Die
Kaiser Wilhelm-Brücke
über die Wupper
bei Müngsten

Zweiter Band
(Tafeln)

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

D 2283/05

DIE

KAISER WILHELM-BRÜCKE

ÜBER DIE WUPPER BEI MÜNGSTEN

IM ZUGE DER EISENBAHNLINIE SOLINGEN-REMSCHEID.

MIT GENEHMIGUNG DER

KÖNIGLICHEN EISENBAHN-DIREKTION ELBERFELD

HERAUSGEGEBEN VON

VEREINIGTE MASCHINENFABRIK AUGSBURG UND
MASCHINENBAUGESELLSCHAFT NÜRNBERG, A.-G.
WERK NÜRNBERG.

BEARBEITET

VON

W. DIETZ

PROFESSOR AN DER KÖNIGL. TECHN. HOCHSCHULE IN MÜNCHEN.

IN ZWEI BÄNDEN.

MIT 194 TEXTFIGUREN UND 48 LITHOGRAPHISCHEN TAFELN.

ZWEITER BAND (TAFELN).

T. Bu. 26237

Königl. Ministerium der öffentlichen Arbeiten Bibliothek

BERLIN.

VERLAG VON JULIUS SPRINGER.

1904.

XX 619/1

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

BIBLIOTEKA
KRAKÓW
Politechniczna
IV 35192

Akc. Nr. 1159/52

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Inhaltsverzeichnis der Tafeln.

Tafel	Gegenstand	Text: Seite	Text: Figur oder Tabelle*)
	Gruppe I.		
	Allgemeines.		
1	Übersichtsplan des Bauwerkes und des Bauplatzes [Abb. 1 und 2]. Vergleiche	69	
2	Linienskizzen des gesamten Bauwerkes [Abb. 1 bis 18]	4	
	Gruppe II.		
	Statische Untersuchungen	15—51	
	1. Bogenträger	29—32	25—29
3	a) Ständige Last [Abb. 1 und 1a und Tabelle 2] und Grundlagen zur Berechnung der Formgrößen der Gleichungen 7 bis 9 [Abb. 2 und Tabelle 1]	31 u. 32	
4	b) Verkehrslasten [Abb. 1 und 1a]; c) Bremskräfte [Abb. 2 und 2a] und d) Wärmeänderung [Abb. 3]	32 u. 33 33	
5	e) Einflußlinien [Abb. 1 bis 4] und Belastungszug [Abb. 5 und 5a]	33 6	30 7
6	f) Windkräfte [Abb. 1 bis 4] und g) Ausweichen der Widerlager [Abb. 5 bis 5b] . .	34 u. 38 37	
	2. Pfeiler und Gerüst- (Parallelfachwerk-) Träger.		
7	a) Pendelstütze [Abb. 1 bis 7] (vergl. Tafel 32 Abb. 1 und 12)	22	II
	b) Ankerpfeiler (2) und (7) [Abb. 8 bis 16] (vergl. Tafel 29, Abb. 1 bis 6)	24 27	IV X
	c) Zwischenpfeiler (6) [Abb. 17 bis 29] (vergl. Tafel 27, Abb. 1 bis 7)	23 28	III VIII
	d) Gerüstträger von 300 dm Stützweite [Abb. 30 bis 35a und Tabellen 4 und 5] (vergl. Tafel 24, Abb. 1 bis 4)	17	
	Gruppe III.		
	Darstellung der Eisenkonstruktion	9—10	
	1. Flächenlager (0) — (⊗) des Bogens	42 43	38 39
8	Übersicht der Ankeranordnung im Remscheider Bogenwiderlager [Abb. 1 bis 3]	9	
9	Verankerung der Bogenpunkte (⊗) und (0) [vergl. Tafel 8]	42—45	
	a) Hauptanker [Abb. 1 bis 3] und Nebenanker [Abb. 4] der Bogenpunkte (⊗)	49 117	7 126
	b) Anker der Knotenpunkte (0)		
10	c) Auflagerpunkt (0) des Bogenuntergurtes [Abb. 1 bis 3] und d) Anschluß der Anker [Abb. 4 und 4a]	43	39
11	e) Auflagerpunkt (⊗) des Bogenobergurtes [Abb. 1 bis 2a] und f) Anschluß der stehenden Anker [Abb. 3 und 3a]	42	38
12	g) Einzelheiten der Verankerung des Auflagerpunktes (⊗) des Bogenobergurtes,	43	39
	α) liegender Hauptanker [Abb. 1 bis 4] und β) stehender Nebenanker [Abb. 5] .	43	39

