Umgehungsbahnen in Südbaden

Leopoldshöhe - Lörrach, Schopfheim - Säckingen, Weizen - Immendingen

Karten und Normalzeichnungen für die Projectverfassung und Bauausführung

Badische Staatseisenbahnen

[Karlsruhe], 1890

urn:nbn:de:bsz:31-89860

UMGEHUNGSBAHNEN

I

Karten und Normalzeichnungen

Umgehungsbahnen in Südbaden

Leopoldshöhe-Lörrach, Schopfheim-Säckingen, Weizen-Jmmendingen.

Karten und Normalzeichnungen

für die

Projectverfassung und Bauausführung.

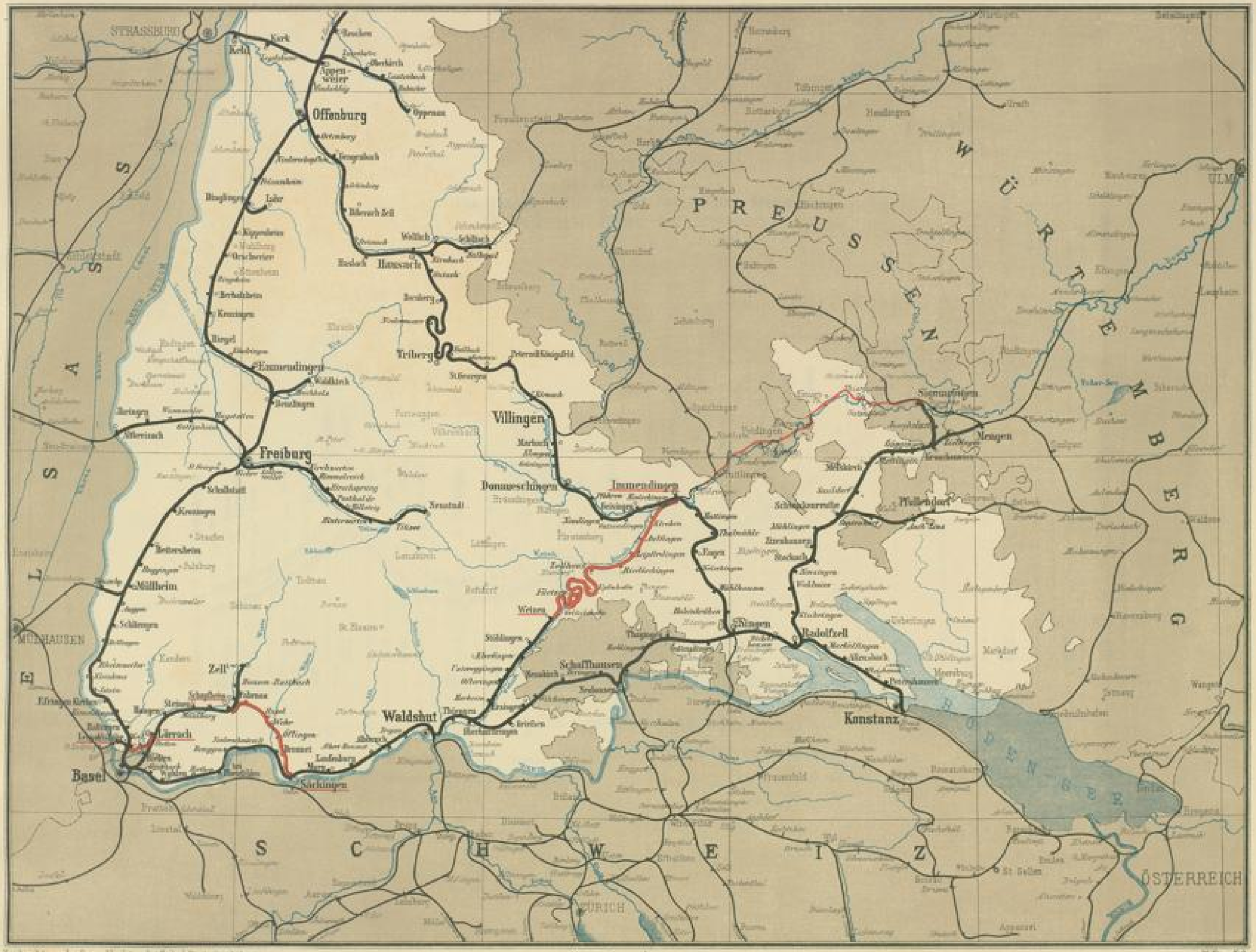
Südlicher Portal des Brandkopf-Tunnels bei Zell.

1890

Autographirt beim Zeichnenbureau der Generaldirektion der Grossh. Badischen Staatseisenbahnen.

Inhalts-Verzeichniss.

Karte der Eisenbahnen im badischen Oberland und in den angrenzenden Landestheilen.

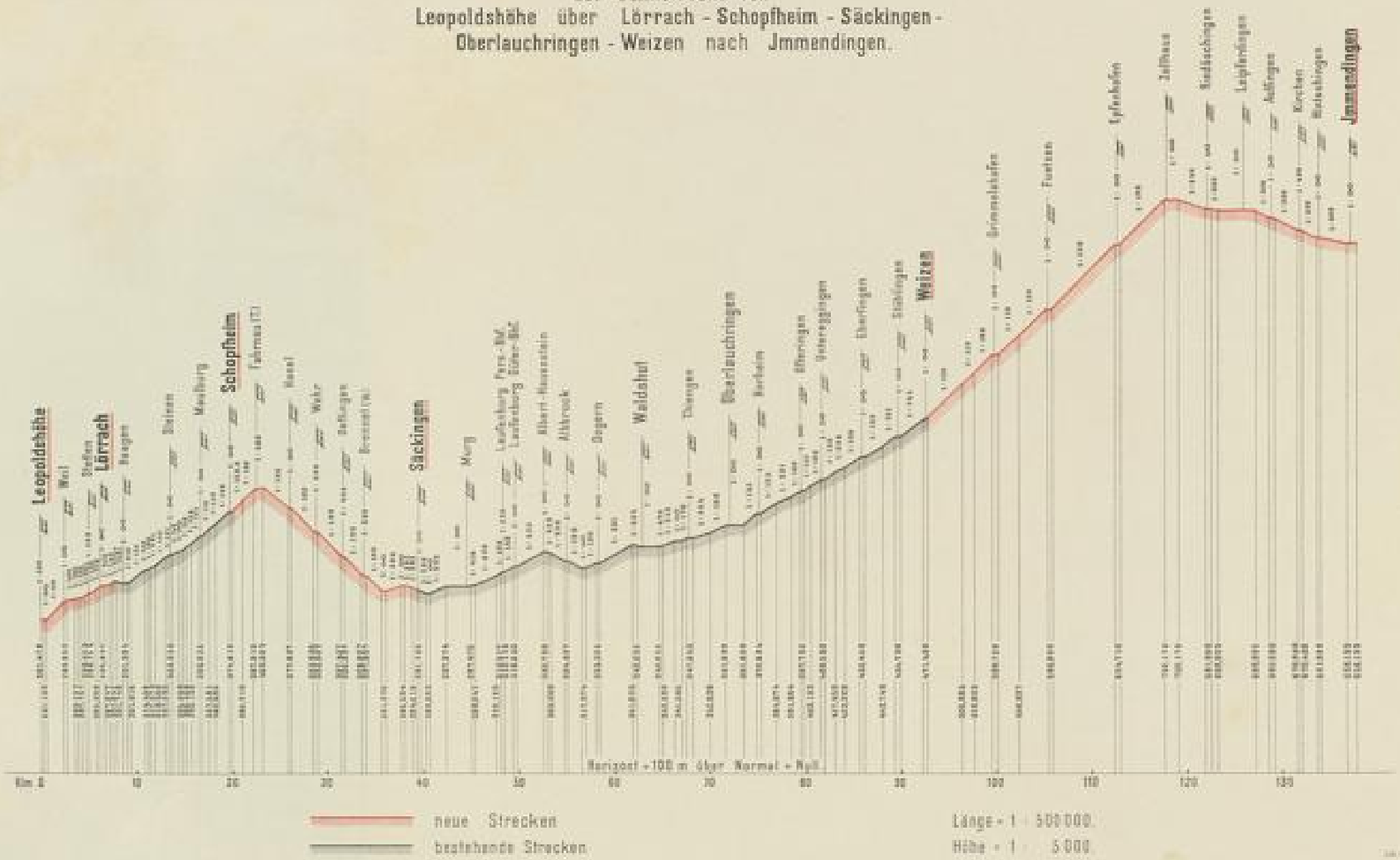


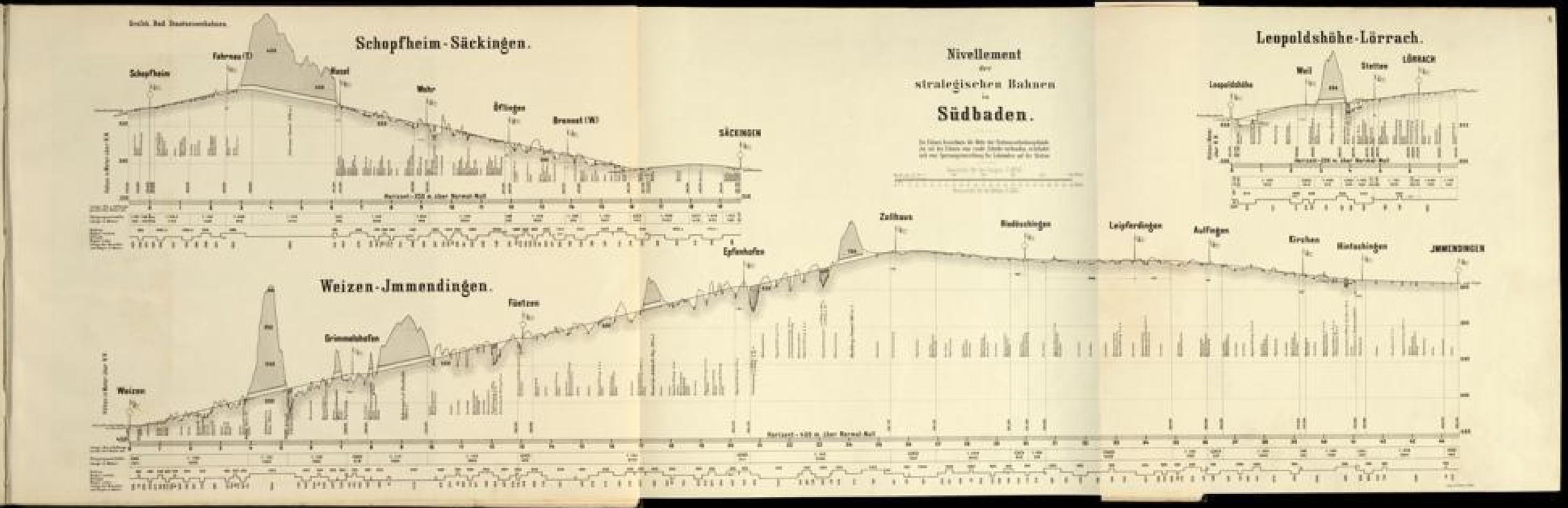
Zentralarchiv der Generaldirektion der Staatseisenbahnen

W. Kirn, Lith.

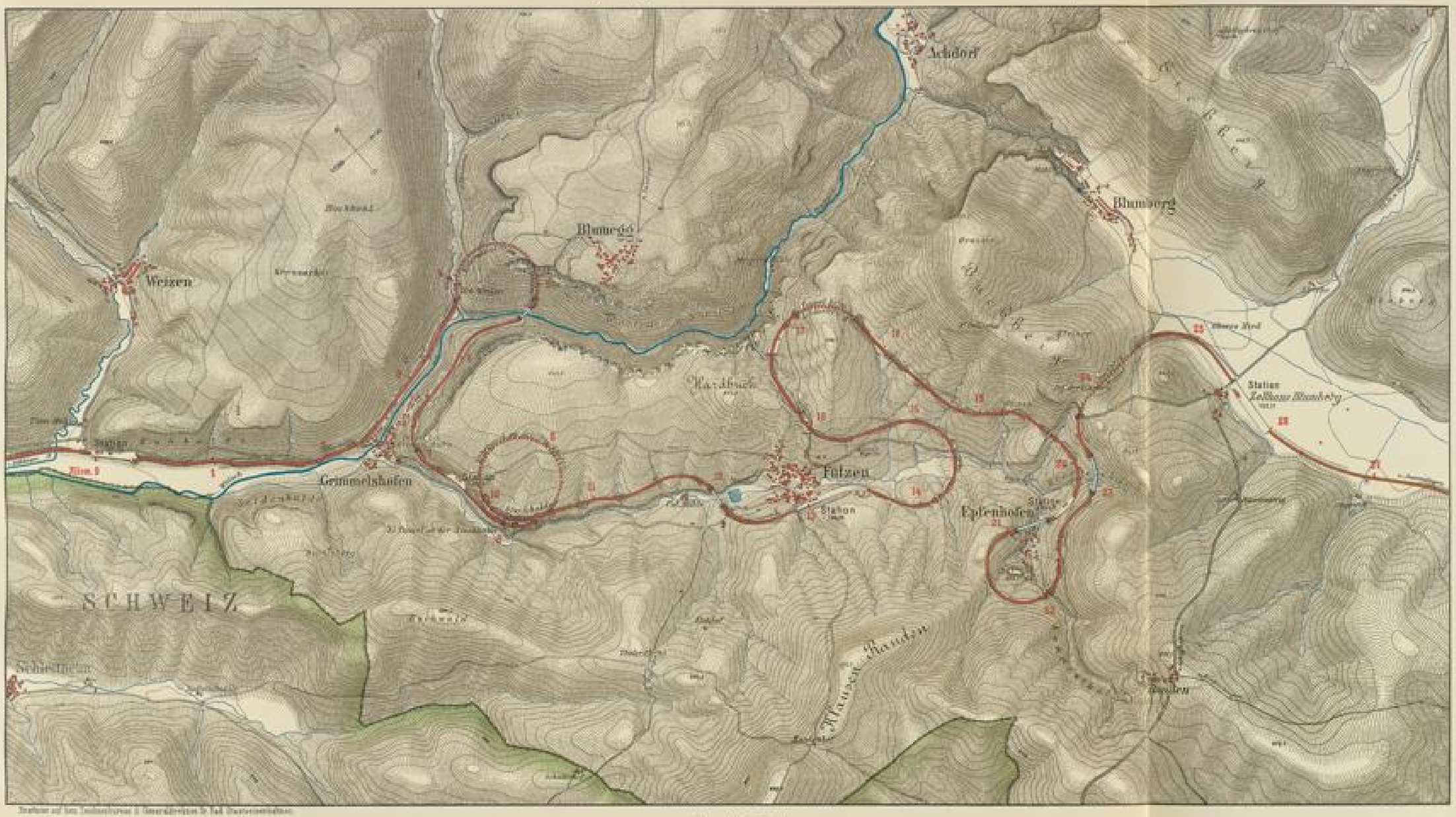
Uebersichtsnivellement

der Bahnstrecke von
Leopoldshöhe über Lörrach - Schopfheim - Säckingen -
Oberlauchringen - Weizen nach Jmmendingen.



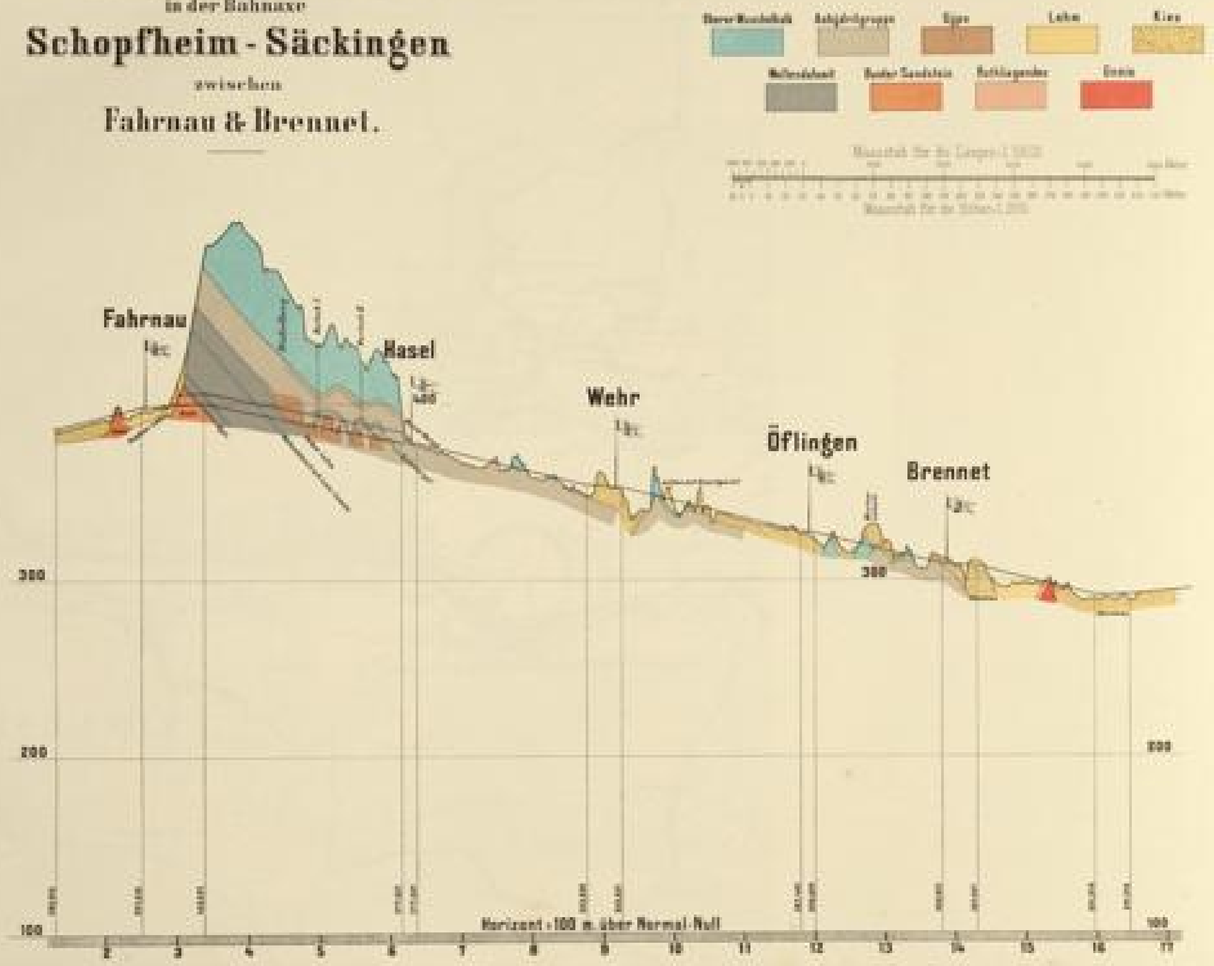


Uebersichtskarte der Umgehungs-Bahn zwischen Weizen und Zollhaus Blumberg.

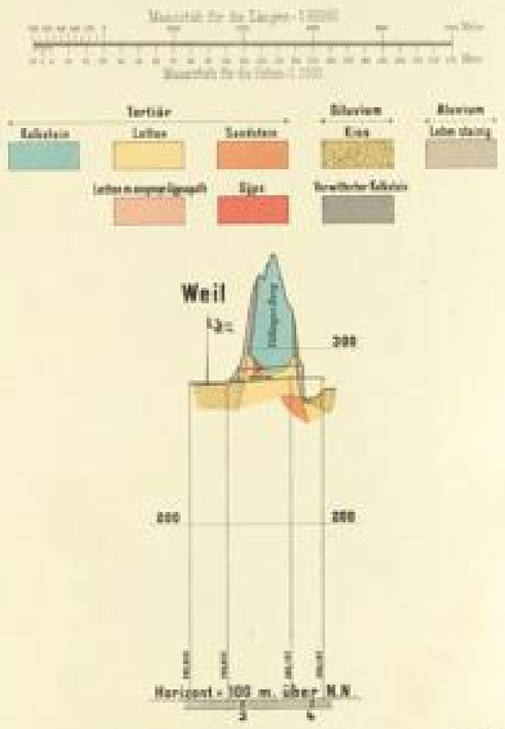


Maassstab 1:25000.

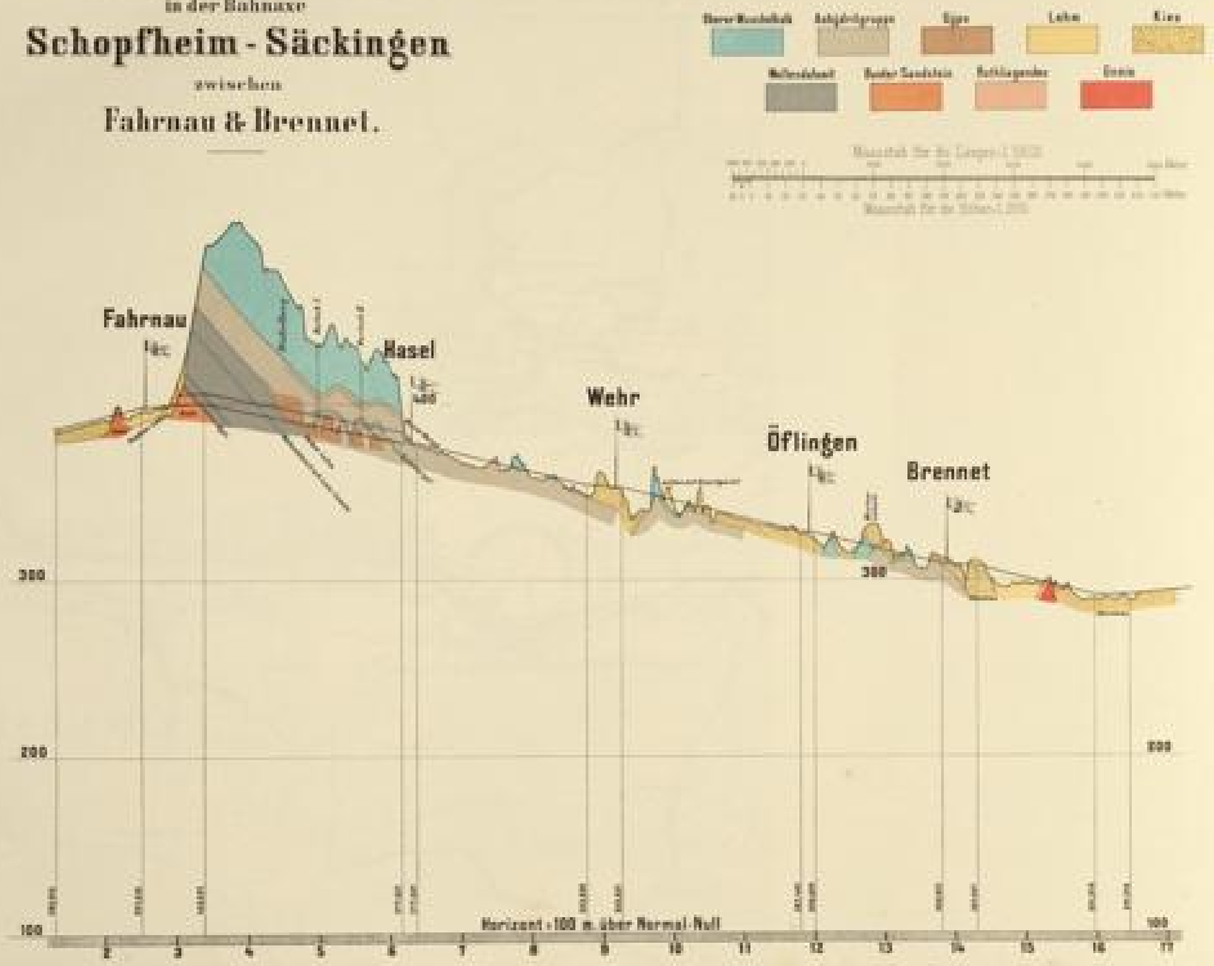
Geologisches Profil
in der Bahnaxe
Schopfheim - Säckingen
zwischen
Fahrnau & Brennet.



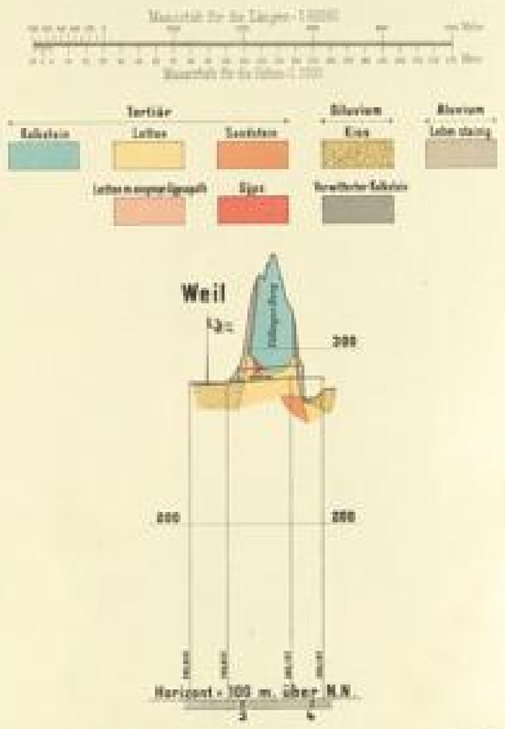
Geologisches Profil
des
Tüllinger Berges
in der Bahnaxe
Leopoldshöhe-Lörrach.



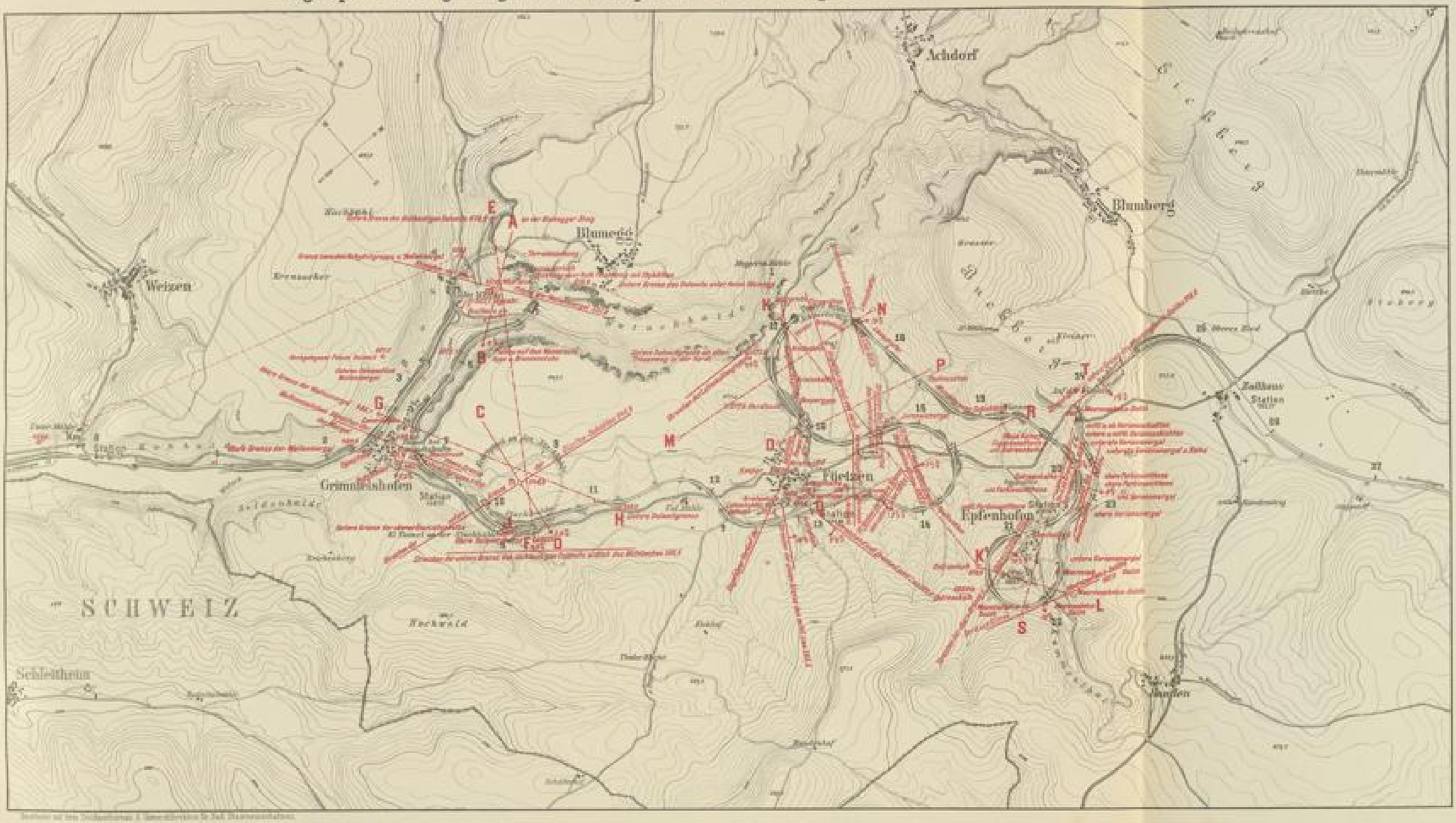
Geologisches Profil
in der Bahnaxe
Schopfheim - Säckingen
zwischen
Fahrnau & Brennet.



Geologisches Profil
des
Tüllinger Berges
in der Bahnaxe
Leopoldshöhe-Lörrach.



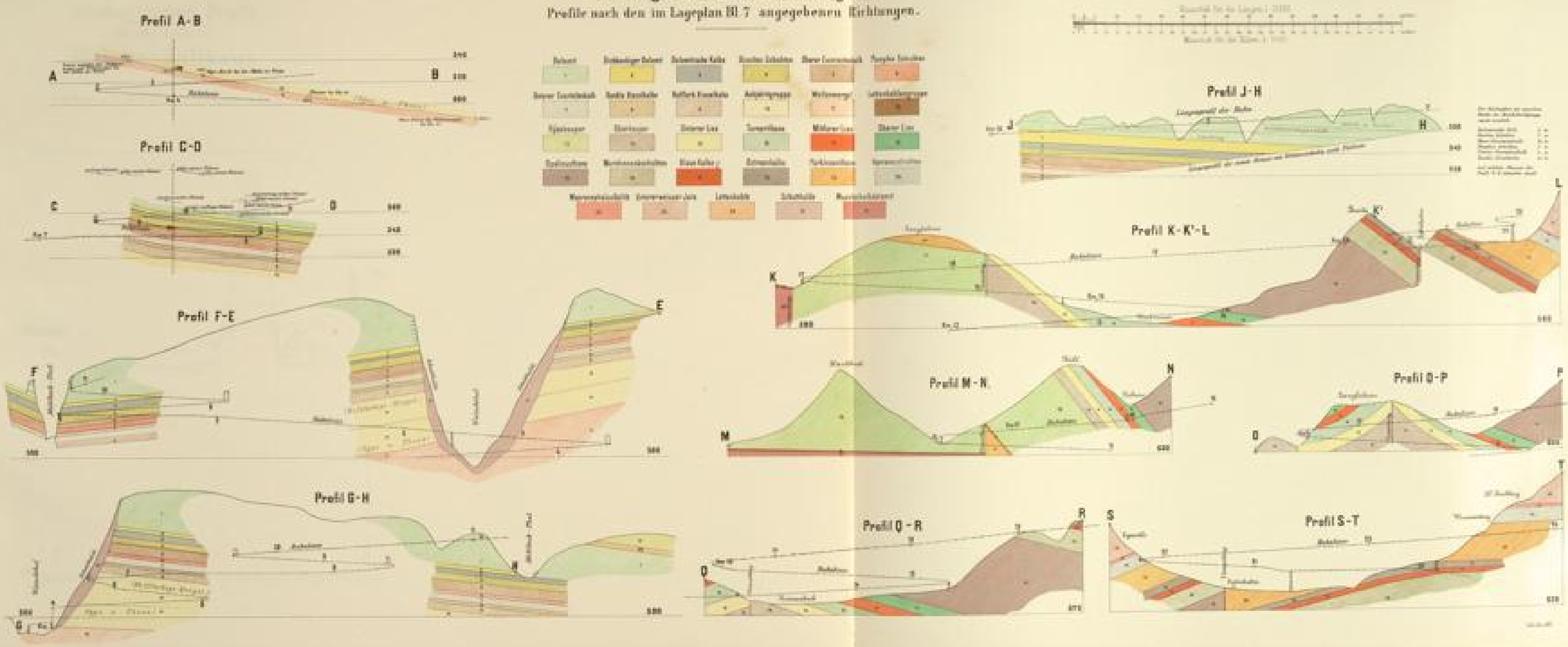
Lagenplan der geologischen Hilfsprofile der strategischen Bahn Weizen - Zollhaus.



Massstab 1:25000

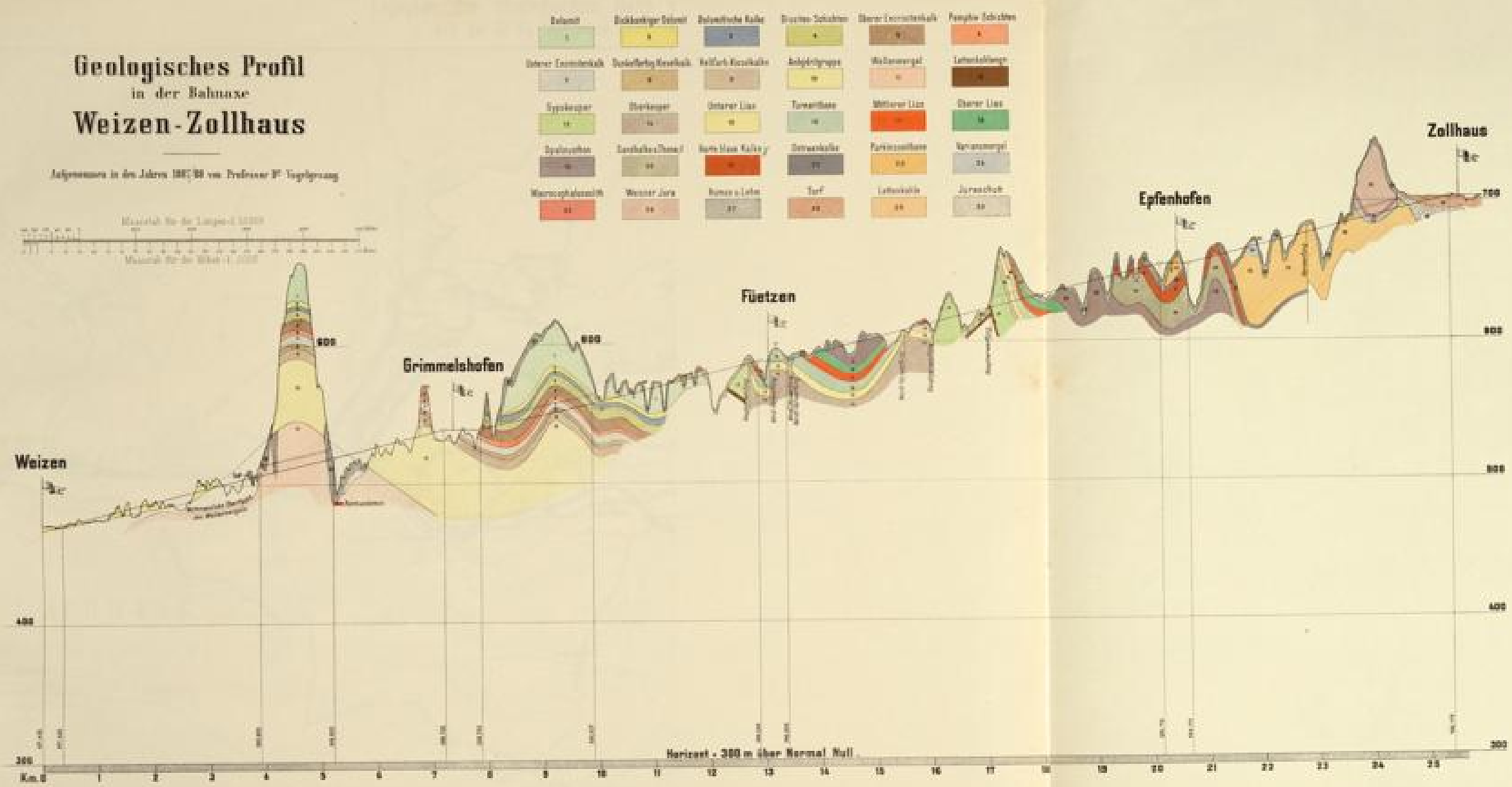
Geologische Untersuchungen.

Profile nach den im Lageplan Bl. 7 angegebenen Richtungen.



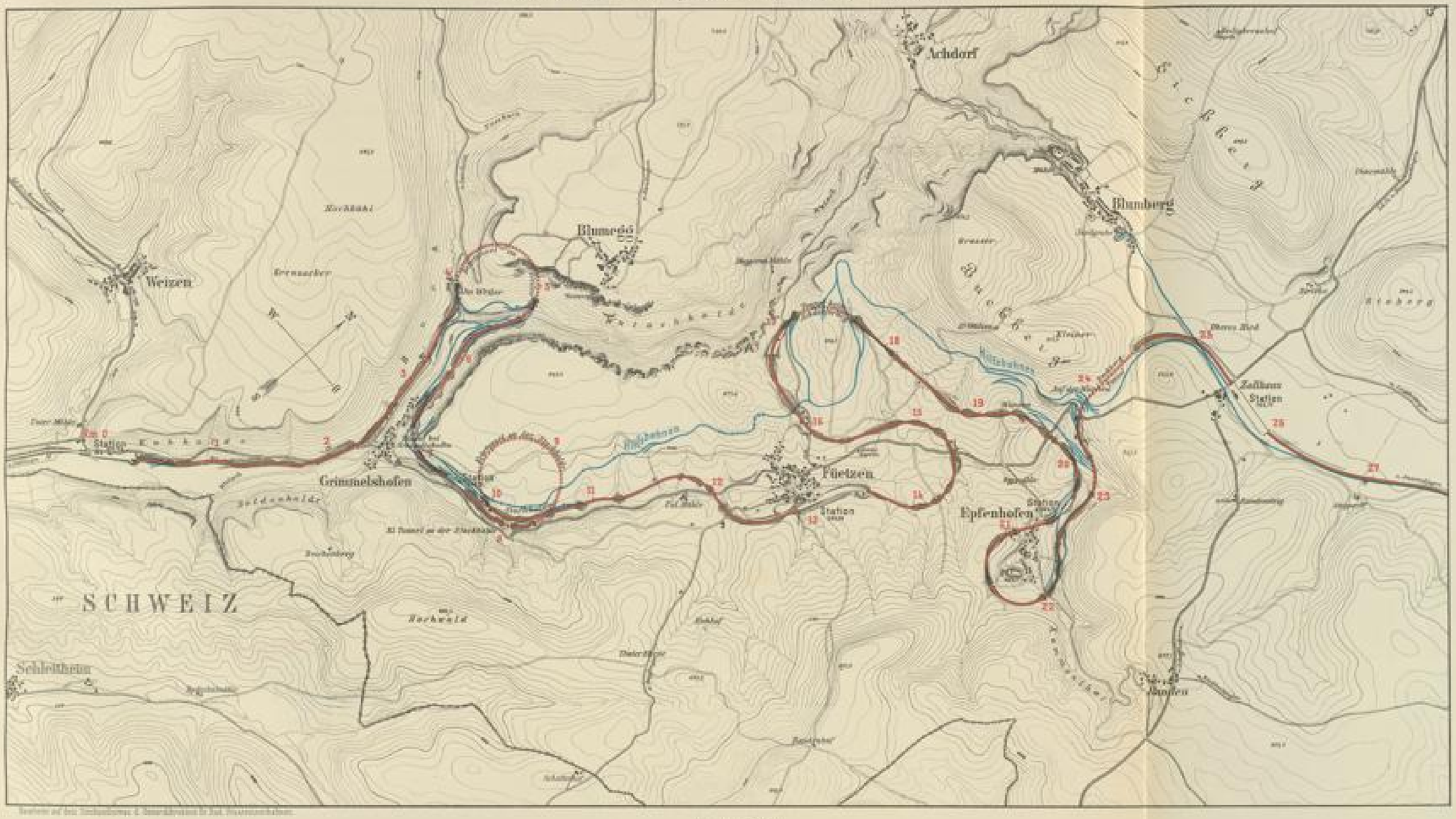
Geologisches Profil
in der Bahnaxe
Weizen-Zollhaus

Aufgenommen in den Jahren 1887/88 von Professor Dr. Tegelgrezang



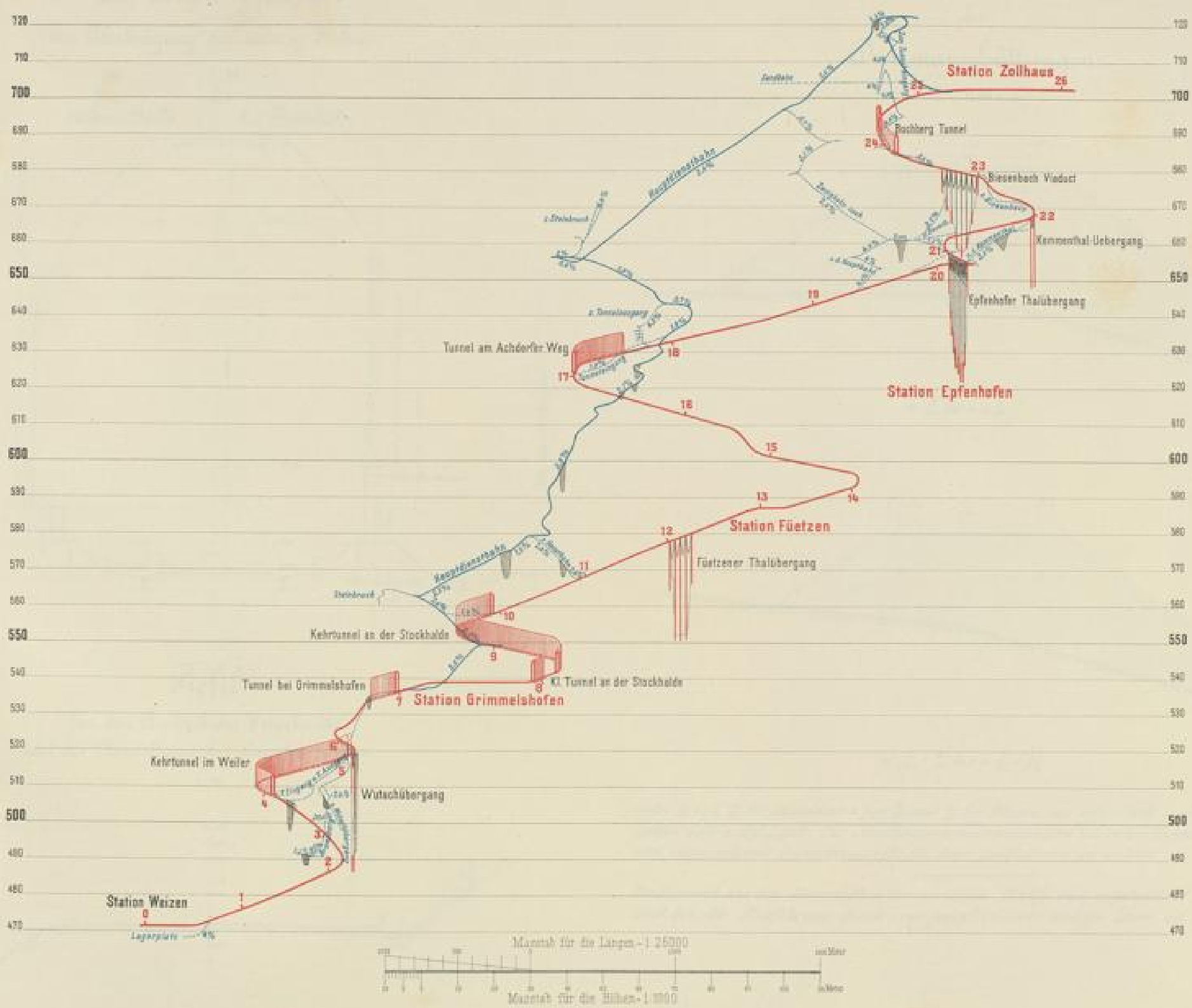
Lageplan der strategischen Bahn zwischen Weizen und Zollhaus,

und der für die Ausführung dieser Strecke hergestellten Hilfsbahnen.



Projektion der strategischen Bahn Weizen-Zollhaus

und der für die Ausführung dieser Strecke hergestellten Hilfsbahnen auf eine west-östliche Vertikalebene.

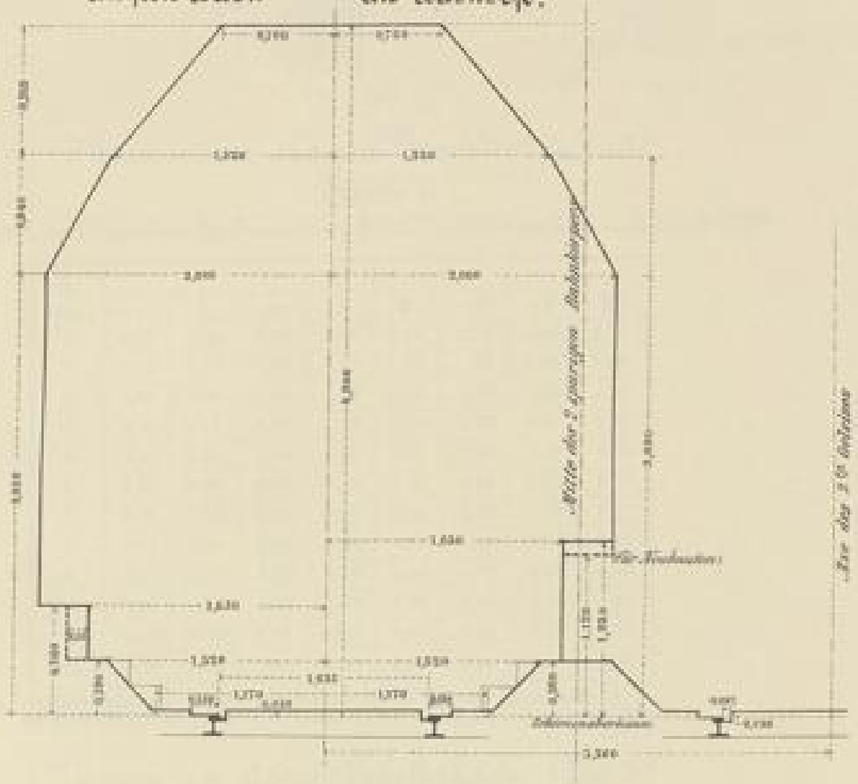


Normal-Profil
des lichten Raumes
mit Abschrägung der untern Stufen

1:40

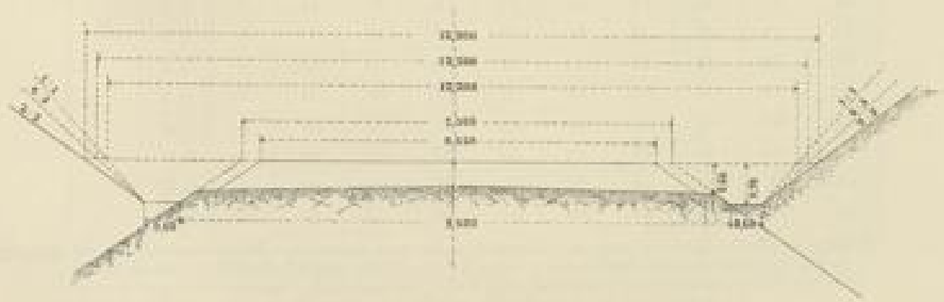
für

die freie Bahn — die Bahnhöfe.



