dieselben angebracht?

Die Riegel, wie auch die Riegelfallen sind an den beiden Enden der Drehscheiben angebracht. Erstere befinden sich meistens zwischen den beiden Schienen, während die Letzteren außerhalb des Gleises befestigt sind.

211. In welcher Weise erfolgt nun die Feststellung der Drehscheibe?

Auf dem festen Kranze, mit welchem jede Drehscheibengrube umgeben ist, sind gabelartige Aufsätze oder Winkelleisen mit Löchern, sog. Riegelkloben, angebracht, in welche die Drehscheibenriegel oder Riegelfallen genau hineinpasseu. Ist nun die Drehscheibe für irgend ein Gleis richtig gestellt, so müssen zunächst die Riegel in die Riegelkloben eingeschoben oder die Fallen in die Gabeln übergeworfen werden, ehe ein Fahrzeug auf die Drehscheibe oder von derselben herunterfahren darf. Das Einschieben der Riegel geschieht in der Regel durch eine besondere Stellvorrichtung von der Drehscheibe aus, während die Riegelfallen mit der Hand übergeworfen werden.

212. Worauf hat der Weichensteller bei der Bedienung der Drehscheibe zu achten?

Darauf, daß die Drehscheibe vor und während des Auffahrens und Herunterfahrens der Fahrzeuge durch Verriegelung festgestellt ist. Die Bedienung der Riegel und Riegelfallen hat der Weichensteller auszuführen und ist derselbe auch dafür verantwortlich, daß diese Vorrichtungen gut im Stande sind, nicht locker werden oder zu viel Spielraum oder toden Gang

bekommen. Bevor eine Locomotive oder ein sonstiges Fahrzeug auf die Drehscheibe fährt, hat der Weichensteller nachzusehen, ob dieselbe für das betreffende Gleis richtig gestellt ist, alsdann hat er die Verriegelung vorzunehmen und sich davon zu überzeugen, daß die Gleisanschlüsse genau voreinander passen. Nachdem alsdann auf ein von ihm gegebenes Zeichen die Locomotive oder der Wagen vollständig auf die Drehscheibe gefahren, festgebremst oder verlegt ist, er sich auch davon überzeugt hat, daß das vorderste und hinterste Rad beim Drehen nirgends anstoßen kann, entriegelt er die Drehscheibe und läßt sie in Bewegung setzen. Wenn dieselbe alsdann so weit als nöthig gedreht und für den betreffenden Strang richtig gestellt ist, so hat der Weichensteller die Verriegelung der Drehscheibe in derselben Weise wie vorher zu bewirken und erst, wenn dieses vollständig geschehen ist, dem Führer des Fahrzeuges das Zeichen zur Abfahrt zu geben.

213. Was ist bezüglich der Unterhaltung der Drehscheibe zu beachten?

Alle gangbaren Theile sollen stets gut geschmiert sein, damit die Drehscheibe immer leicht bewegt werden kann. Da der Königszapfen die Drehscheibe hauptsächlich führen, hingegen weniger tragen soll, so darf das Lager am Königszapfen nicht zu hoch gestellt werden. Geschieht dieses dennoch, und liegen die Schienen der anstoßenden Gleise mit den Schienen auf der Drehscheibe nicht genau in derselben Höhe, so werden beim Auffahren der Fahrzeuge starke Schläge erzeugt, die Schienenenden werden rasch breit gefahren, und die Drehscheibe wie das unter derselben befindliche Mauerwerk beschädigt. Treten Mängel oder Beschädigungen irgend welcher Art ein, so ist dem diensthabenden Stations-Beamten und dem Bahnmeister sofort Meldung zu machen.

II. Von den Schiebebühnen.

214. Was ist eine Schiebebühne?

Eine Vorrichtung in Eisenbahngleisen, durch welche es ermöglicht wird, Eisenbahnfahrzeuge quer über die Gleise zu schaffen.

215. Welche Arten von Schiebebühnen unterscheidet man?

- a) Schiebebühnen mit nicht versenktem Gleise, bei welchem das Fahrgleis des Schiebebühnen-Karrens mit dem Eisenbahngleise in gleicher Höhe liegt.
- b) Schiebebühnen mit versenktem Gleise, bei welchem das Fahrgleis des Schiebebühnen-Karrens tiefer liegt, als das Eisenbahngleis und letzteres vollständig unterbrochen wird. Diese Schiebebühnen kommen nur in Nebengleisen zur Anwendung, die nicht mit Lokomotiven befahren werden und bei Werkstätten und deren Nebenanlagen, während Schiebebühnen ohne versenkte Gleise auch durch die Hauptgleise geführt werden dürfen.

216. Wie werden die Schiebebühnen fortbewegt?

Entweder durch Menschenhand oder durch Dampfkraft.

217. Beschreibe mir eine Schiebebühne näher.

Dieselbe besteht aus 2 den sogenannten Schlitten oder Karren bildenden eisernen Längsträgern, auf welchen entweder gewöhnliche Eisenbahnschienen befestigt oder an deren Seitenflächen an Stelle der Schienen besondere Aufsätze angebracht sind. Die Längsträger sind durch Querträger mit einander verbunden; diese ruhen auf eisernen Rädern, welche auf den senkrecht zu den Eisenbahngleisen führenden Schiebebühnengleisen laufen.

218. Wodurch wird bei Schiebebühnen mit nicht versenktem Gleise die Auffahrt vermittelt?

Durch die zungenartig bearbeiteten eisernen Aufauffschuhe, welche an den beiden Enden der Schiebebühnen befestigt sind. Dieselben werden beim Fortbewegen der Schiebebühnen entweder umgelegt oder durch besondere Federn so weit angehoben, daß sie beim Verschieben nicht an die Eisenbahngleise anstoßen.

219. Wie erfolgt die Feststellung der Schiebebühne?

Entweder durch Einfallriegel oder durch Vorlegeklöge.

220. Was ist bei Benutzung der Schiebebühne zu beachten?

Bevor ein Fahrzeug auf dieselbe geschoben werden darf, hat sich der Weichensteller genau davon zu überzeugen, daß die Schienen, welche sich auf der Schiebebühne befinden, oder deren Aufauffschuh genau auf das Gleis zeigen, aus welchem das Fahrzeug genommen werden soll. Alsdann ist die Schiebebühne gehörig festzustellen oder zu verlegen. Damit nun beim Heraufschieben des Fahrzeuges dasselbe nicht zu weit oder auf der anderen Seite wieder herunter läuft, werden am anderen Ende der Schiebebühne Vorlegekeile aufgelegt; erst dann wird der zu verschiebende Wagen auf die Schiebebühne gebracht und dort ebenfalls von hinten gehörig verlegt oder gebremst. Nachdem nun die Schiebebühne selbst entriegelt oder die Vorlegekeile von deren Gleise entfernt sind, wird die Verschiebung derselben bis nach dem gewünschten Gleise bewirkt. Hier angekommen, muß in gleicher Weise, wie vorher, die Schiebebühne wieder genau für das betreffende Gleis richtig und festgestellt werden, ehe der Wagen losgebremst und herunter gelassen werden darf.

221. Was ist bezüglich der Aufstellung und Unterhaltung der Schiebebühnen zu beachten?

Die Schiebebühnen mit nicht versenktem Gleise sind, wenn

sie nicht gebraucht werden, niemals in Gleisen aufzustellen, welche durch Locomotiven befahren werden. Die Schiebebühnen sind in der Regel unter Verschuß zu legen, und hat der Weichensteller dieses zu bewirken, auch den Schlüssel in Verwahrsam zu nehmen. Bezüglich der Zustandhaltung der Schiebebühne bleibt zu beachten, daß die Auflauffchuhe stets genau passen und nicht locker werden, auch die Federn nicht brechen; die Räder, welche die Schiebebühne tragen, müssen stets gut auflaufen, so daß die Last sich auf dieselben gleichmäßig vertheilt. Die Achsen derselben sind häufiger zu ölen und deren Schmierlöcher gegen Staub und Schmutz zu schützen. Das Fahrgleis der Schiebebühne muß ordnungsmäßig gehalten, und die Befestigung der Schienen auf den Schwellen oder Steinwürfeln geprüft werden. Bei Schiebebühnen mit versenktem Gleis ist außerdem noch für gehörige Entwässerung der Gleisgrube zu sorgen.

I. Von den Centesimalwaagen.

222. Wo sind die Centesimalwaagen auf den Bahnhöfen aufgestellt und wozu dienen dieselben?

Dieselben sind unter den Nebengleisen in fest gemauerten Gruben aufgestellt und dienen dazu, das Gewicht der Eisenbahnfahrzeuge und deren Beladung zu ermitteln.

223. Wodurch unterscheidet sich eine Centesimalwaage von einer gewöhnlichen Waage?

Dadurch, daß man zur Feststellung des Gewichtes eines Gegenstandes nur den hundertsten Theil des Gewichtes desselben auf die Waagschale zu legen braucht.