*) Die Figuren sind mit arabischen, die Tabellen mit römischen Ziffern bezeichnet.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Tafel	Gegenstand	Text: Seite	Text: Figur oder Tabelle
	2. Zwischenpunkte der Bogengurtungen.	41	XIII
13	Einzelheiten des Knotenpunktes (VI) des Bogenobergurtes [Abb. 1 bis 2 a]; desgl.		
14	„ „ „ (5) „ Bogenuntergurtes [Abb. 1 bis 2]	46	40
	3. Scheitelfach des Bogens.		
15	Einzelheiten des Punktes (X) des Bogenobergurtes [Abb. 1 bis 3]; desgl.		
16	„ „ Scheitelpunktes (11) der Bogenuntergurtung [Abb. 1 bis 5 a] (Scheitelpunkt (XII) der Bogenobergurtung siehe Tafel 25, Abb. 2 d und 3 b)	47 148	41 165
	4. Sonstige Einzelheiten des Bogenträgers.		
17	a) Stab (0) — (2) der Bogenuntergurtung [Abb. 1 bis 1 b]	44	
	b) Stabquerschnitte der Bogenuntergurtung (2) bis 11) [Abb. 2 bis 10]	41	XIII
	c) Stab (⊗) — (II) der Bogenobergurtung [Abb. 11 und 11 a]	44	
	d) Stabquerschnitte der Bogenobergurtung (II) — (XII) [Abb. 12 bis 18]	41	XIII
18	e) Ausfüllstäbe zwischen den Bogengurtungen	48	XV
	α) Lotrechte Stäbe (1) — (II) und (2) — (III) [Abb. 1 — 2 a]; β) Diagonalstab (XI) — (11) [Abb. 3 und 3 a] und γ) Nebenstab (I) — (1) [Abb. 4] und Hängestab vom Bogenpunkt (I) nach Diagonalstab (⊗) — (1) [Abb. 5] (vergl. hierzu Abb. 1 der Tafel 2)	48	
19	f) Stab (2) — (4) der Bogenuntergurtung mit Horizontalverspannung [Abb. 1 bis 2] . .	50 51	43 XVI
20	g) Stab (6) — (7) der Bogenuntergurtung mit Horizontalverspannung [Abb. 1 bis 1 b]		
	h) Vertikalstab und Querwand (VI) — (6̂) — (V̂I) in der Ebene der Bogenlotrechten (5) — (VI) [Abb. 2 bis 5] (Vergl. Tafel 2, Abb. 1 und 12)		
21	i) Querrahmen zwischen den Bogenvertikalen (6) — (VII) [Abb. 1 bis 2] (vergl. Tafel 2, Abb. 1 und 13)		
	5. Gerüstbrücken [Parallelfachwerkträger].	10	
	A. Außenöffnungen.		
22	a) Stützweite $2l = 450$ dm [Abb. 1 bis 4]	18u.19	19
	α) Obergurtung mit Verspannung [Abb. 1 bis 3]; β) Untergurtung mit Versp. [Abb. 3 bis 4] und γ) Längenschnitt mit Ausfüllstäben [Abb. 3]		
23	b) Stützweite $2l = 300$ dm [Abb. 1 bis 6]		
	α) Obergurtung mit Verspannung [Abb. 1, 2 b und 2 c); β) Untergurtung mit Verspannungen [Abb. 2 b, 2 c, 5 und 5 a]; γ) Querschnitte [Abb. 7 und 8] und δ) Längenschnitt des Gerüstträgers [Abb. 2 b und c]		
	c) Zwischenkonstruktion über Pfeiler [Abb. 2 a, 3, 4 und 6] (vergl. zu b und c Tafel 7, Abb. 30 bis 35 a)		
	B. Öffnungen über Bogen.		
24	a) Stützweite $2l = 300$ dm; Gerüstträger (Î) — (V̂I). Einzelheiten der Knotenpunkte (2̂), (Î), (4̂) und (IV̂) nebst Anschlußteilen; Längsverschiebung d bei (Î) (vergl. Tafel 2, Abb. 1) [Abb. 1 bis 4]	21	20
	b) Stützweite $2l = 150$ dm	21	21
	α) Einzelheiten des Faches (6̂) — (7̂) [Abb. 5 bis 8] und β) Einzelheiten des Bolzengelenkes (b 0) (vergl. Tafel 2, Abb. 1) bei Punkt (VI) [Abb. 9 bis 9 g] (vergl. auch Tafel 20, Abb. 3 und 5)	22	22u.23
25	Stützweite $2l = 150$ dm; Gerüstträger (X̂) — (XII) [Abb. 1 bis 4] (vergl. Abb. 1 der Tafel 2) [Bemerkung: Abb. 2 d und 3 b enthält den Scheitelpunkt (XII) der oberen Bogengurtung; siehe Inhaltsverzeichnis zu Tafel 16]	21	20