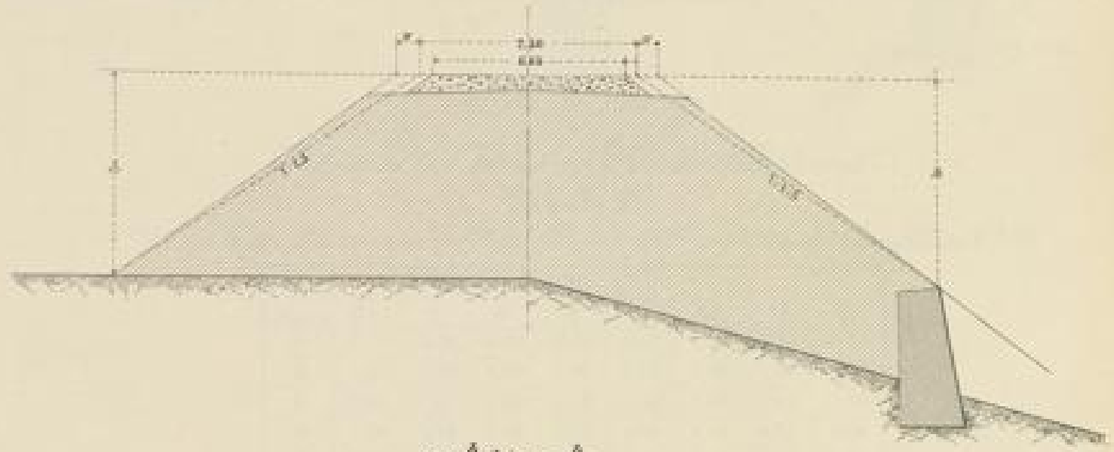
Profil
für den Ausbub der Einschnitte
und die Herstellung der Anschüttungen.

1:40.

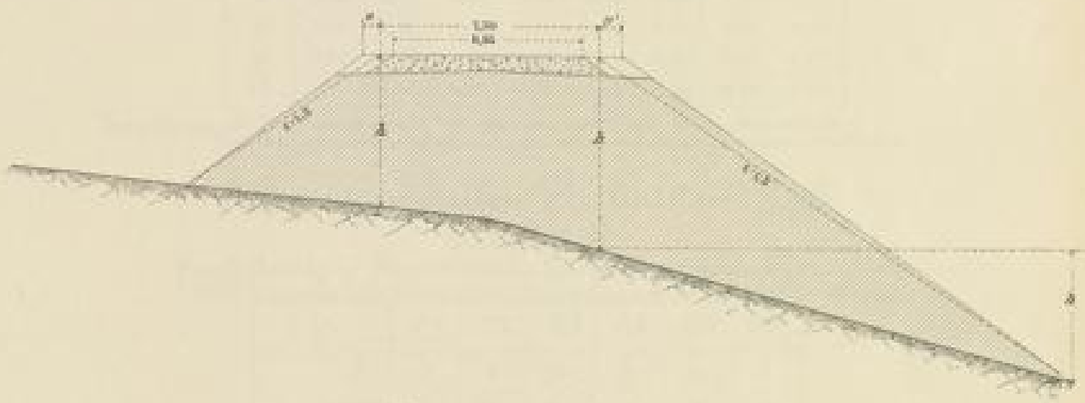


Verbreiterung der Krone
der
Dammanschüttungen.

1:80.



$v = \frac{h}{10}$ bis $v = \frac{h}{12}$



$v = \frac{h}{12,5} + \frac{h_1}{20}$ bis $v = \frac{h}{10} + \frac{h_1}{12,5}$

wobei $\frac{h}{12}$ und $\frac{h_1}{20}$ für Steindämme und $\frac{h}{10}$ und $\frac{h_1}{12,5}$ für Dämme von sehr stark sackendem Material (gelber Lehm u. dgl.) gilt. Für Anschüttungsmaterialien zwischen liegender Qualität sind entsprechende Zwischenwerthe für diese Coefficienten zu wählen.

Die hiernach aus den Dammhöhen der einzelnen Profile sich ergebenden Kronenbreiten sind bei der Ausführung durch eine ausgleichende stetige Linie zu regeln.

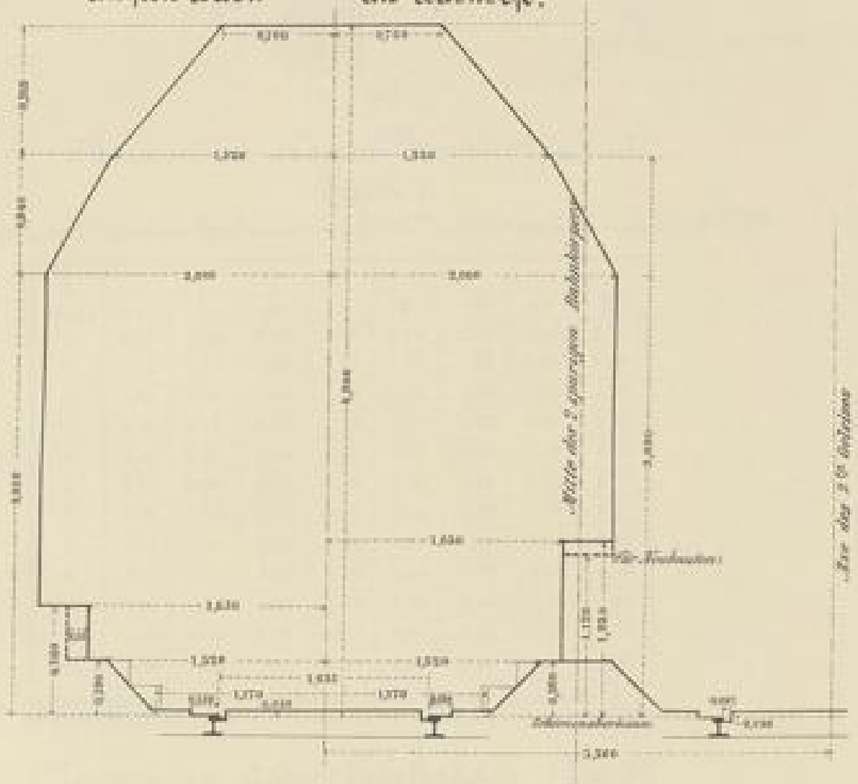
Ref. 10. Juni 1878. F. 196. Ab.

Normal-Profil
des lichten Raumes
mit Abschrägung der untern Stufen

1:40

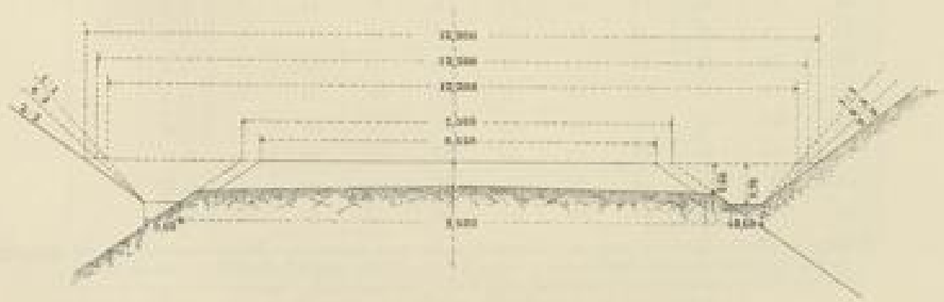
für

die freie Bahn — die Bahnhöfe.



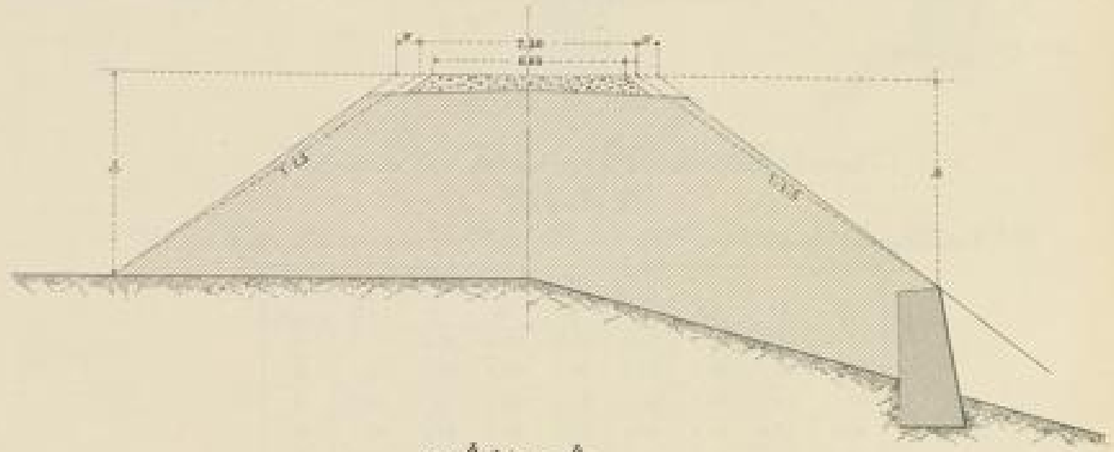
Profil
für den Ausbub der Einschnitte
und die Herstellung der Anschüttungen.

1:40.

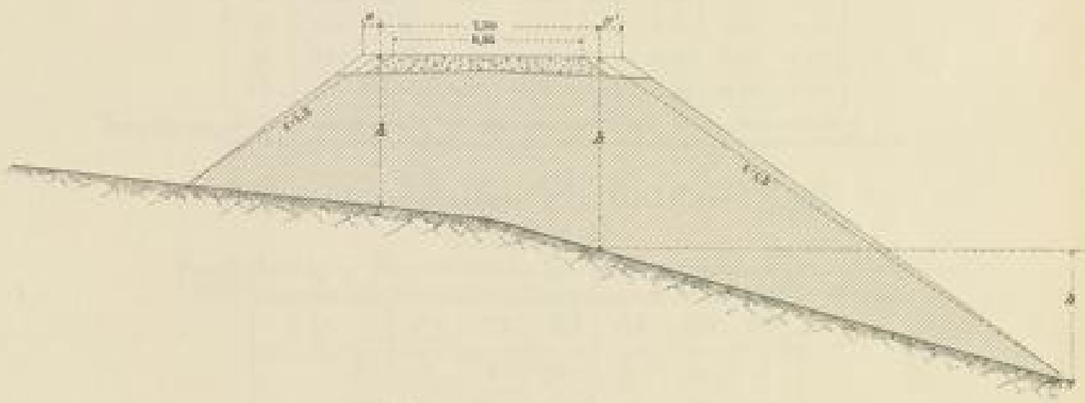


Verbreiterung der Krone
der
Dammanschüttungen.

1:80.



$v = \frac{h}{10}$ bis $v = \frac{h}{12}$



$v = \frac{h}{12,5} + \frac{h_1}{20}$ bis $v = \frac{h}{10} + \frac{h_1}{12,5}$

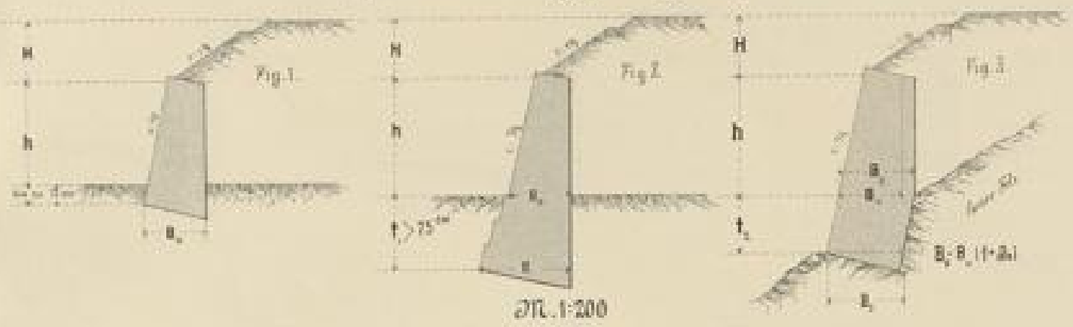
wobei $\frac{h}{12}$ und $\frac{h_1}{20}$ für Steindämme und $\frac{h}{10}$ und $\frac{h_1}{12,5}$ für Dämme von sehr stark sackendem Material (gelber Lehm u. dgl.) gilt. Für Anschüttungsmaterialien zwischen liegender Qualität sind entsprechende Zwischenwerthe für diese Coefficienten zu wählen.

Die hiernach aus den Dammhöhen der einzelnen Profile sich ergebenden Kronenbreiten sind bei der Ausführung durch eine ausgleichende stetige Linie zu regeln.

Ref. 10. Juni 1878. F. 196. Ab.

I. Stützmauern unter Eisenbahndämen.

mit 1½ facher Böschung für ungünstige Verhältnisse.



Mauern in ebenem Terrain (Fig. 1 u. 2)

Tabelle I.

Breite B₁ der Mauerbasis für Mauerböhen h = 1.12 m und Ueberschüttungshöhen H = 1.20 m

h Meter	H 0 – 1	2	4	6	8	10	15	20
1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
2	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
3	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
4	2,10	2,15	2,15	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
5	2,40	2,55	2,60	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65
6	2,75	2,95	3,05	3,10	3,15	3,15	3,20	3,20
7	3,10	3,30	3,50	3,55	3,60	3,65	3,70	3,70
8	3,45	3,70	3,90	4,00	4,05	4,10	4,20	4,25
9	3,80	4,05	4,30	4,45	4,50	4,55	4,65	4,75
10	4,15	4,40	4,65	4,85	4,95	5,00	5,15	5,25
11	4,45	4,75	5,10	5,25	5,40	5,45	5,60	5,70
12	4,80	5,10	5,45	5,65	5,80	5,90	6,05	6,02

Bemerkung: *Die Fundamentbasis B₂ (Fig. 3) ergibt sich aus Tabelle I für die Mauerhöhe (h + t₁). An Stelle der Böschungen können bei Gelegenheit auch mauerwerkfreie geschnittene Profile treten.*

Mauern an steilen Felsbalden (Fig. 3)

Tabelle I^a

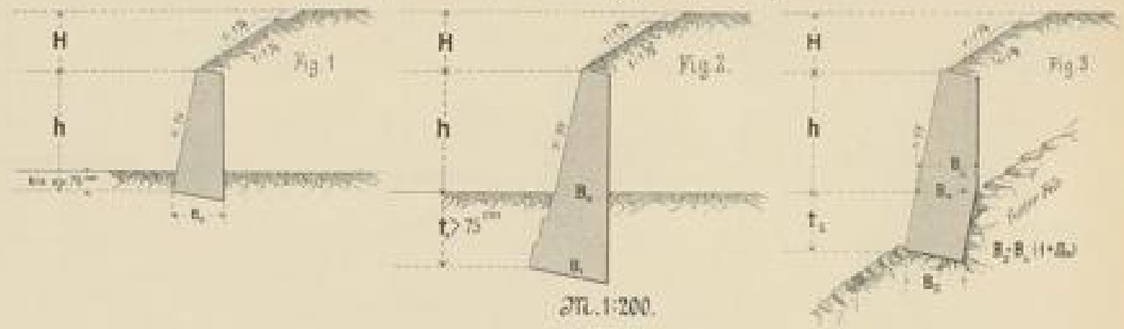
Verstärkung in Procenten (%) der für eine gedachte Mauerhöhe h (Fig. 3) aus Tabelle I bestimmten Mauerbasis B₁

$\frac{t_2}{h}$		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
$\frac{H}{h}$	0	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7
	0,1	6	8	10	10	11	11	11	11	11	11
	0,2	6	9	11	12	13	14	14	14	14	14
	0,4	7	11	14	16	18	19	19	19	19	19
	0,7	8	13	17	20	22	24	24	24	24	24
	1,0	9	14	19	22	24	26	27	28	28	28
	1,5	9	16	21	24	27	29	31	31	32	32
	2,0	9	18	22	26	29	31	33	34	35	35
	3,0	10	17	23	27	31	34	36	37	38	38
	4,0	10	18	24	29	32	35	37	39	40	40
	7,0	10	18	28	30	34	37	39	41	42	42
	10,0	11	19	26	31	35	38	41	42	43	44
	20,0	11	19	26	32	36	39	42	43	44	45

Bemerkung: *Die Fundamentbasis B₂ ergibt sich aus obenstehender Formel, wenn darin der betreffende Werth für aus Tabelle I^a eingesetzt wird. B₂ wird sowohl näherungsweise mit einer mittlern angenommenen Mauerstärke folgendes berechnet und nöthigenfalls für den diesem Näherungswerth entsprechenden Werth nun richtig gestellt.*

II. Stützmauern unter Eisenbahndämen

mit 1¼ und 1½ facher Böschung für günstige Verhältnisse.



Mauern in ebenem Terrain (Fig. 1 und 2)

Tabelle II

Breite B₁ der Mauerbasis für Mauerböhen h = 1.12 m und Ueberschüttungshöhen H = 1.20 –

h Meter	H 0 – 1	2	4	6	8	10	15	20
1	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
2	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
3	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
4	1,70	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
5	2,05	2,10	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
6	2,40	2,45	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
7	2,70	2,90	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95
8	3,00	3,15	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
9	3,30	3,45	3,60	3,65	3,70	3,70	3,70	3,70
10	3,60	3,75	3,90	4,00	4,05	4,05	4,05	4,05
11	3,90	4,10	4,25	4,35	4,40	4,40	4,45	4,50
12	4,20	4,40	4,55	4,65	4,70	4,75	4,80	4,85

Bemerkung: *Die Fundamentbasis B₂ (Fig. 3) ergibt sich aus Tabelle für die Mauerhöhe (h + t₁). An Stelle der Böschungen können bei Gelegenheit auch mauerwerkfreie geschnittene Profile treten.*

Mauern an steilen Felsbalden (Fig. 3)

Tabelle II^a

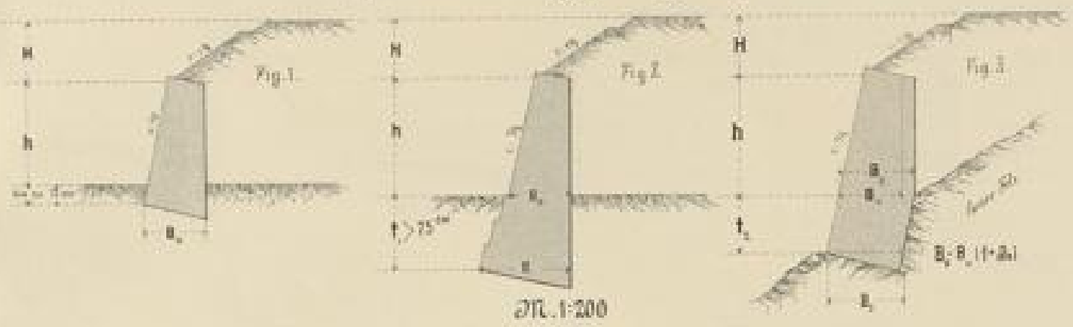
Verstärkung in Procenten (%) der für eine gedachte Mauerhöhe h (Fig. 3) aus Tabelle II berechneten Mauerbasis B₁ bei 1½facher Böschung.

$\frac{t_2}{h}$		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6 und mehr
$\frac{H}{h}$	0	3	4	4	4	4	4
	0,05	3	4	4	5	5	5
	0,1	4	5	6	7	7	8
	0,2	4	6	8	8	9	10
	0,4	5	8	10	12	13	14
	0,6	5	10	12	14	15	16
	0,8	6	11	15	15	16	17
	1,0	6	11	14	16	17	18
	1,2	7	12	15	17	18	19
	1,4	7	12	15	17	19	20

Bemerkung: *Für 1¼ fache Böschung gilt Tabelle I^a. Die Fundamentbasis B₂ ergibt sich aus obenstehender Formel, wenn darin der betreffende Werth für aus Tabelle II^a beziehungsweise aus Tabelle I^a eingesetzt wird. B₂ wird sowohl näherungsweise mit einem aus einer angenommenen Mauerstärke folgendes berechnet und nöthigenfalls für den diesem Näherungswerth entsprechenden Werth nun richtig gestellt.*

I. Stützmauern unter Eisenbahndämen.

mit 1½ facher Böschung für ungünstige Verhältnisse.



Mauern in ebenem Terrain (Fig. 1 u. 2)

Tabelle I.

Breite B₁ der Mauerbasis für Mauerböhen h = 1.12 m und Ueberschüttungshöhen H = 1.20 m

h Meter	H 0 – 1	2	4	6	8	10	15	20
1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
2	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
3	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
4	2,10	2,15	2,15	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
5	2,40	2,55	2,60	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65
6	2,75	2,95	3,05	3,10	3,15	3,15	3,20	3,20
7	3,10	3,30	3,50	3,55	3,60	3,65	3,70	3,70
8	3,45	3,70	3,90	4,00	4,05	4,10	4,20	4,25
9	3,80	4,05	4,30	4,45	4,50	4,55	4,65	4,75
10	4,15	4,40	4,65	4,85	4,95	5,00	5,15	5,25
11	4,45	4,75	5,10	5,25	5,40	5,45	5,60	5,70
12	4,80	5,10	5,45	5,65	5,80	5,90	6,05	6,02

Bemerkung: *Die Fundamentbasis B₂ (Fig. 3) ergibt sich aus Tabelle I für die Mauerhöhe (h + t₁). An Stelle der Böschungen können bei Gelegenheit auch mauerwerkfreie geschnittene Profile treten.*

Mauern an steilen Felsbalden (Fig. 3)

Tabelle I^a

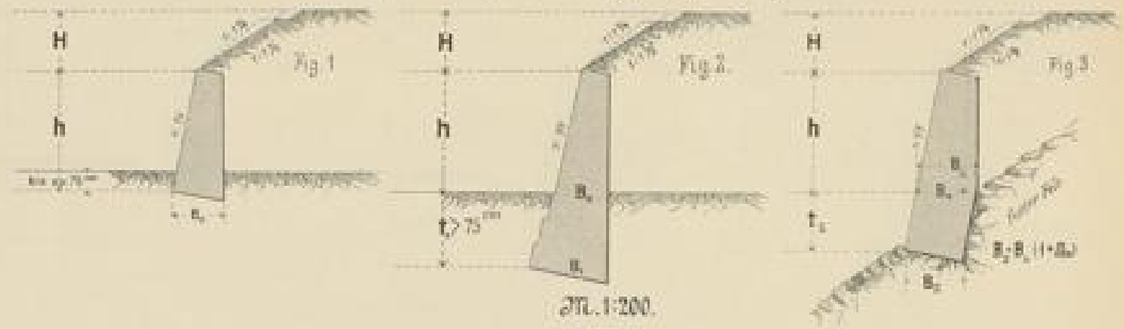
Verstärkung in Procenten (%) der für eine gedachte Mauerhöhe h (Fig. 3) aus Tabelle I bestimmten Mauerbasis B₁

$\frac{t_2}{h}$		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
$\frac{H}{h}$	0	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7
	0,1	6	8	10	10	11	11	11	11	11	11
	0,2	6	9	11	12	13	14	14	14	14	14
	0,4	7	11	14	16	18	19	19	19	19	19
	0,7	8	13	17	20	22	24	24	24	24	24
	1,0	9	14	19	22	24	26	27	28	28	28
	1,5	9	16	21	24	27	29	31	31	32	32
	2,0	9	18	22	26	29	31	33	34	35	35
	3,0	10	17	23	27	31	34	36	37	38	38
	4,0	10	18	24	29	32	35	37	39	40	40
	7,0	10	18	28	30	34	37	39	41	42	42
	10,0	11	19	26	31	35	38	41	42	43	44
	20,0	11	19	26	32	36	39	42	43	44	45

Bemerkung: *Die Fundamentbasis B₂ ergibt sich aus obenstehender Formel, wenn darin der betreffende Werth für aus Tabelle I^a eingesetzt wird. B₂ wird sowohl näherungsweise mit einer mittlern angenommenen Mauerstärke folgendes berechnet und nöthigenfalls für den diesem Näherungswerth entsprechenden Werth nun richtig gestellt.*

II. Stützmauern unter Eisenbahndämen

mit 1¼ und 1½ facher Böschung für günstige Verhältnisse.



Mauern in ebenem Terrain (Fig. 1 und 2)

Tabelle II

Breite B₁ der Mauerbasis für Mauerböhen h = 1.12 m und Ueberschüttungshöhen H = 1.20 –

h Meter	H 0 – 1	2	4	6	8	10	15	20
1	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
2	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
3	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
4	1,70	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
5	2,05	2,10	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
6	2,40	2,45	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
7	2,70	2,90	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95
8	3,00	3,15	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
9	3,30	3,45	3,60	3,65	3,70	3,70	3,70	3,70
10	3,60	3,75	3,90	4,00	4,05	4,05	4,05	4,05
11	3,90	4,10	4,25	4,35	4,40	4,40	4,45	4,50
12	4,20	4,40	4,55	4,65	4,70	4,75	4,80	4,85

Bemerkung: *Die Fundamentbasis B₂ (Fig. 3) ergibt sich aus Tabelle für die Mauerhöhe (h + t₁). An Stelle der Böschungen können bei Gelegenheit auch mauerwerkfreie geschnittene Profile treten.*

Mauern an steilen Felsbalden (Fig. 3)

Tabelle II^a

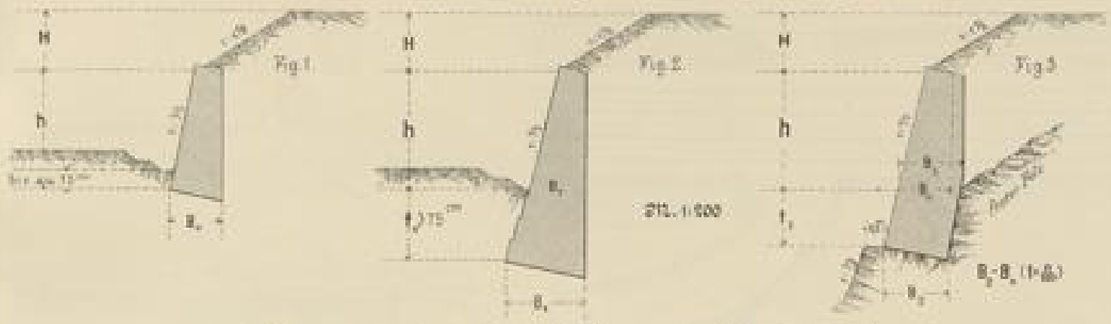
Verstärkung in Procenten (%) der für eine gedachte Mauerhöhe h (Fig. 3) aus Tabelle II berechneten Mauerbasis B₁ bei 1½facher Böschung.

$\frac{t_2}{h}$		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6 und mehr
$\frac{H}{h}$	0	3	4	4	4	4	4
	0,05	3	4	4	5	5	5
	0,1	4	5	6	7	7	8
	0,2	4	6	8	8	9	10
	0,4	5	8	10	12	13	14
	0,6	5	10	12	14	15	16
	0,8	6	11	15	15	16	17
	1,0	6	11	14	16	17	18
	1,2	7	12	15	17	18	19
	1,4	7	12	15	17	19	20

Bemerkung: *Für 1¼ fache Böschung gilt Tabelle I^a. Die Fundamentbasis B₂ ergibt sich aus obenstehender Formel, wenn darin der betreffende Werth für aus Tabelle II^a beziehungsweise aus Tabelle I^a eingesetzt wird. B₂ wird sowohl näherungsweise mit einem aus einer angenommenen Mauerstärke folgendes berechnet und nöthigenfalls für den diesem Näherungswerth entsprechenden Werth nun richtig gestellt.*

III. Futtermauern.

unter 1½ fachen Einschnittsböschungen für ungünstige Verhältnisse.



Mauern in ebenem Terrain (Fig. 1 u. 2)

Tabelle III.

Breite B der Mauerbasis für Mauerhöhen h 1·12 m und Ueberschüttungshöhen H 1·20 m

h Meter	H 0-1	2	4	6	8	10	15	20
1	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
2	1,00	1,05	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
3	1,30	1,40	1,50	1,50	1,55	1,55	1,60	1,60
4	1,60	1,75	1,85	1,95	1,95	2,00	2,05	2,05
5	1,95	2,10	2,25	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55
6	2,25	2,45	2,65	2,75	2,80	2,85	2,95	3,00
7	2,55	2,80	3,00	3,15	3,25	3,30	3,40	3,50
8	2,90	3,10	3,40	3,55	3,65	3,70	3,85	3,95
9	3,20	3,45	3,75	3,90	4,05	4,10	4,25	4,35
10	3,55	3,75	4,10	4,30	4,40	4,50	4,65	4,80
11	3,85	4,10	4,45	4,65	4,80	4,90	5,10	5,30
12	4,15	4,40	4,80	5,00	5,20	5,30	5,55	5,75

Bemerkung: Die aus obigen Tabellen bestimmten Mauerbreiten B und B₁ verändern sich gleichen Terrainverhältnissen auch für Hyperbelmauern. Die Fundamentbreite B₂ ergibt sich aus Tabelle II für die Mauerhöhe (h+1). An Stelle der Mauer kann (für Gebirgsmauerwerk) ein geschnittener Profil treten.

Mauern an steilen Felshalden (Fig. 3)

Tabelle III^a

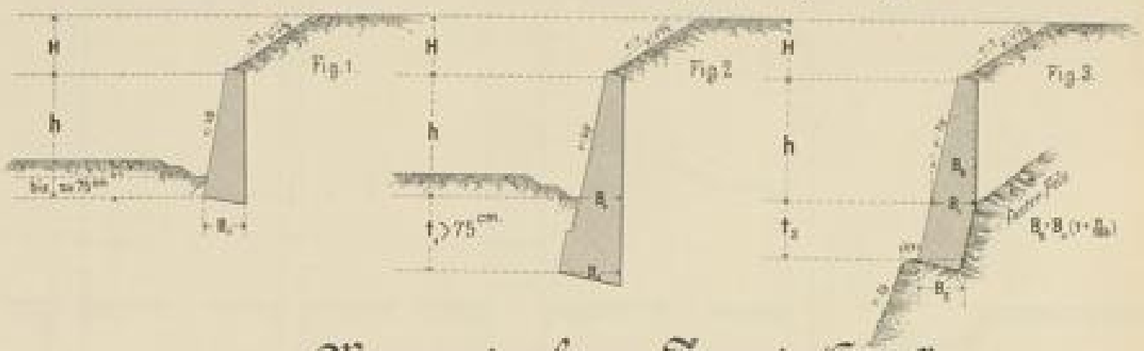
Verstärkung in Procenten (n) der für eine gedachte Mauerhöhe h (Fig. 3) aus Tab. III bestimmten Mauerbasis B.

H/h \ t₁/h	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7
0,1	6	8	10	10	11	11	11	11	11	11
0,2	6	9	11	12	13	14	14	14	14	14
0,4	7	11	14	16	18	19	19	19	19	19
0,7	8	15	17	20	22	24	24	24	24	24
1,0	9	14	19	22	24	26	27	28	28	28
1,5	9	16	21	24	27	29	31	31	32	32
2,0	9	16	22	26	29	31	33	34	35	35
3,0	10	17	23	27	31	34	36	37	38	38
4,0	10	18	24	29	32	35	37	39	40	40
7,0	10	18	25	30	34	37	39	41	42	42
10,0	11	19	26	31	35	38	41	42	43	44
20,0	11	19	26	32	36	39	42	43	44	45

Bemerkung: Die Fundamentbreite B₂ ergibt sich aus nebenstehender Formel, wenn darin der betreffende Werth für n aus Tabelle III^a eingesetzt wird. B₂ wird vorerst näherungsweise mit einem aus einer angenommenen Mauerstärke folgenden b berechnet und nöthigenfalls für den ersten Näherungswerth entsprechender Werth von b richtig gestellt.

IV. Futtermauern

unter 1 bis 1½ fachen Einschnittsböschungen für günstigste Verhältnisse



Mauern in ebenem Terrain (Fig. 1 u. 2)

Tabelle IV

Breite B der Mauerbasis für Mauerhöhen h 1·12 m und Ueberschüttungshöhen H 1·20 m

h Meter	H 0-2	4	6	8	10	15	20
1	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
2	0,90	0,90	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
3	1,15	1,15	1,20	1,20	1,25	1,30	1,30
4	1,40	1,45	1,50	1,50	1,55	1,60	1,60
5	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,90
6	1,90	2,00	2,05	2,10	2,15	2,25	2,30
7	2,15	2,25	2,35	2,40	2,45	2,60	2,65
8	2,40	2,50	2,60	2,70	2,75	2,90	3,00
9	2,65	2,75	2,90	3,00	3,05	3,25	3,35
10	2,90	3,00	3,15	3,30	3,35	3,55	3,70
11	3,15	3,30	3,45	3,55	3,65	3,85	4,05
12	3,35	3,50	3,70	3,85	3,95	4,20	4,35

Bemerkung: Die aus obigen Tabellen bestimmten Mauerbreiten B und B₁ verändert sich gleichen Terrainverhältnissen auch für Hyperbelmauern. Die Fundamentbreite B₂ ergibt sich aus Tabelle II für die Mauerhöhe (h+1). An Stelle der Mauer kann (für Gebirgsmauerwerk) ein geschnittener Profil treten.

Mauern an steilen Felshalden (Fig. 3)

Tabelle IV^a

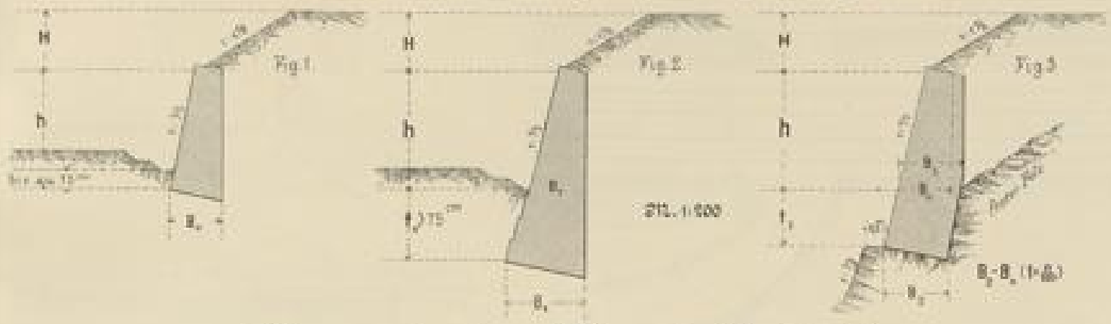
Verstärkung in Procenten (n) für eine gedachte Mauerhöhe h (Fig. 3) aus Tab. IV bestimmten Mauerbasis B, bei 1½ facher Böschung.

H/h \ t₁/h	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6 und mehr
0	1	1	1	1	1	1
0,1	1	2	2	2	2	2
0,2	2	2	3	3	3	3
0,3	2	3	3	4	4	4
0,4	3	4	4	5	5	5
0,5	3	5	5	6	6	6
0,6	4	5	6	7	7	7
0,76 und mehr	4	7	7	8	8	8

Bei vorlicher Böschung gilt Tabelle III. Die Fundamentbreite B₂ ergibt sich aus nebenstehender Formel, wenn darin der betreffende Werth für n aus Tabelle IV^a eingesetzt wird. B₂ wird vorerst näherungsweise mit einem aus einer angenommenen Mauerstärke folgenden b berechnet und nöthigenfalls für den ersten Näherungswerth entsprechender Werth von b richtig gestellt.

III. Futtermauern.

unter 1½ fachen Einschnittsböschungen für ungünstige Verhältnisse.



Mauern in ebenem Terrain (Fig. 1 u. 2)

Tabelle III.

Breite B der Mauerbasis für Mauerhöhen h 1·12 m und Ueberschüttungshöhen H 1·20 m

h Meter	H 0-1	2	4	6	8	10	15	20
1	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
2	1,00	1,05	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
3	1,30	1,40	1,50	1,50	1,55	1,55	1,60	1,60
4	1,60	1,75	1,85	1,95	1,95	2,00	2,05	2,05
5	1,95	2,10	2,25	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55
6	2,25	2,45	2,65	2,75	2,80	2,85	2,95	3,00
7	2,55	2,80	3,00	3,15	3,25	3,30	3,40	3,50
8	2,90	3,10	3,40	3,55	3,65	3,70	3,85	3,95
9	3,20	3,45	3,75	3,90	4,05	4,10	4,25	4,35
10	3,55	3,75	4,10	4,30	4,40	4,50	4,65	4,80
11	3,85	4,10	4,45	4,65	4,80	4,90	5,10	5,30
12	4,15	4,40	4,80	5,00	5,20	5,30	5,55	5,75

Bemerkung: Die aus obigen Tabellen bestimmten Mauerbreiten B und B₁ verändern sich gleichen Terrainverhältnissen auch für Hyperbelmauern. Die Fundamentbreite B₂ ergibt sich aus Tabelle II für die Mauerhöhe (h+1). An Stelle der Mauer kann (für Gebirgsmauerwerk) ein geschnittener Profil treten.

Mauern an steilen Felshalden (Fig. 3)

Tabelle III^a

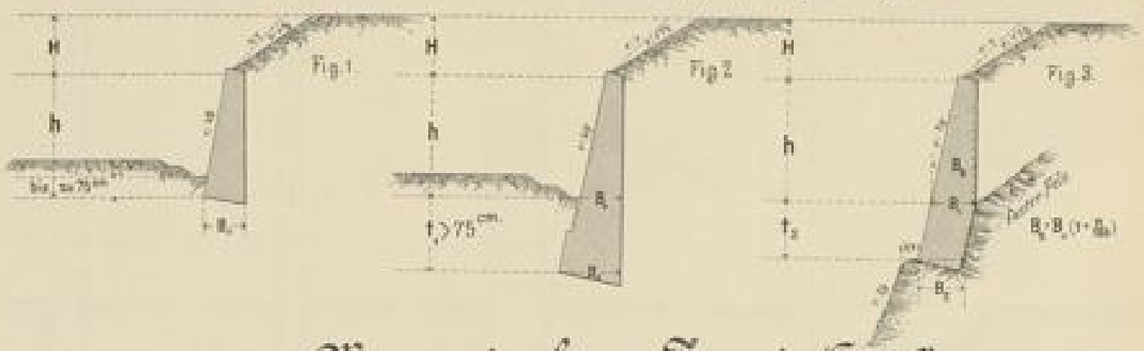
Verstärkung in Procenten (n) der für eine gedachte Mauerhöhe h (Fig. 3) aus Tab. III bestimmten Mauerbasis B.

H/h \ t₁/h	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	5	6	6	6	7	7	7	7	7	7
0,1	6	8	10	10	11	11	11	11	11	11
0,2	6	9	11	12	13	14	14	14	14	14
0,4	7	11	14	16	18	19	19	19	19	19
0,7	8	15	17	20	22	24	24	24	24	24
1,0	9	14	19	22	24	26	27	28	28	28
1,5	9	16	21	24	27	29	31	31	32	32
2,0	9	16	22	26	29	31	33	34	35	35
3,0	10	17	23	27	31	34	36	37	38	38
4,0	10	18	24	29	32	35	37	39	40	40
7,0	10	18	25	30	34	37	39	41	42	42
10,0	11	19	26	31	35	38	41	42	43	44
20,0	11	19	26	32	36	39	42	43	44	45

Bemerkung: Die Fundamentbreite B₂ ergibt sich aus nebenstehender Formel, wenn darin der betreffende Werth für n aus Tabelle III^a eingesetzt wird. B₂ wird vorerst näherungsweise mit einem aus einer angenommenen Mauerstärke folgenden b berechnet und nöthigenfalls für den ersten Näherungswerth entsprechender Werth von b richtig gestellt.

IV. Futtermauern

unter 1 bis 1½ fachen Einschnittsböschungen für günstigste Verhältnisse



Mauern in ebenem Terrain (Fig. 1 u. 2)

Tabelle IV

Breite B der Mauerbasis für Mauerhöhen h 1·12 m und Ueberschüttungshöhen H 1·20 m

h Meter	H 0-2	4	6	8	10	15	20
1	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
2	0,90	0,90	0,90	0,90	0,95	0,95	0,95
3	1,15	1,15	1,20	1,20	1,25	1,30	1,30
4	1,40	1,45	1,50	1,50	1,55	1,60	1,60
5	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90	1,90
6	1,90	2,00	2,05	2,10	2,15	2,25	2,30
7	2,15	2,25	2,35	2,40	2,45	2,60	2,65
8	2,40	2,50	2,60	2,70	2,75	2,90	3,00
9	2,65	2,75	2,90	3,00	3,05	3,25	3,35
10	2,90	3,00	3,15	3,30	3,35	3,55	3,70
11	3,15	3,30	3,45	3,55	3,65	3,85	4,05
12	3,35	3,50	3,70	3,85	3,95	4,20	4,35

Bemerkung: Die aus obigen Tabellen bestimmten Mauerbreiten B und B₁ verändert sich gleichen Terrainverhältnissen auch für Hyperbelmauern. Die Fundamentbreite B₂ ergibt sich aus Tabelle II für die Mauerhöhe (h+1). An Stelle der Mauer kann (für Gebirgsmauerwerk) ein geschnittener Profil treten.

Mauern an steilen Felshalden (Fig. 3)

Tabelle IV^a

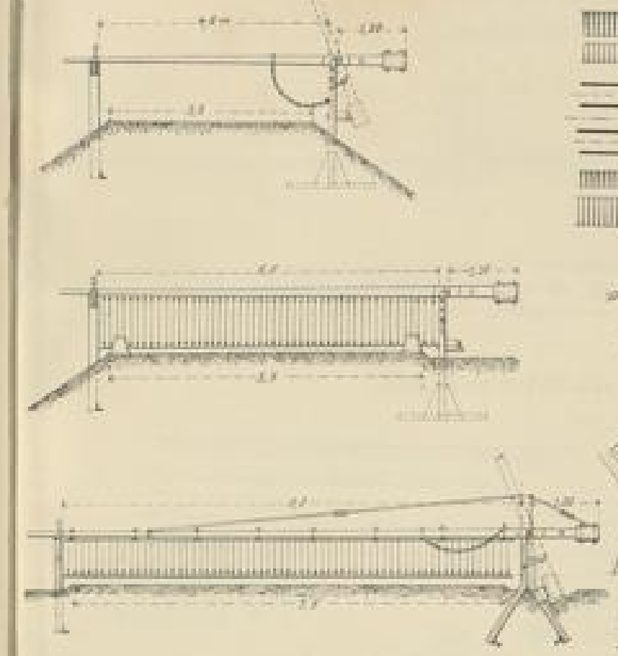
Verstärkung in Procenten (n) für eine gedachte Mauerhöhe h (Fig. 3) aus Tab. IV bestimmten Mauerbasis B, bei 1½ facher Böschung.

H/h \ t₁/h	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6 und mehr
0	1	1	1	1	1	1
0,1	1	2	2	2	2	2
0,2	2	2	3	3	3	3
0,3	2	3	3	4	4	4
0,4	3	4	4	5	5	5
0,5	3	5	5	6	6	6
0,6	4	5	6	7	7	7
0,76 und mehr	4	7	7	8	8	8

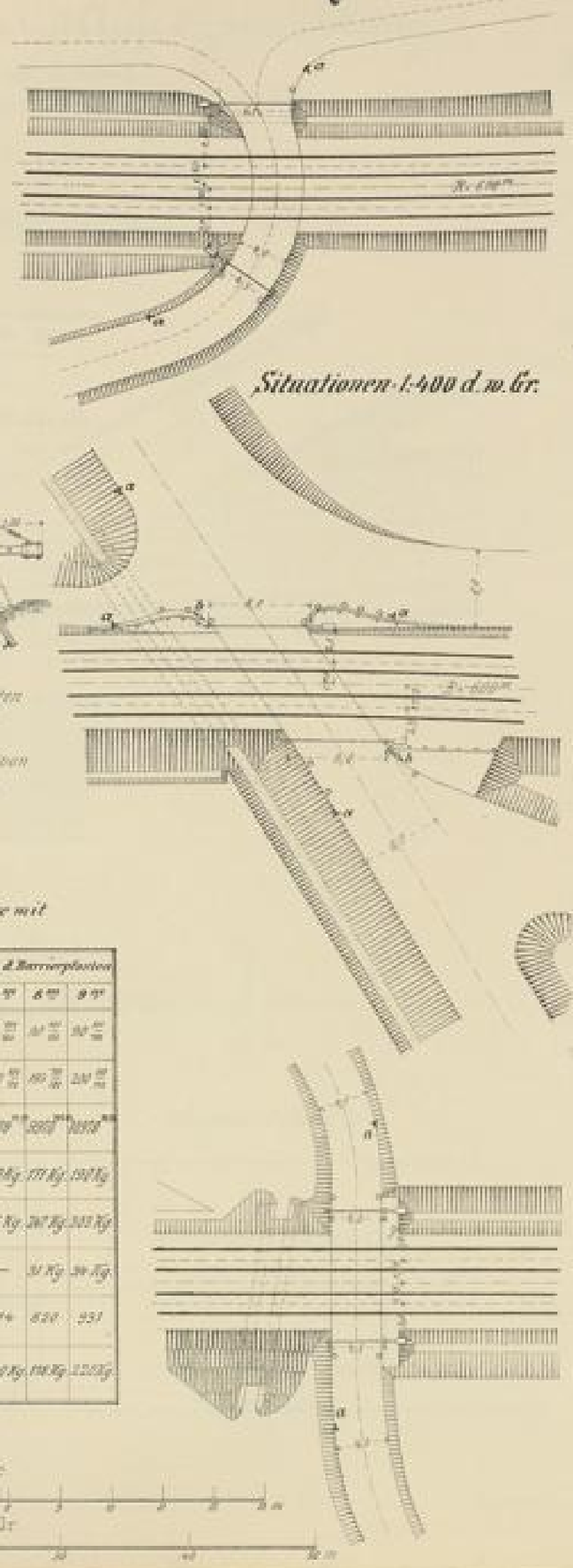
Bei vorlicher Böschung gilt Tabelle III. Die Fundamentbreite B₂ ergibt sich aus nebenstehender Formel, wenn darin der betreffende Werth für n aus Tabelle IV^a eingesetzt wird. B₂ wird vorerst näherungsweise mit einem aus einer angenommenen Mauerstärke folgenden b berechnet und nöthigenfalls für den ersten Näherungswerth entsprechender Werth von b richtig gestellt.