224. Nenne mir ein Beispiel.

Mußte man, um die Schneide der Centesimalwaage genau zum Einspielen zu bringen, auf die Waagschale 186 Kilogramm und 500 Gramm setzen, so wiegt der auf der Waage befindliche Gegenstand 100 mal soviel also 18650 Kilogramm.

225. Beschreibe mir eine Centesimalwaage.

Unter oder zwischen den Fahrstienen des Eisenbahngleises befinden sich innerhalb einer festen, gemauerten Grube zwei eiserne Längsträger, welche dazu bestimmt sind, die Last des zu wiegenden Gegenstandes aufzunehmen. Diese Träger sind untereinander fest verbunden, sie ruhen an ihren Enden mit stählernen Schneiden in besonderen Pfannen. Die Pfannen liegen wieder auf besonderen eisernen Balken, welche ihrerseits mit dem einen Ende in besonderen auf dem Mauerwerk befestigten Lagern ruhen, während die anderen Enden durch einen ferneren Balken getragen werden, welcher mit der Waagschale in Verbindung steht. Durch die in dieser Gestängeverbindung vorhandene Hebelübersetzung wird es hervorgerufen, daß ein Kilogramm auf der Waagschale einem Gewichte von 100 Kilogramm auf dem Gleise das Gleichgewicht hält.

226. Was ist unter der Feststellungs-Vorrichtung bei der Centesimalwaage zu verstehen?

Um das Gleis, in welchem die Centesimalwaage sind befindet, auch sonst benutzen zu können, ohne daß die Waage dadurch leidet, wird dieselbe für gewöhnlich durch Reile oder in anderer Weise besonders festgestellt und zwar so, daß die Hauptträger dann unmittelbar auf das Mauerwerk aufliegen. Diese Feststellungsvorrichtung darf nur gelöst werden, wenn auf der Waage gewogen werden soll. Die neuen Waagen sind vielfach so gebaut, daß die Gleisstienen nicht auf der Waage aufliegen, die Plattform der Waage vielmehr zwischen den Schienen

spielt. Diese Bauart nennt man Waagen ohne Gleisunterbrechung. Bei einer solchen Waage ist eine besondere Feststellungsvorrichtung nicht vorhanden, die Plattform der Waage muß nur so weit herunter gelassen werden, daß die Eisenbahnräder nicht auflaufen.

227. Was ist bei der Unterhaltung der Centesimalwaage zu beachten?

Alle Theile der Waage müssen zwischen dem umschließenden Mauerwerke der Grube und dem anstoßenden Gleise vollständig frei spielen, so daß dieselben weder beim höchsten noch beim niedrigsten Stande oder beim Wiegen selbst aufstreifen. Das Mauerwerk der Grube darf weder ausgebaucht noch sonst mangelhaft, die Grube selbst muß stets sauber gehalten und gut entwässert sein. In den Lagerpfannen darf sich weder Schmutz noch Feuchtigkeit ansammeln. Die Schneiden dürfen nicht angebrochen oder sonst beschädigt sein. Je sorgfältiger und sauberer die Waage und deren Zubehör gehalten wird, desto genauer und richtiger kann mit derselben gewogen werden. Die Ueberwachung dieses sauberen und ordnungsmäßigen Zustandes hat der Weichensteller zu besorgen und etwaige Mängel dem Stationsvorsteher und dem Bahnmeister zu melden.

228. Durch wen wird die Verwiegung selbst ausgeführt?

Durch einen Beamten der Station oder der Güterabfertigung; der Weichensteller ist verpflichtet, demselben hierbei hilfreiche Hand zu leisten und dessen Anweisungen pünktlich zu befolgen. Vor Beginn der Verwiegung ist die Waage zu entlasten, d. h. die Feststellungsvorrichtung zu lösen und nachzusehen, ob die Waage genau einspielt. Im Uebrigen ist nach den für jede Waage gegebenen besonderen Vorschriften zu verfahren, ehe das zu wiegende Fahrzeug auf die Waage geschoben wird. Ferner ist zu beachten, daß während des Wiegens das Eisenbahnfahrzeug vollständig frei auf der Waage steht, also weder vorn noch

hinten an ein anderes Fahrzeug anstößt, auch die Kuppelungen gelöst und diese wie auch die Ketten vollständig ausgehängt sind. Nach Beendigung des Verriegelungsgeschäftes ist die Waage wieder ordnungsmäßig festzustellen und niederzulassen.

K. Von den Wasserkrähnen.

229. Welchen Zweck haben die Wasserkrähne?

Dieselben haben den Zweck, die Locomotiven mit Wasser zu versorgen.

230. Beschreibe mir einen Wasserkrahn.

Derselbe besteht aus einer hohlen eisernen Säule und einem auf dieser befindlichen drehbaren Ausleger. An oder neben der Säule ist ein Ventil angebracht, durch welches aus der bis dahin geführten Leitung Wasser in die Krahnsäule und den Ausleger gelassen werden kann. Die Wasserkrähne sind meistens in der Nähe der Hauptgleise, sowie vor und in den Locomotivschuppen aufgestellt.

231. Wie soll der Ausleger des Wasserkrahnes für gewöhnlich gestellt sein?

Derselbe soll, wenn nicht Wasser genommen wird, in der Richtung des benachbarten Gleises gestellt und in dieser Stellung so befestigt sein, daß er durch Wind oder sonstige Zufälligkeiten nicht gedreht werden kann. Dieserhalb ist an der Säule des Wasserkrahnes oder vorn an dem Ausleger eine besondere Feststellungsvorrichtung angebracht, welche vom Weichensteller zu überwachen und zu bedienen ist.

232. Wie wird der Wasserkrahn gehandhabt, wenn eine Locomotive Wasser nehmen soll?

Nachdem die Maschine sich richtig neben dem Krahne auf-

gestellt hat, löst der Weichensteller die Feststellungs-Vorrichtung und dreht den Ausleger so weit seitwärts, daß er vom Heizer der Locomotive erfaßt werden kann. Dieser richtet ihn genau über die Einflußöffnung des Wasserbehälters der Maschine und giebt alsdann dem Weichensteller ein Zeichen, worauf derselbe das Ventil öffnet und Wasser ausströmen läßt. Sobald genügend Wasser genommen ist, schließt der Weichensteller auf ein ferneres Zeichen des Heizers das Ventil wieder, holt den Ausleger in die gewöhnliche Stellung zurück und stellt ihn wieder fest. Erst nachdem die Feststellung ordnungsmäßig erfolgt ist, giebt der Weichensteller dem Führer das Zeichen zur Weiterfahrt der Locomotive.

233. Ist mit dem Wasserkrahn ein besonderes sichtbares Signal verbunden?

Am Tage nicht, hingegen befindet sich bei Dunkelheit auf dem vorderen Ende des Auslegers eine Laterne, welche bei der Stellung derselben quer über das Gleis, also bei der Stellung, in welcher Wasser genommen wird, nach beiden Seiten rothes Licht zeigt (Signal 16 der G.-D.). Steht der Ausleger in der Richtung der benachbarten Gleise, so zeigt die Laterne nach beiden Seiten weißes Licht (Signal 15). — Diese Laterne hat der Weichensteller zu bedienen und ist er auch für die richtige Stellung, gehörige Feststellung und Beleuchtung des Krahnens verantwortlich.

234. Was ist bezüglich der Unterhaltung der Wasserkrähne zu beobachten?

Der Ausleger muß sich leicht bewegen lassen und darf, wie auch die Krahnensäule, keine undichten Stellen zeigen. Das Ventil muß leicht gangbar sein und dicht schließen. Die Krahngrube soll gut entwässert, sauber gehalten und das Mauerwerk ohne Mängel sein. Sobald Frost zu befürchten steht, muß der Hahn, welcher die Krahnensäule entwässert, jedesmal, nach-

dem Wasser genommen ist, geöffnet werden, damit das in der Krahnfäule noch befindliche Wasser ablaufen kann; sonst wird die Krahnfäule leicht durch Frost zerstört.

Wenn im Winter die Ventilgrube mit Dünger, Kies, Sand oder Schlacke überdeckt und die Krahnfäule mit Stroh umwunden wird, so hat der Weichensteller darauf zu achten, daß diese Schutzmittel sorgfältig erhalten bleiben und nicht zu früh entfernt werden.

Ferner ist zu beachten, daß, vor Allem bei Frost, in und neben dem Gleise nicht das abtröpfelnde Wasser stehen bleibt und sich Eis bildet; es ist vielmehr dafür zu sorgen, daß die vorhandenen Entwässerungen stets offen gehalten werden und das abtröpfelnde Wasser sofort zum Abflusse gelangt. Mängel irgend welcher Art sind, soweit sie der Weichensteller selbst nicht beseitigen kann, sofort dem Stations-Vorsteher und Bahnmeister anzuzeigen.