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Tafel	Gegenstand	Text: Seite	Text: Figur oder Tabelle
	6. Anordnung der Fahrbahntafel	10	
26	a) Normale Längsträger mit Verspannung, einschließlich der Entgleisungsträger, der Zwischenquerrahmen und des Geländeranschlusses [Abb. 1 bis 6]	15—17	13—16b u. 17—18b
	b) Haupt- und Zwischenquerträger mit Konsolen [Abb. 3, 4 und 9*)]	16	17
	c) Einzelheiten der Schwellenbefestigung [Abb. 8]	17	18a
	d) Dilatationsvorrichtung der Fahrbahn vor der inneren Querwand des Bogenpfeilers [Abb. 9 bis 11 c]; e) Abschluß der Fahrbahn [Abb. 15 bis 19]		
	f) Geländer auf dem Widerlager [Abb. 12 bis 14]	11	8
	7. Pfeiler.		
	A. Zwischenpfeiler (6)	10	
27	a) Linienskizzen mit Schaubild [Abb. 1 bis 7]		
	b) Einzelheiten der Auflagerteile der Pfeiler (3) und (6) [Abb. 8 bis 12]		
28	c) Wandungen. α) Querwände [Abb. 1, 2 u. 3] und β) Längswände [Abb. 1 a, 2 a u. 3 a]		
	B. Ankerpfeiler (7)	10, 24 u. 27	IV u. X
29	a) Linienskizzen mit Schaubild [Abb. 1 bis 6]	125	136
	b) Einzelheiten des Stockwerkes (0) — (2)		
	α) Geneigte Querwand [Abb. 7] und β) Längswand [Abb. 8]		
	c) Einzelheiten der Rundanker am Pfeilerfuß [Abb. 9]	124	134
30	d) Einzelheiten des Stockwerkes (1) — (5)		
	α) Senkrechte Querwand [Abb. 1 bis 1 d] und β) Längswände [Abb. 2 bis 2 c]		
31	γ) Geneigte Querwand [Abb. 1]		
	e) Horizontalrahmen in den Ebenen (1) und (3) [Abb. 2 bis 3 b] (vergl. Abb. 2 und 3 der Tafel 29)		
	C. Bogenpfeiler (4) und (5)	10, 28	IX
32	a) Linienskizzen mit Schaubild [Abb. 1 bis 12]		
33	b) Einzelheiten des Stockwerkes (1) — (3)		
	α) Längswand mit Verspannung [Abb. 1 und 1 a] (vergl. Tafel 2, Abb. 1) und β) Horizontalebene (1) [Abb. 2 bis 2 c] (vergl. Abb. 11 der Tafel 32)		
34	c) Einzelheiten des Stockwerkes (9) — (11)		
	α) Längswand [Abb. 1 bis 1 b] und β) Horizontalebene (11) [Abb. 2 und 2 a] (vergl. Abb. 6 der Tafel 32)		
35	d) Einzelheiten der äußeren Querwand		
	α) des Stockwerkes (1) — (5) [Abb. 1] und β) des Stockwerkes (11) — (13) ($\otimes$) [Abb. 2]		
	e) Einzelheiten der Pendelstütze [Abb. 3] (vergl. Tafel 32, Abb. 12 und Tafel 7, Abb. 1 bis 7)		
	Gruppe IV.		
	Aufstellung der Eisenkonstruktion	93—152	
	1. Allgemeines.		
36	a) Rüstungen der Außenöffnungen (1) — (3) und (5) — (7) mit einigen Einzelheiten [Abb. 1 bis 1 c und 4] (vergl. Abb. 1 der Tafel 1)		
	b) Linienskizzen des Bogenvorbaues [Mittelöffnung (4)] während der verschiedenen Abschnitte des Bogenvorbaues [Montierungsphasen] [Abb. 2 bis 3 c und 4]		