Eiserne Schlagbaum-Abschlüsse.

Ansicht der Schlagbaum-Abschlüsse 1:100 d.w.Gr.

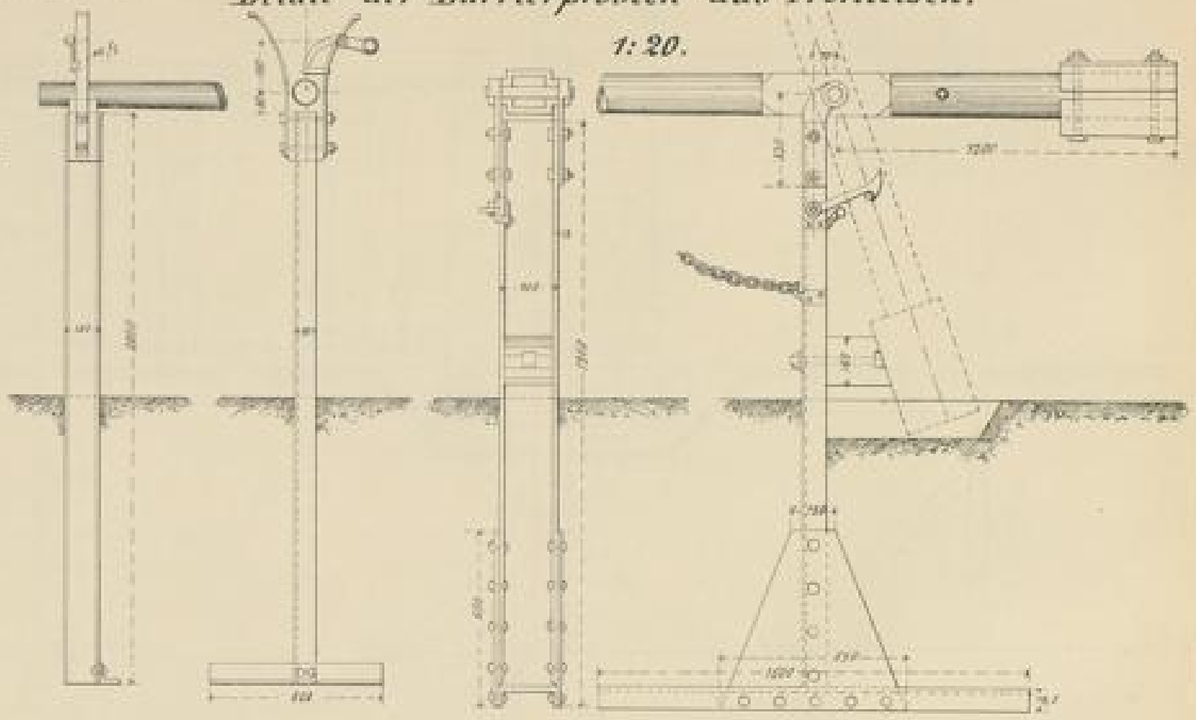


Situationen 1:400 d.w.Gr.

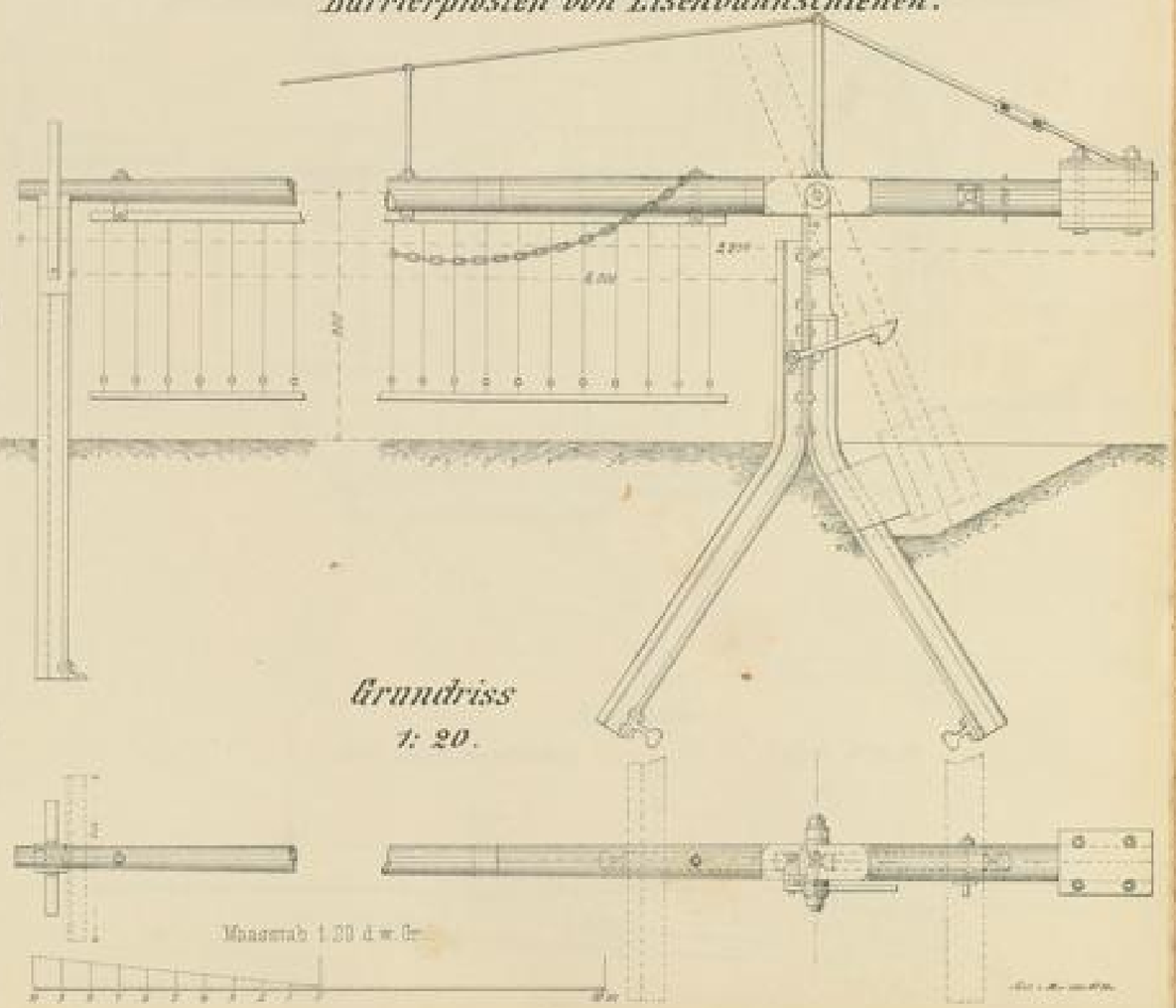


Detail der Barrierpfosten aus Profileisen.

1:20.



Barrierpfosten von Eisenbahnschienen.



Grundriss

1:20.

Bemerk. Bei 6,5 m Lichtweite sind die Barrierpfosten aus Profileisen, bei größeren Weiten aus alten Eisenbahnschienen.
Die Hängegitter werden nur in der Nähe von Ortschaften oder Wohnungen angewendet
a Verbindstock, b Laterrenstock.

Zusammenstellung

von Maassen und Gewichten der Wegabschlüsse mit Schlagbäumen aus Stahlblech.

Sachbezeichnung	Lichtweiten zwischen d. Barrierpfosten					
	4 m	5 m	6 m	7 m	8 m	9 m
Durchmesser des Schlagbaumes am vorderen, dünnen Ende	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
Durchmesser des Baumes bei der Drehaxe a am hinteren Ende	154 mm	144 mm	150 mm	170 mm	180 mm	200 mm
Ganze Länge des Schlagbaumes	5700 mm	6500 mm	7000 mm	8000 mm	8800 mm	9000 mm
Gewicht eines Baumes	68 Kg	86 Kg	105 Kg	146 Kg	177 Kg	197 Kg
Gegengewicht nebst Schrauben zum Ausbalanciren	57 Kg	69 Kg	105 Kg	177 Kg	207 Kg	333 Kg
Gewicht des Hängegitters des Baumes nebst Gegengewicht zum Ausbalanciren	—	—	—	—	51 Kg	94 Kg
Gesammtgewicht des einseitigen Abschlusses in Kgr	283	344	444	714	828	951
Gewicht eines Hängegitters nebst Gegengewicht dazu	53 Kg	78 Kg	108 Kg	142 Kg	198 Kg	222 Kg

Maassstab 1:100 d.w.Gr.

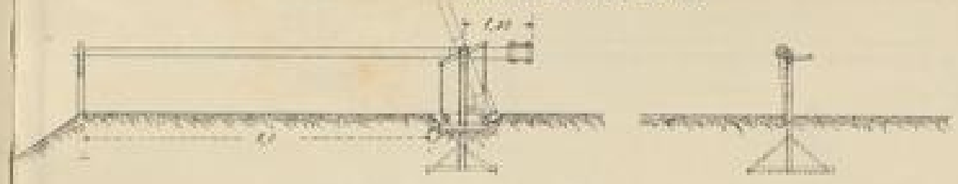
Maassstab 1:400 d.w.Gr.

Maassstab 1:20 d.w.Gr.

Eiserne Schlagbaumabschlüsse mit Aufzugvorrichtung.

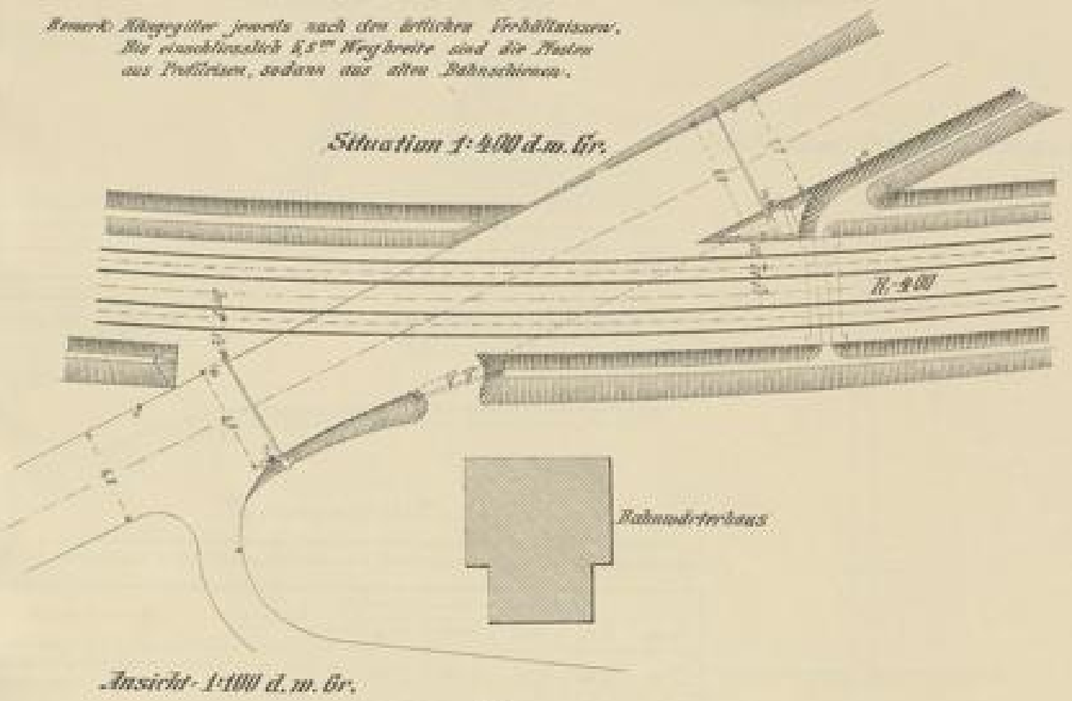
von Hand bedient.

Ansicht 1:100 d. m. Gr.

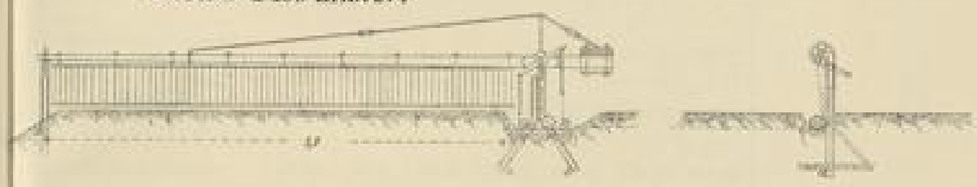


Bemerk: Abzugsgitter jeweils nach den örtlichen Verhältnissen. Die einschliesslich 4,5m Wegbreite sind die Pfosten aus Profileisen, sodann aus alten Bahnschienen.

Situation 1:400 d. m. Gr.



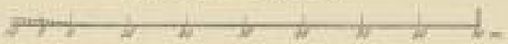
Ansicht 1:100 d. m. Gr.



Sachbezeichnung	Lichtweite der Abschlüsse.					
	4m	5m	6m	7m	8m	9m
Gewicht des Angriffshebels mit Kabeln	45Kg	45Kg	45Kg	51Kg	58Kg	58Kg
Gewicht der Winde	125Kg	125Kg	125Kg	215Kg	215Kg	215Kg
Gewicht der Theile zur Fortsetzung zweier Bäume (ohne Kabel)	90Kg	90Kg	90Kg	102Kg	115Kg	115Kg

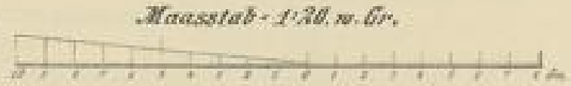
Bemerk: Die übrigen Maasse und Gewichte entsprechen jenen, für die gewöhnlichen Schlagbaum-Abschlüsse verzeichneten.

Maasstab 1:100 m. Gr.

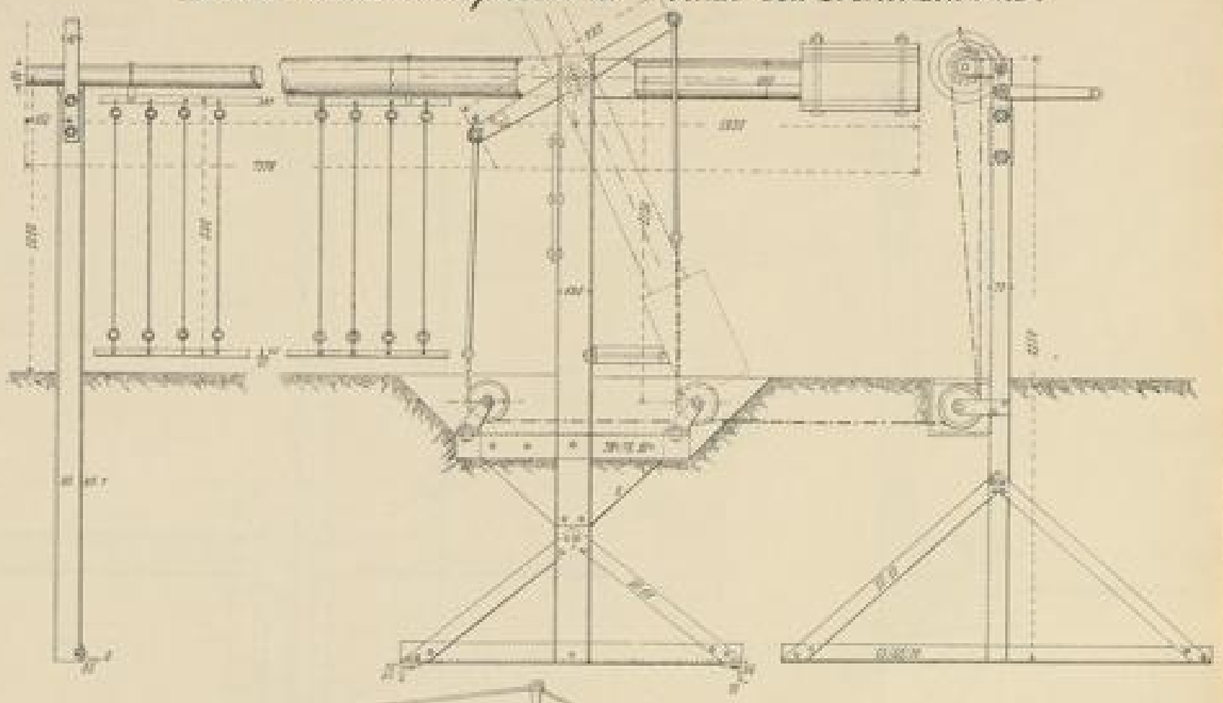


Maasstab 1:400 m. Gr.

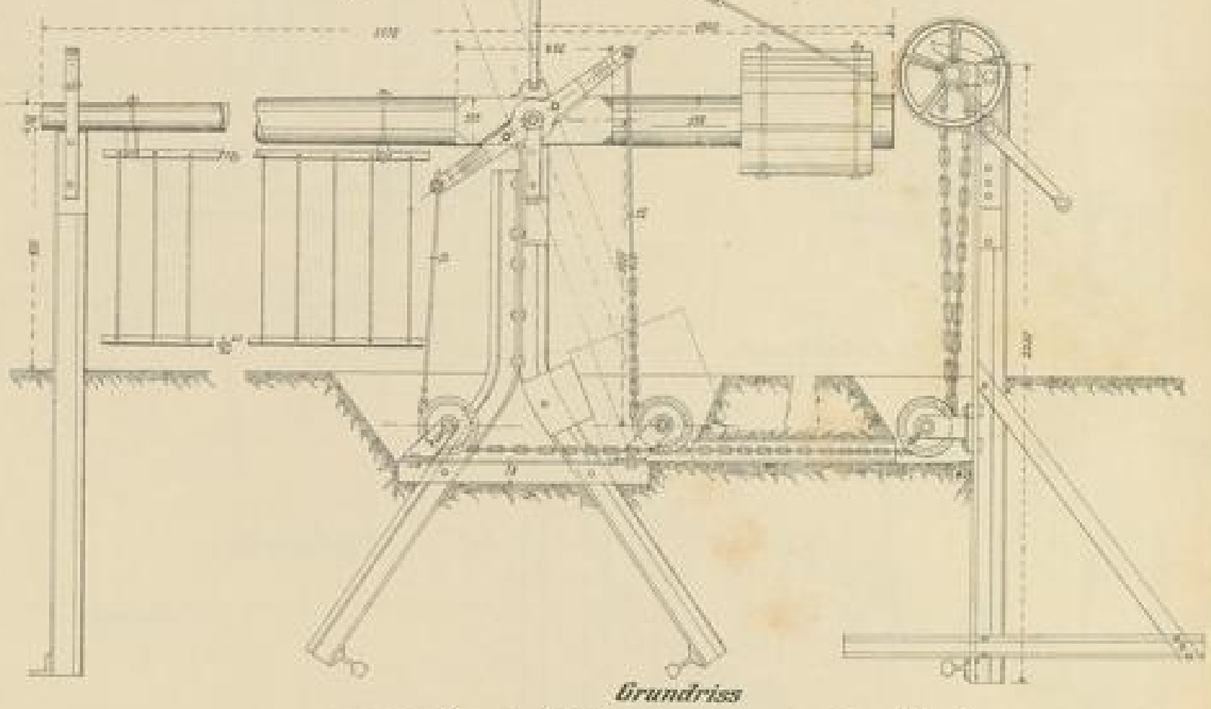
Maasstab 1:20 m. Gr.



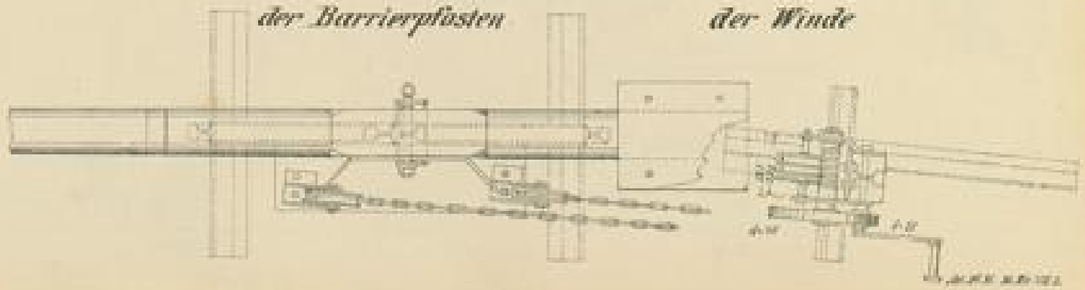
Detail der Barrierpfosten u. Winde von Profileisen 1:20.



der Barrierpfosten u. Winde von Eisenbahnschienen.



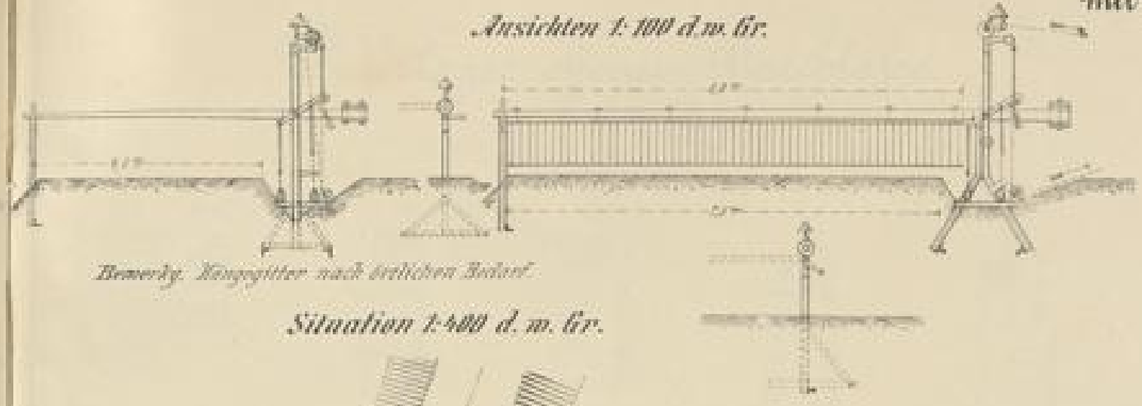
Grundriss der Barrierpfosten der Winde



Eiserne Schlagbaum-Abschlüsse.

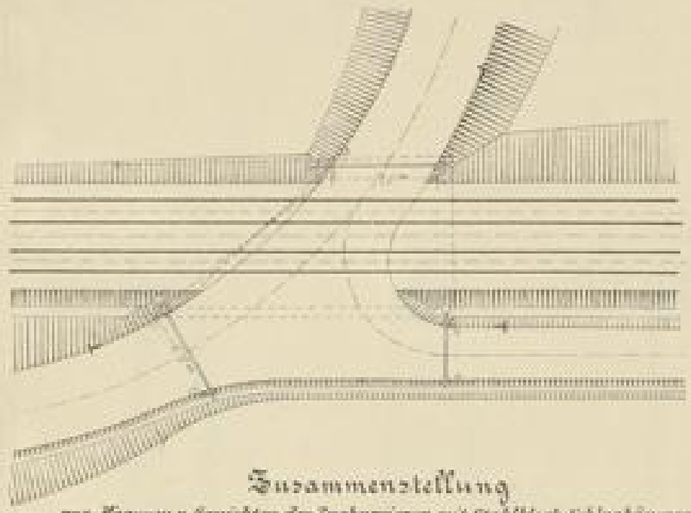
mit Drahtzug.

Ansichten 1:100 d.m.Gr.

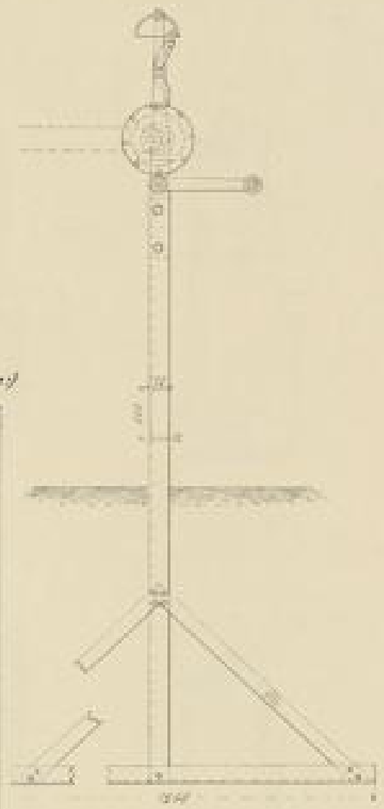


Bemerkg. Kreuzgitter nach örtlichen Bedarf.

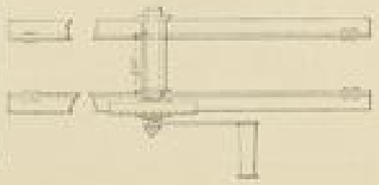
Situation 1:400 d.m.Gr.



Windebock aus Profileisen 1:20 d.m.Gr.



Grundriss 1:20 d.m.Gr.

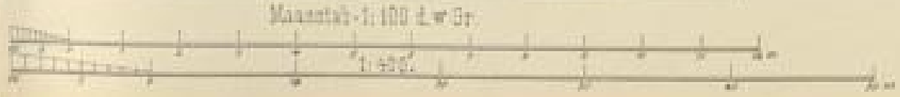


Zusammenstellung

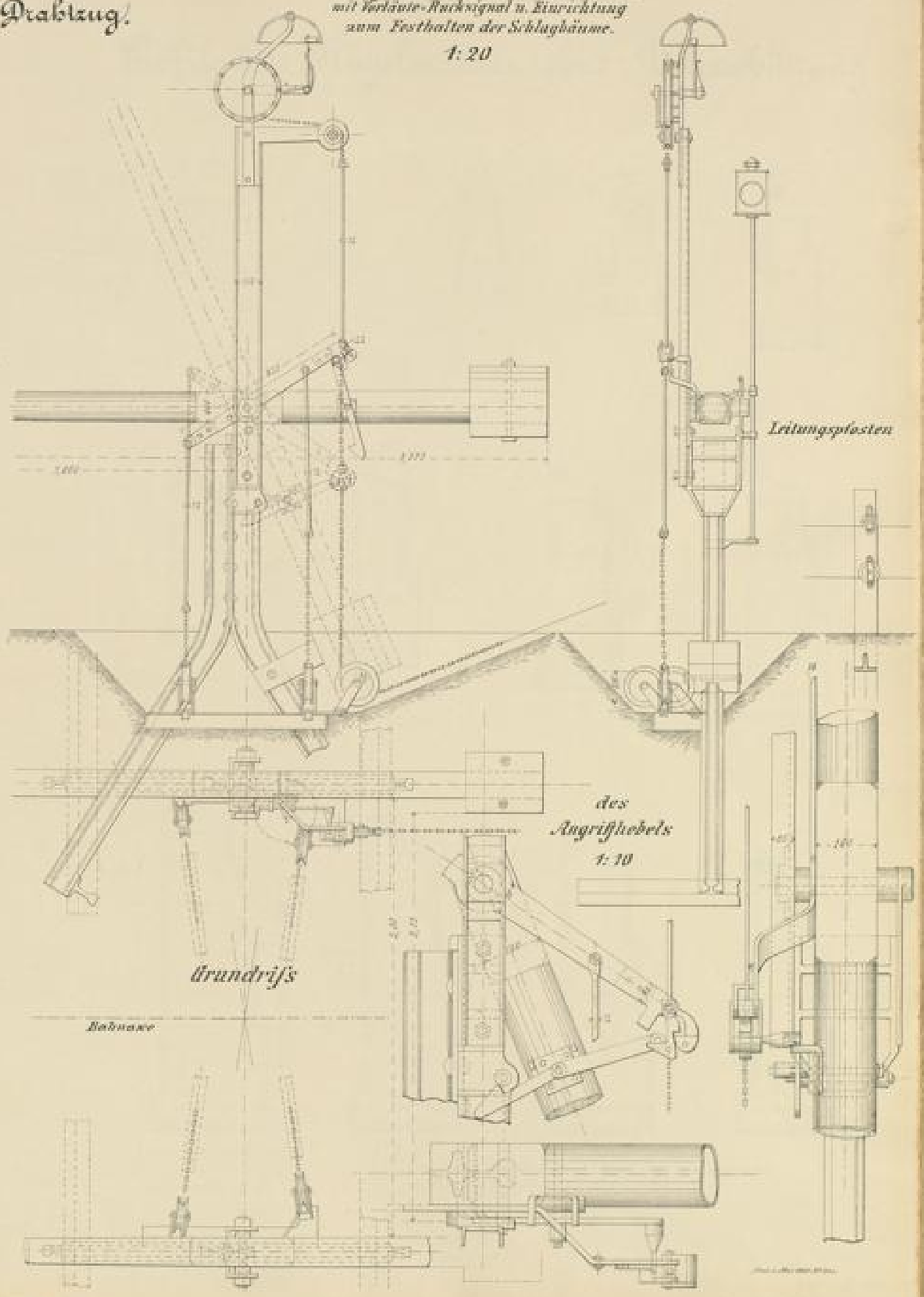
von Massen u. Gewichten der Zugbarrieren mit Stahlblech-Schlagbäumen
(Die Abschlüsse von 4 & 5 m haben Pfosten von Profileisen, die größeren von Schienen.)

Bezeichnung	Lichtweiten der Abschlüsse						
	4 m	5 m	6 m	7 m	8 m	9 m	10 m
Durchmesser der Bäume am anderen dünnen Ende	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
Durchmesser der Bäume bei der Drehaxe am stärkeren Ende	130 mm	144 mm	158 mm	172 mm	185 mm	200 mm	214 mm
Ganze Länge der Bäume	3970 mm	4970 mm	5970 mm	6970 mm	7970 mm	8970 mm	9970 mm
Gewicht zweier Bäume	136 Kg.	172 Kg.	210 Kg.	260 Kg.	342 Kg.	360 Kg.	447 Kg.
Gegengewicht nebst Schrauben u. Ausbalanciren der Bäume	74 Kg.	175 Kg.	218 Kg.	362 Kg.	434 Kg.	604 Kg.	622 Kg.
Gewicht beider Kreuzgitter nebst Gegengewicht zum Ausbalanciren derselben	—	—	—	—	42 Kg.	69 Kg.	82 Kg.
Gewichte der Verbindungsstangen ausschl. der Rohre	90 Kg.	90 Kg.	90 Kg.	107 Kg.	115 Kg.	115 Kg.	104 Kg.
Gewicht der Winde	125 Kg.	125 Kg.	125 Kg.	243 Kg.	243 Kg.	243 Kg.	243 Kg.
Gewicht der durch das Läutewerk bedingten Theile	92 Kg.	92 Kg.	92 Kg.	98 Kg.	98 Kg.	98 Kg.	172 Kg.
Gesammtgewicht	844 Kg.	934 Kg.	1056 Kg.	1044 Kg.	1275 Kg.	2296 Kg.	2810 Kg.
Gewicht der beiden Kreuzgitter nebst zugehörenden Gegengewichten	187 Kg.	157 Kg.	217 Kg.	280 Kg.	365 Kg.	448 Kg.	654 Kg.

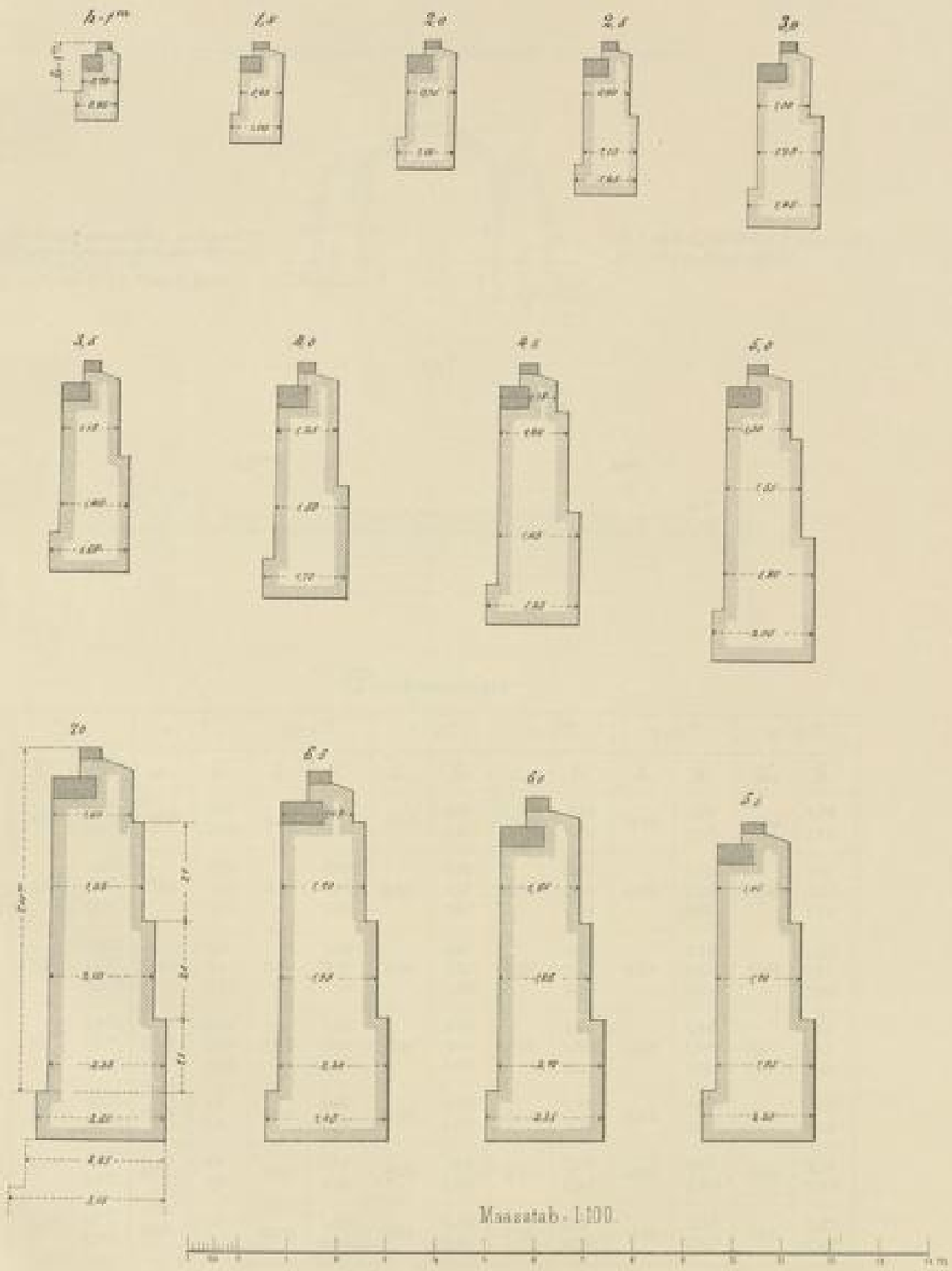
Maasstab 1:100 d.w.Gr.



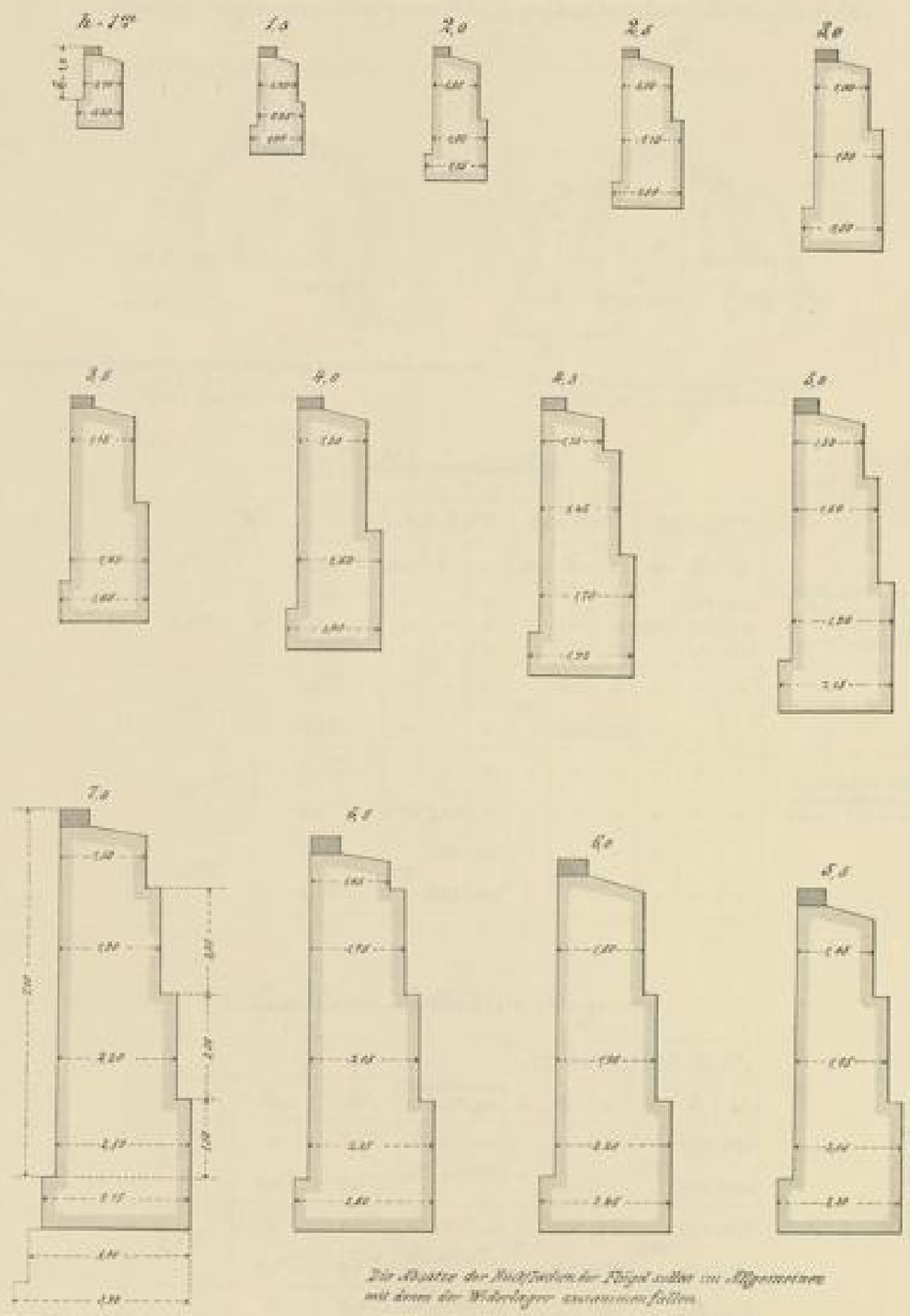
Detail der Barrierpfosten
mit Verläute-Rucksignal u. Einrichtung zum Festhalten der Schlagbäume.
1:20



Widerlager offener Durchlässe.



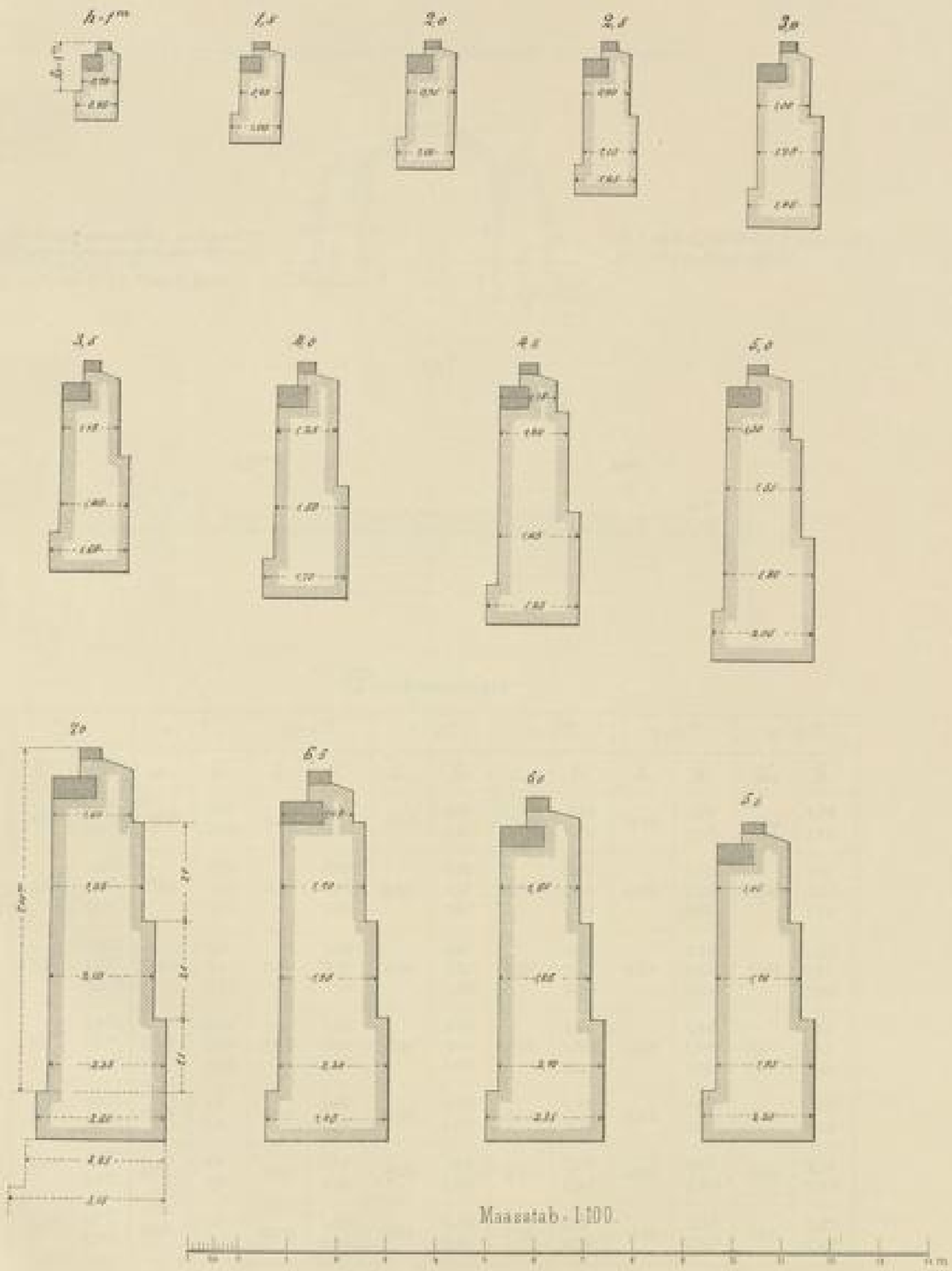
Profile für Flügelmauern ohne Ueberschüttung.



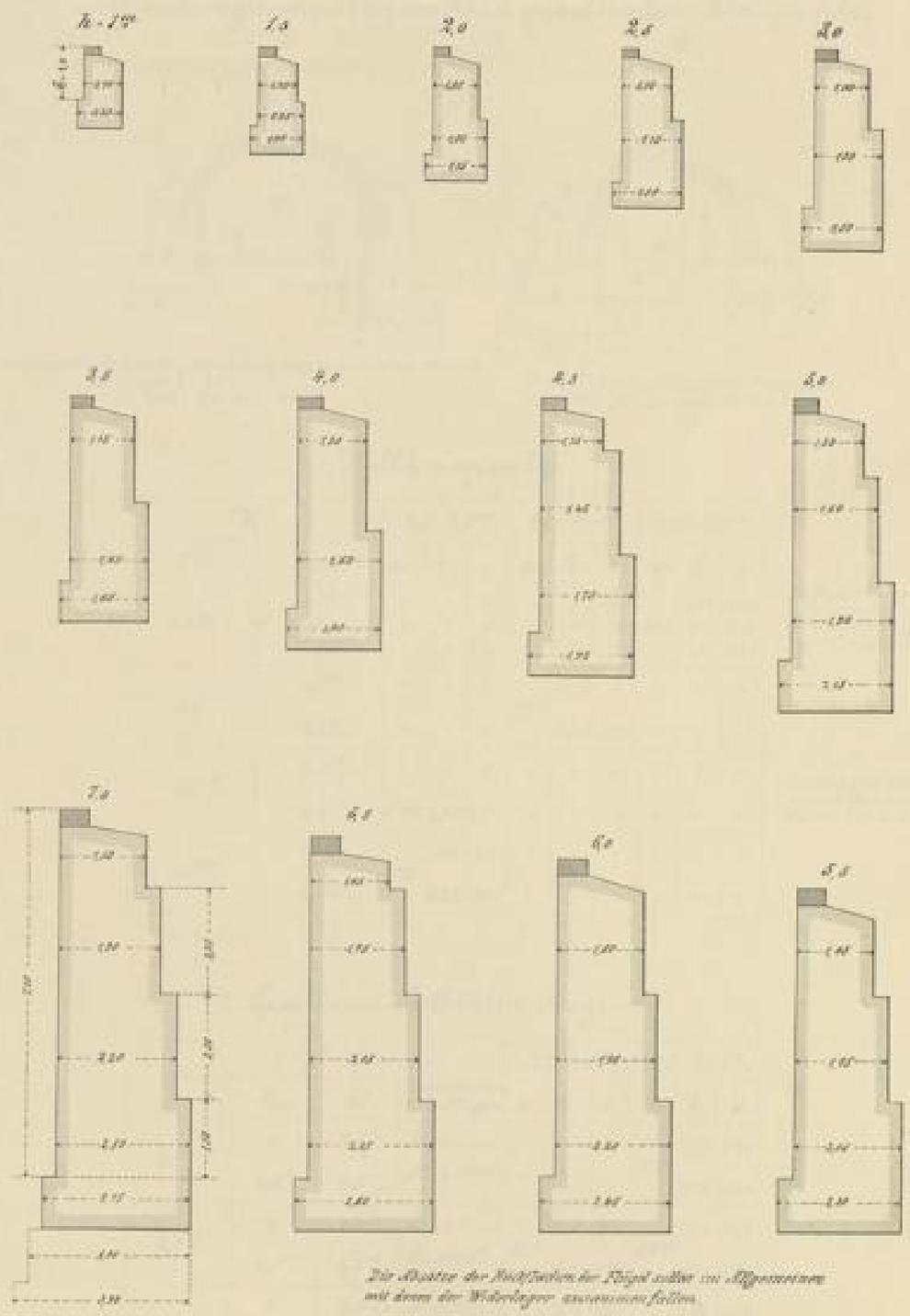
Die Maasse der Nebenzahlen der Figur sollen im Allgemeinen mit denen der Widerlager übereinstimmen.