L. Von den Lademaassen.

235. Woraus besteht ein Lademaass?

Ein Lademaass, auch Ladelehre genannt, besteht aus einem meistentheils eisernen Rahmen, welcher angiebt, wie hoch und breit die Eisenbahnwagen beladen werden dürfen. Dieser Rahmen ist entweder an dem überstehenden Dache des Güterschuppens über dem Gleise mit Ketten aufgehängt oder an einem besonderen in der Nähe der Güter- und Ladestraße über dem Gleise aufgestellten Gerüste befestigt. Mehrfach besteht dieser Rahmen auch aus zwei Theilen, welche seitlich an dem Gerüstpfosten befestigt und in Ungeln drehbar sind. Q Abb. 3.

236. Weshalb ist die Ladelehre beweglich hergestellt?

Damit sie nicht gebogen oder sonst beschädigt wird, wenn

ein etwa zu hoch oder zu breit beladener Wagen darunter geschoben wird.

237. In welcher Weise wird festgestellt, ob ein beispielsweise mit Heu beladener Wagen nicht zu hoch oder zu breit beladen ist?

Der beladene Wagen wird bis dicht vor das Lademaß geschoben, alsdann wird das Lademaß, falls es nicht von vorneherein in die richtige Höhenlage gehängt ist, niedergelassen oder aufgedreht und nun zunächst an dem beladenen Wagen entlang geflüchtet, ob dessen Ladung nicht zu weit seitwärts überhängt, oder zu hoch ist. Ist dieses, soweit es sich nach dem Augenmaße beurtheilen läßt, nicht der Fall, so wird der Wagen langsam durch das Lademaß hindurch geschoben und hierbei nachgesehen, ob die Ladung nirgends vom Lademaße gestreift wird. Sollte dieses der Fall sein, so muß so viel als erforderlich ist, vom Wagen abgeladen werden.

238. Wer hat die richtige Ladung der Wagen zu überwachen?

In der Regel der dienstthuende Stationsbeamte, der jedoch den Weichensteller hierzu mit heranziehen kann. Die Bedienung des Lademaßes selbst hat der Weichensteller zu besorgen, auch darauf zu sehen, daß es nicht beschädigt wird.

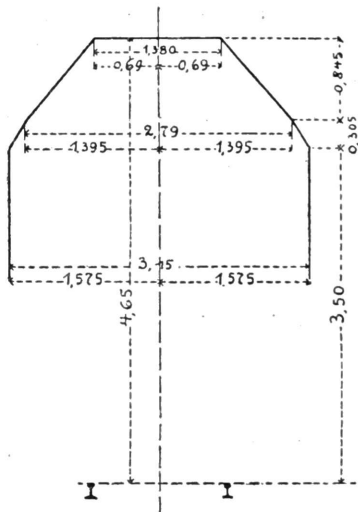
239. Was ist in letzterer Beziehung zu beachten?

Das Lademaß darf vor Allem nicht verbogen oder sonst aus seiner Form gebracht werden. Ist dasselbe mittelst Ketten befestigt, so ist darauf zu achten, daß es nicht schief hängt; auch muß häufiger nachgesehen werden, ob die Höhenlage desselben noch richtig und es nicht etwa durch Verschlingungen der Kettenglieder zu hoch gerathen ist. Die aus 2 Theilen hergestellten umlegbaren Lademaße sollen, nachdem sie benutzt sind, wieder umgeschlagen und fest gestellt werden.

240. Gibt es verschiedene Lademaasse?

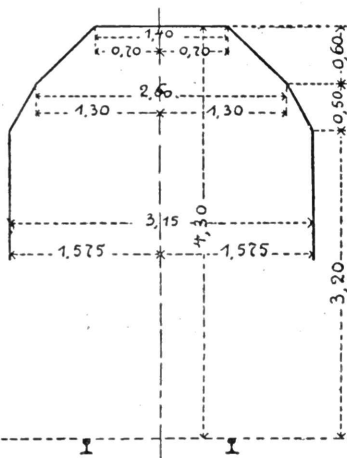
Ja, es gibt mehrere verschiedene Lademaasse, es werden jedoch in Deutschland meistens nur die gebraucht, welche mit I und II bezeichnet werden. Ersteres ist in Abb. 97 und letzteres in Abb. 98 dargestellt, auch sind die nötigen Abmessungen

Abb. 97.



Lademaass I.

Abb. 98.



Lademaass II.

in Meter eingeschrieben. — Welches der beiden Lademaasse in jedem einzelnen Falle zur Anwendung kommen soll, bestimmt der diensthabende Beamte der Station oder der Güterabfertigung.

M. Ueber den Rangirdienst.

241. Welche Arbeitsleistungen umfasst der Rangirdienst?

1. Die Ausführung der Bewegungen von Locomotiven, einzelnen Wagen, Zugtheilen oder ganzen Zügen innerhalb der Bahnhöfe und Haltestellen, sowie auf Anschlußgleisen,
2. das Verbinden und Trennen einzelner Fahrzeuge oder Zugtheile,
3. die Ausführung und Beobachtung der erforderlichen Signale, sowie
4. die Leitung und Beaufsichtigung der vorgenannten Arbeiten.

242. Durch wen wird die Rangirarbeit ausgeführt?

Durch den Rangirmeister und seine Arbeiterrotte. Außerdem gehört natürlich die nöthige Betriebskraft (Locomotive, Pferde zc.) dazu. Das Amt des Rangirmeisters kann auch durch einen Stations- oder Zugbeamten, durch den Bahnmeister oder einen anderen Beamten wahrgenommen und so auch dem Bremser übertragen werden. In besonderen Fällen ist es nach Zustimmung des Stationsvorstandes auch gestattet, einen Arbeiter zur Ausführung von Rangirarbeiten heranzuziehen.

Der Rangirmeister ist für die auszuführenden Arbeiten verantwortlich, er hat die beim Rangiren betheiligten Personen über den Gang der Arbeit zu benachrichtigen und, falls mehrere Rotten gleichzeitig rangiren, mit den anderen Rangirmeistern die erforderlichen Verabredungen zu treffen.

Der Rangirmeister hat darauf zu sehen, daß alle Leute seiner Rotte körperlich rüstig und gewandt sind, daß dieselben gut sehen und hören können, auch die nöthige Entschlossenheit und Leichtigkeit der Auffassung besitzen und sie allen Schwierigkeiten gewachsen sind, welche der Rangirdienst an sie stellt. Jeder Rangirer, dessen Leistungen in dieser Beziehung nicht

mehr vollständig befriedigen, ist dem Stationsvorstande namhaft zu machen.

243. Welches sind die Vorgesetzten und welches die Untergebenen des Rangirmeisters?

Vorgesetzt sind demselben die diensthabenden Stationsbeamten, der Stationsvorsteher, sowie dessen Vorgesetzte. Untergeben sind ihm seine Arbeiter und die etwa erforderlichen Pferdeführer. Sodann haben Weichensteller, Bremsen, Heizer und Locomotivführer bezüglich des Rangirdienstes seinen Anordnungen Folge zu geben, sofern sie nicht die vom Rangirmeister gegebenen Aufträge für betriebsgefährlich oder sonst unzulässig erachten.

244. Wodurch und wie wird der tägliche Dienst geregelt?

Durch die Diensttheilung und sonstigen Vorschriften. Der Rangirmeister erhält darüber vom Stationsvorsteher die nöthigen Anweisungen, wie ihm auch die nöthigen Arbeitskräfte zugewiesen werden.

Der Rangirmeister hat sich zum Antritt des Dienstes frühzeitig auf dem Bahnhofe einzufinden, sich zu überzeugen, daß seine Arbeiter sämmtlich zur Stelle sind und dieses sodann dem diensthabenden Stationsbeamten zu melden.

Alsdann muß er sich von demjenigen, den er im Dienst abgelöst, die Dienstgeschäfte ordnungsmäßig übergeben und alles das mittheilen lassen, was den laufenden Dienst betrifft. Am Ende des Dienstes muß in gleicher Weise verfahren werden und erst, wenn dieses geschehen ist, hat der Rangirmeister sich beim dienstthuenden abzumelden, etwaige Aufträge für den nächsten Dienst entgegen zu nehmen und dann seine Arbeiter aus der Arbeit zu entlassen.

245. In welcher Weise soll eine Rangirrotte ausgerüstet sein?

Jeder Beamte und Arbeiter, der beim Rangiren beschäftigt ist, soll eine Mundpfeife oder ein Horn und bei Dunkelheit

außerdem eine brennende Handlaterne (meistentheils mit weißem Licht) bei sich führen. Ferner sollen die nöthige Anzahl Bremsschuh oder sonstige zum Bremsen und Festlegen der Wagen erforderlichen Geräthe im brauchbaren Zustande zur Stelle sein. Etwaiger Erfaß ist frühzeitig vom Stationsvorstand zu fordern.