*) Die Abb. 3 und 9 zeigen die Anordnung der Laufbahn des Besichtigungswagens.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Tafel	Gegenstand	Text: Seite	Text: Figur oder Tabelle
	A. Hilfsmittel beim Bogenvorbau	111—137	123—125 u. 129—149
	1. Rückankerungen		
37	a) des Ankerpfeilers gegen Widerlager (vergl. Abb. 1 der Tafel 1)		
	α) Allgemeine Anordnung der Rückhaltseile [Abb. 2 und 3]	125	136
	β) Einzelheiten der Befestigung der Ankerseile an den Spitzen der Ankerpfeiler (2) und (7) und im Felsen hinter dem Widerlager [Abb. 1 a und 1 b] (vergl. Tafel 1, Abb. 1 und Tafel 36, Abb. 2)	123	132
38	b) Rückhaltung des Bogens [Zugband U] während des Bogenvorbaues vom Bogenpunkt (VI) bis zum Bogenschluß (XII)	139	152
	α) Allgemeine Anordnung [Abb. 1] und β) Einzelheiten dazu [Abb. 2 bis 5] (vergl.	140	154
	Tafel 1, Abb. 1 und Tafel 36, Abb. 2 bis 3 c)	142	156
39	c) Die während dieses Bogenvorbaues eingesetzten Hilfsstreben	139	153
	α) Linienskizze [Abb. 1] und β) Einzelheiten der Streben [Abb. 2 und 3] (vergl. Tafel 1, Abb. 1 und Tafel 36, Abb. 4)		
	2. Erste Bogenfache	114	
40	Verbreiterung der unteren Stockwerke der Kernpfeiler (Bogenpfeiler) [Abb. 1 bis 5] (vergl. Abb. 1 der Tafel 36)	119	130
	B. Hilfsmittel beim Aufstellen der Außenöffnungen (1) — (3) und (5) — (7).	103—111	
	1. Ausleger für die Pfeilergerüste.		
41	a) Allgemeine Anordnung [Abb. 3 und 3 a]		
	b) Einzelheiten des Auslegers		
	α) mit beweglichem Lasthaken [Abb. 1 bis 1 c]; β) desgl. mit festem Lasthaken [Abb. 2 bis 2 b]		
	2. Pfeilerkonsolen für die Aufstellung der Rüstträger	104 109	122
42	a) Einzelheiten der Konsolen [Abb. 1 bis 1 f]		
	b) Aufstellung der Konsolen [Abb. 2]	111	
	c) Aufziehen des		
	α) 28 m Rüstträgers in Öffnung (3) [Abb. 3] (vergl. Tafel 1, Abb. 1)	104 u. 107	120
	β) 19 m Hängeträgers in Öffnung (6) [Abb. 4] (vergl. desgl.)	104 u. 105	117
	3. Rüstträger (vergl. Tafel 36, Abb. 1).		
43	a) Linienskizzen [Abb. 3]; b) Einzelheiten der Rüstträger von	107	120
	α) 240 dm Stützweite [Abb. 1 bis 1 c] und β) 280 dm Stützweite [Abb. 1 u. 2 bis 2 c]	109	122
	C. Aufstellung der Bogenfache vom Bogenpunkt (2) bis zum Bogenschluß	130—140	
44	a) Rüstungen und Hilfsvorrichtungen [Abb. 1 bis 2 a und 4 bis 4 c]	130—135	142—148
	b) Aufstellung des Drehkranes und des Auslegers [Abb. 3, 3 a und 4]	138—139	150—152
	c) Einzelheiten der Vorrichtung zum Versetzen der fliegenden Gerüste auf Solinger Seite [Abb. 5 und 5 a]		
	Gruppe V.		
	Mauerwerkkörper	12—14 91—93	XIX u. XX
	1. Widerlager	12	
45	a) Allgemeine Anordnung des Solinger Endwiderlagers [Abb. 1 bis 1 f]		
	b) Einzelheiten hierzu [Abb. 2 bis 2 c] und c) Abdeckung der Mauerabsätze der Auflager [Abb. 3 bis 3 c]		