Aut. Fill. 0.3.96.

Widerlager offener Durchlässe.



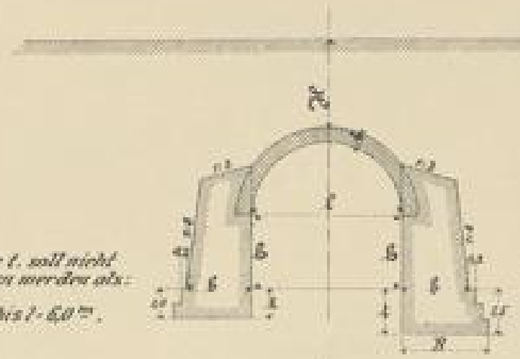
Profile für Flügelmauern ohne Ueberschüttung.



Die Maasse der Nebenzahlen der Figur sollen im Allgemeinen mit denen der Widerlager übereinstimmen.

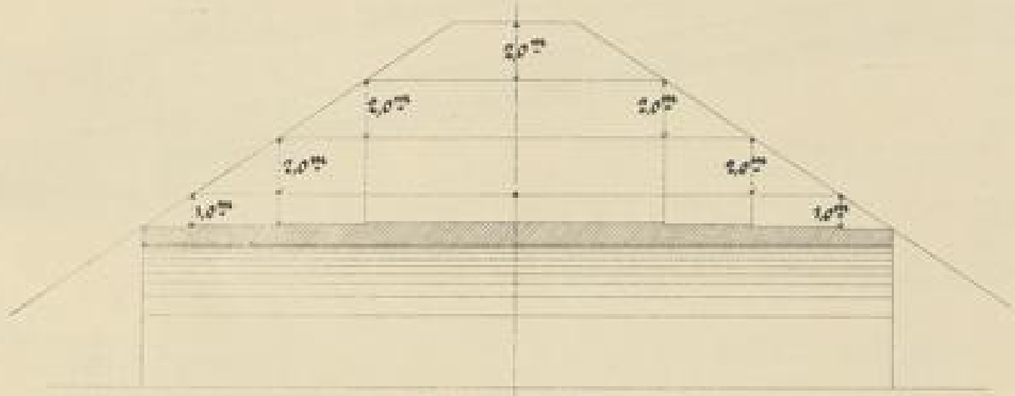
Aut. Fill. 0.3.96.

Halbkreisgewölbe und Widerlager
für
Eisenbahnbrücken bis 6,0m. Weite bei gutem Baugrunde.



Bem. Die Fundamenttiefe t. soll nicht kleiner angenommen werden als:
t = 1,0m. für l < 3,5m.
t = 1,5m. für l = 3,5m. bis l = 6,0m.

B = b + 0,9 t. für l = 3,2m. bis l = 5m.
B = b + 0,5 l. für l = 6,0m.

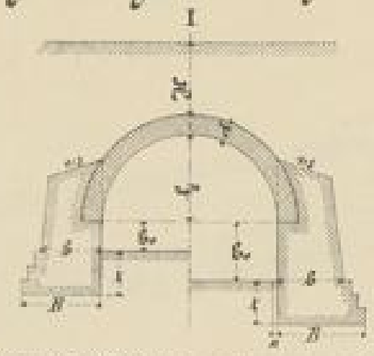


Dimensionen

H =		0 - 1m.		1 - 3m.		3 - 5m.		5 - 7m.		7 - 9m.		9 - 11m.	
l.	b.	d.	b.	d.	b.	d.	b.	d.	b.	d.	b.	d.	b.
1,2m.	0,5m. 1,0m.	0,35	0,85 0,95	0,35	0,9 1,0	0,40	0,9 1,0	0,40	0,95 1,05	0,40	1,00 1,10	0,45	1,05 1,15
1,5m.	0,5m. 1,5m. 2,25m.	0,35	0,90 1,05 1,25	0,35	0,90 1,05 1,25	0,40	0,95 1,10 1,30	0,45	1,00 1,15 1,35	0,45	1,05 1,20 1,40	0,50	1,10 1,25 1,45
2,0m.	0,5m. 1,0m. 2,0m.	0,35	1,0 1,1 1,25	0,40	1,05 1,15 1,30	0,45	1,10 1,20 1,35	0,50	1,15 1,25 1,40	0,55	1,20 1,30 1,45	0,60	1,25 1,35 1,50
3,0m.	1,0m. 1,5m. 2,5m.	0,40	1,25 1,30 1,55	0,45	1,30 1,35 1,60	0,50	1,35 1,40 1,65	0,55	1,40 1,45 1,70	0,60	1,45 1,50 1,75	0,65	1,50 1,55 1,80
4,0m.	1,0m. 2,5m.	0,45	1,6 1,9	0,50	1,65 1,95	0,55	1,75 2,05	0,60	1,80 2,10	0,65	1,90 2,20	0,70	1,95 2,25
5,0m.	1,0m. 2,5m.	0,55	1,8 2,1	0,60	1,85 2,15	0,65	1,95 2,25	0,70	2,00 2,30	0,75	2,10 2,40	0,80	2,15 2,45
6,0m.	1,0m. 2,0m.	0,60	1,9 2,1	0,65	1,95 2,15	0,70	2,05 2,25	0,75	2,10 2,30	0,80	2,20 2,40	0,85	2,25 2,45

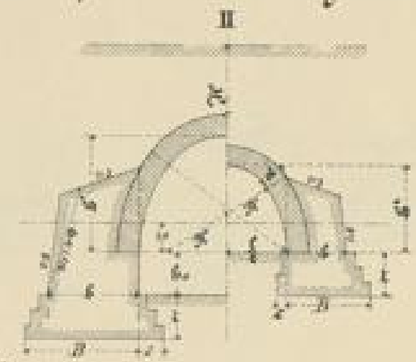
Halbkreisgewölbe und Gewölbe mit überhöhtem Bogen und deren Widerlager.
für Eisenbahnbauten bis 6,0m. Weite bei minder tragfähigem - eine besondere Gründungsweise übrigens nicht erforderndem - Baugrunde.

I



Die Fundamenttiefe t. soll nicht kleiner angenommen werden als:
t = 1,0 für l < 3,5m.
t = 1,5 für l = 3,5 bis l = 6,0m.

II



B = b + 0,9 l. für e = 0 und für l = 3,2 - 5,0m.
B = b + 0,5 l. für e > 0 und für l = 6,0m.

1. Halbkreisgewölbe

H =		5,0 - 7,0m.			7,0 - 9,0m.			9,0 - 11,0m.		
l =	b₀ =	d.	b.	e.	d.	b.	e.	d.	b.	e.
3,0m.	1,0m. 1,5 2,5	×	×	0	×	×	0	0,65	1,65 1,70 1,90	0,15 0,15 0,20
4,0m.	1,0m. 2,5m.	×	×	0	0,65	2,15 2,20	0 0,10	+	+	+
5,0m.	1,0m. 2,5m.	×	×	0	+	+	+	+	+	+
6,0m.	1,0m. 2,0m.	0,70	2,45 2,15	0 0,15	+	+	+	+	+	+

× Die Dimensionen sind dieselben wie die in der Tabelle für Gewölbe bei gutem Baugrund angegebenen. –

+ Es sind überhöhte Bögen mit den Dimensionen der Tabelle 2 anzuwenden.

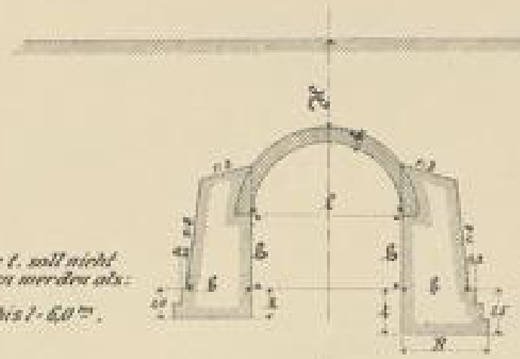
2. Gewölbe mit überhöhtem Bogen.

H =				7,0 - 9,0m.			9,0 - 11,0m.		
l.	b₀.	b'.	Radien der überhöhten Bögen.	d.	b.	e.	d.	b.	e.
4,0m.	0 2,0m.	3,0m. 3,0m.	R = 1,7 und R = 4,677m.	– –	– –	– –	0,70	2,05 2,25	0,30 0,45
5,0m.	0 2,0m.	3,5m. 3,5m.	R = 2,1m. und R = 4,75m.	0,75	2,10 2,30	0,30 0,35	0,80	2,35 2,70	0,35 0,70
6,0m.	0 1,5m.	4,0m. 4,0m.	R = 2,5m. und R = 5,0m.	0,80	2,15 2,55	0,30 0,35	0,85	2,65 3,15	0,75 0,95

* Bemerkg. Bei Widerlagern welche nach obigen Angaben sehr stark werden, kann im einzelnen Falle der Ausatz der Rückfläche bis auf 1 : 4 verstärkt werden.

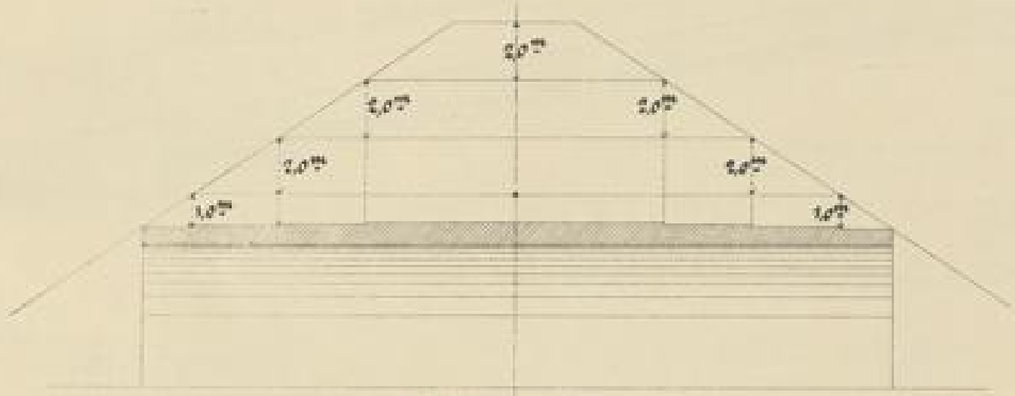
Aufl. Nr. 19 d. 2. Abtl. Pa.

Halbkreisgewölbe und Widerlager
für
Eisenbahnbrücken bis 6,0m. Weite bei gutem Baugrunde.



Bem. Die Fundamenttiefe t. soll nicht kleiner angenommen werden als:
t = 1,0m. für l < 3,5m.
t = 1,5m. für l = 3,5m. bis l = 6,0m.

B = b + 0,9 t. für l = 3,2m. bis l = 5m.
B = b + 0,5 l. für l = 6,0m.

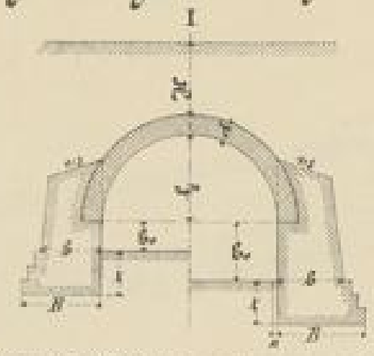


Dimensionen

H =		0 - 1m.		1 - 3m.		3 - 5m.		5 - 7m.		7 - 9m.		9 - 11m.	
l.	b.	d.	b.	d.	b.	d.	b.	d.	b.	d.	b.	d.	b.
1,2m.	0,5m. 1,0m.	0,35	0,85 0,95	0,35	0,9 1,0	0,40	0,9 1,0	0,40	0,95 1,05	0,40	1,00 1,10	0,45	1,05 1,15
1,5m.	0,5m. 1,5m. 2,25m.	0,35	0,90 1,05 1,25	0,35	0,90 1,05 1,25	0,40	0,95 1,10 1,30	0,45	1,00 1,15 1,35	0,45	1,05 1,20 1,40	0,50	1,10 1,25 1,45
2,0m.	0,5m. 1,0m. 2,0m.	0,35	1,0 1,1 1,25	0,40	1,05 1,15 1,30	0,45	1,10 1,20 1,35	0,50	1,15 1,25 1,40	0,55	1,20 1,30 1,45	0,60	1,25 1,35 1,50
3,0m.	1,0m. 1,5m. 2,5m.	0,40	1,25 1,30 1,55	0,45	1,30 1,35 1,60	0,50	1,35 1,40 1,65	0,55	1,40 1,45 1,70	0,60	1,45 1,50 1,75	0,65	1,50 1,55 1,80
4,0m.	1,0m. 2,5m.	0,45	1,6 1,9	0,50	1,65 1,95	0,55	1,75 2,05	0,60	1,80 2,10	0,65	1,90 2,20	0,70	1,95 2,25
5,0m.	1,0m. 2,5m.	0,55	1,8 2,1	0,60	1,85 2,15	0,65	1,95 2,25	0,70	2,00 2,30	0,75	2,10 2,40	0,80	2,15 2,45
6,0m.	1,0m. 2,0m.	0,60	1,9 2,1	0,65	1,95 2,15	0,70	2,05 2,25	0,75	2,10 2,30	0,80	2,20 2,40	0,85	2,25 2,45

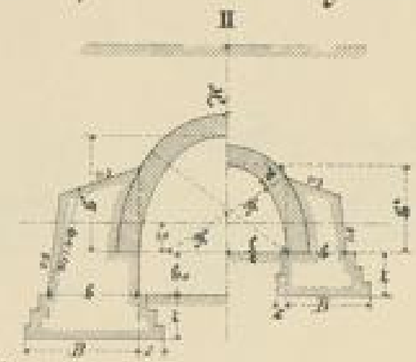
Halbkreisgewölbe und Gewölbe mit überhöhtem Bogen und deren Widerlager.
für Eisenbahnbauten bis 6,0m. Weite bei minder tragfähigem - eine besondere Gründungsweise übrigens nicht erforderndem - Baugrunde.

I



Die Fundamenttiefe t. soll nicht kleiner angenommen werden als:
t = 1,0 für l < 3,5m.
t = 1,5 für l = 3,5 bis l = 6,0m.

II



B = b + 0,9 l. für e = 0 und für l = 3,2 - 5,0m.
B = b + 0,5 l. für e > 0 und für l = 6,0m.

1. Halbkreisgewölbe

H =		5,0 - 7,0m.			7,0 - 9,0m.			9,0 - 11,0m.		
l =	b₀ =	d.	b.	e.	d.	b.	e.	d.	b.	e.
3,0m.	1,0m. 1,5 2,5	×	×	0	×	×	0	0,65	1,65 1,70 1,90	0,15 0,15 0,20
4,0m.	1,0m. 2,5m.	×	×	0	0,65	2,15 2,20	0 0,10	+	+	+
5,0m.	1,0m. 2,5m.	×	×	0	+	+	+	+	+	+
6,0m.	1,0m. 2,0m.	0,70	2,45 2,15	0 0,15	+	+	+	+	+	+

× Die Dimensionen sind dieselben wie die in der Tabelle für Gewölbe bei gutem Baugrund angegebenen. –

+ Es sind überhöhte Bögen mit den Dimensionen der Tabelle 2 anzuwenden.

2. Gewölbe mit überhöhtem Bogen.

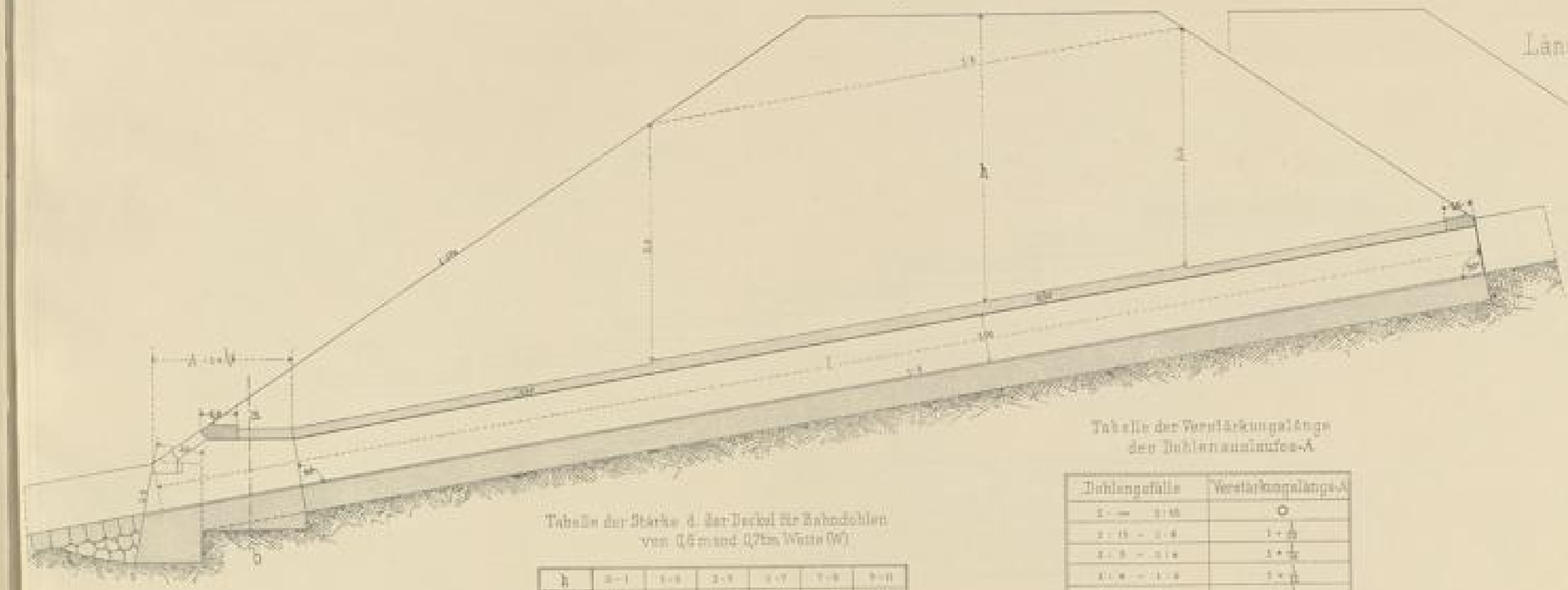
H =				7,0 - 9,0m.			9,0 - 11,0m.		
l.	b₀.	b'.	Radien der überhöhten Bögen.	d.	b.	e.	d.	b.	e.
4,0m.	0 2,0m.	3,0m. 3,0m.	R = 1,7 und R = 4,677m.	– –	– –	– –	0,70	2,05 2,25	0,30 0,45
5,0m.	0 2,0m.	3,5m. 3,5m.	R = 2,1m. und R = 4,75m.	0,75	2,10 2,30	0,30 0,35	0,80	2,35 2,70	0,35 0,70
6,0m.	0 1,5m.	4,0m. 4,0m.	R = 2,5m. und R = 5,0m.	0,80	2,15 2,55	0,30 0,35	0,85	2,65 3,15	0,75 0,95

* Bemerkg. Bei Widerlagern welche nach obigen Angaben sehr stark werden, kann im einzelnen Falle der Ausatz der Rückfläche bis auf 1 : 4 verstärkt werden.

Aufl. Nr. 19 d. 2. Abtl. Pa.

Gedeckte Bahndohlen
(im Gefälle liegend.)

Längenschnitt 1:100.



Längenschnitt durch den Einlaufschacht 1:100.

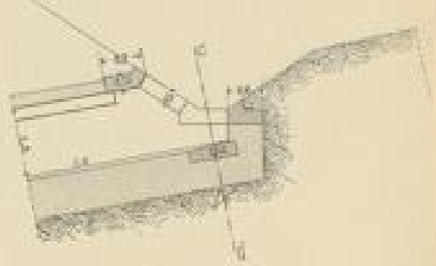


Tabelle der Verstärkungslänge des Dohlenauslaufes A

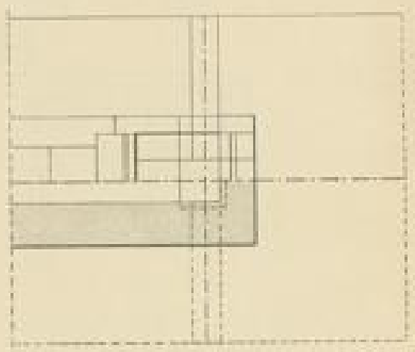
Dohlengefälle	Verstärkungslänge A
1 : ∞ 1 : 15	0
1 : 15 – 1 : 8	1 × $\frac{D}{2}$
1 : 8 – 1 : 6	2 × $\frac{D}{2}$
1 : 6 – 1 : 4	3 × $\frac{D}{2}$
1 : 4 – 1 : 2	3 × $\frac{D}{2}$
1 : 2 – 0 : 1	1 × $\frac{D}{2}$

Tabelle der Stärke d. der Deckel für Bahndohlen von 0,6 m und 0,75 m Weite (W)

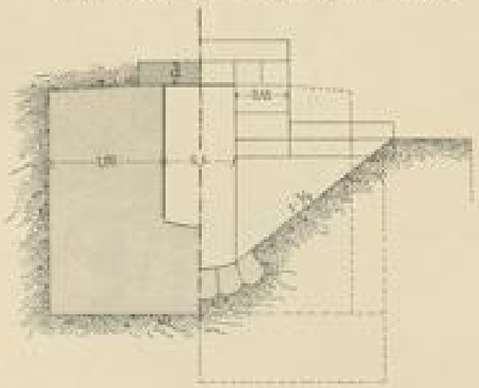
h	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6
W=0,6	0,5	0,5	0,5	0,55	0,55	0,55
W=0,75	0,5	0,5	0,55	0,55	0,59	0,59

Aufsicht und Schnitt 1:100.

Aufsicht und Schnitt durch den Einlaufschacht 1:100

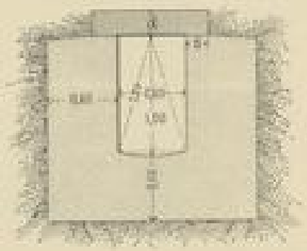


Schnitt a-b. Untere Stirn 1:50.

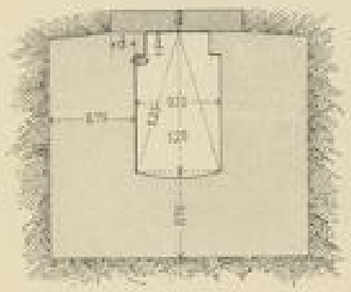


Querschnitte 1:50.

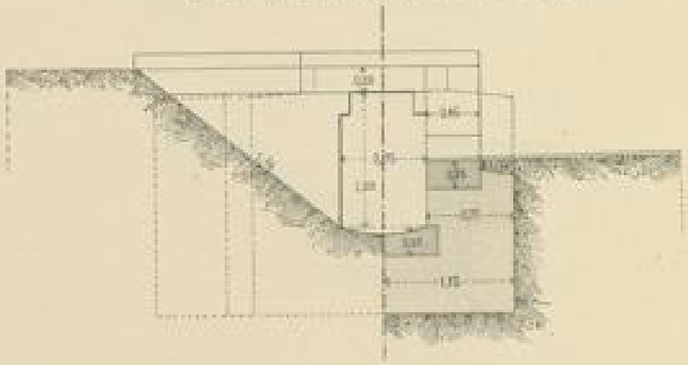
W=0,6 m



W=0,75 m



Obere Stirn. Schnitt c-d 1:50.

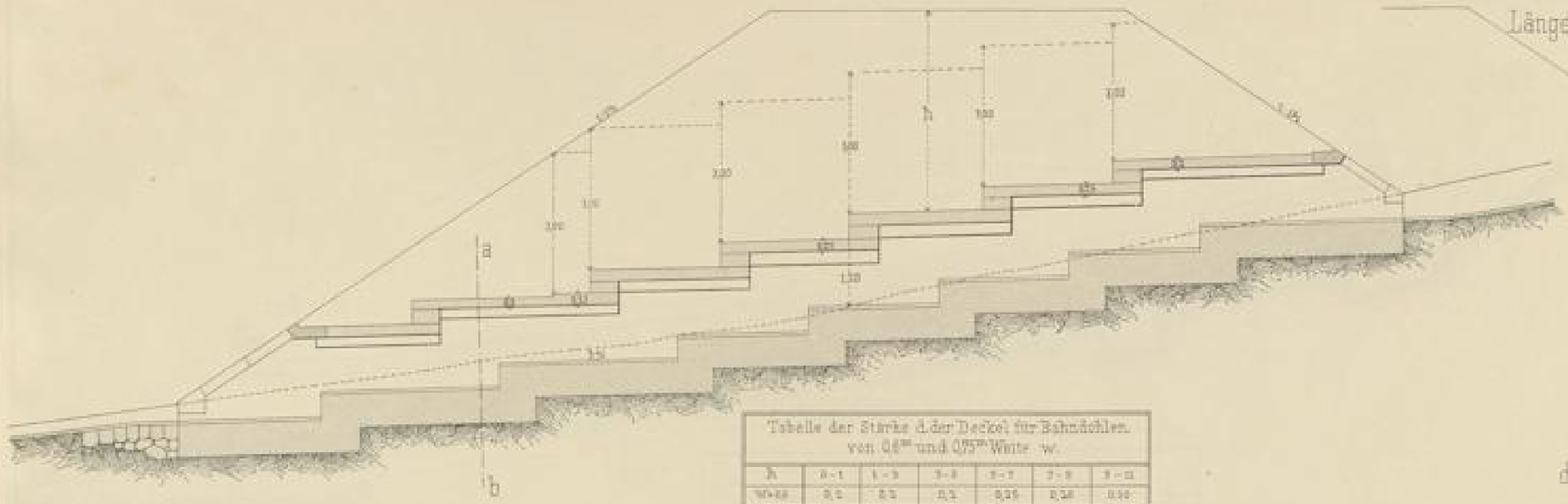


Maasstab 1:100

Maasstab 1:50

Gedeckte Bahndohlen
(mit abgetreppter Sohle.)

Längenschnitt 1:100.



Längenschnitt durch den Einlaufschacht 1:100.

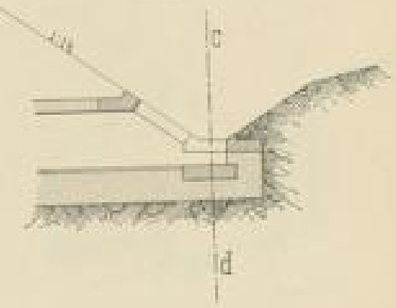
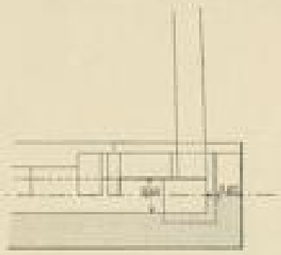


Tabelle der Stärke d. der Deckel für Bahndohlen von 0,6m und 0,75m Weite w.

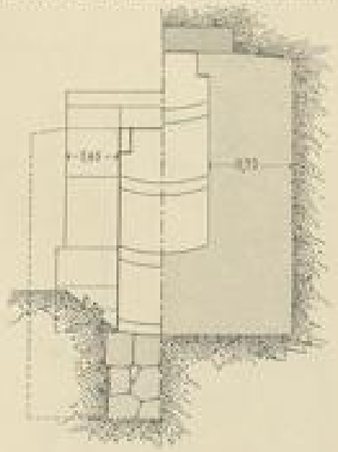
h	0–1	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6
w=0,6	0,2	0,2	0,2	0,25	0,30	0,35
w=0,75	0,2	0,2	0,23	0,25	0,30	0,35

Aufsicht und Schnitt durch den Einlaufschacht 1:100.



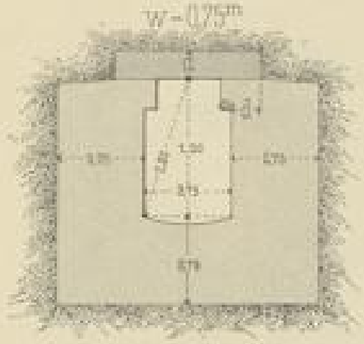
Aufsicht und Schnitt unterhalb der Dohlendeckel. 1:100.

Untere Stirn 1:50. Schnitt a-b.

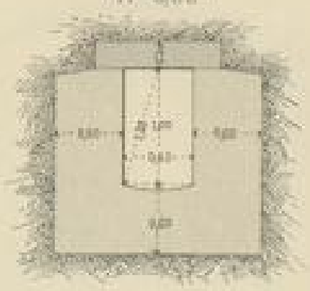


Querschnitte 1:50.

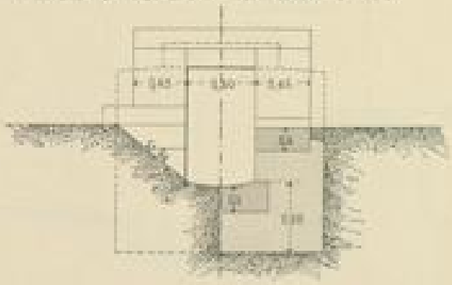
w=0,75m



w=0,60m



Obere Stirn 1:50. Schnitt c-d.



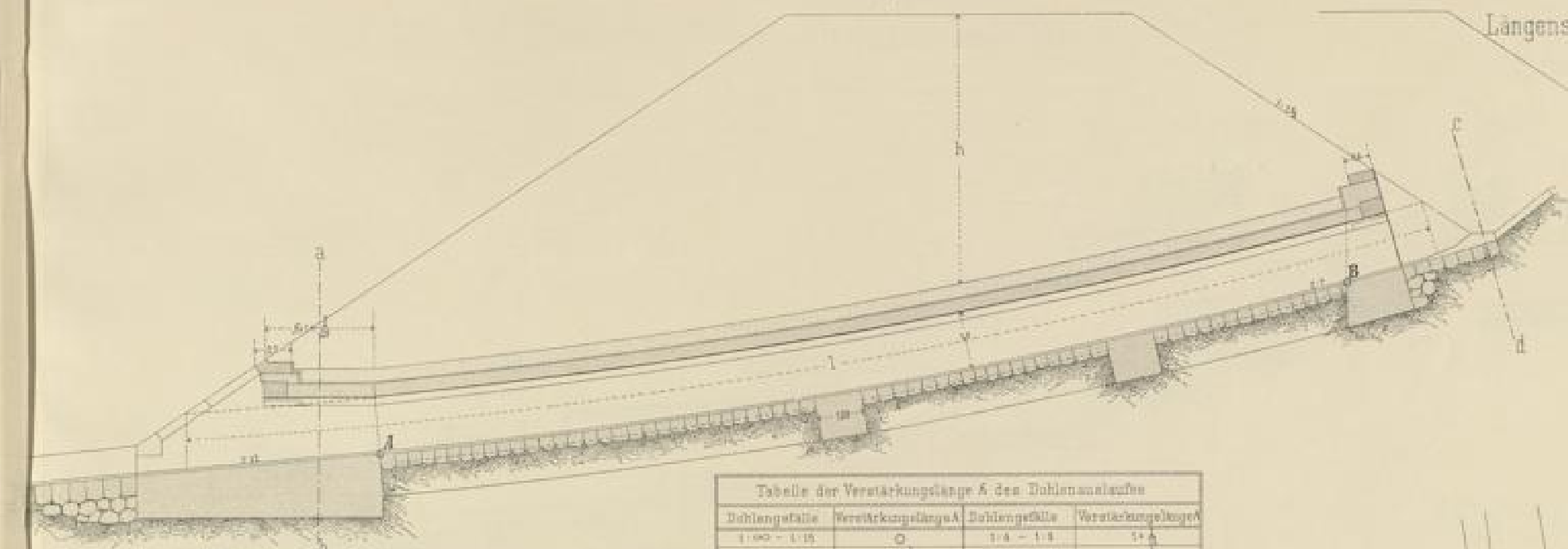
Maasstab 1:100.

Maasstab 1:50.

Gewölbte Bahndohlen 0,8 bis 1,0 m weit.

Im wechselnden Gefälle des natürlichen Terrains liegend.

Längenschnitt 1:100.



Längenschnitt durch den Einlaufschacht 1:100.

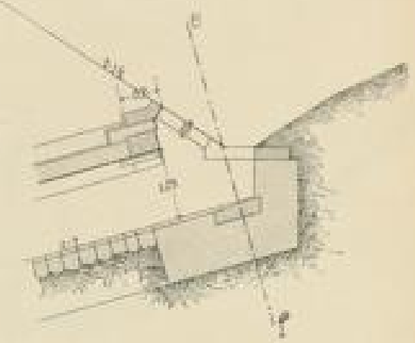
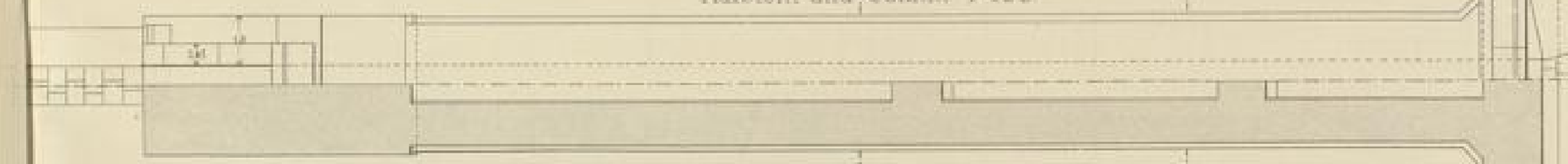


Tabelle der Verstärkungslänge A des Dohlenauslaufes

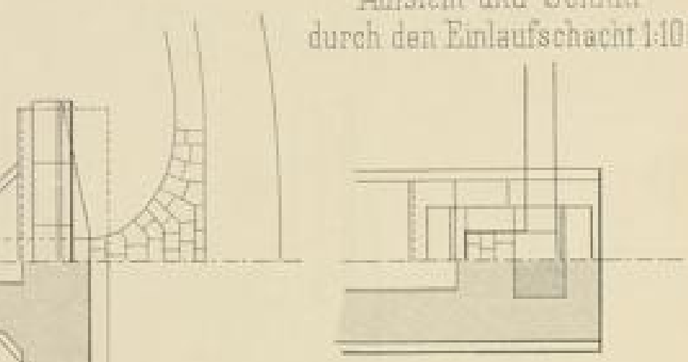
Dohlengefälle	Verstärkungslänge A	Dohlengefälle	Verstärkungslänge A
1:100 – 1:15	0	1:4 – 1:3	1+ $\frac{1}{4}$
1:15 – 1:8	1+ $\frac{1}{8}$	1:3 – 1:2	1+ $\frac{1}{2}$
1:8 – 1:4	1+ $\frac{1}{4}$	1:2 – 1:1	1+ $\frac{3}{4}$

Anmerkung. Die Dohlenwellen liegen in Abständen von beliebigen 10m und bestimmt sich deren Zahl und Lage durch Theilung der Vertikalabstände der Punkte A u. B in gleiche Theile.

Aufsicht und Schnitt 1:100.

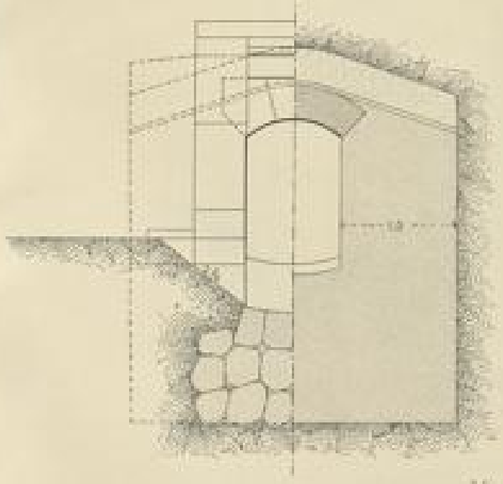


Aufsicht und Schnitt durch den Einlaufschacht 1:100.

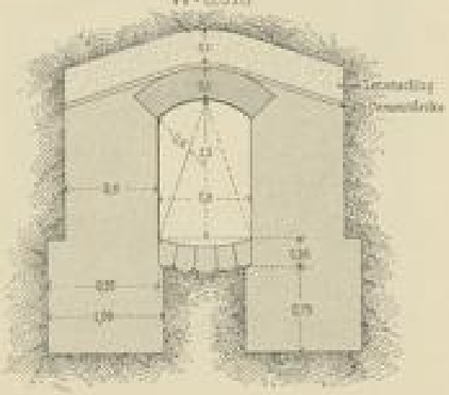


Querschnitte 1:50.

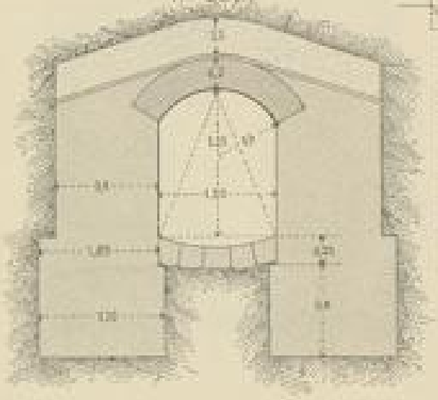
Untere Stirn 1:50. Schnitt a-b.



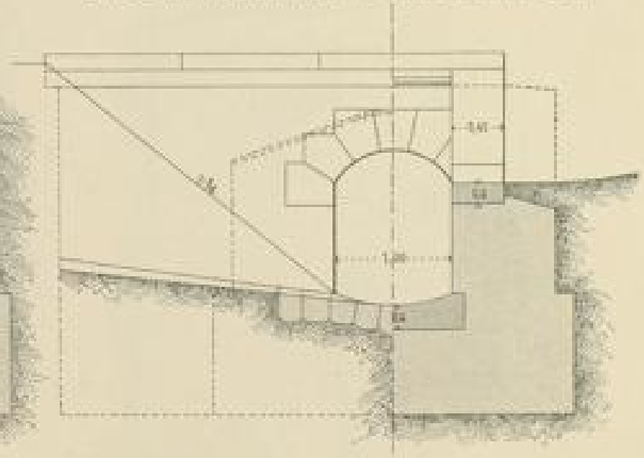
W=0,8m



W=1,0m



Obere Stirn nach c-d. 1:50. Schnitt e-f.

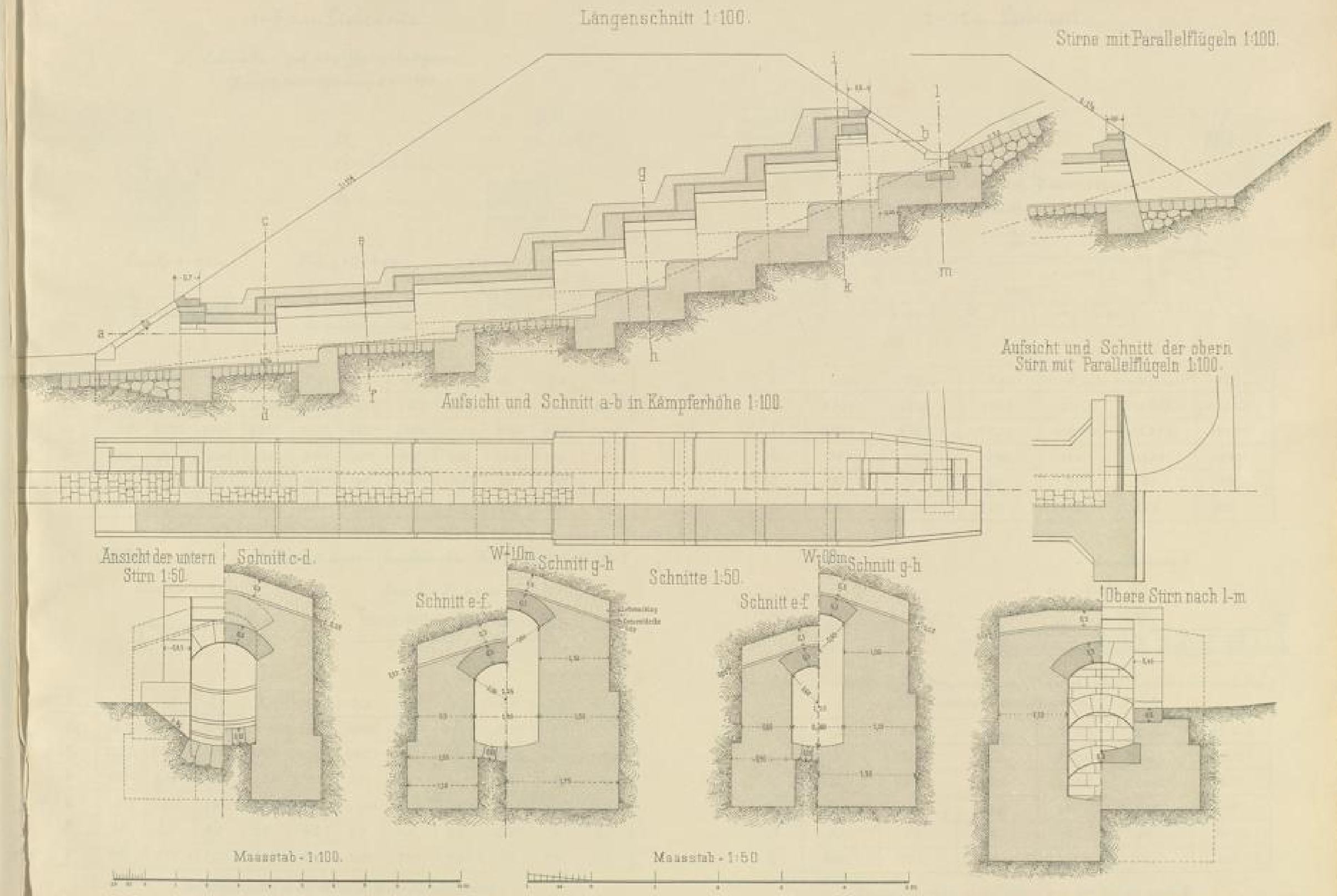


Maassstab 1:100

Maassstab 1:50

Gewölbte Bahndohlen 0,8 u. 1,0 m weit.

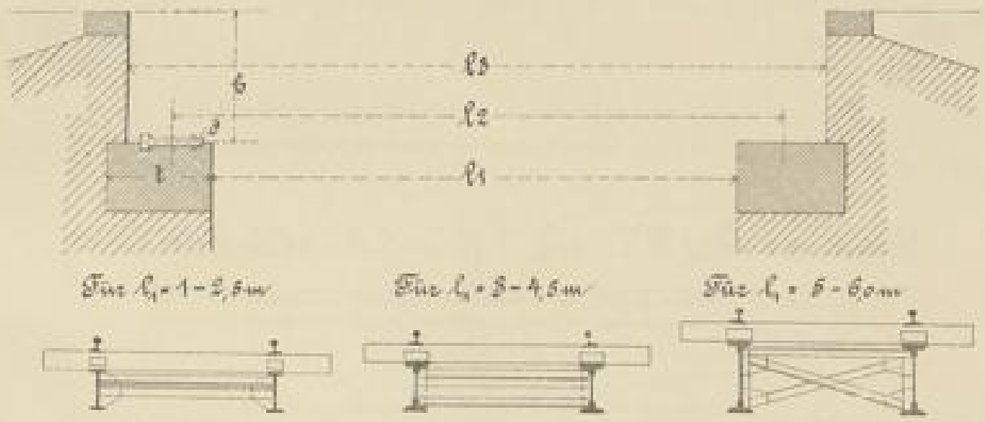
mit abgetreppter dem Terrain angepasster Sohle.



Unterbau eiserner Brücken

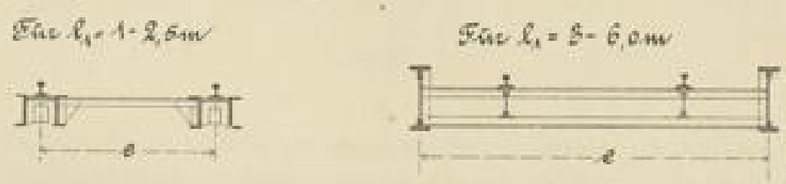
1–6,0 m Lichtweite.

a, Schwellen auf den Hauptträgern.
Hauptträgerentfernung e = 1520.



l_1	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
l_2	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500
l_3	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000
h	470	510	530	570	550	550	610	660	730	790	850
a	30	30	30	30	40	40	40	40	50	50	50
t	600	600	600	600	600	600	700	700	700	700	700

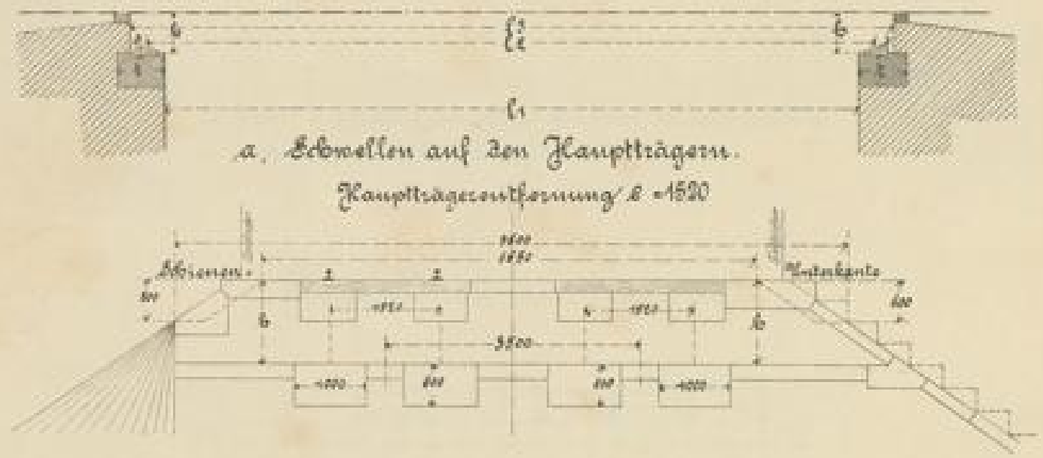
b, Schienen direkt auf Längsträgern (beschränkte Konstruktionshöhe)



l_1	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
l_2	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500
l_3	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000
h	190	250	300	300	300	330	360	380	410	420	430
e	1510	1510	1510	1510	2100	2100	2100	2100	2100	3000	3000
a	30	30	30	30	40	40	40	40	50	50	50
t	600	600	600	600	600	600	700	700	700	700	700

Die Maßangaben in der Skizze u. in der Tabelle sind mm.