246. Wo hat der Rangirmeister beim Rangiren sich aufzustellen und wie hat er seine Leute zu vertheilen?

Da der Rangirmeister nicht allein die ganze Arbeit zu überwachen, sondern auch die nöthigen Signale zu geben hat, so muß er sich immer dort aufstellen, wo er das ganze Rangirgeschäft am besten überblicken kann, auch die von ihm gegebenen Signale vom Locomotivführer wie den Rangirern gut gesehen, gehört und verstanden werden.

Die Arbeiter sind bezüglich ihrer Dienstverrichtungen (An- und Abkuppeln, Bremsen und Festlegen der Wagen) so zu vertheilen, wie es das Rangirgeschäft, die Signalgebung und die nöthige Verständigung verlangt. Soweit es angängig ist, soll der Wagen im Rangirzuge, der am weitesten von der Locomotive absteht, mit einer Bremse besetzt sein. Bezüglich der Rangirsignale wird auf die Signalordnung verwiesen.

247. Was hat der Rangirmeister zu thun, ehe er einen dazu bereitstehenden Zug ausrangirt?

Er hat zuvor nachzusehen, ob die Wagenthüren und Klappen sicher geschlossen sind, ob im Zuge sich Wagen befinden, die mit Glas, Laugholz, Vieh, Säure oder fenergefährlichen Gegenständen beladen und deshalb vorsichtig zu rangiren sind, sowie endlich ob keiner der Wagen überlastet, zu breit oder zu hoch, oder überhaupt nicht sicher beladen oder nicht lauffähig ist. Solche Wagen sind sonst sofort vorsichtig auszusetzen und dem Dienstthuenden zu melden.

Ueber Beschädigungen an Wagen und Gütern, Ladungs-

verluste oder unrichtige Angaben bezüglich des Inhalts der Ladung, wie auch über das Fehlen von Wagenbestandtheilen, hat der Rangirmeister dem Dienstthuenden gleichfalls Anzeige zu erstatten.

248. Was ist beim Rangiren an Ladestrassen und Güterböden zu beobachten?

Der Rangirmeister hat vor Beginn des Rangirens an der Ladestraße oder am Güterboden sämtliche daselbst thätige Personen über die beabsichtigte Wagenverschiebung zu benachrichtigen und von ihnen die Unterbrechung des Ladegeschäftes zu verlangen. Alsdann veranlaßt er, daß die aufschlagenden Thüren geschlossen und die Ladeklappen weggenommen werden, auch alles Fuhrwerk sich, soweit als nöthig ist, vom Gleise entferne. Erst nachdem er sich dann persönlich davon überzeugt hat, daß alles in Ordnung ist, läßt er das Rangirgeschäft beginnen. Damit nun nicht etwa diejenigen Frachtgüter, welche lose und unbepackt im Wagen liegen, durch das Rangiren beschädigt werden, ist jedes starke Anrücken oder Stoßen unbedingt zu vermeiden. Für allen Schaden bleibt der Rangirmeister verantwortlich.

Da durch die Vornahme der Rangirarbeit auf den Ladegleisen während der Ladezeit leicht größere Störungen und Unannehmlichkeiten hervorgerufen werden, so sind diese Arbeiten, soweit als thunlich, zu einer Zeit vorzunehmen, wo die Verfrachter und deren Arbeiter keinen Zutritt zu den Ladegleisen haben.

249. Welche Sicherheitsmaassregeln sind beim Rangiren zu beachten?

Das Signal zur Bewegung von Wagen darf nicht eher gegeben werden, als bis alle diejenigen Personen, welche dabei betheilig sind, darüber unterrichtet wurden. Selbstverständlich müssen vor Beginn der Arbeit die Bremsen der Wagen gelöst,

die Feststellungsvorrichtungen beseitigt und die Weichen richtig gestellt sein. Ueber die zu benutzenden Gleise und die Art des Rangirgeschäftes überhaupt wird in der Regel vom Stationsvorstand eine besondere Vorschrift erlassen; es sei hier bemerkt, daß die Hauptgleise in der Regel nicht zum Rangiren benutzt werden dürfen. Ueber die Bahnhof=Abschlußsignale hinaus, soll in keinem Falle rangirt werden. Die mit der Aufschrift „Rangirgrenze“ aufgestellten Tafeln sind zu beachten.

Während der Zeit, in welcher ein Fahrsignal für einen aus- oder einfahrenden Zug gestellt ist, darf überhaupt nicht durch das Gleis rangirt werden, für welches dieses Signal gilt.

Drehscheiben, Schiebebühnen und Centesimal=Waagen sind stets vorsichtig zu befahren und auch nur dann, wenn sie zuvor gehörig fest gestellt sind. Auf den Doppelherzstücken der Kreuzungen ist das Bremsen, Anhalten und ruckweise Bewegungen der Fahrzeuge verboten. Besondere Vorsicht ist anzuwenden bei Nebel, Schnee, Glätteis, sowie bei starkem Winde.

250. Wie stark dürfen die Rangirzüge sein?

Die Stärke der Rangirzüge richtet sich nach der Anzahl der Bremsen, welche in denselben vorhanden und auch besetzt sind. Im Allgemeinen gilt die Vorschrift, daß mindestens auf 16 Achsen eine Bremse kommen muß. Sind die Verhältnisse auf einer Station in dieser Beziehung jedoch nicht günstig, befindet sich z. B. ein Teil der Rangirgleise in einer stärkeren Steigung, so soll die Anzahl der Bremsen größer sein. Hierüber wird für jede Station von der Betriebsinspektion besondere Bestimmung getroffen. Der Rangirmeister ist verpflichtet, sich damit bekannt zu machen.

Durch Menschen oder mittelst Zugthieren dürfen gleichzeitig nur soviel Wagen bewegt werden, daß die Rangirer sie durch eigene Kraft, durch die Bremsen oder auf andere Weise in der Gewalt behalten.

251. Wieviel Wagen dürfen auf einmal abgestossen werden?

Beim Abstoßen durch die Locomotive muß unter je 5 der auf einmal abgestoßenen Wagen mindestens ein Bremswagen sein. Beim Abstoßen von mehr als 5 Wagen müssen soviel Bremsen bedient sein, daß mindestens der sechste Theil dadurch gebremst werden kann. Wenn Bremswagen nicht in hinreichender Zahl vorhanden sind, so daß also die abgestoßenen Wagen durch Bremschuhe, Bremsknüppel oder auf andere Weise zum Stillstande gebracht werden müssen, so sind nie mehr als 5 Wagen auf einmal abzustößen. Auch hierüber wird von der Betriebsinspektion für jede Station besondere Bestimmung getroffen.

252. Was ist beim Bremsen zu beobachten?

Bei gezogenen Rangirzügen soll der hinterste Bremser beim Er tönen des Bremsignales das Anziehen der Bremsen am meisten beschleunigen, damit die Wagen nicht auflaufen; bei geschobenen Zügen soll der vorderste Bremser schnell bremsen, da sonst leicht Kuppelungen abreißen. Ebenso muß beim Abstoßen an dem Zugtheile, den die Locomotive zurückhält, die in der Fahrtrichtung vorderste Bremse besetzt und nach gegebenem Bremsignale rasch bedient werden.

Es muß also immer die Bremse am raschesten bedient werden, die am weitesten von der Locomotive entfernt ist.

253. Was ist beim Gebrauche von Bremsknüppeln zu beachten?

Dieselben dürfen nur noch ausnahmsweise verwendet werden, wo dieses noch geschieht, sollen sie beim Bremsen entweder in die zu diesem Zweck angebrachten Vorrichtungen (Hakenlaschen, Dosen) oder zwischen Tragfedern und Laugbalken eingesetzt und so die Räder zum Schleifen gebracht werden. Es ist dabei zu beachten, daß die Rangirknüppel beim Vorbeilaufen der Wagen an Weichenböcken und ähnlichen Hindernissen rechtzeitig

herausgezogen und Beschädigungen somit vermieden werden. Das Einstecken der Bremsknüppel in die Speichen der Räder ist beim Rangiren streng verboten.

254. Was ist beim Gebrauch des Bremsschuhes zu beachten?

Er soll vorschriftsmäßig und fest auf die Schiene gelegt werden, doch so, daß er bei der Fortbewegung beim Schleifen nicht auf eine Weiche oder ein Herzstück gelangt.

255. Dürfen die Rangirer auch eigenmächtig Weichen umstellen?

Nein; das Bedienen der Weichen ist Sache der Weichensteller. Nur in besonderen Fällen dürfen je nach Bestimmung der Betriebsinspektion auf Anordnung des Rangirmeisters Weichen durch einen Rangirer umgestellt werden; alsdann ist aber der Rangirmeister auch verantwortlich und zwar nicht nur dafür, daß die Weiche ordnungsmäßig gestellt, sondern auch dafür, daß sie nach dem Gebrauche wieder in die frühere Lage zurückgelegt wird.