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Tafel	Gegenstand	Text: Seite	Text: Figur oder Tabelle
	2. Bogenwiderlager	12, 91	106
45	a) Allgemeine Anordnung des Remscheider Bogenwiderlagers [Abb. 4 bis 4 c] (vergl. Tafel 8)	75	79
	b) Bogenauflagerpunkt (0) α) Werkzeichnungen zu den Sandsteinquadern [Abb. 5 bis 5 c] und β) desgl. zu den Granitquadern [Abb. 7 bis 7 c]	42, 43	38, 39
	c) Bogenauflagerpunkt ($\otimes$) α) Werkzeichnungen zu den Sandsteinquadern [Abb. 6 bis 6 c] und β) desgl. zu den Granitquadern [Abb. 8 bis 8 c]	„	„
	3. Gerüst-(Zwischen)-Pfeiler	13	
46	a) Allgemeine Anordnung der Gerüstpfeiler (3) [Abb. 1 bis 1 b] und Einzelheiten des α) Sockelmauerwerkes [Abb. 2 und 2 a] und β) der Auflagerquader [Abb. 2 b u. c]		
	b) Allgemeine Anordnung des Ankerpfeilers (7) [Abb. 3 bis 3 c] und Einzelheiten des α) talseitigen Sockelhauptes [Abb. 5 bis 5 b], β) der Ankerschuhe [Abb. 6 u. 6 a] und γ) Mauerwerkspressungen im Ankerpfeiler (7) [Abb. 4 bis 4 b]	13, 61—62	11, 59
	Gruppe VI. **Bildliche Darstellung des Zeitaufwandes verschiedener Aufstellungsarbeiten.** [Tafel 1, Abb. 1.]		
47	a) Transportbrücke [Abb. A]	70, 85	69, 97
	b) Eisenpfeiler (2) bis (7) [Abb. B bis G]	93—102	
	c) Gerüstträger [Parallelfachwerkträger] α) Öffnungsfeld (1) [Abb. H]	102—111	
48	β) Öffnungsfelder (2) bis (7) [Abb. J bis N] (Fortsetzung der Tafel 47)		

Bemerkung.

Die **Bezeichnungen** der **Nieten und Bolzen,** soweit sie auf den Tafeln 9 bis 26; 28 bis 31; 33 bis 35; 37 bis 39 und 43 zur Darstellung gelangen, sind den kleinen Tabellen in Abb. 3 der **Tafel 22** oder **Tafel 23**, rechts oben, zu entnehmen.

Berichtigungen.

Vor Gebrauch der Tafeln mögen nachstehende Richtigstellungen erfolgen:

Tafel 7. Abb. 13. Die Knotenpunkte rechts heißen $(\overline{3})$ und $(\overline{5})$ anstatt (3) und (5);
Abb. 32. Die Knotenpunkte der unteren Verspannung heißen $(\overline{1})$ und $(\overline{0})$ anstatt (I) und $(\overline{\otimes})$.

Tafel 13. Es muß heißen: Maßstab = 1 : 20 anstatt = 1 : 40.

Tafel 15. Fehlen in Abb. 1 die Buchstaben c und d zu Längenschnitt der Abb. 2.

Tafel 16. Die Fugenstärke in Scheitelachse der Abb. 5 muß 30 mm anstatt 20 mm betragen [vergl. Seite 144, Fig. 160 a].

Tafel 25. Überschrift über Querschnitt (X) — (10) — (X) muß heißen Abb. 3 anstatt Abb. 3 a.

Tafel 37. Anstatt beidemal Abb. 1 muß rechts oben Abb. 1 a und links unten Abb. 1 b stehen.

Tafel 48. Anstatt Abb. (M) muß Abb. (N) und anstatt Abb. (N) muß Abb. (M) stehen.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Abb. 1. Längenansicht.