7–12 m Lichtweite.



l_1	7,0 m	8,0 m	9,0 m	10,0 m	11,0 m	12,0 m
l_2	7600	8600	9600	10600	11600	12600
l_3	8200	9200	10200	11200	12200	13200
h	850	940	1030	1140	1260	1350
a	50	50	50	50	50	50
t	800	800	800	800	800	800

Anordnung a — Anordnung b

b, Schienen direkt auf Längsträgern (beschränkte Konstruktionshöhe.)
Hauptträgerentfernung 3500.

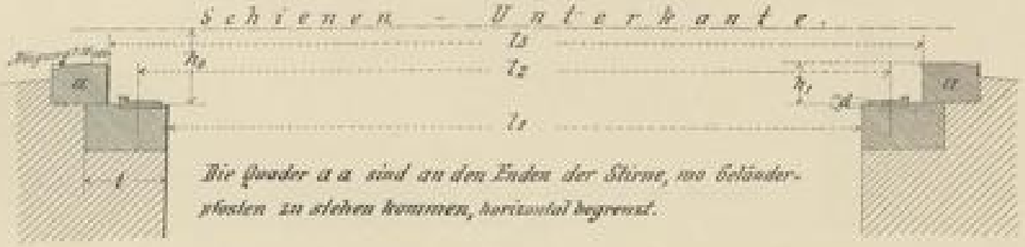
l_1	7,0 m	8,0 m	9,0 m	10,0 m	11,0 m	12,0 m
l_2	7600	8600	9600	10600	11600	12600
l_3	8200	9200	10200	11200	12200	13200
h	640	640	640	640	640	640
a	50	50	50	50	50	50
t	800	800	800	800	800	800

Die Maßangaben in der Skizze u. in der Tabelle sind mm.

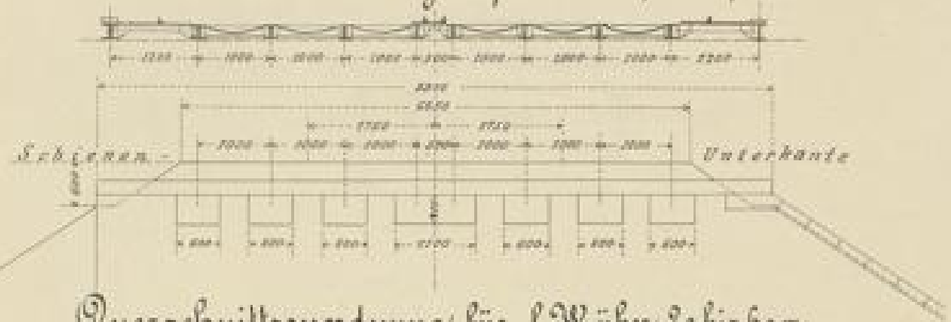
Ad 6. März 1900

Unterbau eiserner Brücken

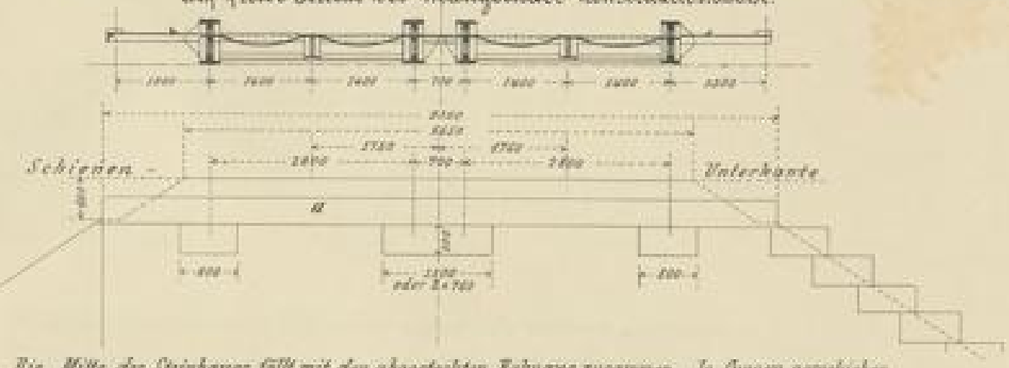
von 1 bis 6 m Lichtweite bei Ueberführung des Schotterbettes.



Querschnittsanordnung für l. W. 1,0 bis 2,0 m einschl.



Querschnittsanordnung für l. W. über 2,0 bis 6,0 m auf freier Strecke bei mangelnder Konstruktionshöhe.

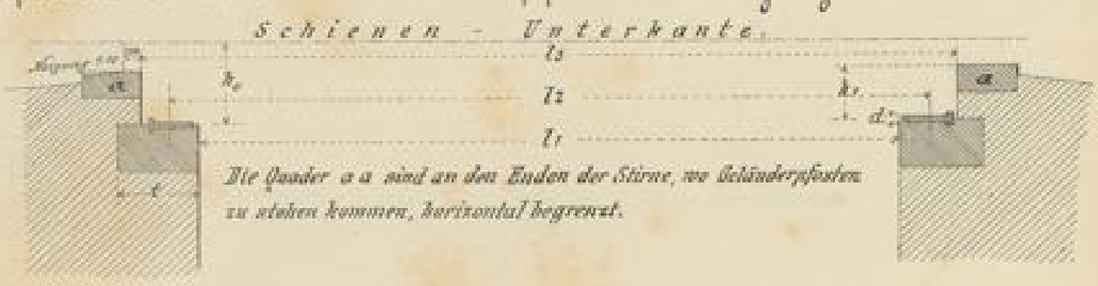


Die Mitte des Steinbaues fällt mit der abgestreckten Bahnaxe zusammen. In Curven verschieben sich Eisenkonstruktion und Auflagerpfeiler nach Massgabe der durch Einlegen der Uebergangs-Curve verlegten Geleisaxe.
Die Massangaben in den Skizzen und der Tabelle bedeuten m/m.

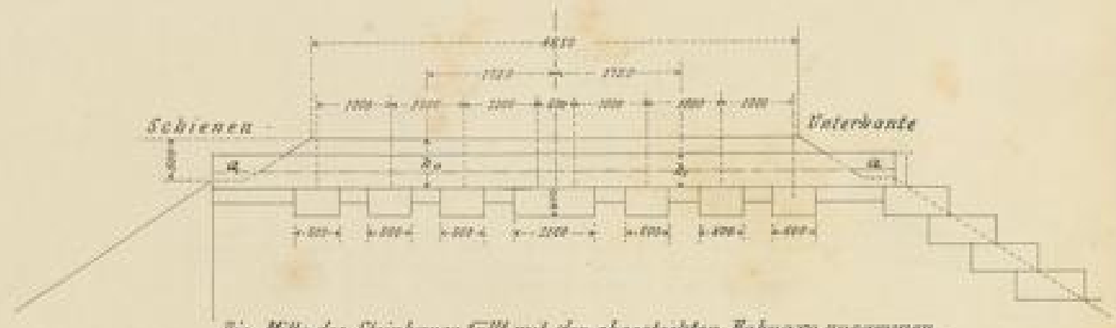
l_1	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
l_2	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500
l_3	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000
b_0	440	460	480	590	600	610	610	610	620	620	620
b_1	190	210	230	340	350	360	360	360	370	370	370
d	30	30	30	30	40	40	40	40	50	50	50
t	600	600	600	600	600	600	700	700	700	700	700

von 2,5 bis 6 m Lichtweite bei Ueberführung des Schotterbettes.

auf oder in der Nähe von Stationen auch auf freier Strecke bei genügender Konstruktionshöhe.



Querschnittsanordnung.

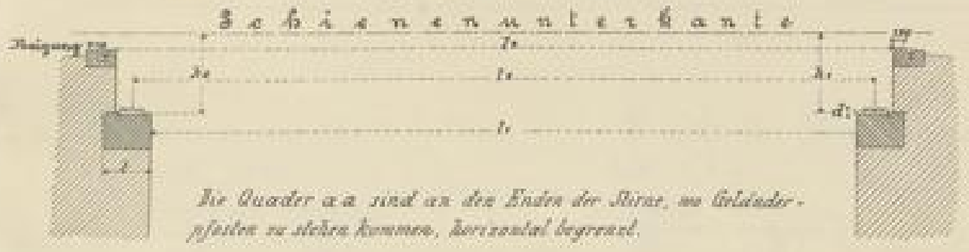


Die Mitte des Steinbaues fällt mit der abgestreckten Bahnaxe zusammen. In Curven verschieben sich die Träger und Auflagerpfeiler nach Massgabe der durch Einlegen der Uebergangscurve verlegten Geleisaxe, während die Geländerpfosten ihre Lage nicht ändern.
Die Massangaben in den Skizzen und der Tabelle bedeuten m/m.

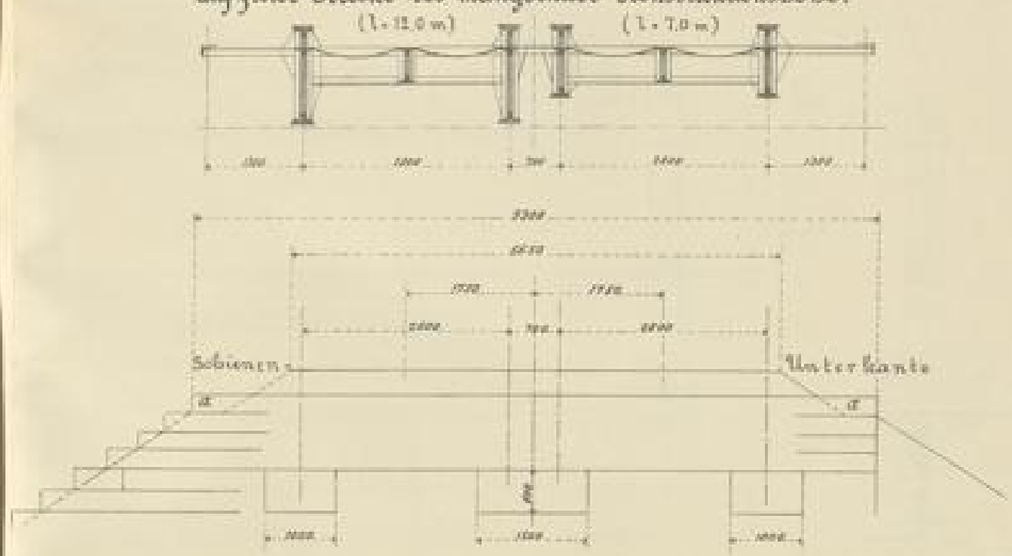
l_1	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
l_2	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500
l_3	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000
b_0	600	620	630	650	660	680	700	710
b_1	350	370	380	400	410	430	450	460
d	30	40	40	40	40	50	50	50
t	600	600	600	700	700	700	700	700

Unterbau eiserner Brücken

von 7 - 12 m Lichtweite
bei Ueberführung des Schotterbettes.



Querschnittsanordnung.
auf freier Strecke bei mangelnder Konstruktionshöhe.

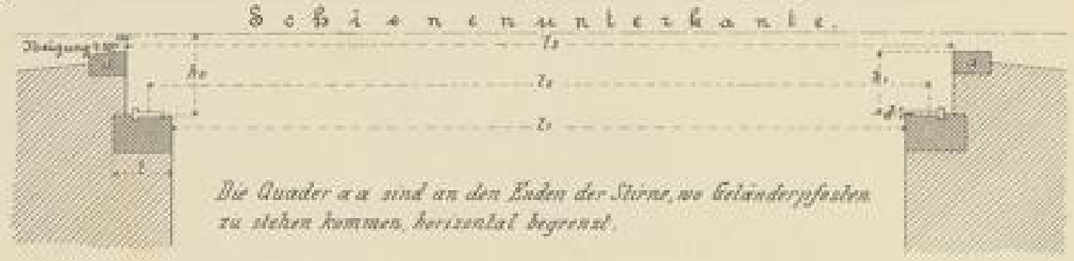


Die Mitte des Steinbaues fällt mit der abgestreckten Bahnaxe zusammen. In Curven verschieben sich Eisenkonstruktion und Auflagerquader nach Maßgabe der durch Einlegen der Uebergangscurve verlegten Gleisaxe. Die Maßangaben in den Skizzen u. Tabellen sind m/m.

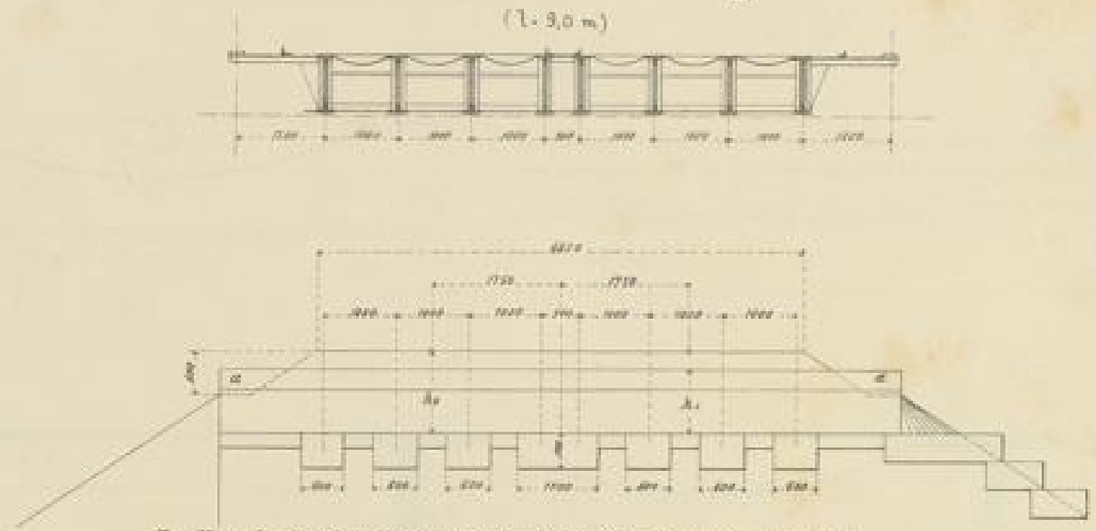
l_1	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
l_2	7600	8600	9600	10600	11600	12600
l_3	8200	9200	10200	11200	12200	13200
h_0	360	760	890	1020	1150	1280
h_1	380	510	640	770	900	1030
d	50	50	50	50	50	50
t	800	800	800	800	800	800

von 7 - 12 m Lichtweite
bei Ueberführung des Schotterbettes.

auf oder in der Nähe von Stationen - auch auf freier Strecke bei genügender Konstruktionshöhe.



Querschnittsanordnung.

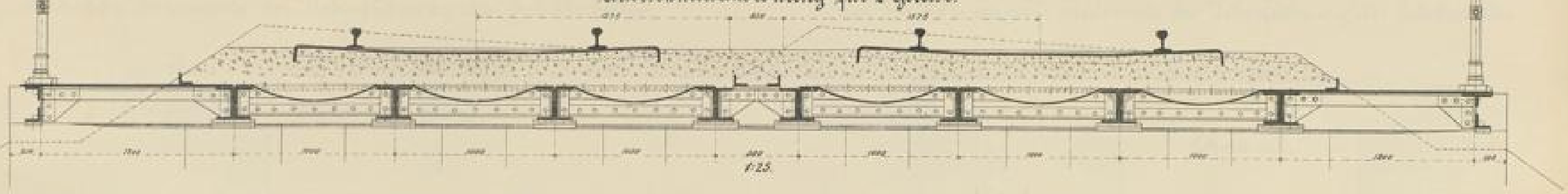


Die Mitte des Steinbaues fällt mit der abgestreckten Bahnaxe zusammen. In Curven verschieben sich die Träger und Auflagerquader nach Maßgabe der durch Einlegen der Uebergangscurve verlegten Gleisaxe, während die Geländerpfosten ihre Lage nicht ändern. Die Maßangaben in den Skizzen und der Tabelle bedeuten m/m.

l_1	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
l_2	7600	8600	9600	10600	11600	12600
l_3	8200	9200	10200	11200	12200	13200
h_0	810	910	1010	1110	1210	1310
h_1	560	660	760	860	960	1060
d	50	50	50	50	50	50
t	800	800	800	800	800	800

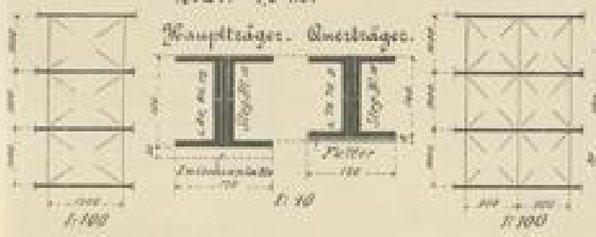
Anordnung des Einbaues eiserner Brücken von 1-2,0 m einschl. l. W. bei Ueberführung des Schotterbettes.

Querschnittsanordnung für 2 Geleise.



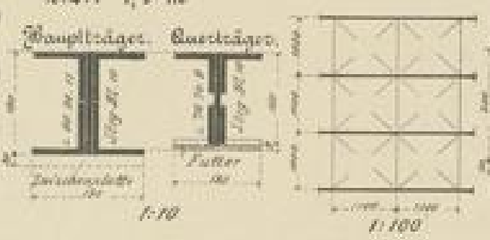
Grundrissanordnung für 1 Geleise;

l. W. 1,0 m.

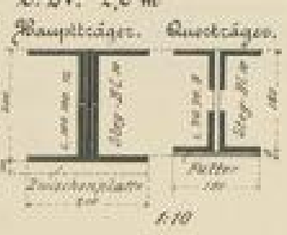


Profile der Haupt- und Querträger.

l. W. 1,5 m



l. W. 2,0 m

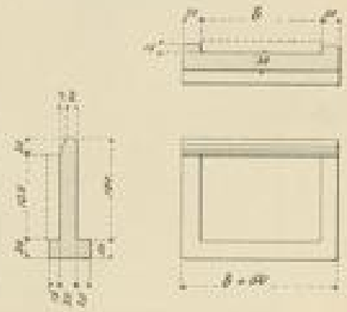


Für lichte Weite	1,0	1,5	2,0
Ungefähres Gewicht des Schmiedeisens für 1 Geleise	1470	2070	2610
dgl. . 2 .	2810	4010	5090
Ungefähres Gewicht des Gußeisens für 1 Geleise	163	204	214
dgl. . 2 .	322	408	420

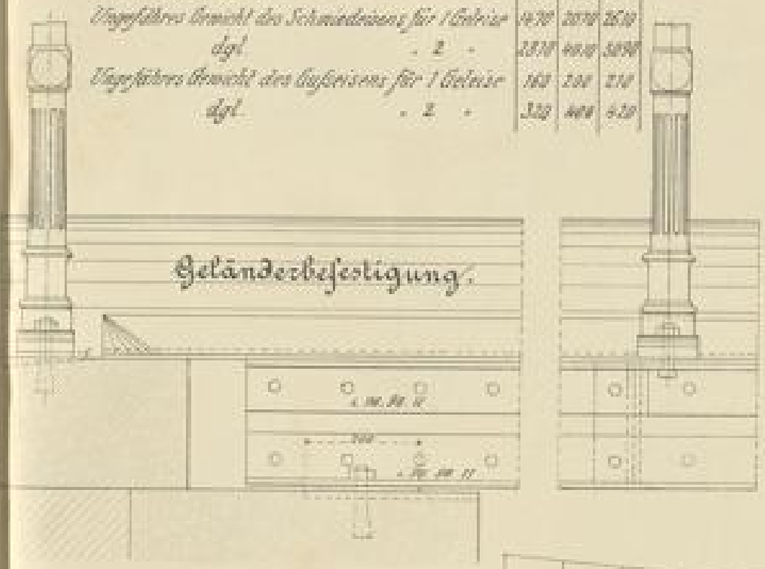
Auflagerplatten.

1:10.

Lichte Weite	1,0	1,5	2,0
Breite b des Auflagers bem der Zwischenplatte	170	190	210
Gewicht einer Auflagerplatte in kgr.	14	15	15
Die Auflagerplatte ist eingelassen um...	20	20	20



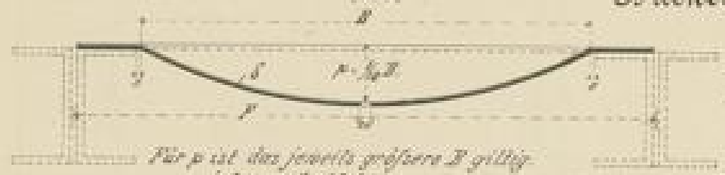
1:10.



Geländerbefestigung.

1:10.

Buckelplatten.



Für p ist das jeweils größere B giltig.

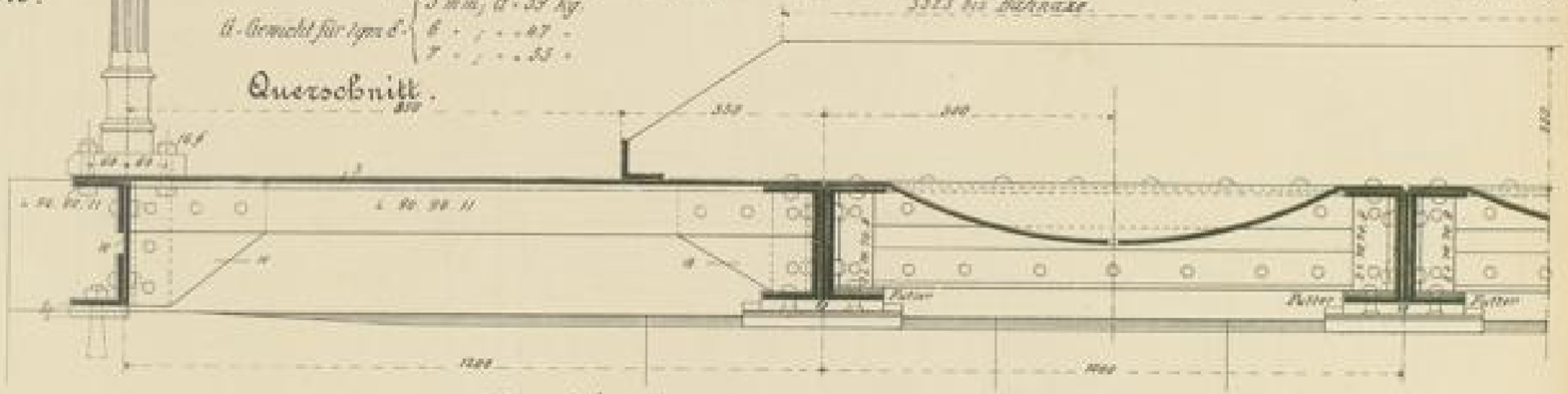
G-Gewicht für 1qm d. { 5 mm, G = 39 kg; 6 " " = 47 "; 7 " " = 55 "

Die Felder für die Buckelplatten haben nach einer Richtung 1000, nach der andern 800, 900, 1000, 1100, 1120, 1300 ad. 1400 mm zu messen.

F max. Feldlänge nach der längsten Seite { F max 2, 1000, 1200, 1400; d = 5, 6, 7 mm

5325 bis Bahnoberkante.

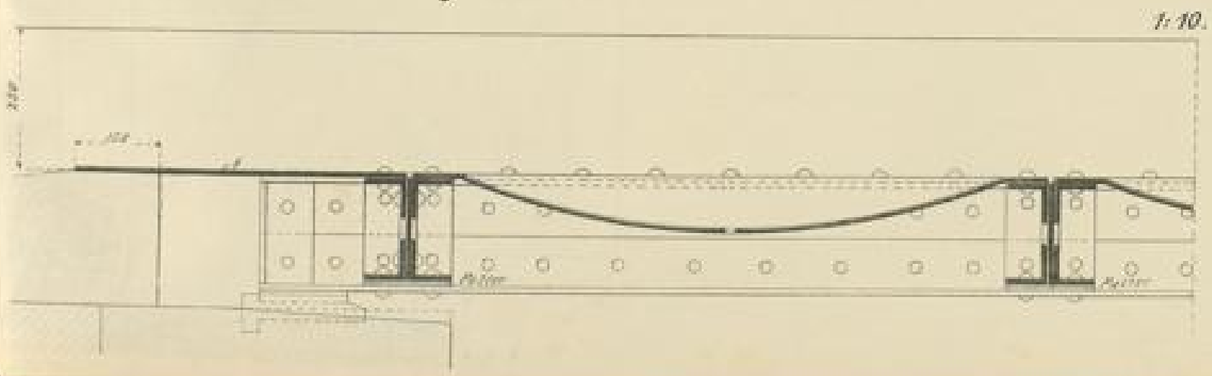
Querschnitt.



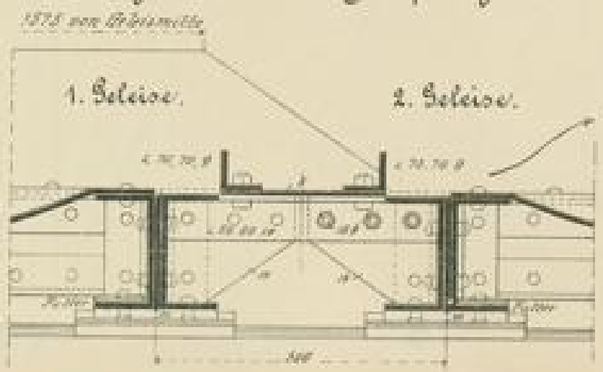
Maaßstab: 1:10.

Längenschnitt.

1:10.



Verbindung der mittleren Hauptträger.



Bei Herstellung der Eisenkonstruktion für das 2te Geleise wird der äußere Hauptträger mittelst Schrauben mit dem Winkel 80.80.10 verbunden.

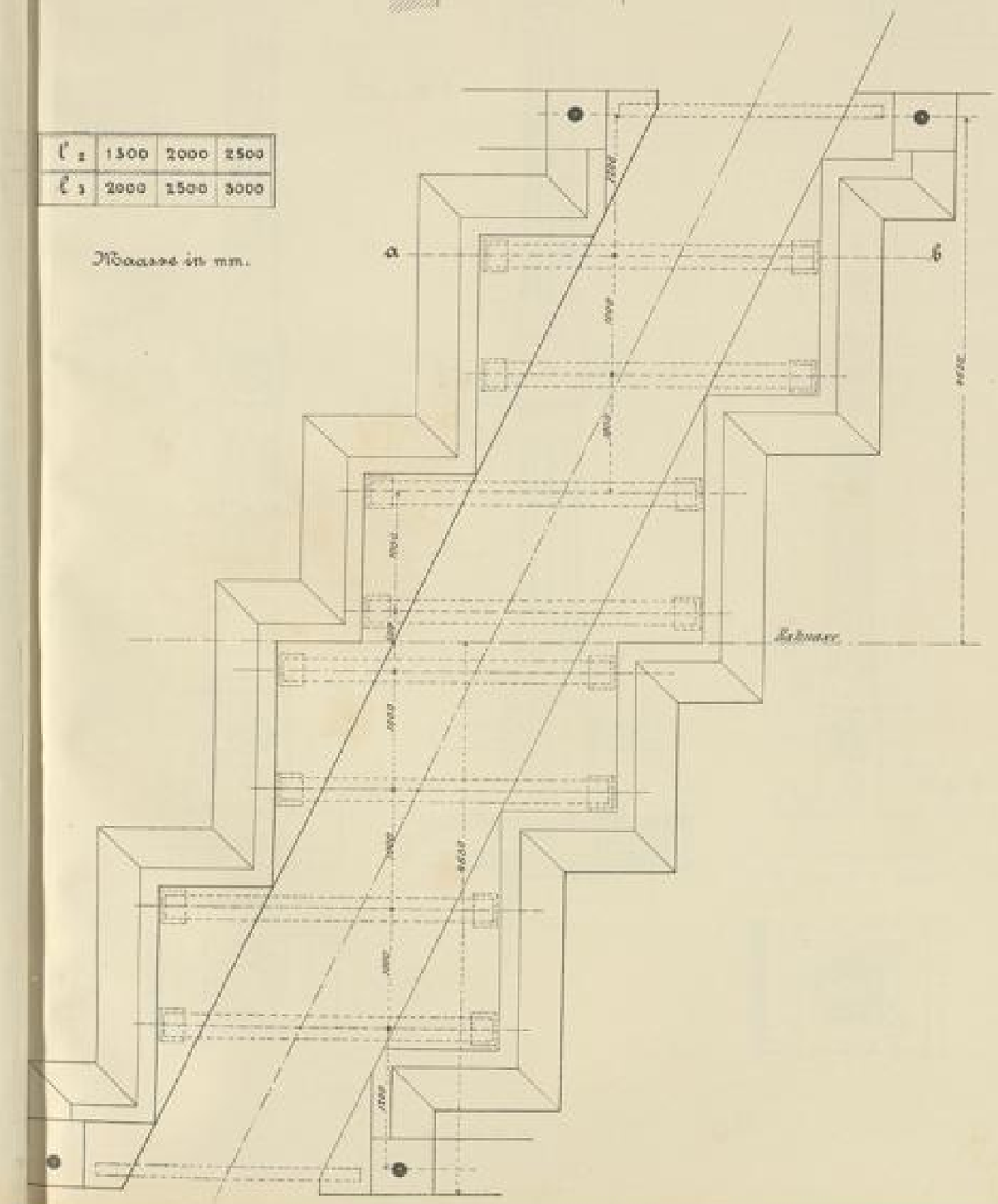
Nieten zur Befestigung der Buckelplatten 16 mm, die übrigen 20 mm Durchmesser. Maaßangaben in mm.

Anordnung des Unterbaues schiefer eiserner Brücken

von 1,5-2,5 m Stützweite bei Ueberführung des Schotterbettes.

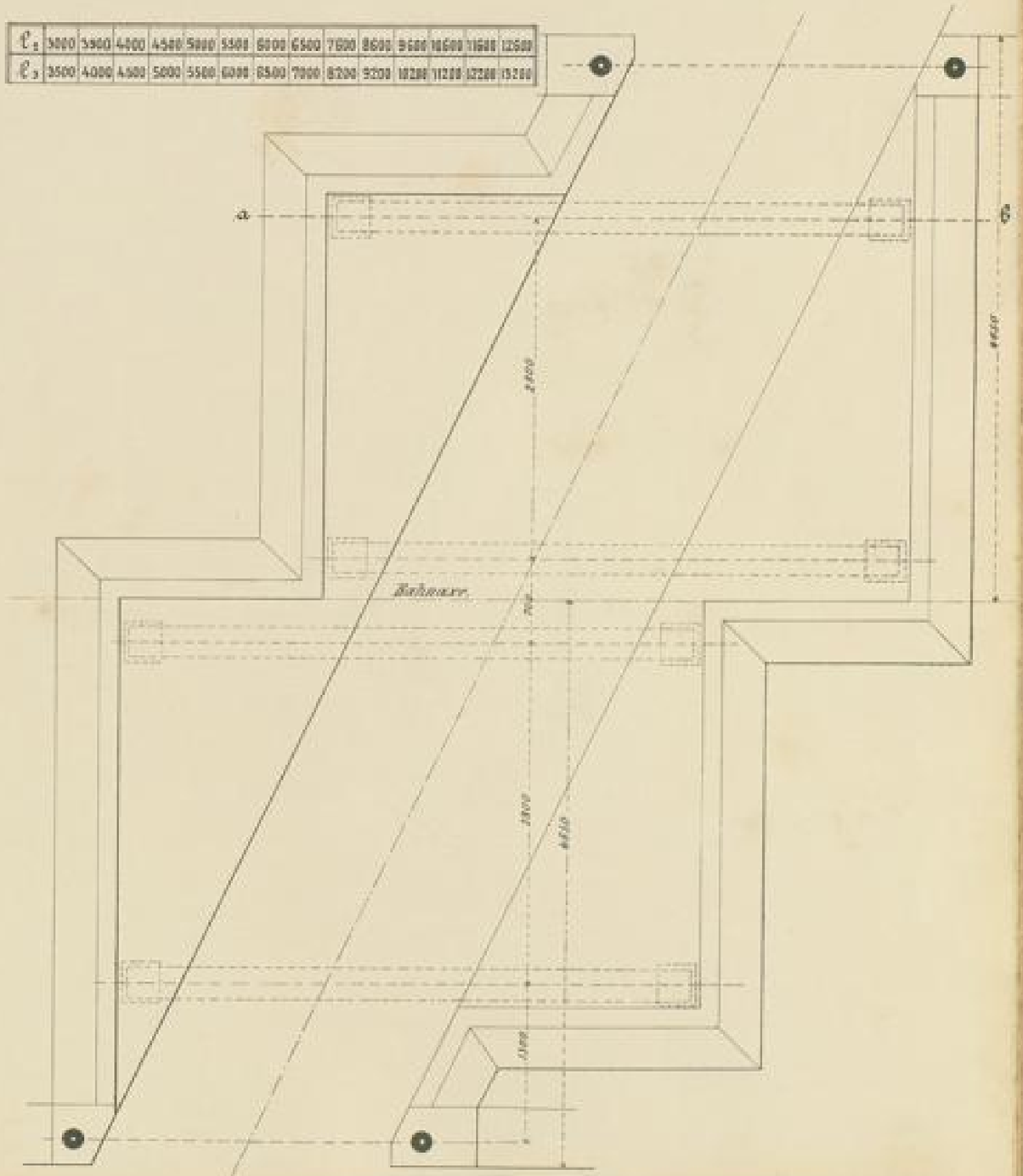
l_2	1500	2000	2500
l_3	2000	2500	3000

Maasse in mm.

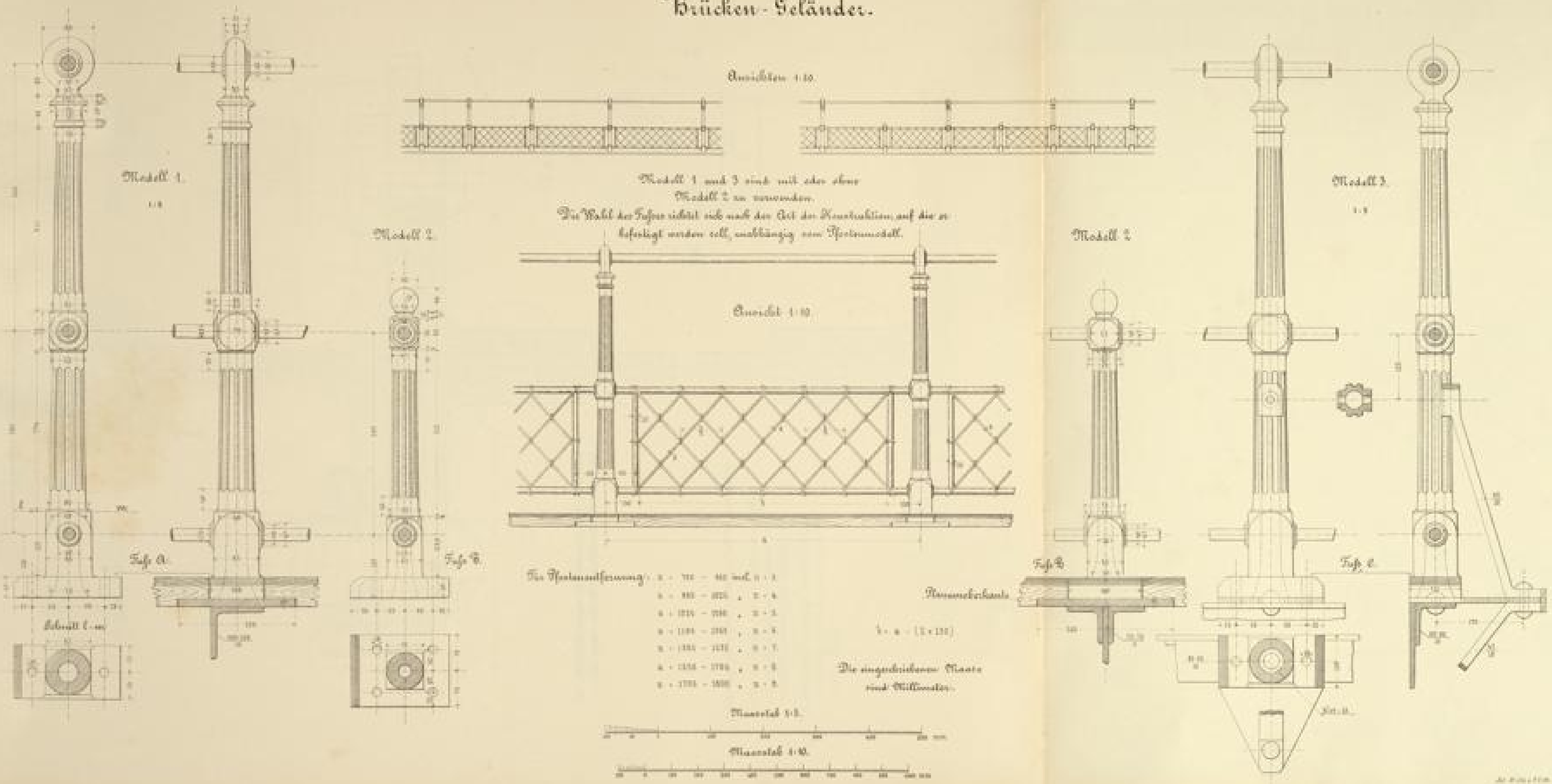


von 3,0-12,6 m einschl. Stützweite bei Ueberführung des Schotterbettes.

l_2	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	11000	12000
l_3	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	8000	9000	10000	11000	12000	13000

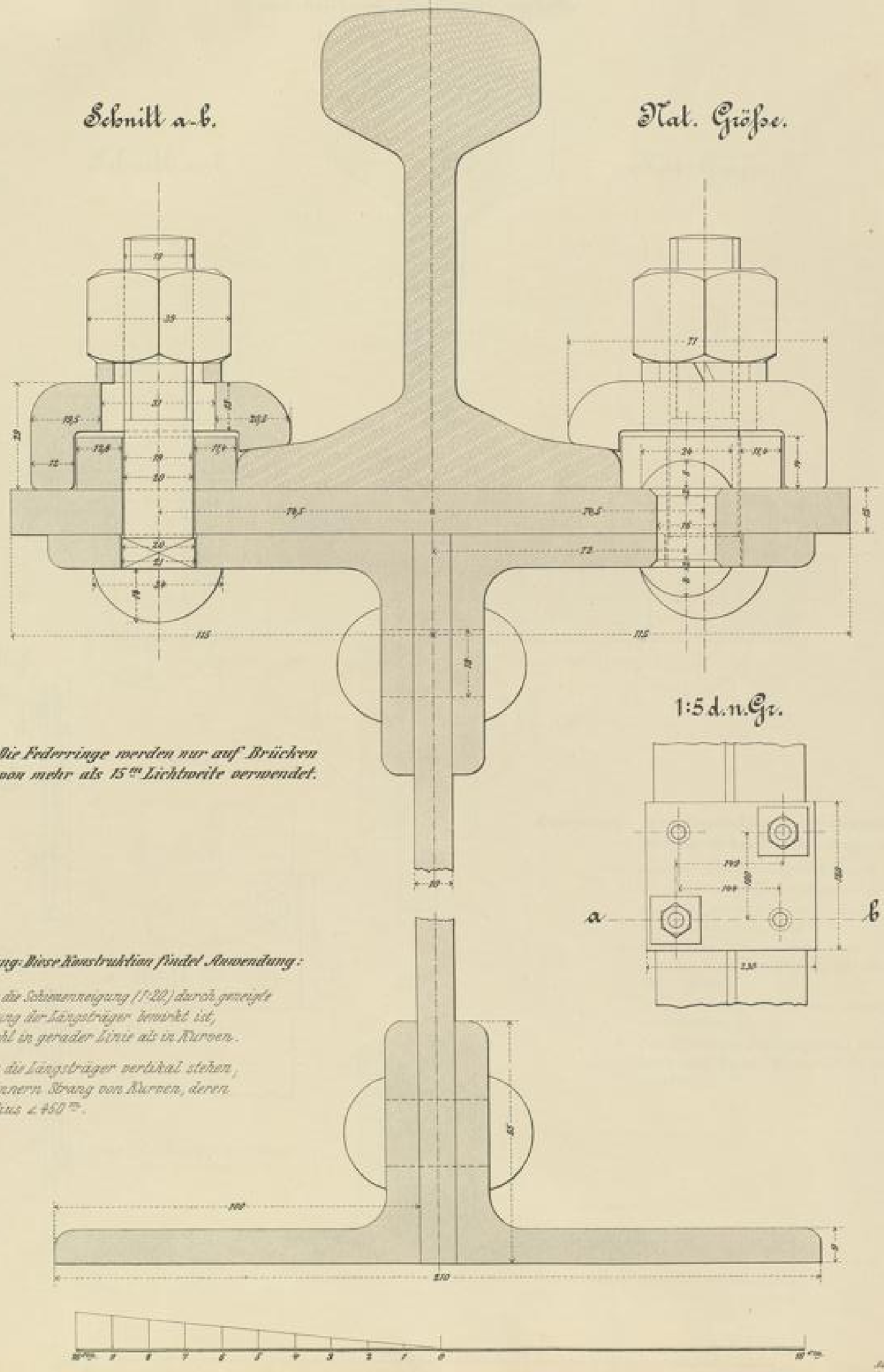


Brücken-Geländer.



Schienenbefestigung auf eisernen Längsträgern.

mit rechteckiger Zwischenplatte.



N3. Die Federringe werden nur auf Brücken von mehr als 15 m Lichtweite verwendet.

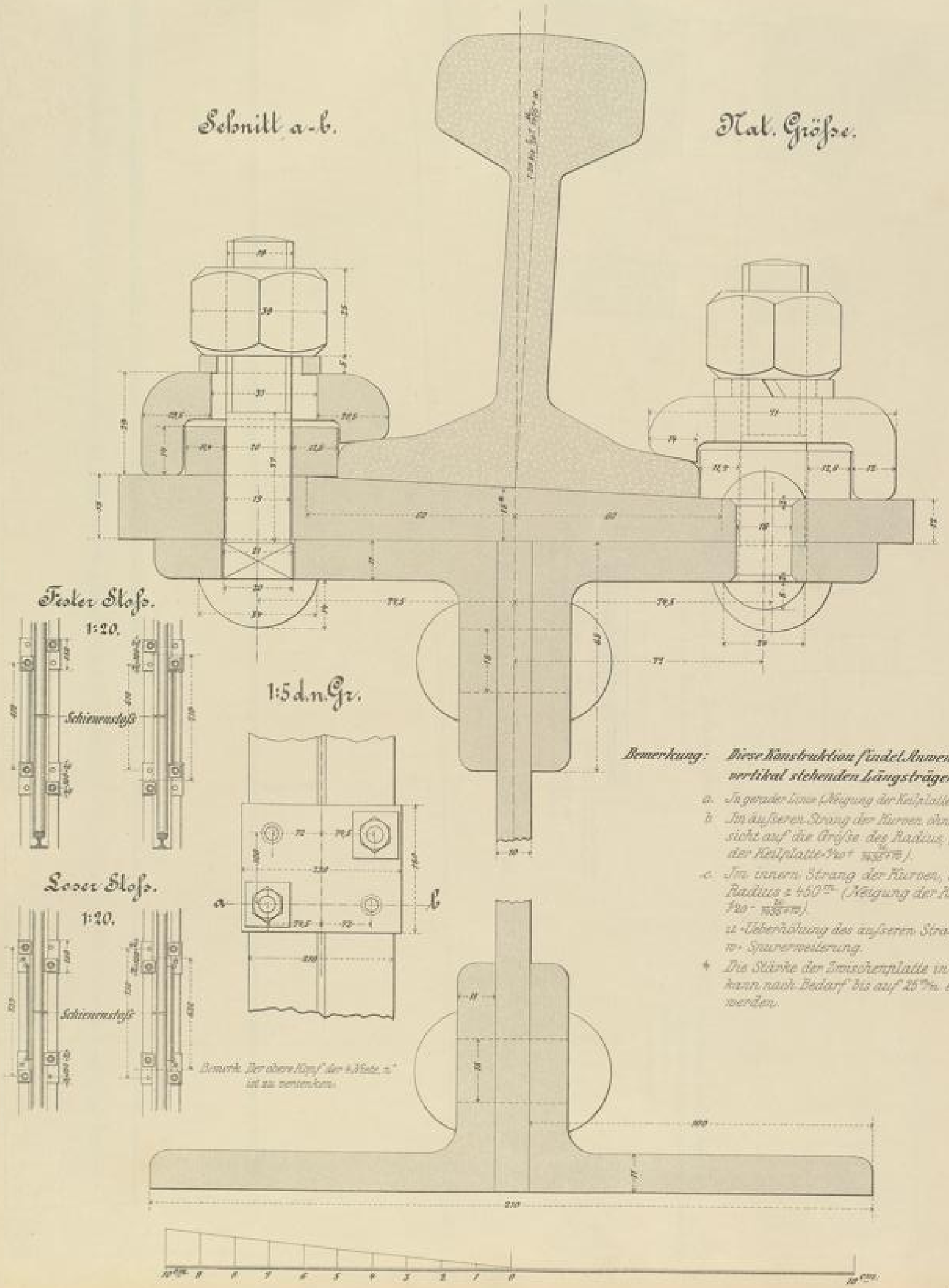
Bemerkung: Diese Konstruktion findet Anwendung:

a. Wenn die Schienenneigung (1:20) durch geneigte Stellung der Längsträger bewirkt ist, sowohl in gerader Linie als in Kurven.

b. Wenn die Längsträger vertikal stehen, im innern Strang von Kurven, deren Radius < 450 m.

Schienenbefestigung auf eisernen Längsträgern.

mit keilförmiger Zwischenplatte.