256. Wie ist beim Rangiren in Stellwerksbezirken zu verfahren?

Der Rangirmeister muß den Weichensteller am Stellwerk über die vorzunehmenden Rangirbewegungen genau unterrichten, auch dann, wenn bei dem betreffenden Rangirzuge Weichen nicht umzustellen sind. Das Umstellen der Weichen darf vom Stellwerks-Weichensteller erst verlangt werden, wenn die Weichen bis zu den Merkzeichen vollständig frei sind. Im Allgemeinen ist die vom Rangirzuge am weitesten abliegende Weiche zuerst und dann nach und nach die näher liegende umzustellen.

Wenn der Weichensteller am Stellwerke die Räumung der Gleise behufs Einfahrt oder Ausfahrt der Züge oder aus

anderen Gründen verlangt, so ist unweigerlich danach zu verfahren.

257. Dürfen Weichen aufgeschnitten (aufgefahren) werden?

Das Aufschneiden der Weichen ist verboten; geschieht es dennoch versehentlich, so ist dem Stationsvorstande sofort Meldung davon zu erstatten.

Gehört die aufgeschnittene Weiche zum Stellwerke, so ist auch dessen Weichensteller, sowie dem Bahnmeister darüber sofort Mittheilung zu machen. Eine solche Weiche muß erst wieder in Ordnung gebracht werden. Dieselbe ist daher erst wieder zu befahren, wenn der Weichensteller dieses ausdrücklich erlaubt hat.

258. Was ist über das An- und Abkuppeln der Wagen zu bemerken?

Das Kuppeln der Wagen geschieht nur durch die Hauptkuppelung, die Nothketten brauchen beim Rangiren nicht eingehängt zu werden.

Das An- und Abkuppeln ist mit größter Vorsicht auszuführen und deshalb während der Bewegung der Wagen möglichst zu vermeiden. Es ist streng verboten, zwischen den Buffern hindurch zu gehen, wenn die Wagen nahe aneinander stehen. Der Rangirer soll sich statt dessen bücken und unter den Buffern hindurchkriechen.

Erst nachdem der Rangirer wieder aus dem Zuge heraustrgetreten ist, darf das Signal zur Weiterarbeit gegeben werden.

259. Was ist zu beachten, wenn Wagen durch Menschen bewegt werden?

Beim Schieben und Ziehen von Wagen soll niemand zwischen den Buffern gehen oder die Buffer dabei anfassen oder sich daran lehnen. Rückwärts soll überhaupt niemand beim Ran-

giren gehen, sondern stets vorwärts und das Gleis dabei im Auge halten.

Die Wagen dürfen nur seitlich geschoben werden, doch muß der Rangirer bei Annäherung an Rampen und Ladebühnen sich in Acht nehmen, daß er nicht gequetscht wird; er muß deshalb frühzeitig auf die andere Seite gehen.

260. Welche Vorschriften bestehen über das Rangiren mit Zugthieren?

Die Zugthiere müssen durch einen besonderen Führer geleitet werden, der dafür zu sorgen hat, daß die Thiere richtig geführt werden und nicht Schaden leiden, auch daß das Ortschaft und die Zugkette sich nirgends hinterhaken. Die Zugkette muß hinreichend lang sein, damit das Zugthier bequem ausweichen und weit genug vom Wagen ab gehen kann. Der Führer soll immer außerhalb und nie im Gleise oder zwischen Zugkette und Wagen gehen.

Zum An- und Abkuppeln der Wagen ist stets ein besonderer Arbeiter beizugeben, der auch das Festlegen der Wagen zu besorgen, sowie etwa sonst erforderliche Hülfe zu leisten hat.

261. Was ist beim Rangiren mit Locomotiven geboten?

Besondere Vorsicht, auch große Gewandtheit und Umsicht, damit einerseits Unfälle und Beschädigungen vermieden werden, andererseits aber auch die Arbeit zur rechten Zeit fertig wird. Sehr sorgfältig sind besetzte Personenwagen und Postwagen zu rangiren, sowie auch diejenigen Wagen, welche Steiskuppelungen haben, oder welche mit Vieh, Säuren, leicht zerbrechlichen oder feuergefährlichen Gegenständen beladen, oder mit der Aufschrift „Vorsichtig rangiren!“ versehen sind.

Solche Wagen dürfen nie abgestoßen oder dem Anprall abgestoßener Wagen ausgesetzt werden.

262. Was soll zur Sicherung der in den Postwagen arbeitenden Beamten geschehen?

Die Postwagen oder die regelmäßig zu Postzwecken benutzten Güterwagen, in denen Postbeamte thätig sind, sollen durch diese vor dem Besteigen am Tage durch je eine grüne Fahne auf den Langseiten, bei Dunkelheit durch Erleuchtung gekennzeichnet werden. Ueber die Benutzung bei Dunkelheit sollen die Postbeamten vorher dem Stationsbeamten Mittheilung machen, die dem Rangirpersonal Kenntniß geben müssen.

263. Was ist beim Abstoßen von Wagen sonst noch zu beachten?

Die Wagen, welche auf einmal abgestoßen werden, sollen untereinander gekuppelt sein. Beim Rangiren mit dem Winde darf nicht zu fest abgestoßen werden, damit die Wagen nicht zu sehr ins Laufen kommen. Bei starkem in der Rangirrichtung wehendem Winde, sowie bei Glatteis unterbleibt das Abstoßen besser ganz, vor Allem, wenn die Wagen keine Bremse haben, da die begleitenden Rangirer die Wagen mit dem Bremsknüppel selten halten können.

264. In welchen Fällen darf nicht abgestossen werden?

1. Beim Rangiren in kurzen todten Gleisen oder in Gleisen, die auf Drehscheiben, Schiebebühnen, Waagen oder in Gebäude führen.
2. Wenn ein stärker wie 1 : 400 geneigtes Gleis in ein Hauptgleis mündet.
3. In Gleisen, auf welchen gleichzeitig von zwei Seiten hineinrangirt wird.
4. Im Innern von Werkstätten.
5. In den unter Frage 261 angegebenen Fällen.

265. Ist es gestattet beim Rangiren zu schnepfern oder sogenannte Kunstfahrten zu machen?

Nein. Nur ausnahmsweise dürfen unter ausdrücklicher Ge-

nehmung der Betriebsinspection diese nicht gefahrlosen Rangirbewegungen vorgenommen werden.

266. Was versteht man unter einem Ablaufgleise?

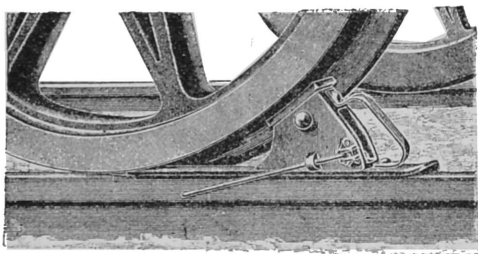
Ein Gleis, welches in der Verlängerung der Rangirstraße mit starkem Gefälle so angelegt ist, daß von demselben aus die Eisenbahnwagen von selbst in die einzelnen Gleise und gleich so weit laufen, als es erforderlich ist.

267. Wie wird auf einem Ablaufgleise rangirt?

Die Maschine fährt den Rangirzug ziehend bis an das obere Ende des Ablaufgleises, alsdann werden, nachdem auch hier die Weichensteller jedesmal über die Gleise, nach welchem rangirt werden soll, benachrichtigt sind, vom Ende des Zuges aus die Wagen abgehängt. Dieselben laufen alsdann in Folge des starken Gefälles von selbst das Ablaufgleise hinab, können dabei, falls eine Gleisbremse eingebaut ist, durch diese im schnellen Lauf etwas gehemmt werden und gelangen in die für sie bestimmten Stränge, wo sie, falls es Bremswagen sind, von den mitfahrenden Arbeitern so zeitig gebremst werden, daß sie ohne starken Stoß an die bereits vorhandenen Wagen gelangen.

Haben die ablaufenden Wagen keine Bremse, so werden sie an den betreffenden Rangirgleisen von den Rangirern in Empfang genommen, die an entsprechender Stelle zuvor einen Brems-

Abb. 99.



Bremschuh.

schuh auf eine Schiene des Gleises gelegt haben. In Abb. 99

ist ein solcher Bremsschuh bildlich dargestellt. Auf denselben läuft das betreffende Wagenrad auf, fängt an zu schleifen und bringt den Wagen rasch zum Stehen.

Da leere Wagen bei raschem Laufe leicht über den Bremsschuh hinwegsetzen können, so muß beim Abstoßen solcher Wagen darauf Rücksicht genommen werden. Beim gleichzeitigen Abstoßen mehrerer Wagen muß der erste womöglich beladen sein.

Der erste Wagen muß weit in das Ablaufgleis vorgelassen werden, damit für die übrigen noch genügend Platz bleibt; derselbe wird, an der Stelle angekommen, gehörig festgebremst oder ordnungsmäßig verlegt. Die nachfolgenden Wagen werden mit den bereits stehenden gekuppelt, jedoch nicht gebremst, damit durch die federnden Buffer bei den nachfolgenden Wagen die Stöße gemildert werden. Will der Wagen auf dem Ablaufgleise nicht gleich von selbst in Gang kommen, so kann mit dem Bremsknüppel durch Einsetzen desselben zwischen Radreif und Schiene nachgeholfen werden.

268. Was ist sonst dabei noch zu beachten?

1. Die gleichzeitig ablaufenden Wagen müssen untereinander gekuppelt sein.
2. Es dürfen nicht mehr Wagen auf einmal ablaufen, als für jeden Bahnhof von der Betriebsinspektion festgesetzt ist.
3. Bei Wagen ohne Bremsen dürfen nie mehr als 3 Wagen gleichzeitig ablaufen.
4. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen ablaufenden Wagengruppen sollen stets so groß sein, daß die Weichen jedesmal mit Sicherheit umgestellt werden können.

269. Wie ist zu verfahren, wenn über Wegeübergänge hinweg rangirt werden muss?

Die Wegeübergänge dürfen in der Regel nicht länger als 5 Minuten gesperrt werden; ist innerhalb dieser Zeit das Rangirgeschäft nicht zu beenden, so soll eine Pause gemacht

werden, damit etwa vor den Schranken wartende Menschen oder Fuhrwerke den Uebergang erst überschreiten können. Kommt ein Zug so zu stehen, daß er längere Zeit auf einem Ueberwege halten und denselben sperren würde, so ist der Zug zu theilen und zwar so weit, daß außer der Breite des Wegeüberganges noch auf jeder Seite mindestens 20 m frei bleiben. In neuester Zeit sind an diesen Stellen meistens Tafeln „Rangirgrenze“ aufgestellt.

Wenn also in Folge Ansammlungen von Fuhrwerken oder Menschen der Weichensteller es für nöthig hält, deshalb den Wegeübergang zu öffnen, so muß er dieses dem Rangirleiter mittheilen, der dann die Theilung oder das Fortfahren des Zuges veranlaßt. Erst wenn dieses bewirkt ist, dürfen die Schranken geöffnet werden.

270. Wann und in welcher Weise sind stehende Wagen gegen Fortbewegung zu sichern?

Sobald die Wagen fertig austrangirt sind, müssen sie gehörig festgestellt werden. Es geschieht dieses dadurch, daß die zusammenstehenden Wagen aneinander gekuppelt und sämtliche vorhandenen Bremsen angezogen werden. Sind Bremsen nicht in hinreichender Anzahl vorhanden, so müssen Bremsknüppel durch die Speichen beider gegenüberstehenden Räder gesteckt, oder die Gleisevorlagen (Vorlegeklöße) auf die Schienen gelegt werden.

Feste Gleis Sperren (Sperrbäume) sollen jedesmal nach Beendigung des Rangirgeschäftes wieder über das Gleis gelegt und verschlossen werden.

Der Rangirmeister ist verpflichtet, besonders bei stürmischen Wetter, sich persönlich davon zu überzeugen, daß die Feststellung der Wagen erfolgt ist. Sand, Steine, kleine Holzstücke und Eisentheile sollen zum Feststellen von Wagen nicht verwendet werden.

271. Was hat der Rangirmeister bei der Zusammensetzung von Zügen zu beachten?

Bei der Zusammenfügung von Zügen muß sich der Rangirmeister genau nach der Rangirordnung und den sonst ihm erteilten Anweisungen richten. Ferner muß er besorgt sein, daß die nöthigen Bremsen in den Zug eingestellt und richtig vertheilt werden, daß die Wagen gut gekuppelt und die Sicherheits-Kuppelungen eingehängt sind. Wie viel Bremsen für jede einzelne Zugrichtung eingestellt werden müssen, ist aus dem Fahrplanbuche zu ersehen.

Auf Zwischenstationen ist ferner zu beachten, daß die mitzufahrenden Wagen an der richtigen Stelle in den Zug eingesetzt werden und der Zug dann auch die nöthigen Bremsen erhält.

272. Welche Vorschriften bestehen bezüglich der Sicherung des Rangir-Personals?

Wer auf einem Rangirzuge steht, soll sich mit der Hand gehörig festhalten. Jede Waghalsigkeit ist streng verboten. Im Besonderen ist streng untersagt:

1. die Gleise kurz vor bewegten Fahrzeugen zu überschreiten oder zu überspringen;
2. zwischen den Schienen eines Gleises entlang zu gehen;
3. unter den Wagen durchzukriechen oder zwischen bewegten Wagen das Gleis zu überschreiten, soweit dieses nicht beim An- und Abkuppeln unvermeidlich ist;
4. auf Locomotiven oder Wagen aufzusteigen oder von denselben herabzuspringen, wenn dieselben sich rascher als schrittmäßig bewegen;
5. die Decke eines bewegten Wagens zu betreten;
6. auf den Buffern, Tritten und Trittbrettern zu sitzen, auf den Buffern oder Kuppelungen zu stehen oder sonst einen unsicheren Platz einzunehmen.

273. Was hat der Locomotivführer bei der Ausübung des Rangirgeschäftes zu beachten?

Von der Aufmerksamkeit und Umsicht des Locomotivführers hängt die gefahrlose Ausführung des Rangirdienstes vorzugsweise ab; derselbe hat daher die Signale sorgfältig zu beachten, auch die an ihn ergangenen Aufforderungen pünktlich zu erfüllen. Vor Beginn einer jeden Wagen- oder Maschinenbewegung ist von ihm, sofern dieses besonders vorgeschrieben ist, mit der Locomotivpfeife das Achtungssignal zu geben.

274. Wie hat der Rangirmeister bei Eintritt einer Entgleisung oder eines Unfalles zu handeln?

In erster Linie ist es seine Pflicht nachzusehen, ob dabei Menschen in Gefahr gekommen oder beschädigt sind, damit er denselben sofort Hilfe bringen kann. Gleichzeitig hat er den Stations-Vorsteher und Bahnmeister durch einen besonderen Boten über den Vorfall zu benachrichtigen, damit nach dessen Eintreffen die Ursache des Unfalles zweifellos festgestellt wird. Es ist dieses durchaus nothwendig, damit die Schuldigen ermittelt und nicht etwa Unschuldige zur Verantwortung gezogen und bestraft werden.

275. Können Rangirmeister oder Rangirer für den Schaden verantwortlich und haftbar gemacht werden, der durch unvorsichtiges Rangiren, durch einen Zusammenstoß oder eine Entgleisung verursacht wird?

Allerdings. Der Schuldige kann nicht nur zur Tragung der Kosten, welche aus solch einem Unfalle entstehen, verpflichtet werden, sondern es kann auch, sofern durch das Rangiren ein Zug in Gefahr gesetzt oder ein Mensch verletzt wird, die gerichtliche Untersuchung gegen ihn herbeigeführt werden.

N. Ueber den Feuerlöschdienst.

276. Darf der Weichensteller, wenn Feuer ausbricht, seinen Posten verlassen und zu Hülfe eilen?

Nein, der Weichensteller darf auch in diesem Falle seinen Posten nicht verlassen, derselbe muß vielmehr unbeirrt in seinem Bezirke verbleiben und seine dienstlichen Obliegenheiten erfüllen.

Da bei Feuergefährdung sehr leichte Verwirrungen vorkommen und Ueberstürzungen begangen werden, so hat in solchen Fällen der Weichensteller sich der Ruhe und Bedachtsamkeit besonders zu befleißigen, damit die Sicherheit des Betriebes in keiner Weise gefährdet werde.

277. Wie hat der Weichensteller zu handeln, wenn er Feuer bemerkt?

Er hat dieses sofort dem etwa in seinem Bezirk anwesenden vorgesetzten Beamten zu melden, oder die sonstigen Beamten und Arbeiter seiner Umgebung darauf aufmerksam zu machen, und dieselben zu veranlassen, dem diensthabenden Stationsbeamten sofort Meldung zugehen zu lassen. Falls Niemand zur Stelle ist, hat er durch Rufen, Pfeifen oder Geben des Hornsignals seine Nachbarbeamten auf die Gefahr aufmerksam zu machen, damit diese die Meldung bis zur Station weiter geben.

278. Welche Beamten und Arbeiter sind verpflichtet, dem Feuerlärm-Signal zu folgen?

Alle diejenigen Beamten und Arbeiter, welche zur Zeit der Gefahr nicht mit der Ausführung des äußeren Betriebsdienstes beschäftigt sind. Also auch alle diejenigen, welche zur Zeit frei haben und nicht auf dem Bahnhofe anwesend sind. Dieselben sollen, sobald sie Kunde über den Ausbruch des Feuers erhalten, sofort zur Feuerstelle eilen und sich dort dem anwesenden Vorgesetzten zur Verfügung stellen.