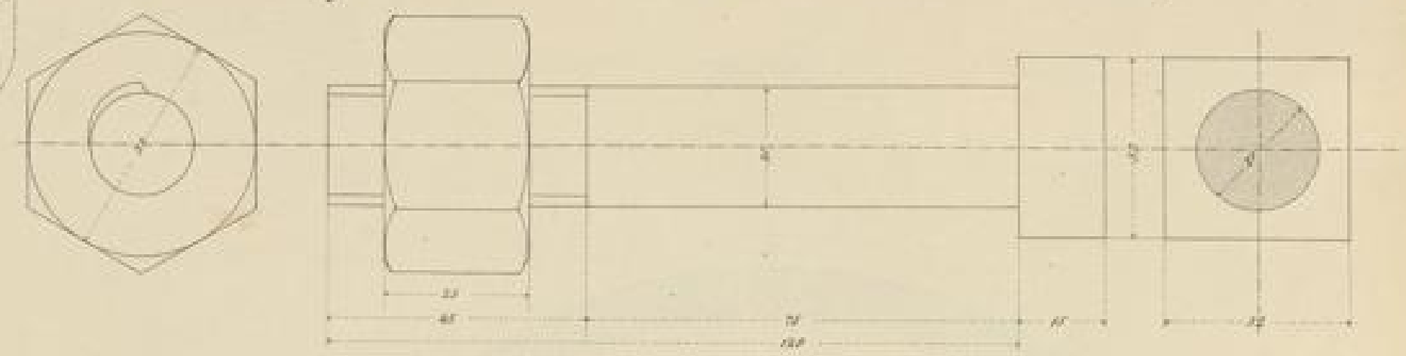


Dilatationsvorrichtung

für das Schienengestänge auf langen eisernen Brückenträgern.

Querschnitt der Laschen, wirkl. Größe.

Schraubenbolzen, wirkl. Größe.



Vertheilung der Bolzenlöcher in den Laschen.

M. 1:10.

N. Die mit * bezeichneten Zahlen ändern sich mit der Größe des erforderlichen Dilatationszwischenraumes.

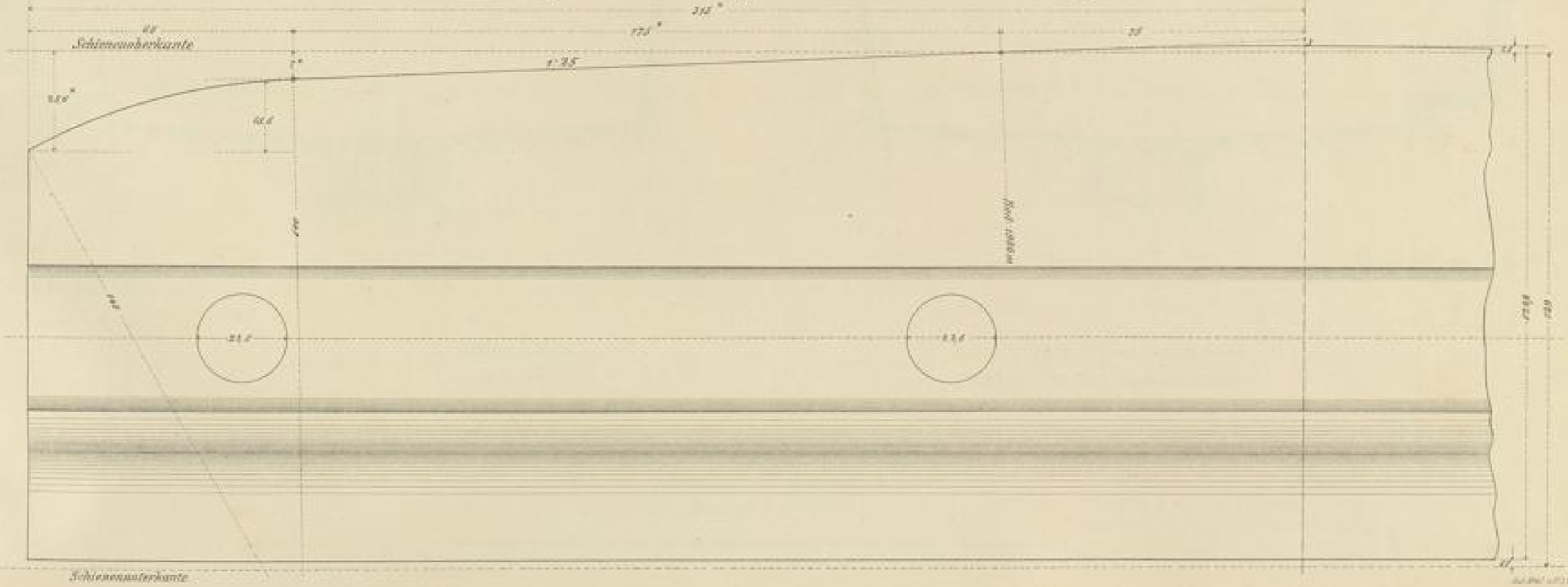
Für n Dilatationen sind zu liefern:

2 × n Winkellaschen u. zwar n rechts- u. n linksseitige

2 × n Flachlaschen.

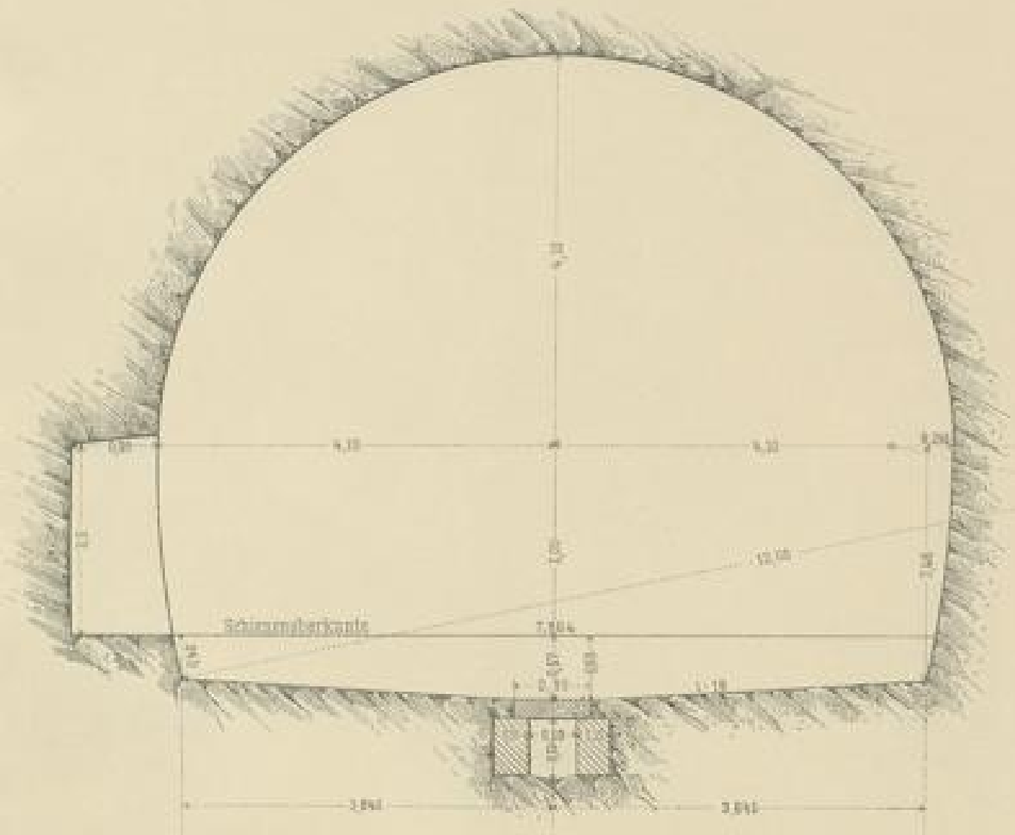
8 × n Schraubenbolzen.

Äußere Seitenansicht, wirkl. Größe.



Tunnelprofile.

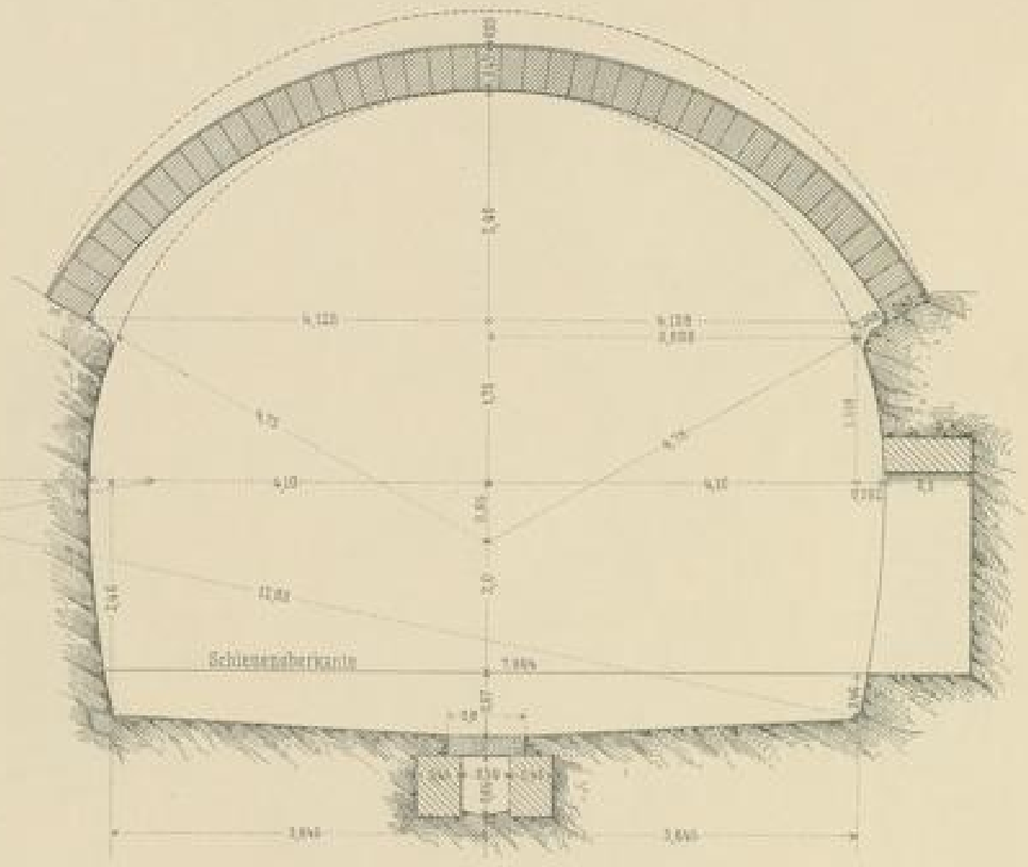
№ 1.



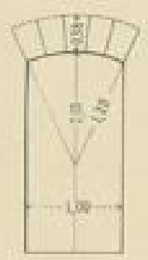
Ansicht der Nische.

Ausbruch - 47,00 qm. { einschließlich Nische / ausschließlich Dohle.

№ 2.



Ansicht der Nische.

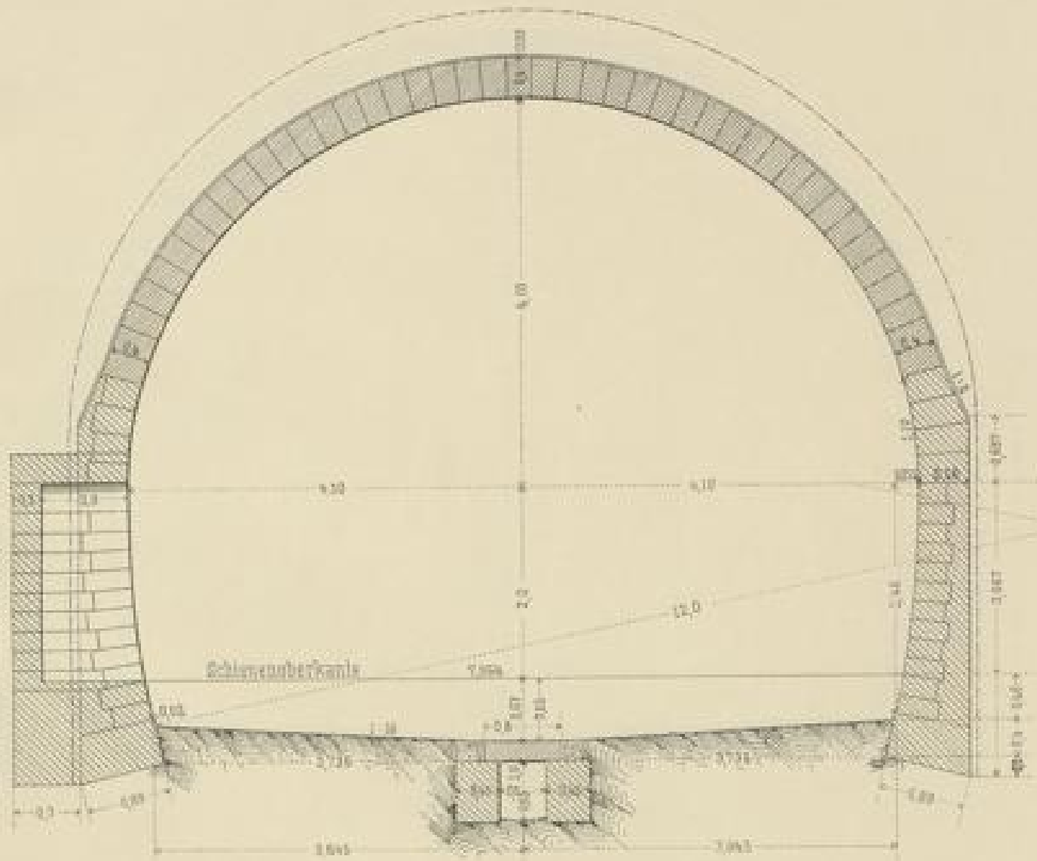


Ausbruch - 57,00 qm } einschließlich Nische
Mauerung - 4,72 qm } ausschließlich Dohle.

Maaßstab 1:60 der Gr.

Tunnelprofile.

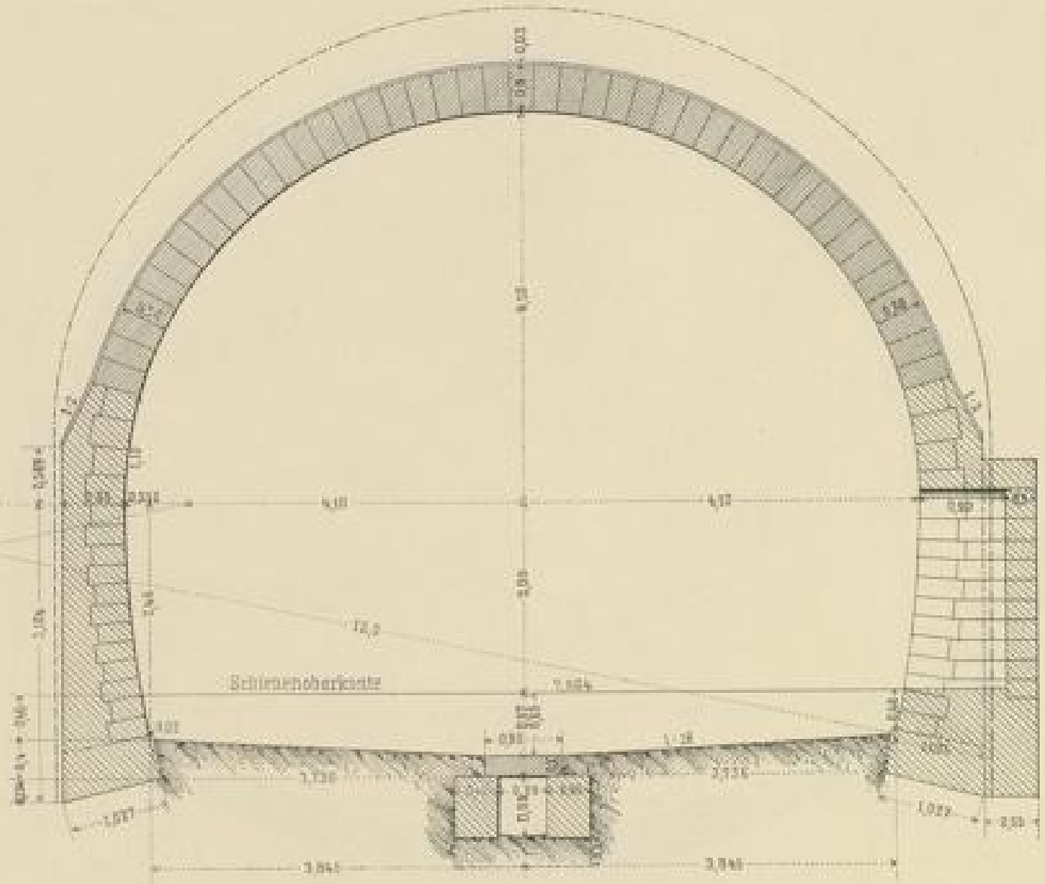
No 3.



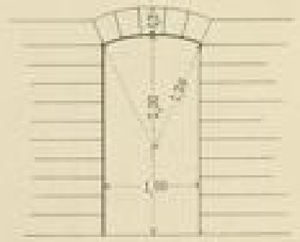
Ansicht der Nische.

Ausbruch = 62,30 qm } einschließlich Nische
Mauerung = 9,36 qm } einschließlich Sohle

No 4.



Ansicht der Nische.

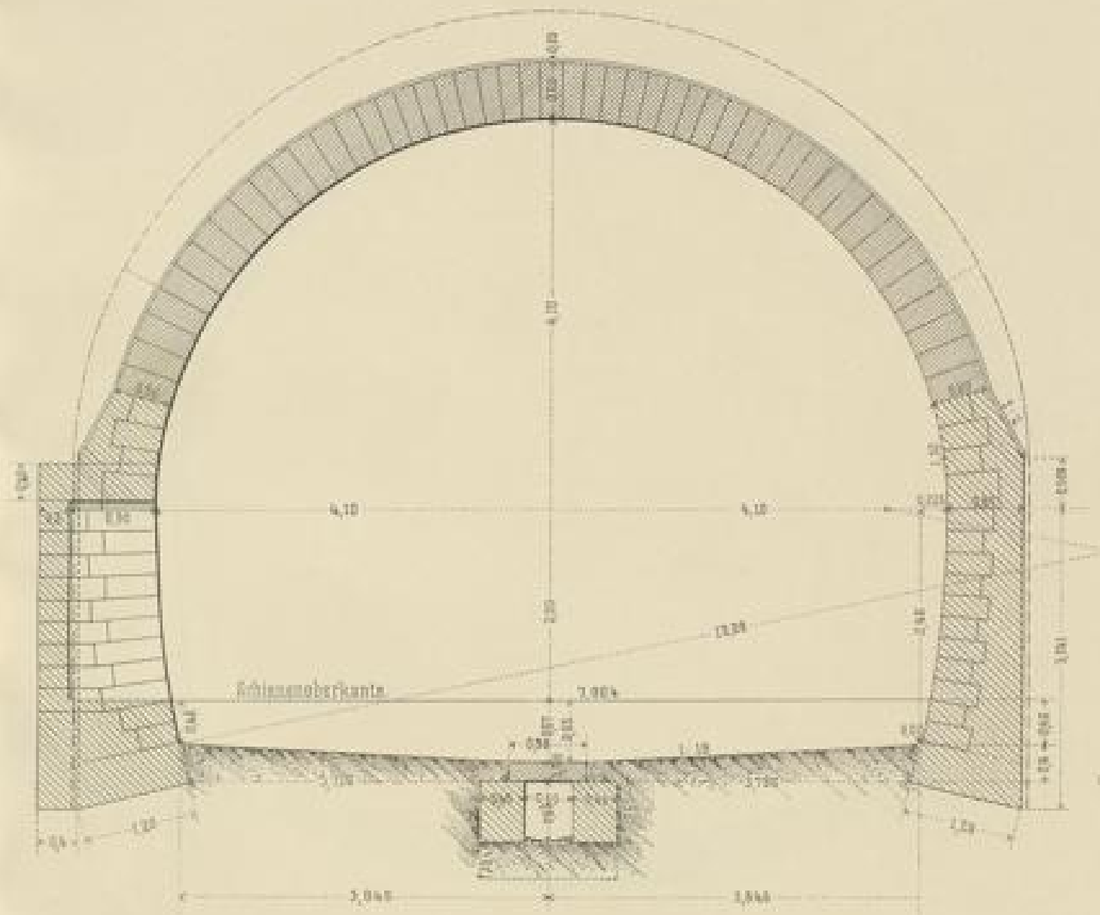


Ausbruch = 65,50 qm } einschließlich Nische.
Mauerung = 11,76 qm } einschließlich Sohle.

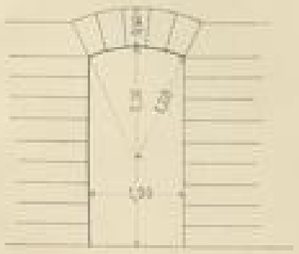
Maasstab 1:60 der Nr.

Tunnelprofile.

№ 5.

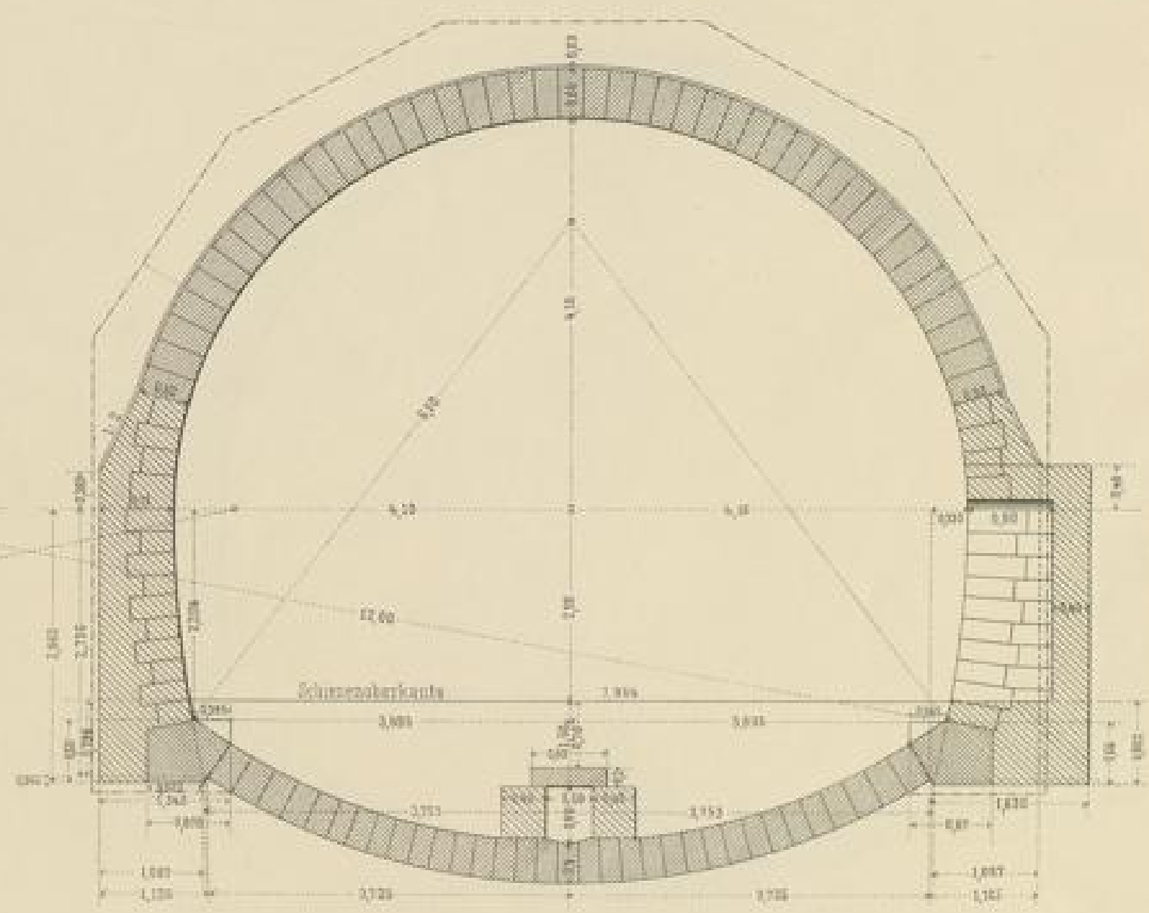


Ansicht der Nische.

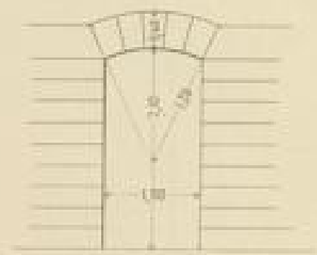


Ausbruch · 69,50 qm } einschließlich Nische
Mauerung · 14,28 qm } ausschließlich Sohle

№ 6.



Ansicht der Nische.

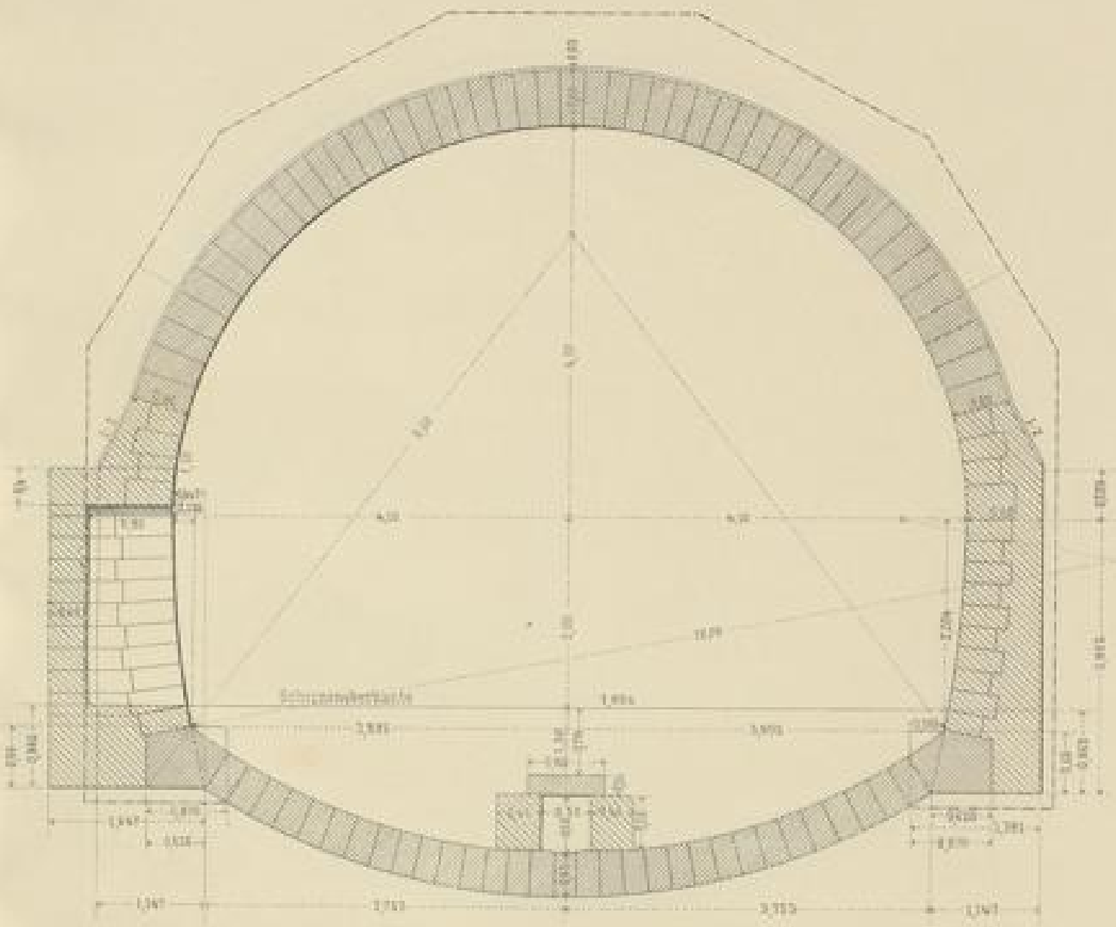


Ausbruch · 75,00 qm einschließlich Nische
Mauerung · 15,49 qm { einschließlich Nische / ausschließlich Sohle

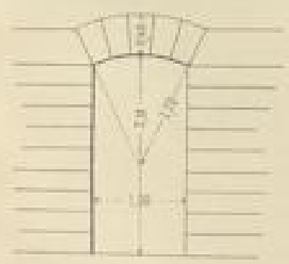
Maßstab 1:60 der Gr.

Tunnelprofile.

№ 7.

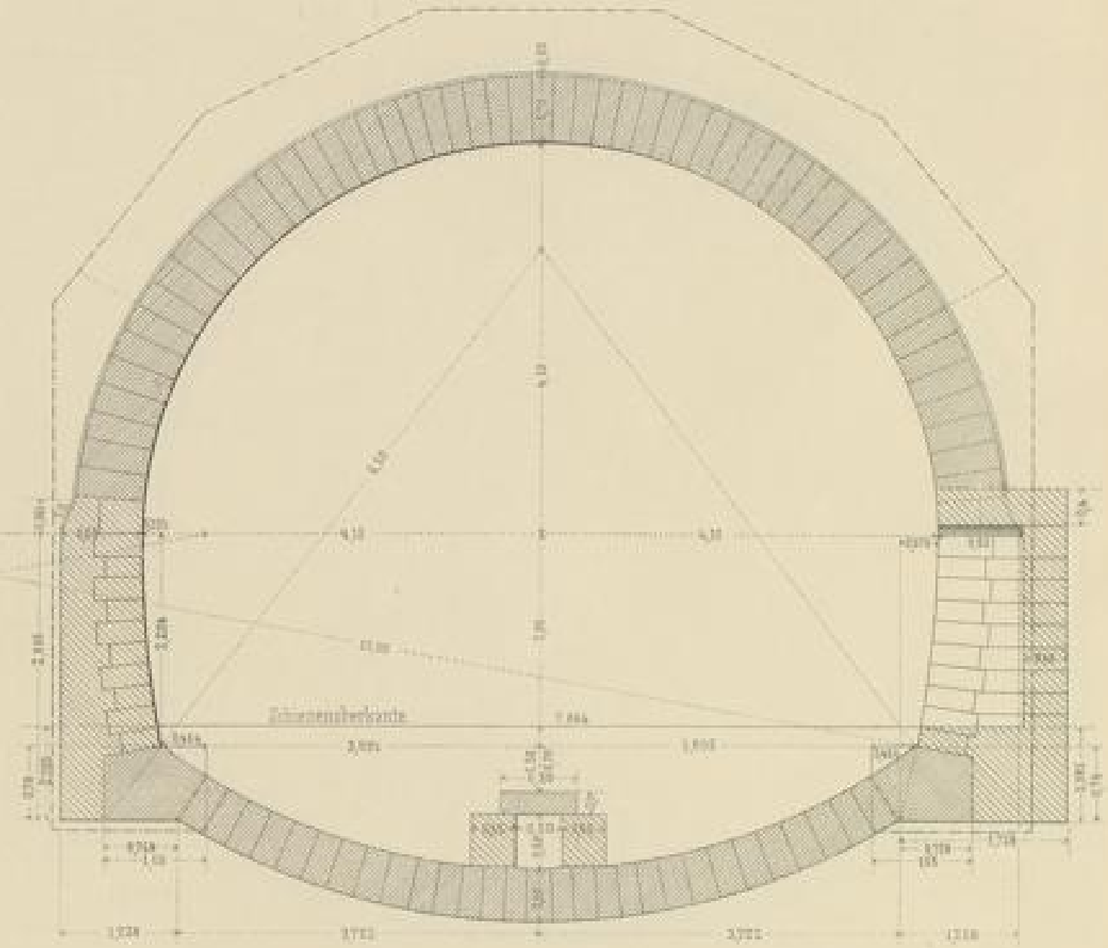


Ansicht der Nische.

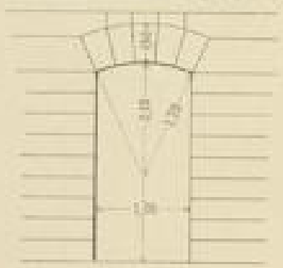


Ausbruch · 78 00 qm einschließlich Nische
Mauerung · 17 64 qm { einschließlich Nische / ausschließlich Nische

№ 8.



Ansicht der Nische.

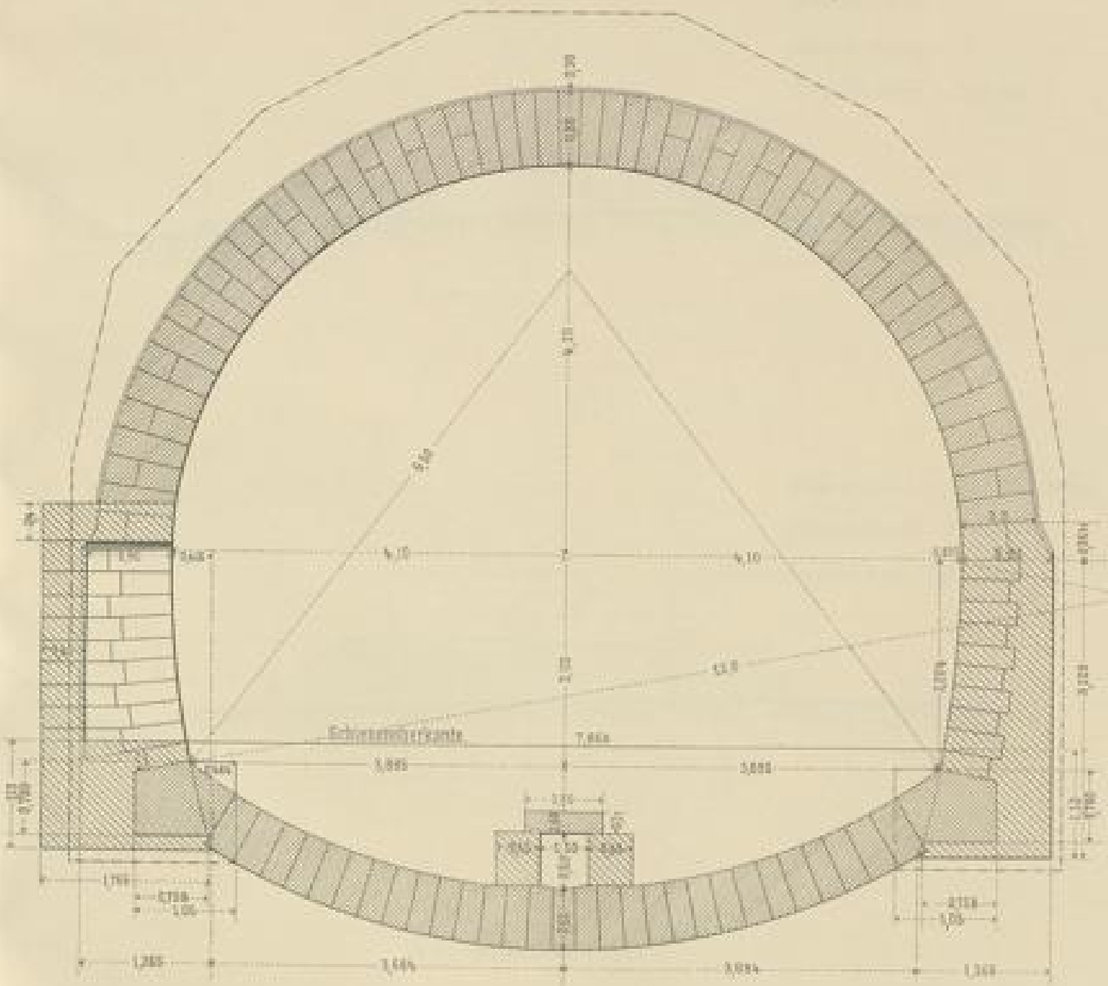


Ausbruch · 82 20 qm einschließlich Nische
Mauerung · 20 20 qm { einschließlich Nische / ausschließlich Nische

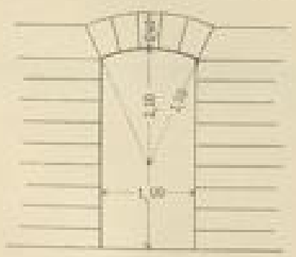
Maasstab 1:50 der Nr.

Tunnelprofile.

№ 9.

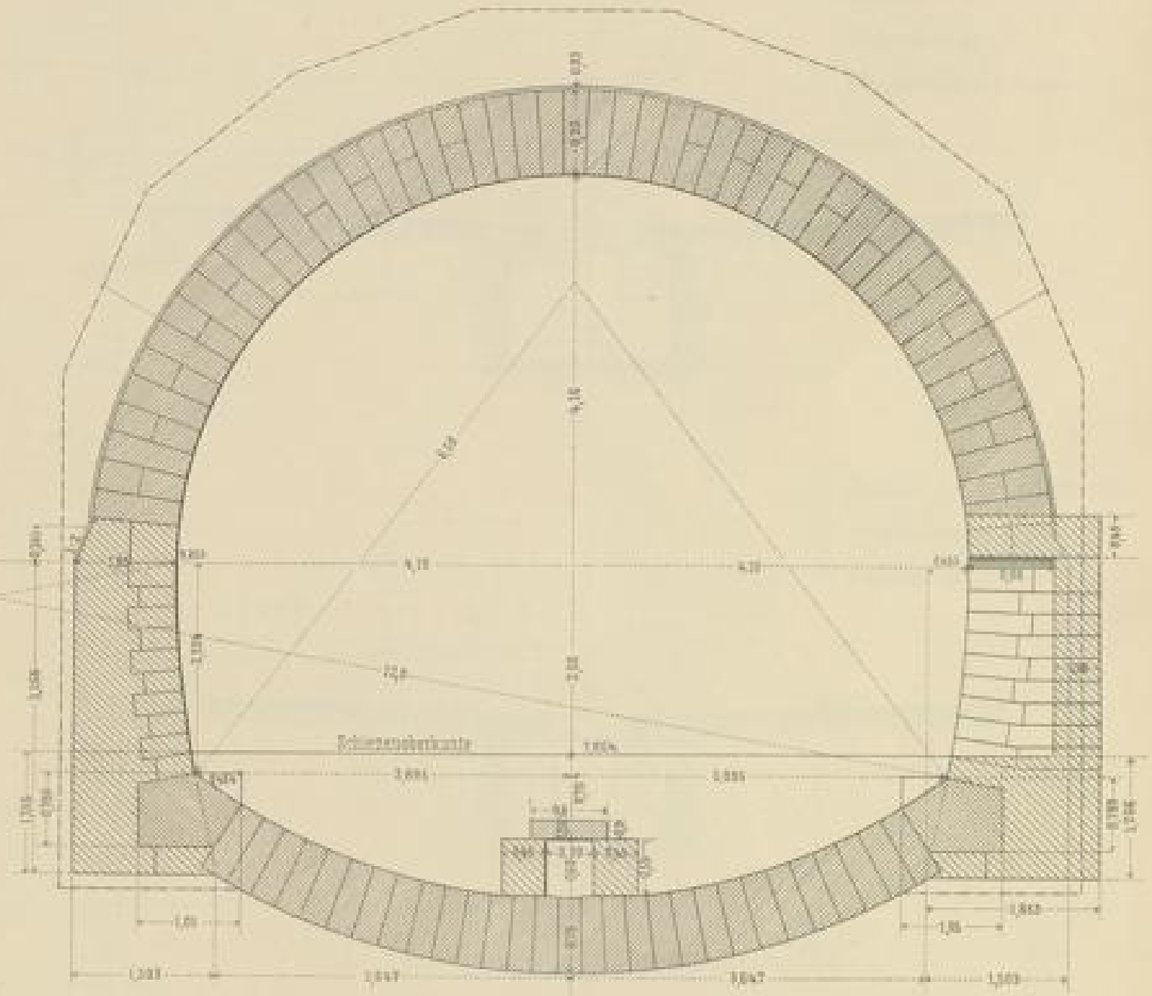


Ansicht der Nische.

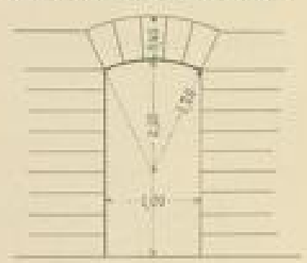


Ausbruch = 86,25 qm einschließlich Nische
Mauerung = 23,55 qm { einschließlich Nische / ausschließlich Nische

№ 10.



Ansicht der Nische.

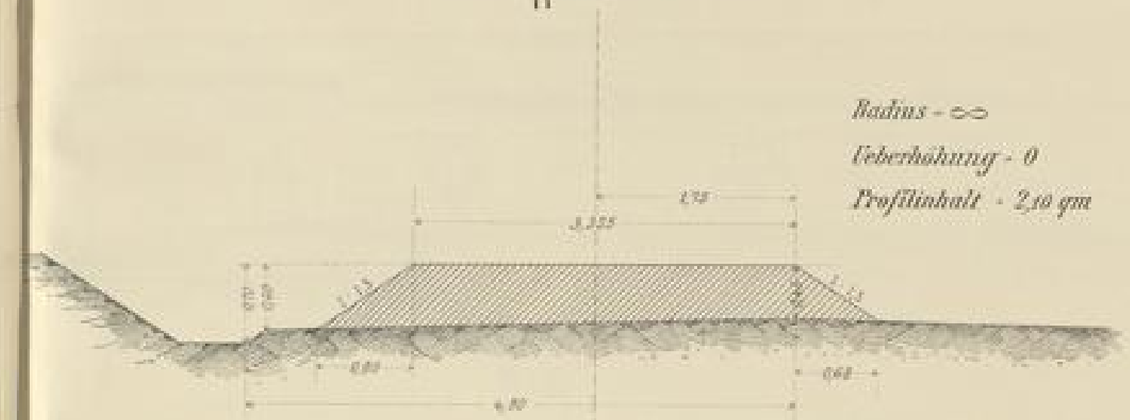


Ausbruch = 90,50 qm einschließlich Nische
Mauerung = 27,13 qm { einschließlich Nische / ausschließlich Nische

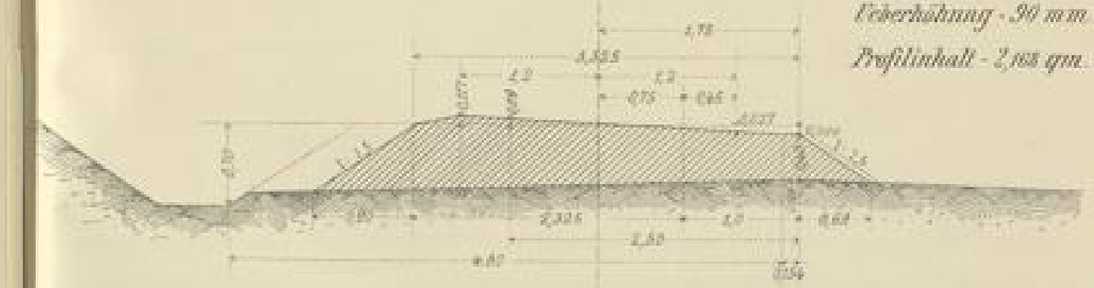
Maasstab 1:60 d.w.Gr.

Schotterprofile

der offenen Bahn.

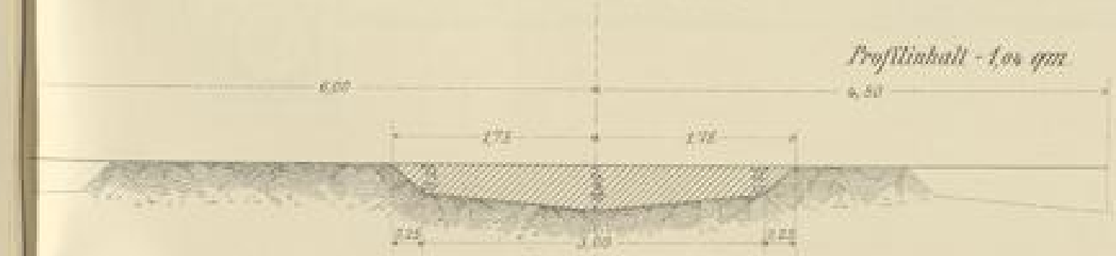


Radius - ∞
Ueberhöhung - 0
Profilinhalt - 2,10 qm



Radius - 350 m Zentrum rechts
Ueberhöhung - 90 mm
Profilinhalt - 2,108 qm

der Stationen.

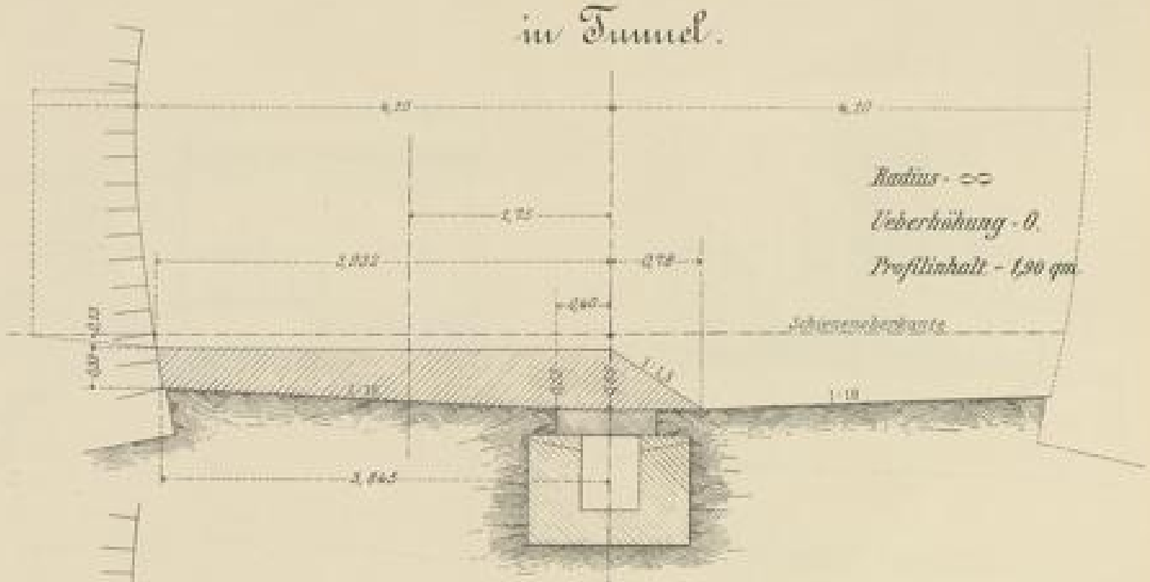


Profilinhalt - 1,06 qm

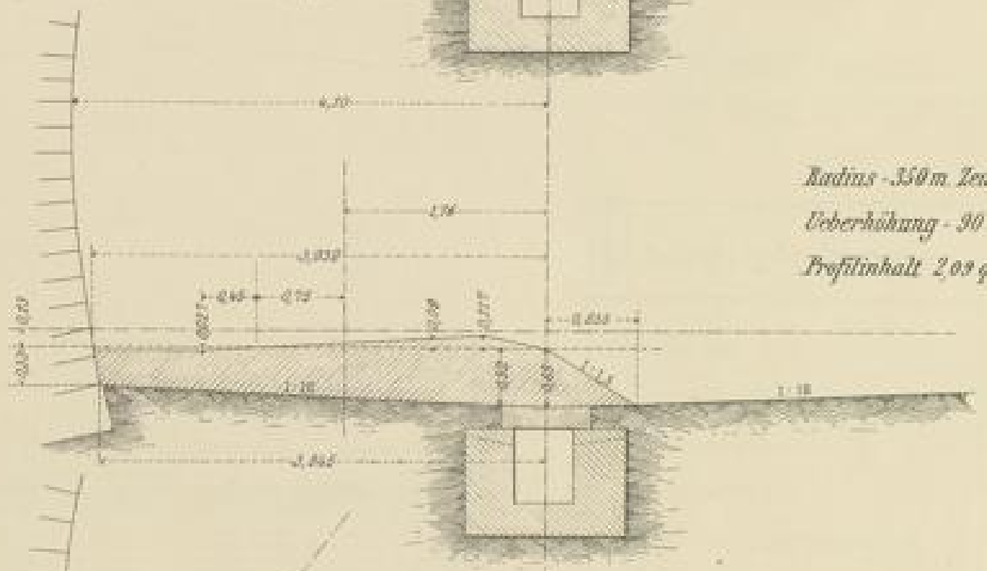
Maasstab - 1:50.