279. Wer hat das Kommando auf der Brandstätte zu führen?

Auf den Bahnhöfen oder in den Werkstätten führt der Stationsvorsteher oder dessen Stellvertreter das Kommando, auf der Strecke der Bahnmeister. Dieselben vertheilen die Löschgeräthe, stellen die Mannschaften an und leiten persönlich die Lösch- und Rettungsarbeiten.

280. Was ist bei Ausübung der Lösch- und Rettungsarbeit noch besonders zu beachten?

Beim Brande fettiger oder spirituöser Gegenstände ist die Zuführung von Wasser zu vermeiden; bei denselben soll vielmehr durch Aufwerfen von Sand, Lehm oder sonst vorhandenen Bodens versucht werden, das Feuer zu dämpfen.

So lange ein Brand noch in geschlossenen Räumen stattfindet, ist jeder Luftzug zu vermeiden, und sind daher die Thüren und Fenster nach Möglichkeit geschlossen zu halten, damit dem Feuer durch Zutritt der Luft nicht schnellere und größere Ausdehnung gegeben wird.

Mit dem Einhaun der Wände und dem Einreißen der Mauern, sowie dem Zerstoren ganzer Gebäude, um das Feuer von weiterem Umsichgreifen abzuhalten, ist nur auf besonderen Befehl des Stations-Vorstehers oder des Bahnmeisters vorzugehen.

281. Wie werden diejenigen Beamten oder Arbeiter bestraft, welche ohne hinreichende triftige Gründe beim Ausbruch von Feuer nicht auf der Brandstelle erscheinen?

Die Beamten werden in Ordnungsstrafe genommen, die Arbeiter mit Geld gestraft oder aus der Arbeit entlassen.

Die
Sicherungswerke im Eisenbahnbetriebe.

Ein Lehr- und Nachschlagebuch

für

Eisenbahn-Betriebsbeamte und Studierende des Eisenbahnwesens
enthaltend:

Electrische Telegraphen, Läutwerke, Contact-Apparate, Blockeinrichtungen, Signal- und Weichenstellwerke und sonstige Sicherungseinrichtungen

von

E. Schubert,

Kgl. Preuß. Eisenbahn-Director in Berlin.

Mit 427 Abbildungen und einer lithographirten Tafel.

Dritte völlig umgearbeitete und erweiterte Auflage.

Preis Mk. 6.—; eleg. geb. Mk. 6.60.

Inhalt:

- I. Grundzüge der Electricitätslehre.
 - A. Reibungselectricität.
 - B. Galvanische Electricität.
 - C. Vom Electromagnetismus.
 - D. Galvanische Induction.
 - E. Magnetinduction.
- II. Der electriche Telegraph.
 - A. Die Drahtleitung.
 - B. Der Vligableiter.
 - C. Die ältesten Telegraphen-Apparate.
 - D. Der Morse'schereiber und die dazu gehörigen Hülf'apparate.
- III. Die electriche Läutwerke.
 - A. Die electriche Klingel.
 - B. Das Glockenläutwerk.
- IV. Die Blockwerke.
- V. Radtaster.
- VI. Signal- und Weichenstellwerke.
 - A. Signalwerke.
 - B. Weichenstellwerke.
 - C. Signal- und Weichenstellwerke.
 - D. Das electriche Stellwerk von Siemens & Halske.

Das Eisenbahn-Bauwesen

für

Bahnmeister und Bauaufseher

als Anleitung für den praktischen Dienst und zur
Vorbereitung für die Bahnmeister-Prüfung

gemeinsamlich dargestellt

von

weil. M. J. Susenmihl,

Großherzoglich Mecklenburg-Schwerin'schem Baumeister,
Vorsteher der Hinterpommern'schen Eisenbahn-Bauinspektion zu Stargard.

Sechste, wesentlich vermehrte Auflage.

Nach des Verfassers Tode weiter bearbeitet und herausgegeben

von

Ernst Schubert,

Königlich Preussischem Eisenbahn-Director in Berlin.

Mit 352 Abbildungen im Text und 8 lithographirten Tafeln.

Preis: M. 7,20, gebunden M. 8.—.

Bei dieser neuen Bearbeitung ist der durch seine vielseitige literarische Thätigkeit auf dem Gebiete, sowie durch seine mehr als zwanzigjährige Erfahrung im Eisenbahnbau- und Eisenbahnerhaltungsdienste wirkende Verfasser bestrebt gewesen, überall die praktisch wichtigen Gesichtspunkte noch besonders hervorzuheben und die in der langen Reihe von Jahren selbst gesammelten Erfahrungen mitzuteilen und in den Kreis der Betrachtung zu ziehen.

Der Umfang wurde um fast die Hälfte der vorigen Auflage vermehrt und sind eine Reihe neuer Abbildungen im Text sowie acht lithographirte Tafeln aufgenommen worden, der heutigen Entwicklung des Eisenbahnwesens entsprechend.

Das Werk bildet infolgedessen das

vollständigste Lehrbuch des gesamten Eisenbahn-Bauwesens

und wird daher nicht nur zur Vorbereitung für die Bahnmeister-Prüfung dienen, sondern auch den bereits angestellten und im Bahnerhaltungsdienste thätigen Beamten von erheblichem Nutzen sein.

Die
Prüfung und Unterhaltung
der
Weichen, Kreuzungen und Bahnhofsgleise.

Ein Hilfsbuch

für die

Eisenbahn-Betriebsinspektionen zur Anweisung des ihnen unterstellten Personals, sowie eine Anleitung für alle mit der Unterhaltung und Bedienung des Bahnhofsoberbaues betrauten Eisenbahn-Beamten

von

D. Schröter,

Kgl. Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspector,
Vorstand der Eisenbahn-Betriebsinspektion 2 zu Kiegnitz.

Preis M. 1.20.

Inhaltsverzeichnis: Allgemeines über die Untersuchung des baulichen Zustandes. — Beschaffenheit des Untergrundes, der Bettung und der Weichenhaupttheile. — Festigkeit und Zweckmäßigkeit aller Verbindungen. — Lage der Weichengleise. — Gang und Instandhaltung der beweglichen und dem Loswerden ausgesetzten Theile. — Weichenmeßwerkzeuge. — Hauptmeßstellen. — Weichengrenzmaße. — Vermerkungsart der Untersuchungsergebnisse. — Gang der Untersuchung und Verantwortlichkeit der Unterbeamten.

Illustriertes Wörterbuch

der

Eisenbahn-Materialien

für

Oberbau, Werkstätten, Betrieb und Telegraphie.

Vorkommen, Gewinnung, Eigenschaften, Fehler, Fälschungen,
Prüfung, Abnahme, Lagerung, Verwendung, Gewichte, Preise.

Handbuch

für

Eisenbahnbeamte, Studirende technischer Lehranstalten und
Lieferanten von Eisenbahnbedarf.

Unter Mitwirkung von Fachgenossen

bearbeitet von

F. Profius,

Königl. Eisenbahn-Direktor in Hannover.

Mit 225 Abbildungen. Preis M. 7.—, gebunden M. 8.—.

Die Vorkenntnisse für den äußeren Eisenbahn-Betrieb.

Gemeinschaftlich bearbeitet von

J. Brosius,

und

R. Koch,

Königl. Eisenbahndirektor
Hannover.

Oberinspektor der kgl. Württem-
berg. Staats-Eisenbahnen.

Dritte vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 274 Abbildungen im Texte. — Preis: Mark 4,10.

Inhalt u. A. Zeichnungskunde. Zeichnungen. Aufriß, Seitenansicht, Grundriß, Perspektive. Schatten, Schlagschatten. Durchschnittsfiguren. Bezeichnung der Materialien.

Arithmetik. Buchstabenbezeichnung, Addition, Subtraktion, Multiplikation, Proportionen, Formeln, Gleichungen, Wurzelbezeichnung.

Geometrie. Linien, Längenmaße. Winkel, Winkelmaße, Transporteur, Flächen. Dreieck, Viereck, Parallelogramm, Rechteck, Quadrat, Rhombus, Raute, Trapez, Trapezoid, Vieleck. Kreis: Centrum, Kreisfläche, Kreisumfang, Halbmesser, Durchmesser, Sehne, Kreisabschnitt, Bogenstück, Kreisaußenschnitt, Centriwinkel. Körper: Oberfläche, Grundfläche, Seitenfläche, Kante. Körpermaße. Prisma, Parallelepipeda, Würfel, Cylinder, Hohlcyliner. Pyramide. Kegel. Ring. Kugel: Mittelpunkt, Durchmesser, Halbkugel, Kugelabschnitt, Calotte, Kugelzone, Kugelfreis, Kugelausschnitt. Inhalt eines Fasses. Cylinderabschnitte, Ellipse. Kegelschnitte, Parabel, Hyperbel.

Physik. Körper: Größe, Teilbarkeit, Porosität, Zusammenrückbarkeit, Ausdehnbarkeit, Schwere, Undurchdringlichkeit, Trägheit, Kohäsion, Aggregatzustände, Adhäsion, Kapillarität, Haarröhrchenanziehung, Saugfähigkeit. Senfblei, Sehwage. Feste, harte, weiche, spröde, elastische, biegsame dehnbare, flüssige, gasförmige Körper. Kommunizierende Gefäße. Nivellementinstrument. Atmosphärische Luft, Barometer. Manometer. Saugpumpe. Heber. Thermometer, Gefrierpunkt, Siedepunkt, Fundamentaltabstand, Pyrometer. Schmelzpunkte, Siedepunkte. Kältemischungen. Wärme und Spannung des Dampfes. Spezifisches Volumen des Dampfes. Wärmeleiter, Halbleiter.

Mechanik. Zerlegung und Zusammensetzung der Kräfte Parallelogramm der Kräfte, Kniehebelpresse, Schwerpunkt. Gesehe des Hebels. Winkelhebel, Goldene Regel der Mechanik. Krämerwaage, Schnellwaage, Decimalwaage, Centesimalwaage, Brückenwaage, Passagiergepäckwaage, Zeigerwaage, Krahnwaage, Ehrhardt'sche Waage. Prüfung der Waagen. Rollen, Flaschenzüge, Differentialflaschenzug, Wagenwinden, Bodwinden, Rabelwinden, Bremsröhre, Dampfwinde, Wandaufzugmaschine. Wandkrahnen, Fairbairn-Krahnen, Drehkrahnen, Dampfkrähne, Laufkrähne. Untersuchung u. Handhabung der Krähne. Schiefe Ebene, Keil, Schraube, Schlittenwinde, Windeböcke. Festigkeit der Materialien. Absolute, rückwirkende, relative, Torsions-, Abscherungs-, Zermindungsfestigkeit. Elastizitätsgrenze. Elastizitätsmodul, Festigkeitsmodul, Sicherheitsmodul, neutrale Achse, Trägheitsmoment, Widerstandsmoment. Seile und Ketten. Federwaagen. Reisegepäckwaagen. — Bewegung. Parallelogramm der Geschwindigkeit. Centrifugalkraft. Kraft, Masse, Beschleunigung, Arbeit, lebendige Kraft. Reibung. Reibungskoeffizient. Stoß zweier Körper. — Gleichheit des Druckes. Hydraulische Presse. Hydraulische Krähne, Accumulator. Hydraulische Kohlenladevorrichtung. Spezifisches Gewicht, Aräometer, Prozentaräometer, Wasserwaage. — Bewegung des Wassers in Röhren und Kanälen. Wasserhebevorrichtungen. Wurfschaufel, Ziehbrunnen, Wurfrad, Schöpfrad, Paternosterwerk, Wasserschraube, Ansauger, Saugkorb, Saugpumpen. Feuerstrahlen. Rohrleitungen. Nessinische Brunnen. Centrifugalpumpen. Hydraulische Widder. Dampfstrahlpumpen, Pulsometer. — Luftförmige Körper. Kalorische Maschine. Gleichheit des Luftdruckes. — Widerstand der Luft bei Eisenbahnzügen. Windseiten und Windkopfdruck. Gebläsemaschinen, Blasebalg, Centrifugalgebläse, Cylindergebläse. Centrifugalventilator.

Der
Eisenbahn-Zugförderungsdienst.

Gemeinschaftlich bearbeitet von

J. Brosius,
Königl. Eisenbahndirektor
Hannover.

und

N. Koch,
Oberinspektor der Kgl. Württem-
berg. Staats-Eisenbahnen.
Friedrichshafen am Bodensee.

Zweite verbesserte und vermehrte Auflage.

Mit 169 Abbildungen im Texte und 2 lith. Tafeln.

Preis Mark 5,60.

Inhalt u. A.: Die Beamten des Zugförderungsdienstes. Reglements, Ordnungen, Dienstvorschriften. — Das Signalwesen. — Der Stationsdienst. Der Wagendienst. Die Wagenuntergestelle. Die Wagenobergestelle. Die Eisenbahnzüge und ihre Bedienung. — Der Betriebsmaschinendienst. — Der Lokomotivfahrdienst. — Der Fahrdienst. — Der Dienst des Bremsers. Untersuchung der Wagen. Das Schmieren. Verhalten des Bremsers während der Fahrt. Das Bremsen der Züge. — Der Dienst des Packmeisters. — Der Dienst des Schaffners. — Der Dienst des Zugführers. — Der Dienst des Bahnmeisters. — Der Dienst des Barrierenwärters. — Der Dienst des Bahnwärters.

Bau und Unterhaltung der Eisenbahnen.

Gemeinschaftlich bearbeitet von

J. Brosius,
Königl. Eisenbahndirektor
Hannover.

und

N. Koch,
Oberinspektor der Kgl. Württem-
berg. Staats-Eisenbahnen.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 376 Abbildungen im Texte. Preis M. 5.40.

Inhalt u. A.: Projektieren von Bahnen. — Feldmestkunst. — Baumaterialien. — Erdarbeiten. — Fundierungen. — Maurerarbeiten. — Zimmerarbeiten. — Andere Handwerkerarbeiten. — Herstellung der Gebäude. — Bauliche Anlagen auf der Strecke. — Bahnoberbau. Der hölzerne Oberbau mit Querschwellen und auf Langschwellen. Der eiserne Oberbau mit Querschwellen. Schwellenschienen-Oberbau von Haarmann. Die Herstellung des Oberbaues. Absteckung der Gleise. Eiserner Querschwellenoberbau mit Klemmplattenbefestigung. Die Unterhaltung des Oberbaues. Ausweichungen und Kreuzungen. Herz- und Kreuzungsstücke. Prellböcke. Centralisierung der Weichen und Signale. Der Centralapparat. Die Leitung. Wegeschränken, Gleissperren, Signalvorrichtungen. Drehscheiben.

Handwritten signature or initials.



Katechismus

für den

Bahnwärter-Dienst.

Von G. Schubert,

Königlich Preussischem Eisenbahn-Direktor in Berlin.

Neunte Auflage. — Preis gebunden M. 1.25.

Mit 65 Abbildungen und farbigen Signalen.

Inhalt: Von den allgemeinen Pflichten und Rechten des Bahnwärters. — Kenntnisse des Bahnwärters. — Bahnwärter als Bahnpolizeibeamter. — Bahnbewachungs- und Streckendienst. — Weichenstelldienst. — Schranken dienst. — Signale auf der Eisenbahn. — Benutzung der Kollwagen. — Ueberwachung und Unterhaltung der Telegraphenleitung. — Behandlung verunglückter Personen. — Dienstvergehen und Strafbestimmungen.

Katechismus

für den

Eisenbahn-Schranken-Dienst.

Von G. Schubert,

Königlich Preussischem Eisenbahn-Direktor in Berlin.

Mit 23 Abbildungen. — Preis 60 Pfennig.

Inhalt: Von den allgemeinen Pflichten und Rechten der Eisenbahn-Schrankenwache. — Vom Schranken dienst. — Vom Bahnpolizeidienst. — Von den Signalen auf der Eisenbahn. — Ueber die Benutzung der Kollwagen.

Katechismus

für den

Bremser-Dienst.

Von G. Schubert,

Königlich Preussischem Eisenbahn-Direktor in Berlin.

Zweite Auflage. — Preis gebd. M. 2.25. — Mit 103 Abbildungen.

Inhalt: Von den allgemeinen Pflichten und Rechten des Bremfers. — Ueber die Kenntnisse, welche derjenige besitzen muß, der als Bremser angestellt zu werden wünscht. — Die deutschen Maße und Gewichte. — Von den Rechten und Pflichten des Bremfers als Bahnpolizei-Beamter. — Der Eisenbahnwagen. Die Gattungen der Eisenbahnwagen. Die Eigentums-Merkmale der Eisenbahnwagen. Die Bauart der Wagen. Achsen und Räder. Achslager und Zubehör. Die Tragsfedern. Die Wagenbremsen. Zugvorrichtungen und Kuppelungen. Die Stoßvorrichtungen. Der Wagenrahmen und das Wagen-Obergestell. Thürverschlüsse und Fenster der Eisenbahnwagen. Signal-Laternenfüßen. Heizungs-Einrichtungen. Gasbeleuchtung in Eisenbahnwagen. — Vom Bremserdienst. — Vom Schaffnerdienst. — Vom Bahnwärterdienst. — Vom Schranken dienst. — Vom Weichenstellerdienst. — Der Dienst des Wagenwärters. — Ueber den Rangirdienst. — Von den Signalen auf der Eisenbahn.