Schotterprofile

in Tunnel.

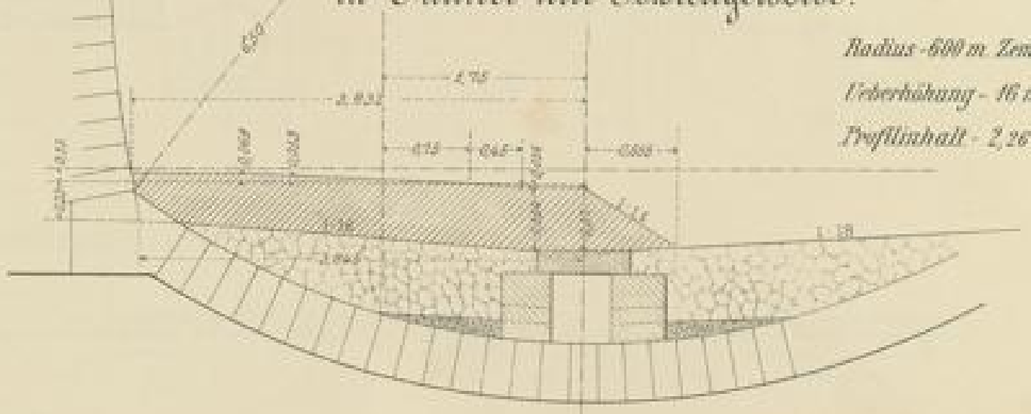


Radius - ∞
Ueberhöhung - 0
Profilinhalt - 1,90 qm



Radius - 350 m Zentrum links
Ueberhöhung - 90 mm
Profilinhalt 2,09 qm

in Tunnel mit Sohlengewölbe.



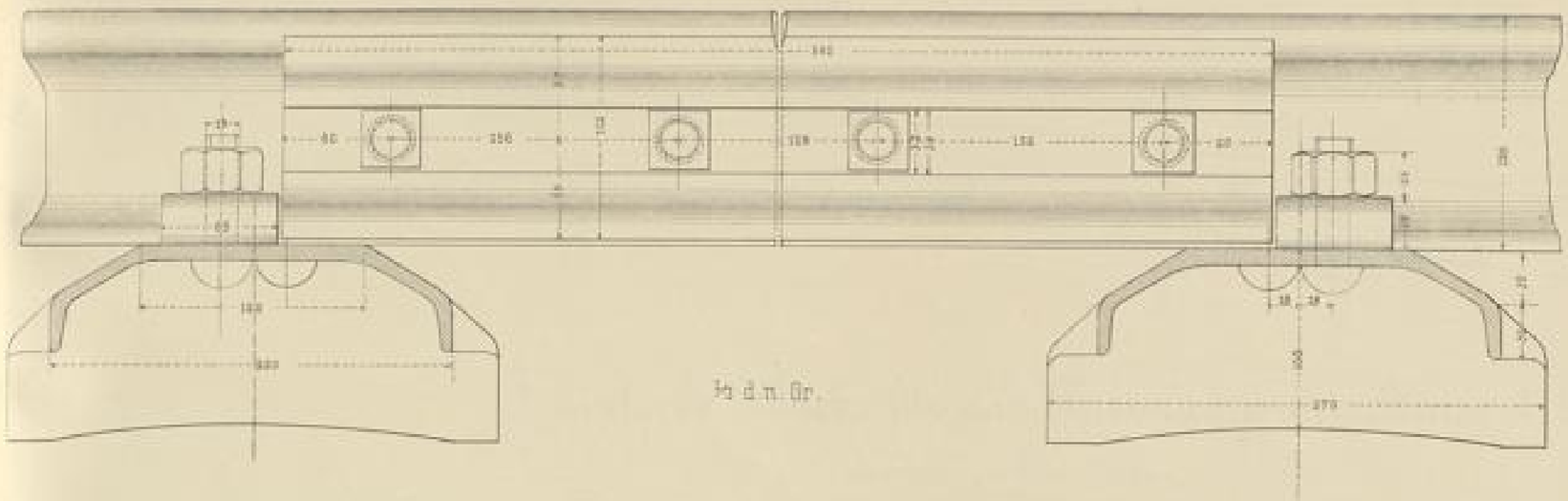
Radius - 600 m Zentrum rechts
Ueberhöhung - 46 mm
Profilinhalt - 2,26 qm

Maasstab - 1:50.

Oberbau für Hauptbahnen

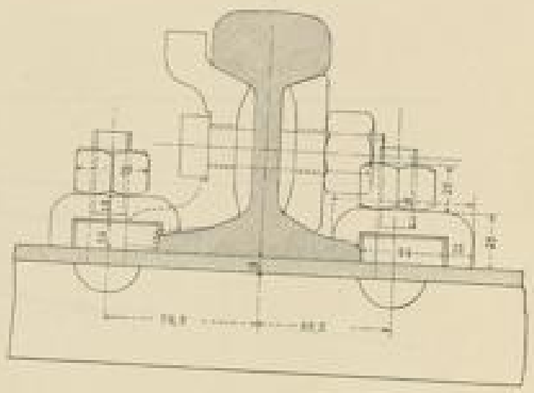
129mm hohe Schienen mit eisernen Querschwellen.

Äufsere Seitenansicht

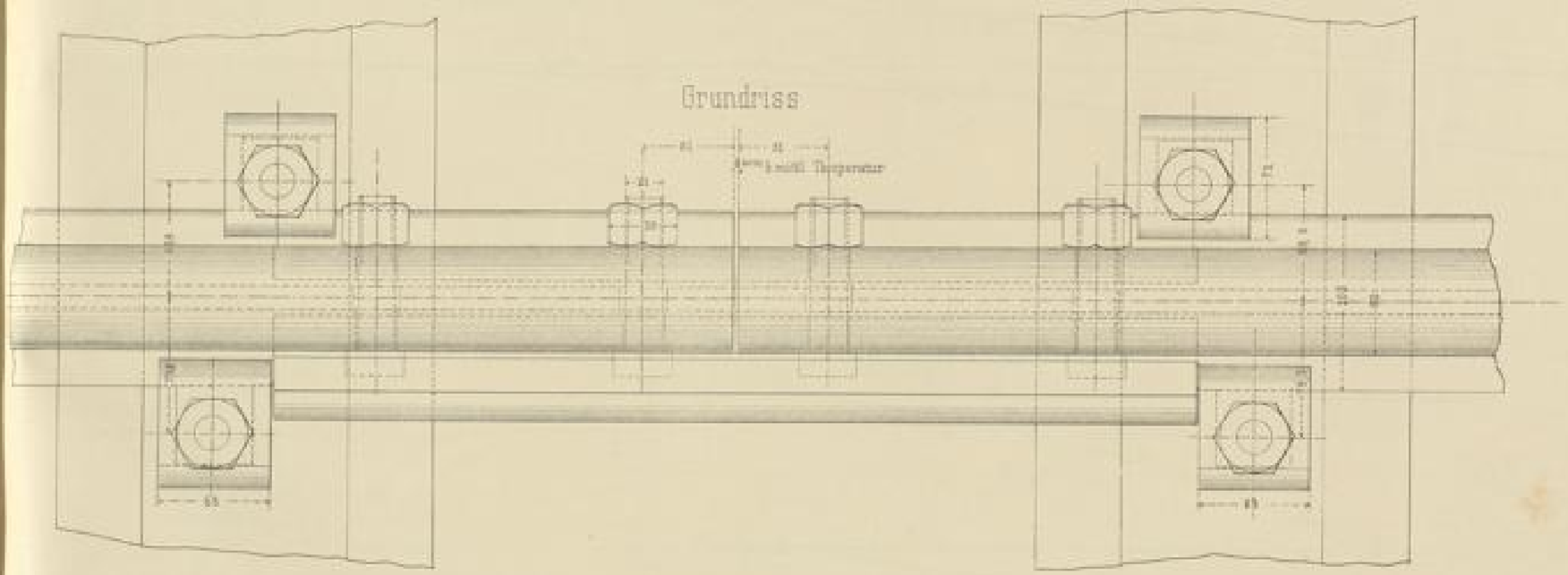


½ d. n. Gr.

Querschnitt



Grundriss

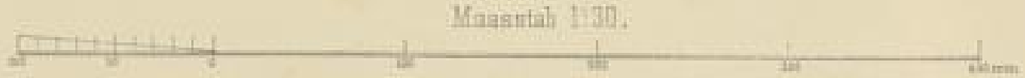


Gewichtsberechnung
für einen Schienenstofs
(80m)

Stückzahl	Benennung des Gegenstandes	Gewicht einzeln Kg.	Gewicht Gesammt Kg.
2	Schienen	325,8	651,6
11	Querschwellen	42,8	470,8
2	Winkellaschen	10,25	20,50
2	Flachlaschen	5,20	10,40
8	Laschenbolzen mit Muttern	0,54	4,32
44	Klemmplatten	0,48	21,12
44	Spurfixirungsplättchen	0,16	7,04
44	Schrauben mit Muttern	0,42	18,48
	Zusammen rund		1200 kg
	oder auf den 1 fd. Met.		333 kg

Schwellenvertheilung 1:30 d. n. Gr.

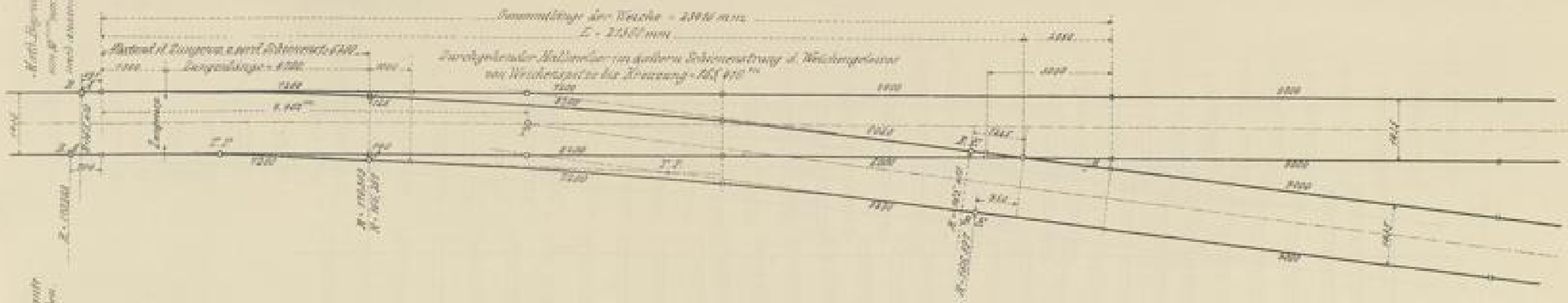
Massstab 1:30.



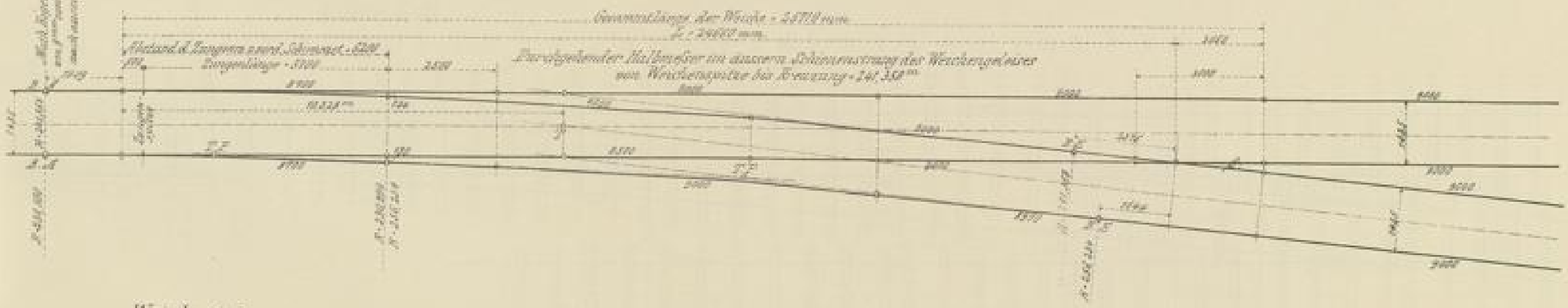
Weichen auf eisernen Querschwellen

Maasstab = 1 : 100 d. n. Gr.

1. Einfache Weiche für das Kreuzungsverhältniss 1:8.



2. Einfache Weiche für das Kreuzungsverhältniss 1:10.



Weiche 1:8

$L = cw = 21,360$ m.

$\angle\alpha = 3°19'05''$ $R = 165,410$ m $ab = 10$ mm

$\angle\alpha' = 2°10'23''$ $R' = 170,383$ m $ac = 447$ mm

$\angle\delta = 5°9'45''$ $R'' = 164,187$ m $ef = 704$ mm

Spurerweiterung an der Zungenspitze $gh = 18$ mm

$gi = 1441$

Spurerweiterung an der Zungenwurzel:

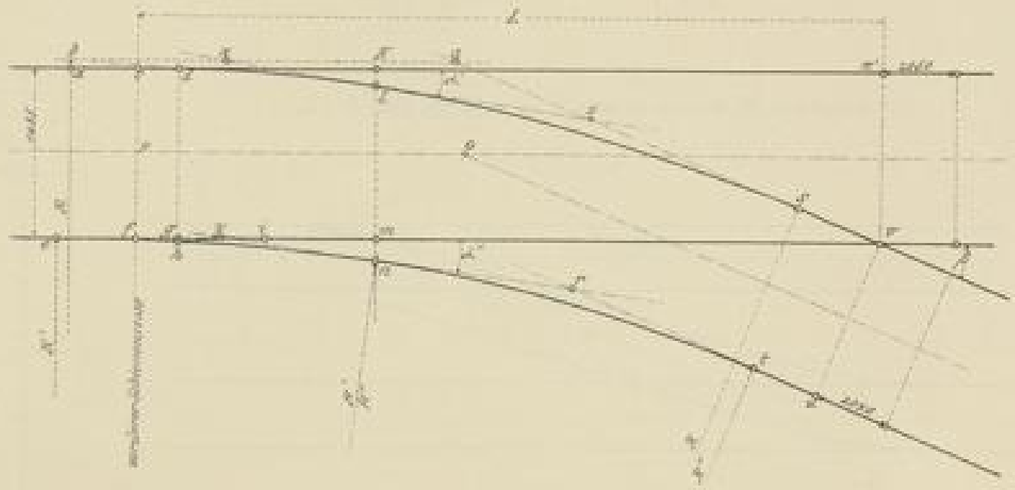
$mn = kl = 140$ mm $- 12,5$ mm $= 15$ mm

$Sy = pr = 1053,53$ mm $cd = 1500$ mm $ce = 1225$ mm

$ex = 3962$ mm $dk = 4700$ mm $tu = 850$ mm

$vn + rt = 5051$ mm $bx = 3356$ $cy = 3453$ mm

$Lx = xu = 7007$ mm



Weiche 1:10.

$L = cw = 24,560$ m.

$\angle\alpha = 1°54'25''$ $R = 247,355$ m $ab = 9$ mm

$\angle\alpha' = 1°23'42''$ $R' = 230,290$ m $ac = 1809$ mm

$\angle\delta = 5°43'55''$ $R'' = 266,234$ m $ef = 1809$ mm

Spurerweiterung an der Zungenspitze $gh = 6$ mm

$gi = 1800$ mm

Spurerweiterung an der Zungenwurzel:

$mn = kl = 119$ mm $- 104$ mm $= 15$ mm

$Sy = pr = 1286$ mm $cd = 500$ mm $ce = 2375$ mm

$ex = 10,138$ m $dk = 5700$ mm $tu = 1044$ mm

$vn + rt = 3359$ mm $bx = 6019$ $cy = 4019$ mm

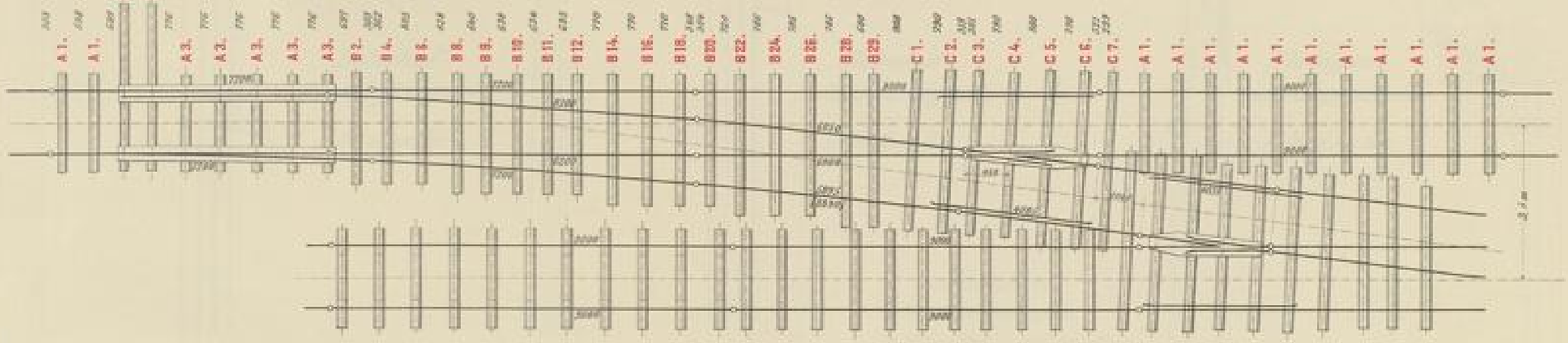
$Lx = xu = 8065$ mm

Weichen auf eisernen Querschwellen.

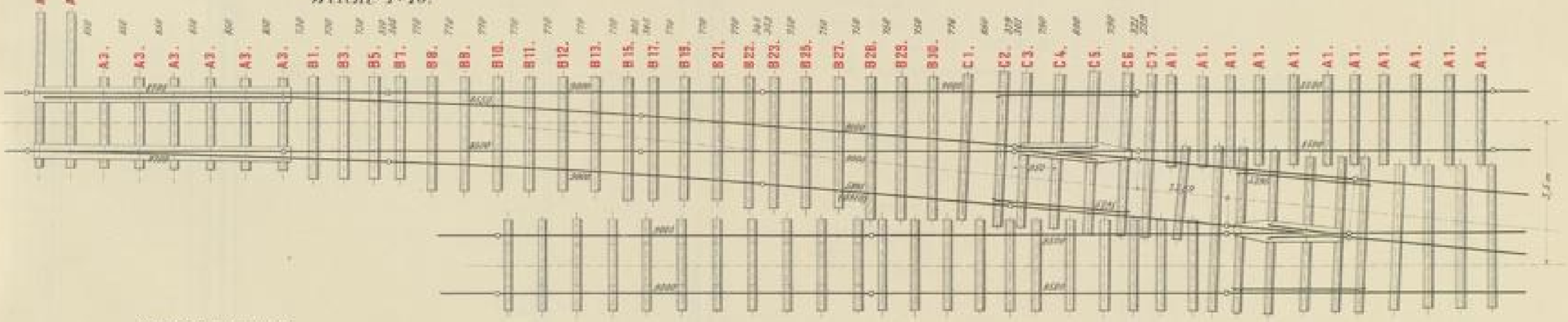
Weichenverbindung. Allgemeine Anordnung.

Maasstab 1:100 d.n.Gr.

Weiche 1:8.



Weiche 1:10.



Werthe von t und T.

$t = S \cot g\,\beta - 1435 \frac{1+\cos\beta}{\sin\beta}$

$T = 2L + t.$

S.	Kreuzungsverh. 1:8.		Kreuzungsverh. 1:10.	
	t	T	t	T
3,5 m	4921 mm	8769 mm	8205 mm	15526 mm
4,0	5897	11617	11186	20406
4,5	12876	15594	16167	25937
5,0	16851	19572	21148	30469
5,5	20827	23587	26130	35460
6,0	24804	27528	31111	40451
6,5	28781	31583	36093	45413
7,0	32757	35677	41074	50399
7,5	36734	39658	46055	55375
8,0	40711	43651	51036	60366
8,5	44687	47667	56018	65338
9,0	48664	51689	60999	70319
9,5	52641	55761	65980	75300
10,0	56617	59837	70961	80281

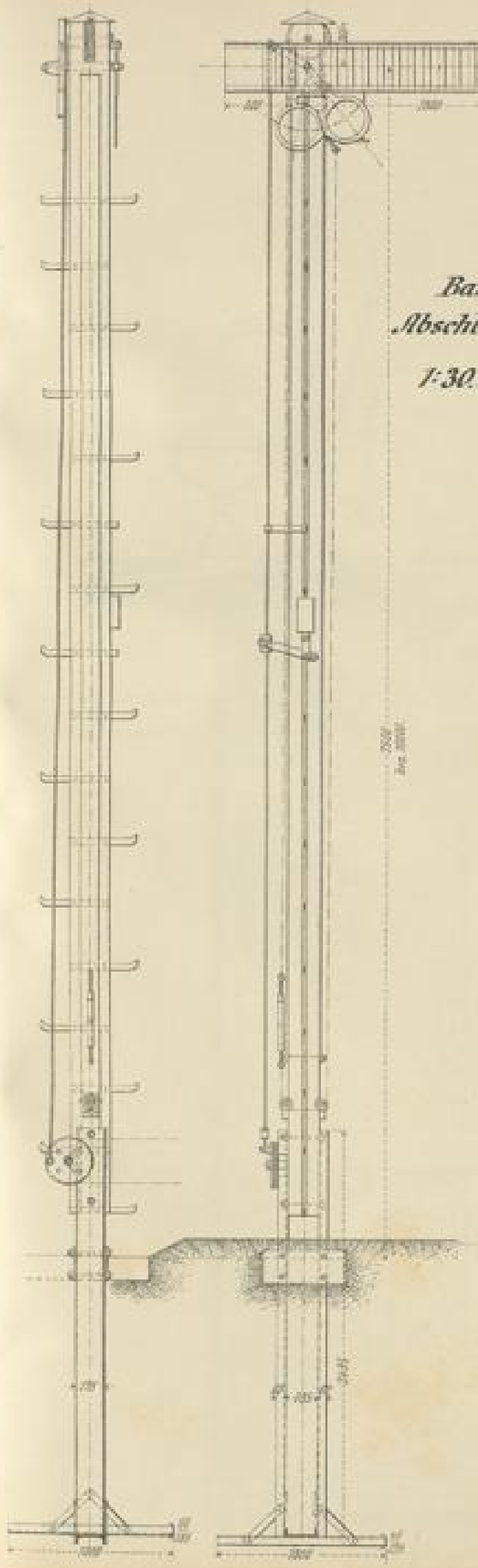
Die Werthe für L, μ und β sind aus Blatt 39 zu ersehen.

Werthe von q.

$q = \frac{t}{\cos\beta} + 1435 \operatorname{tg}\beta - 2 \cdot 2050.$

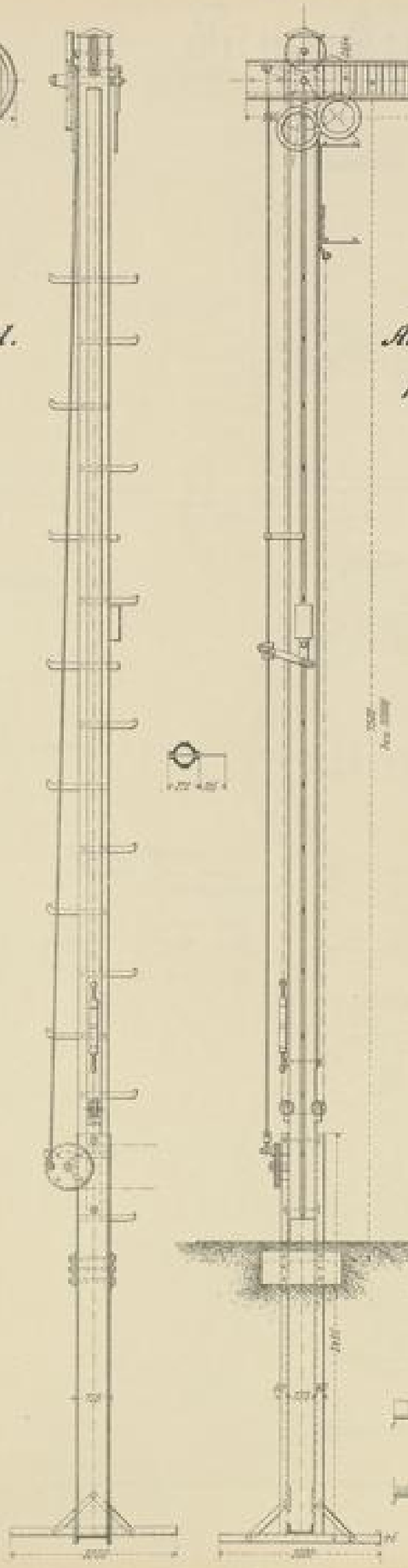
S	Kreuzungsv. 1:8.	Kreuzungsv. 1:10.
	q	q
3,5 m	1040 mm	2210 mm
4,0	5087	7236
4,5	8056	12292
5,0	13064	17299
5,5	17071	22305
6,0	21080	27311
6,5	25088	32318
7,0	29095	37324
7,5	33104	42330
8,0	37112	47337
8,5	41119	52394
9,0	45128	57349
9,5	49136	62356
10,0	53143	67362

Signale.



Bahnhof-Abschlussignal.

1:30 d.m.Gr.

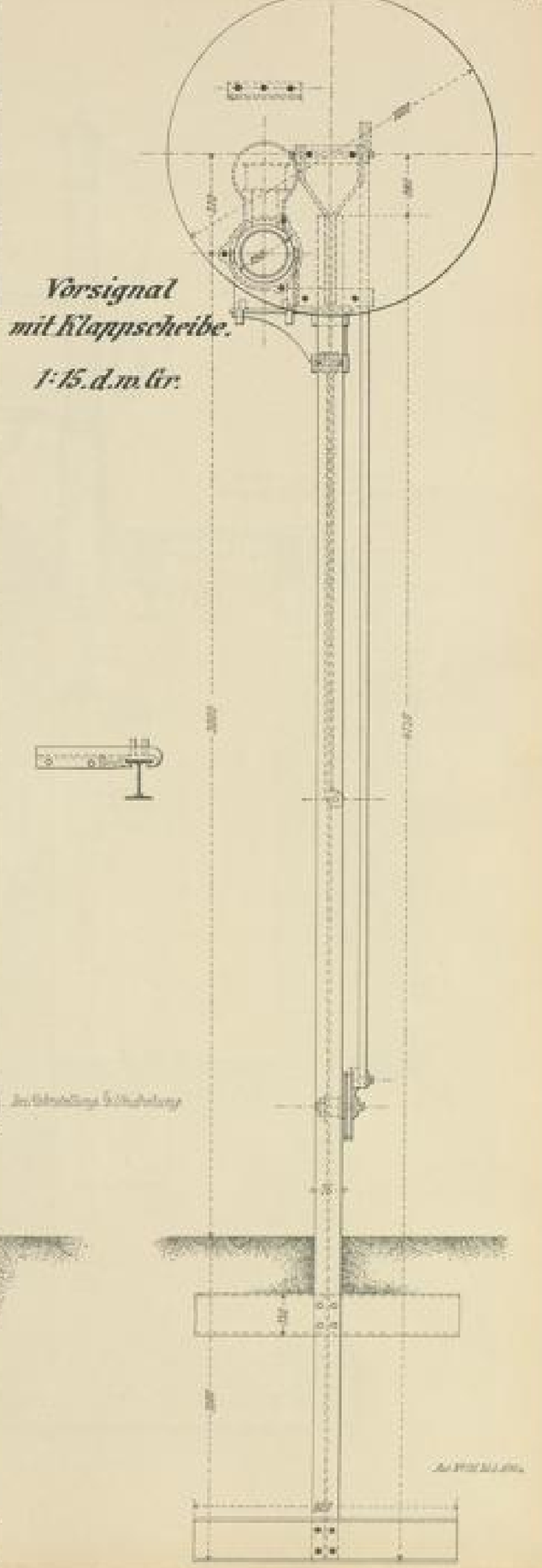


Bahnhof-Ausfahrsignal.

1:30 d.m.Gr.

Vorsignal mit Klappscheibe.

1:15 d.m.Gr.



Lieferungspreise.

a. Bahnhof-Abschlussignal.

	bei 15m hohem Mast	bei 10m hohem Mast
Semaphor	210 M	240 M
Zugvorrichtung	7 „	7 „
Laterne Blende	17 „	17 „
	5M 234 M	5M 254 M

b. Bahnhof-Ausfahrsignal.

	bei 15m hohem Mast	bei 10m hohem Mast
Semaphor	192 M	240 M (wie a)
Zugvorrichtung	7 „	7 „
2 Laternen 17" Ø	37 „	37 „
	5M 236 M	5M 284 M

c. Vorsignal.

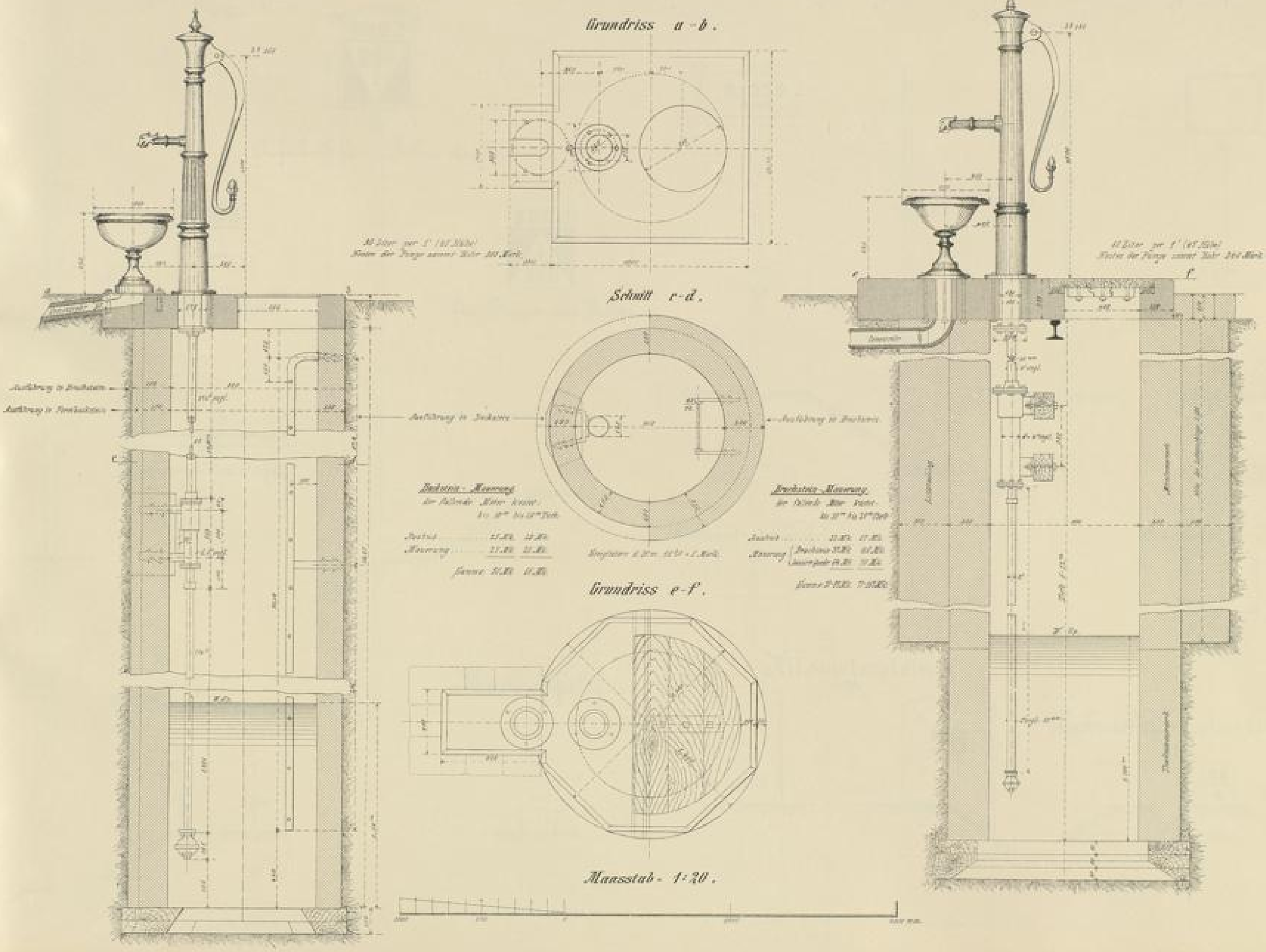
Signal mit Scheibe	80 M
Laterne	17 „
	5M 100 M

Maßstab 1:30 d.w.Gr.

Maßstab 1:15 d.w.Gr.

Pumpbrunnen

1:20



Neigungszeiger.
1:20.

Aufschrift für Fallen der Bahn.

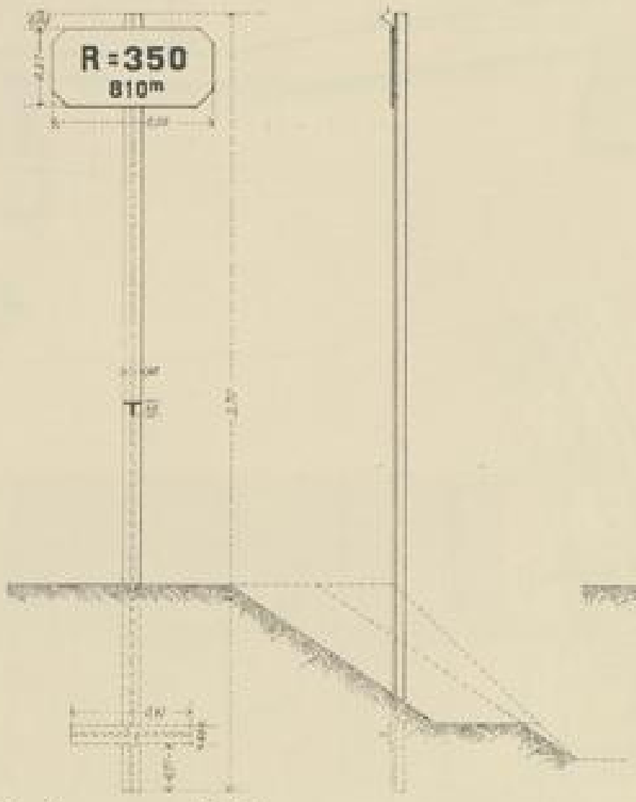
für Horizontale.

für Steigen der Bahn.

Grundriss der Tafel.

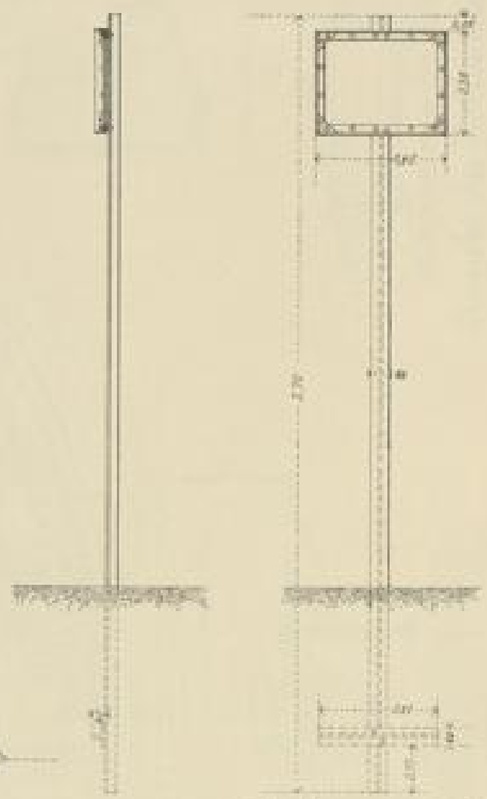
Abstand von Geleisaxe = 2,5 m (Kreisaxe)

Krümmungszeiger.
1:20.

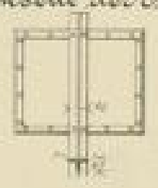


Rückseite der Tafel.

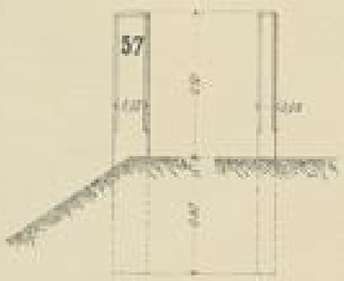
Warnungstafel.



Rückseite der Tafel.

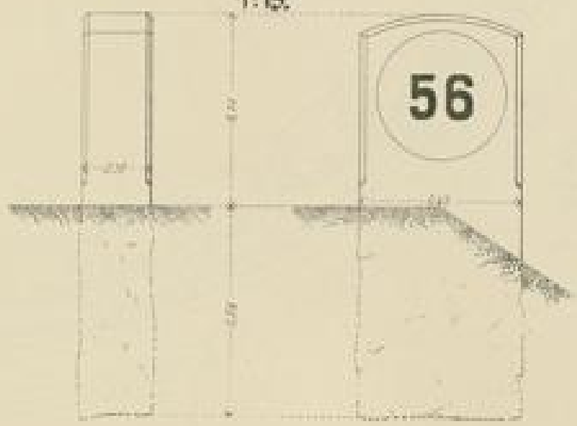


Abtheilungsstock.



Markirpfahl.

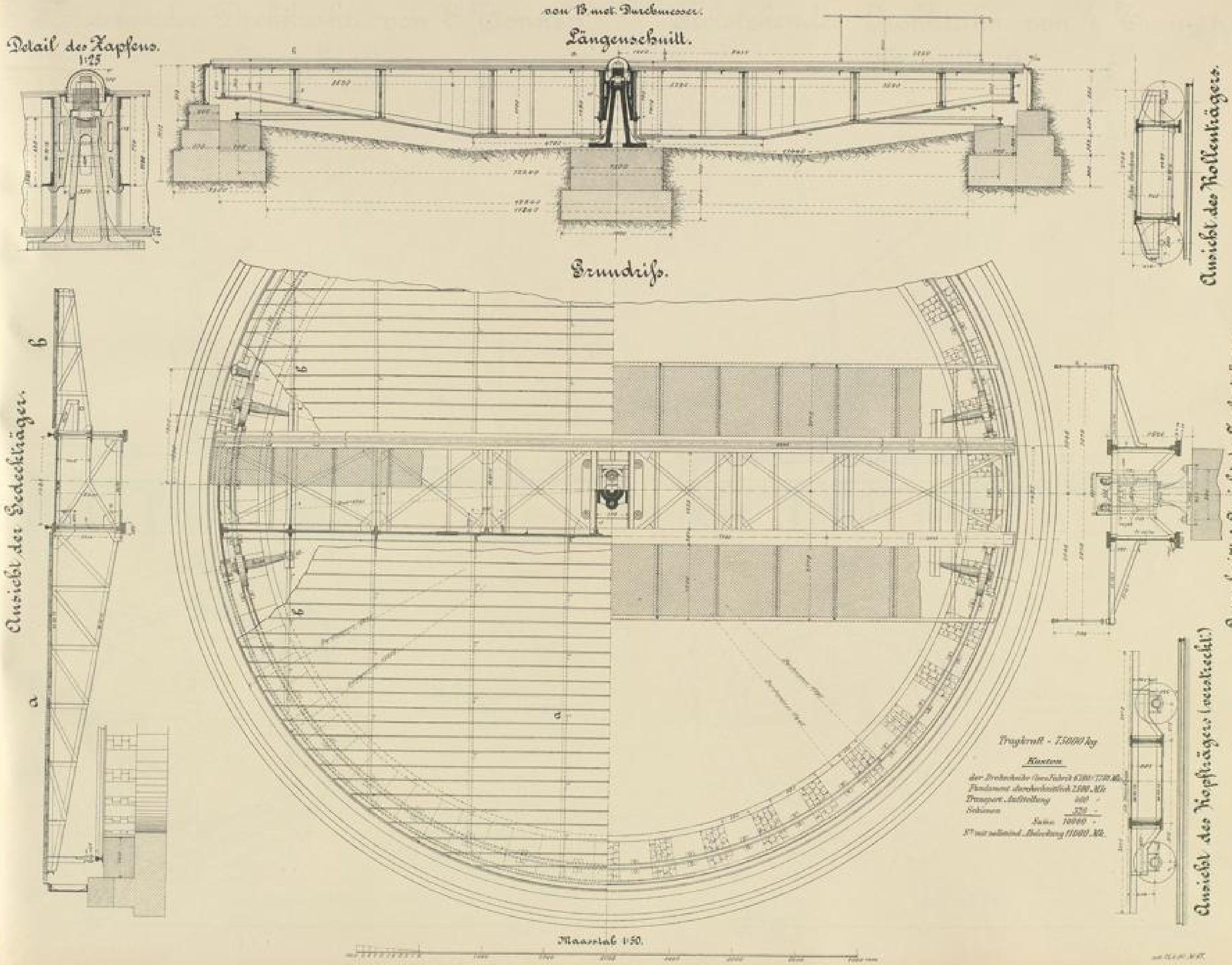
Kilometerstein.
1:15.



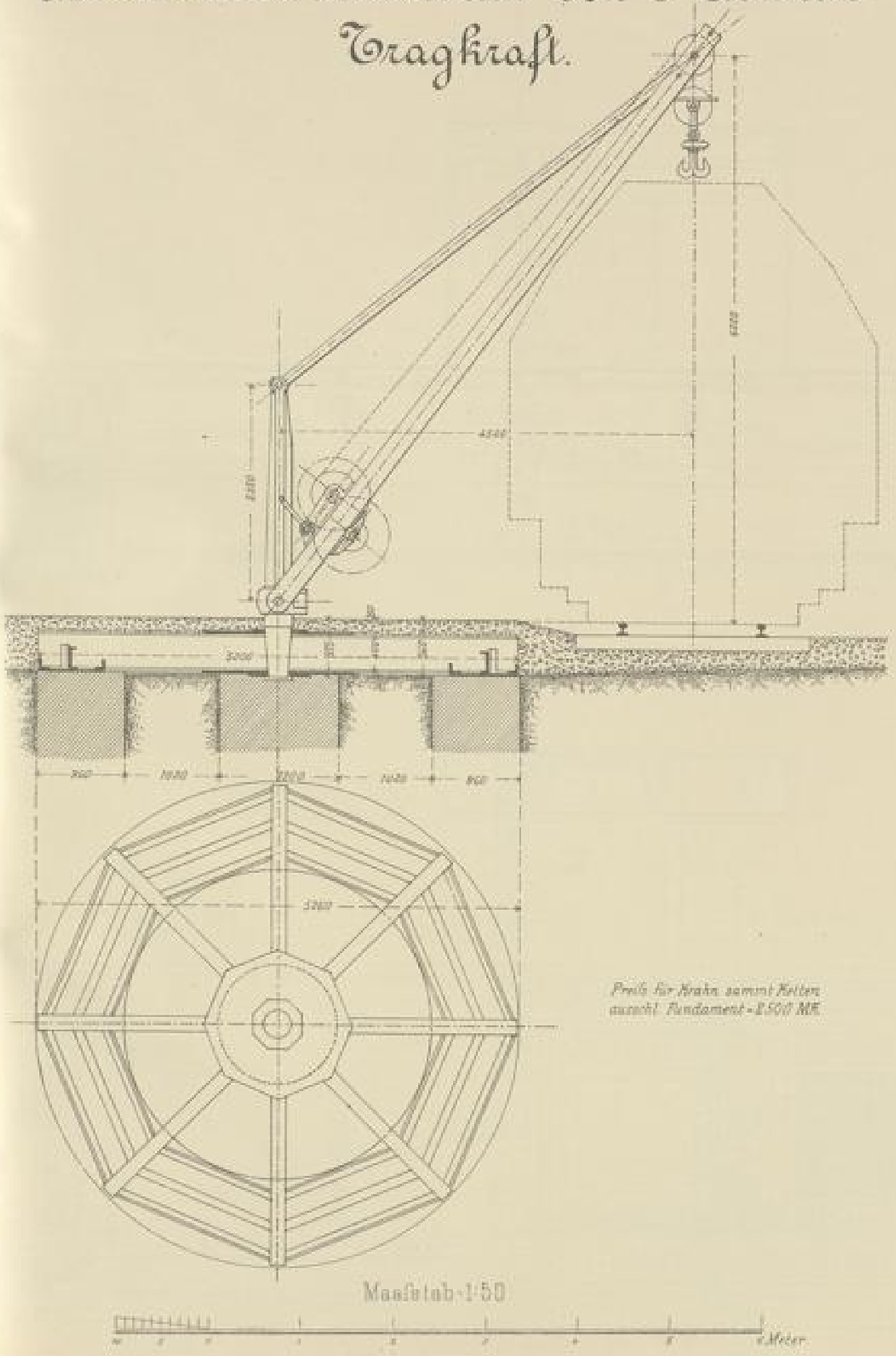
Zehntelkilometerstein.
1:15.

Locomotiv-Drehscheibe

von 13 met. Durchmesser.



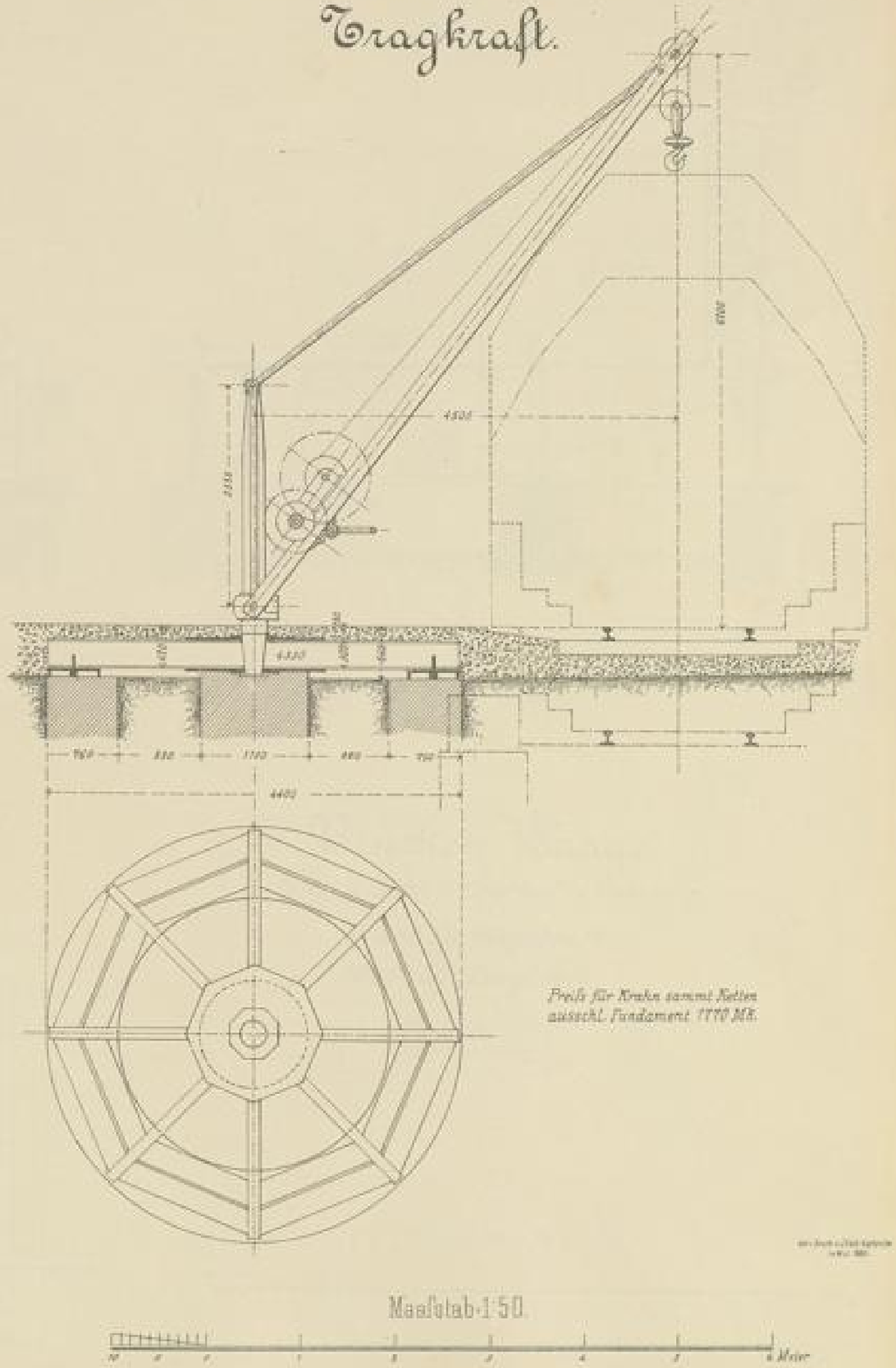
Freistehender Drehkrahn von 6 Tonnen Tragkraft.



Preis für Krahn sammt Ketten ausschl. Fundament - 2.500 MK.

Maaßstab 1:50

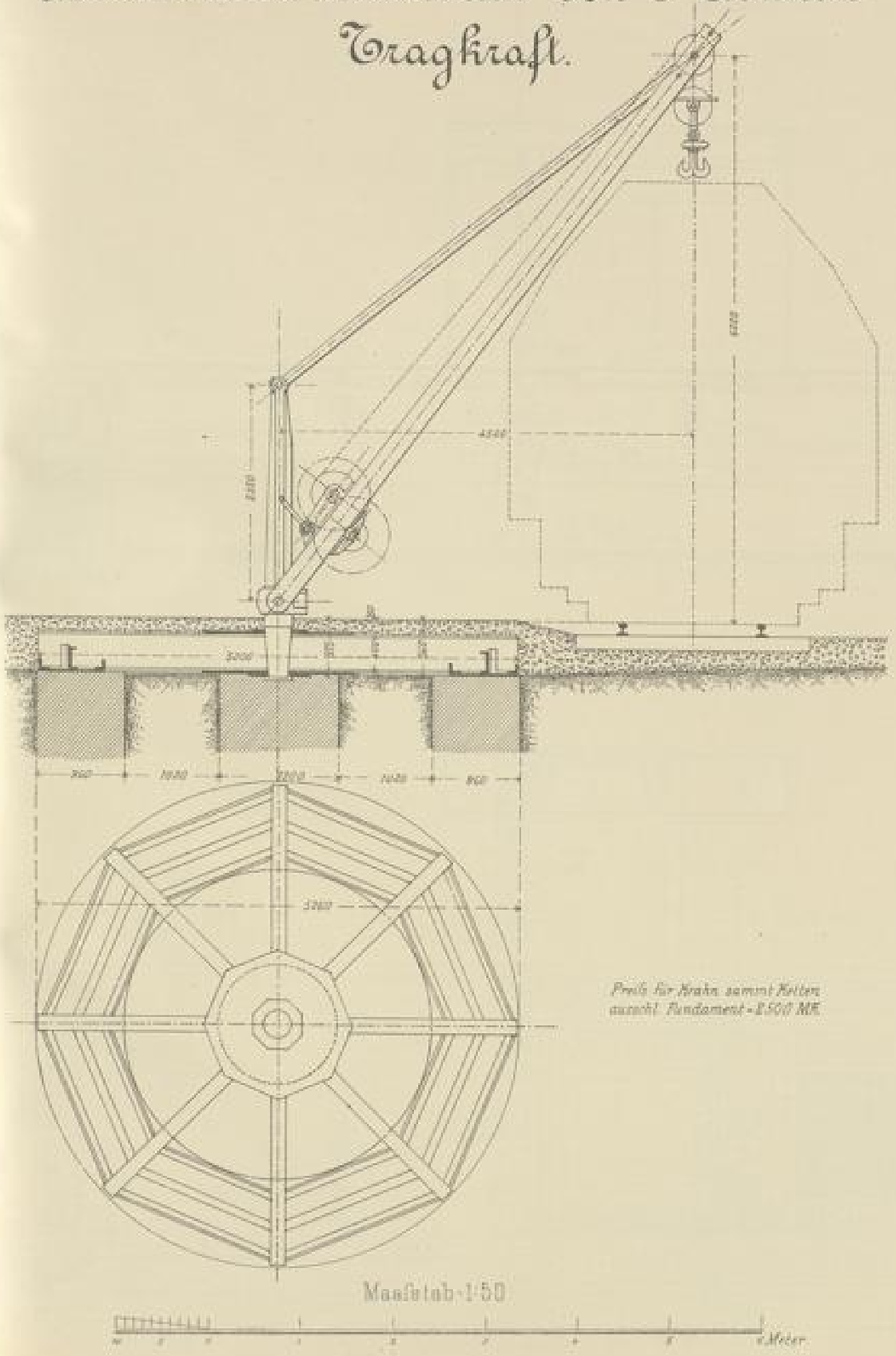
Freistehender Drehkrahn von 4 Tonnen Tragkraft.



Preis für Krahn sammt Ketten ausschl. Fundament 1770 MK.

Maaßstab 1:50

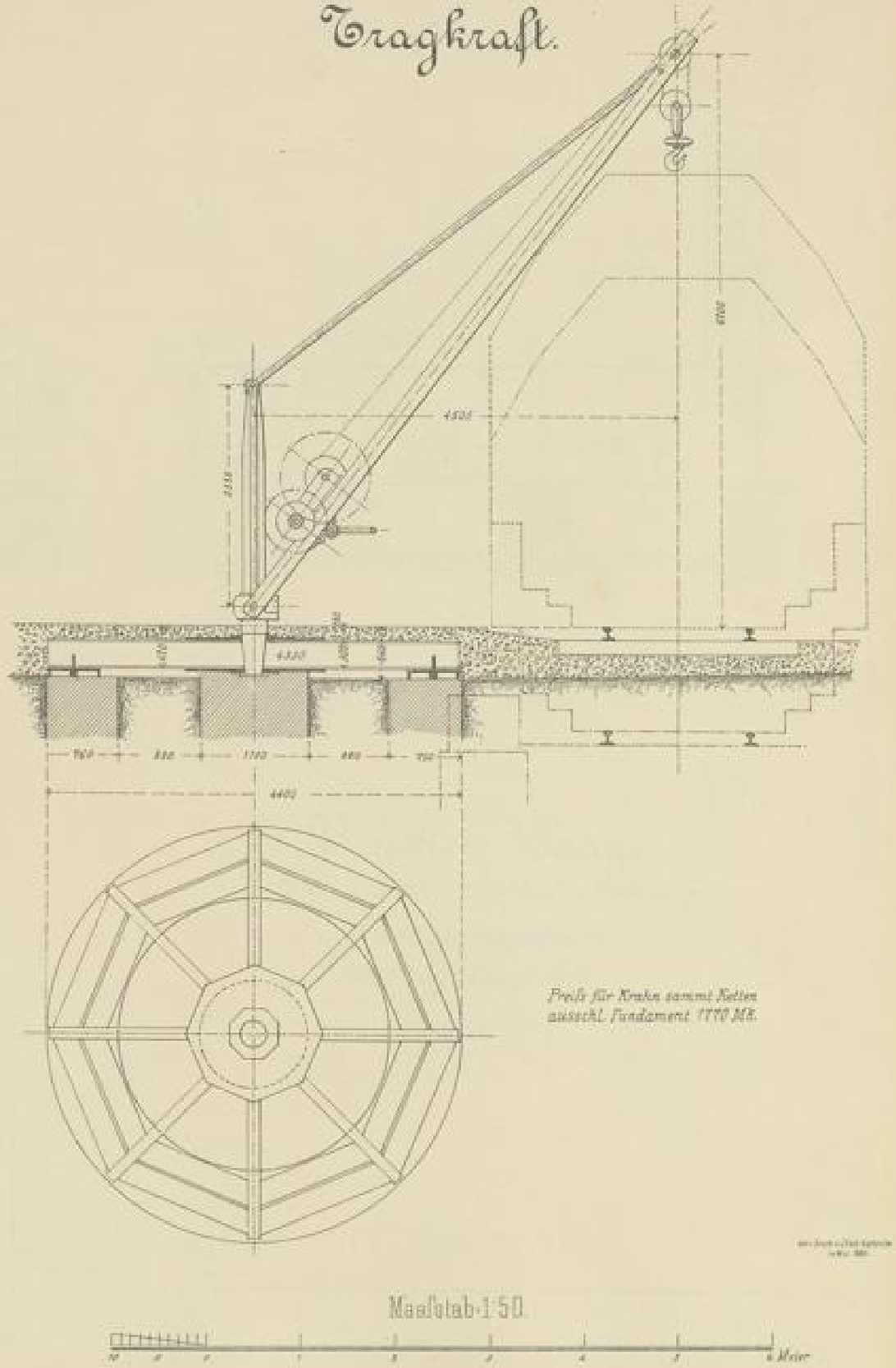
Freistehender Drehkrahn von 6 Tonnen Tragkraft.



Preis für Krahn sammt Ketten ausschl. Fundament - 2.500 MK.

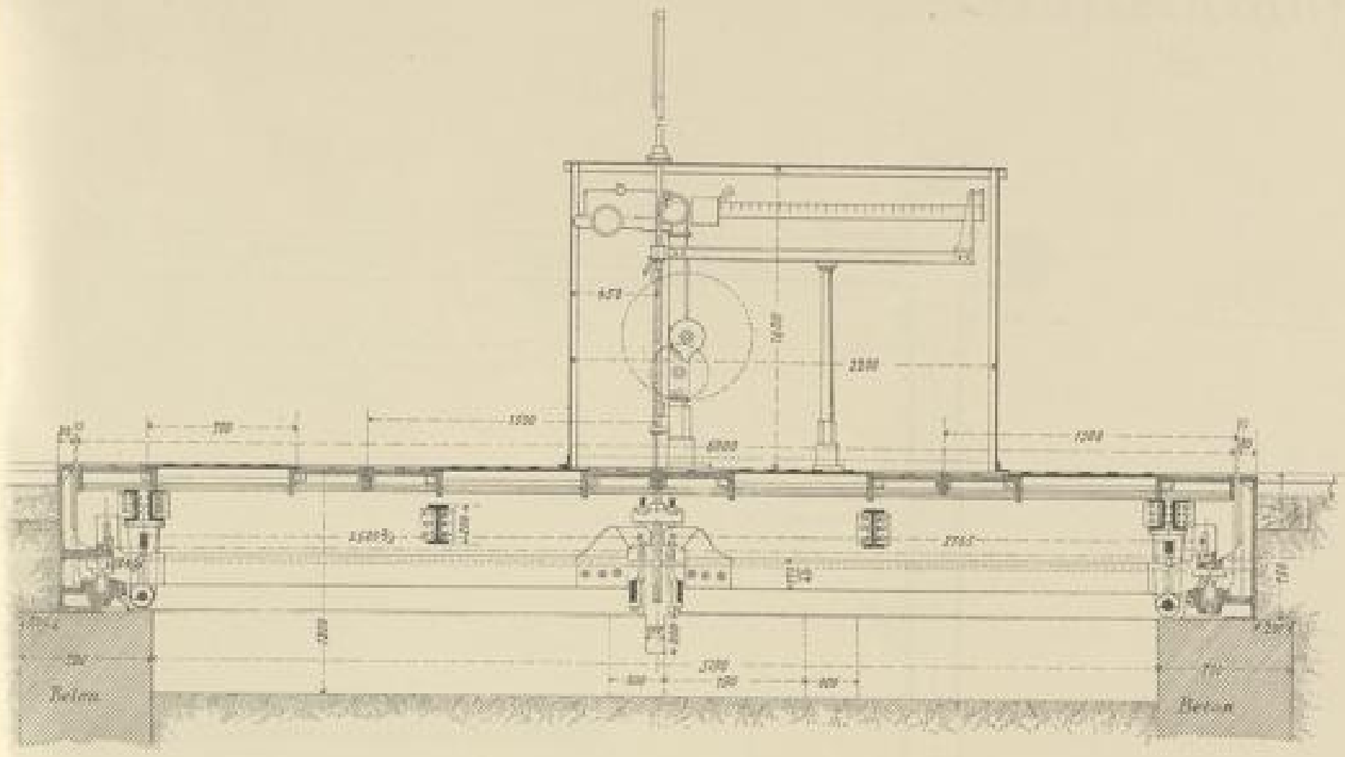
Maaßstab 1:50

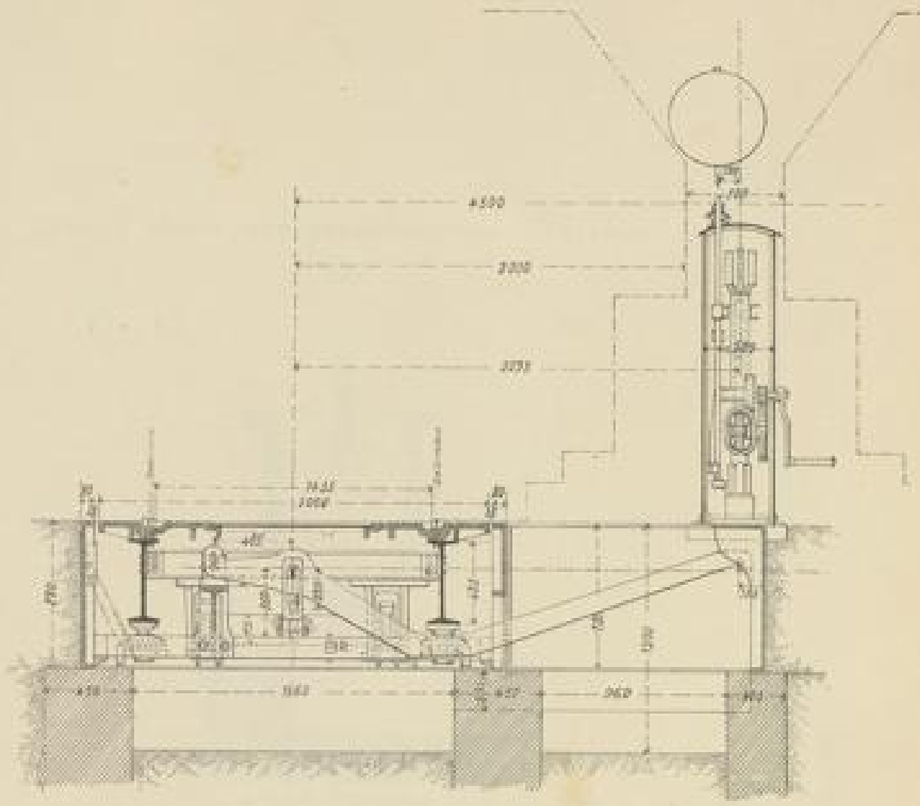
Freistehender Drehkrahn von 4 Tonnen Tragkraft.

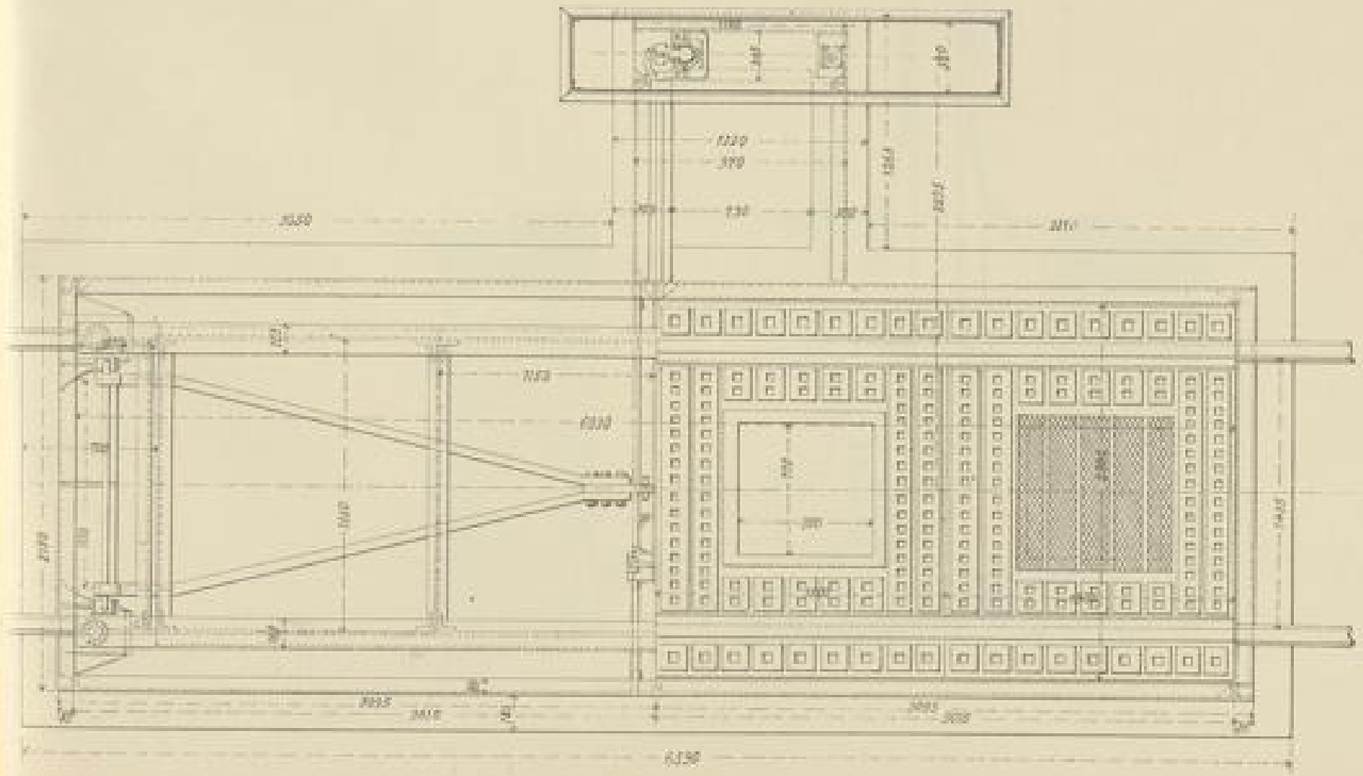


Preis für Krahn sammt Ketten ausschl. Fundament 1770 MK.

Maaßstab 1:50







Brücken Waage.

Patent v. Mohr & Federhaff in Mannheim

25000 Kg. Wiegekraft

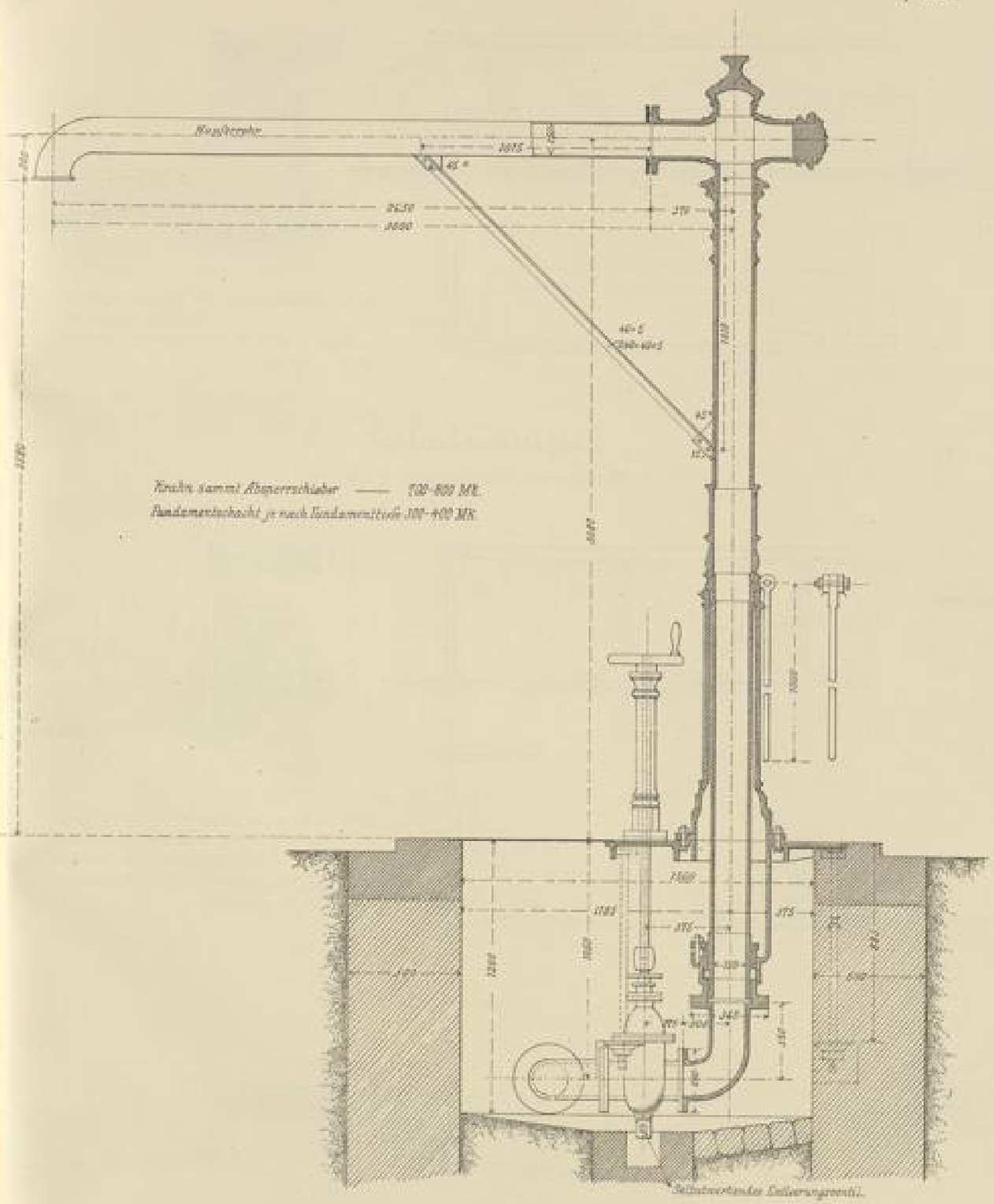
40000 Kg. Tragkraft

9000 Kg. Gewicht

Maasstab 1/10 d. n. Gr.

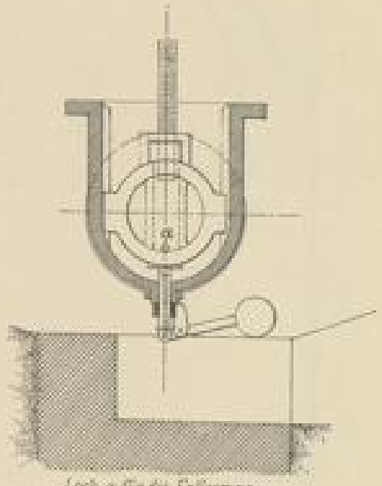
Wasserkrahn.

1/20

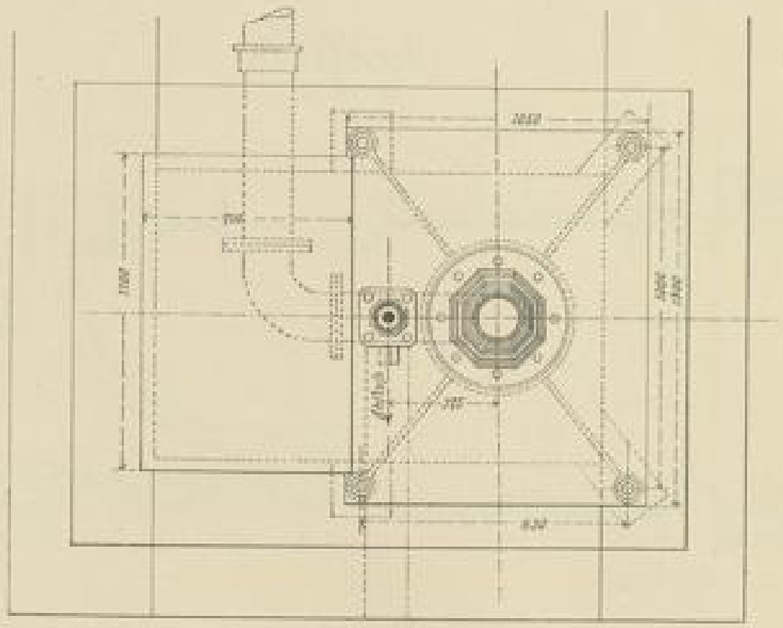


Schnitt durch den geschlossenen Schieber

1/40

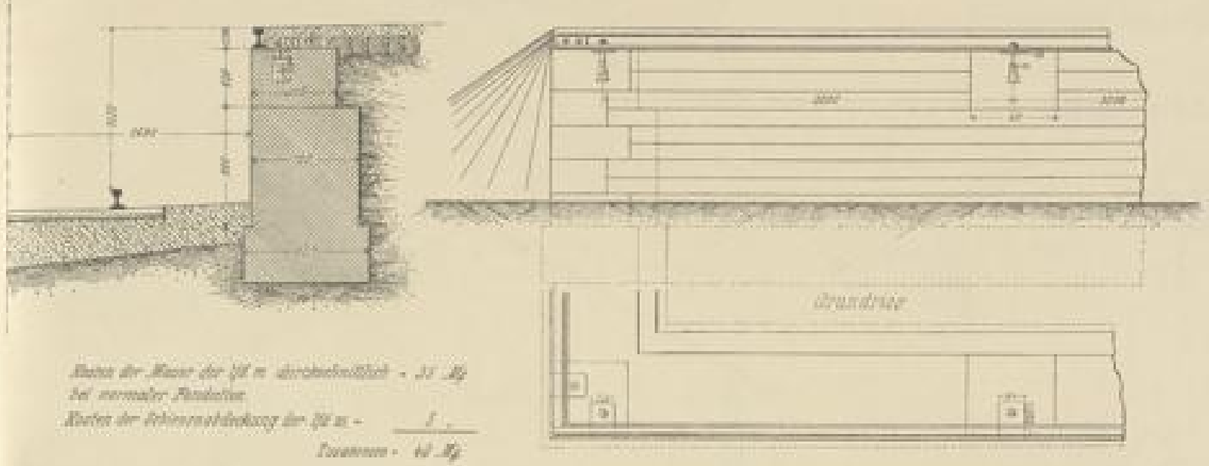


Massstab 1/20 d. n. Gr.



Verladerampe.

1:40

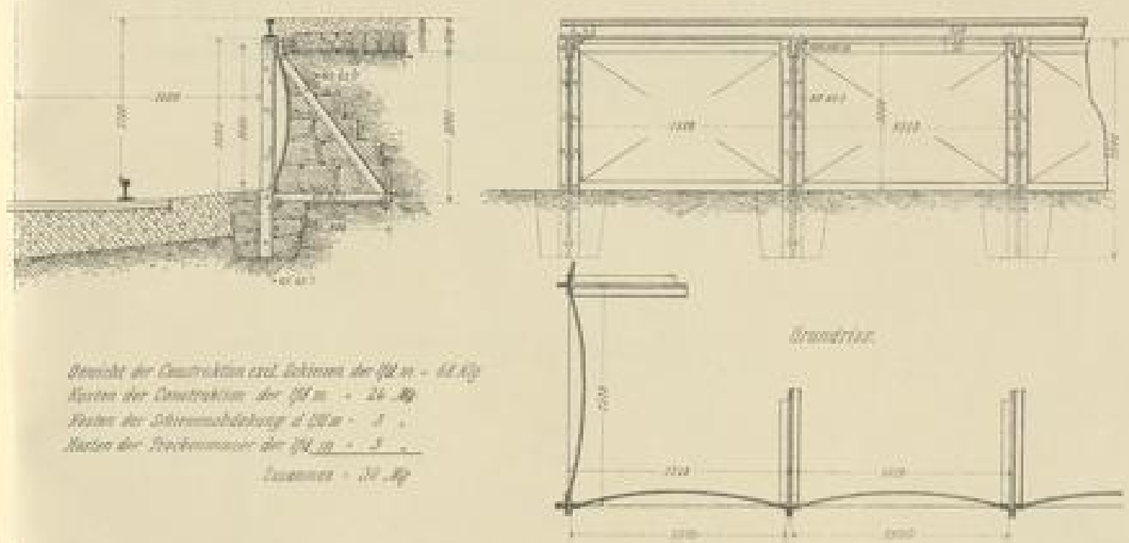


Kosten der Mauer der 1M m durchschnittlich - 33 Mk
bei normaler Fundation
Kosten der Schienenstückung der 1M m - 1 „
Zusammen - 40 Mk

Verladerampe.

bei stark pressbarem Untergrunde.

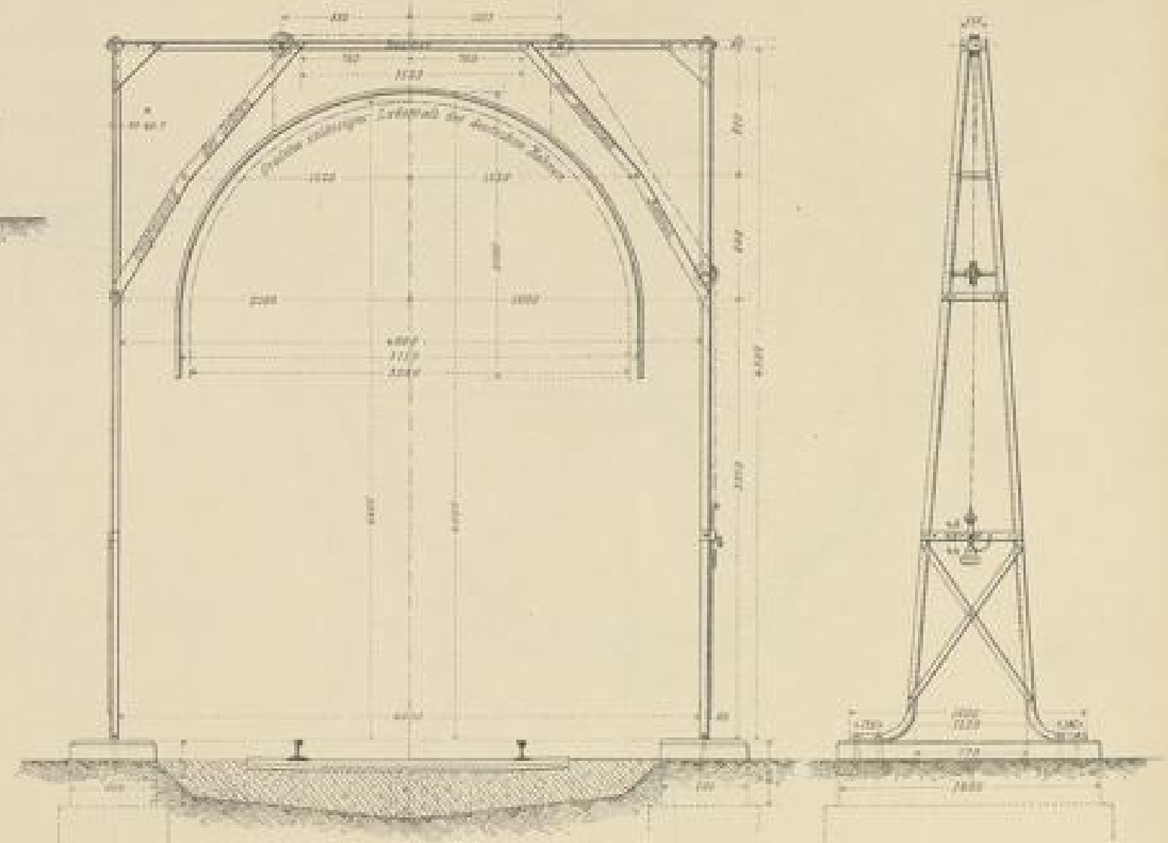
1:40



Gewicht der Construktion excl. Schienen der 1M m - 44 Ctr
Kosten der Construktion der 1M m - 24 Mk
Kosten der Schienenschützung à 1M m - 1 „
Kosten der Trockenmauer der 1M m - 3 „
Zusammen - 28 Mk

Ladeprofil.

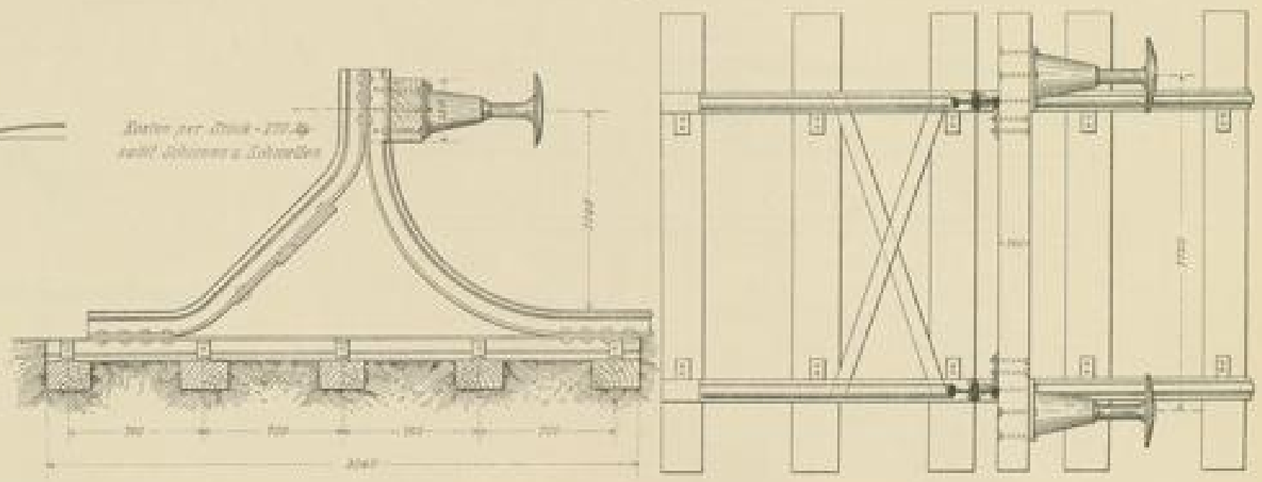
1:20



Kosten des Ladeprofils exclusive Fundirung - 110 Mk
Kosten der Fundation . . . . . - 100 „
Zusammen - 210 Mk

Prellbock.

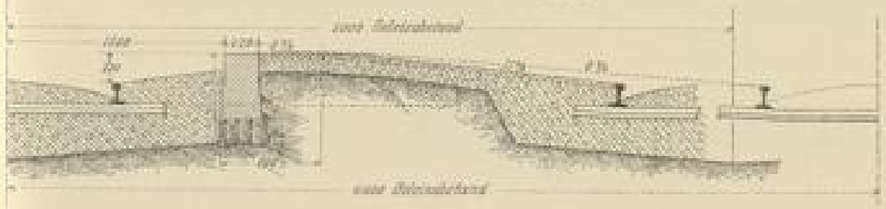
1:20



Kosten per Stück - 270 Mk
exclusive Schienen u. Schwellen

Perron.

1:40



Maasstab 1:40

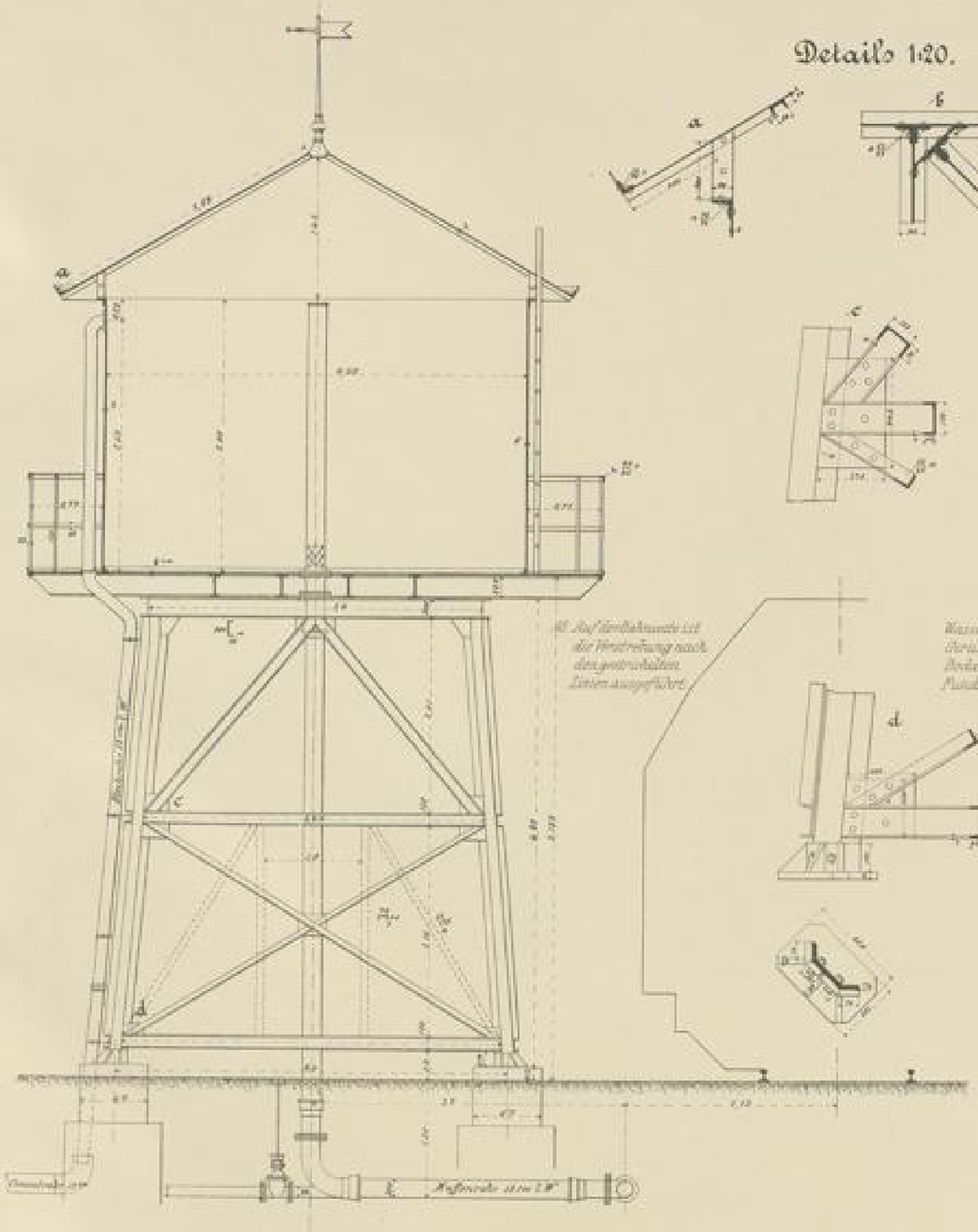
Maasstab 1:30

Speisungseinrichtung.

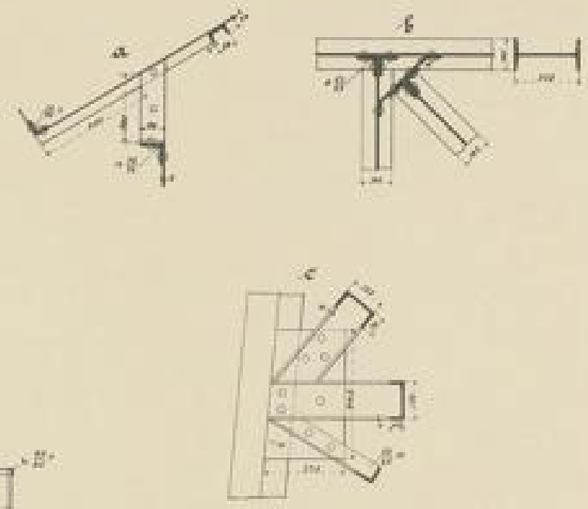
Wasserbehälter v. 40 cbm. Inhalt.

bei natürlichem Wasserzufluss

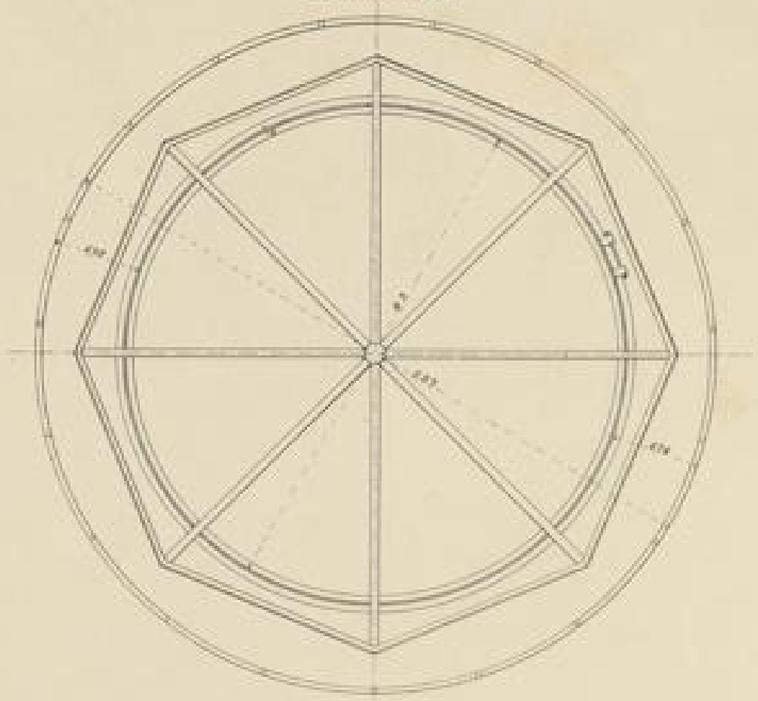
Ansicht.



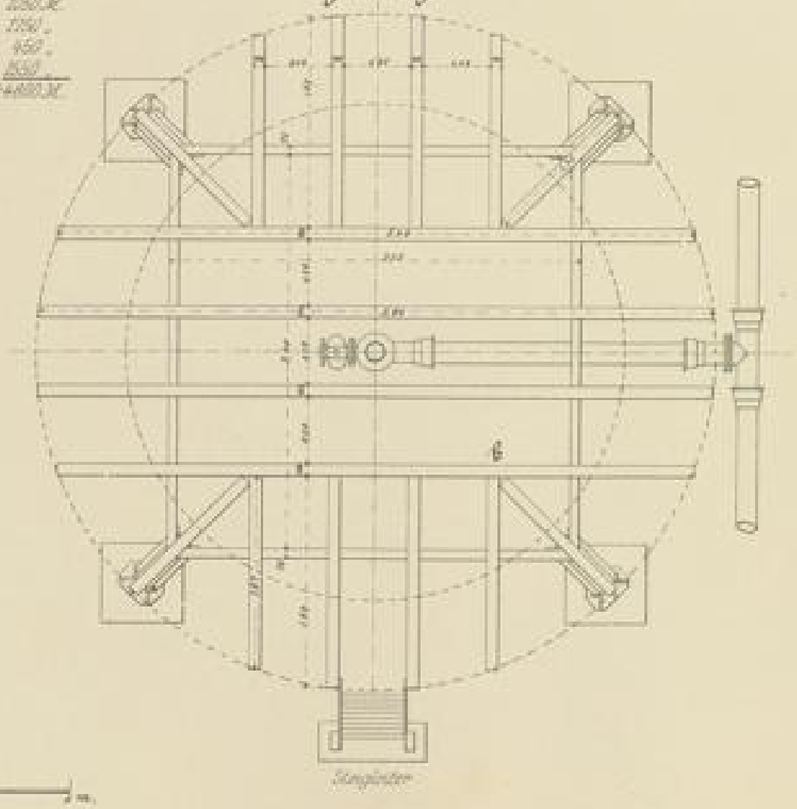
Details 1:20.



Draufsicht.



Grundriss.



Maßstab 1:50.