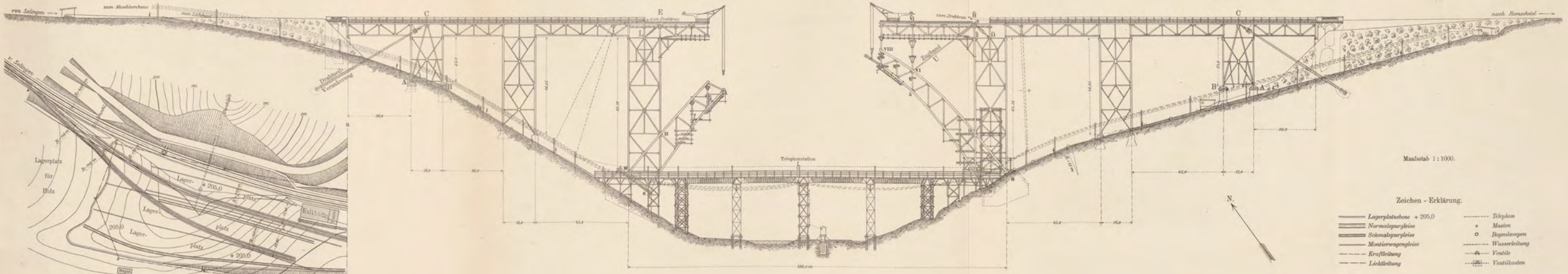
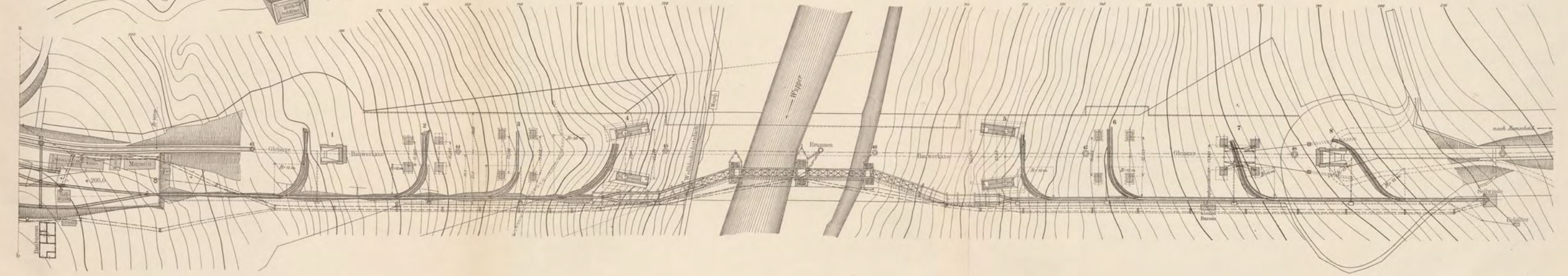


Abb. 2. Grundriss.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK
BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Linienskizze des gesammten Bauwerkes.

Abb. 3. Obere Horizontalverspannung der Gerüstbrücken.

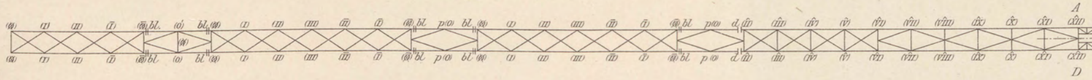


Abb. 4. Draufsicht auf die Fahrbahn und deren Horizontalverspannung.

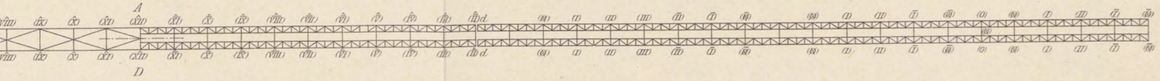


Abb. 5—8. Untere Horizontalverspannung der Gerüstbrücken.

Abb. 5.

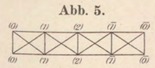


Abb. 6.

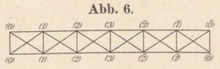


Abb. 7.

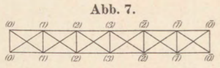


Abb. 8.

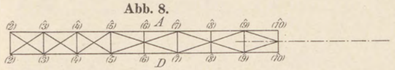
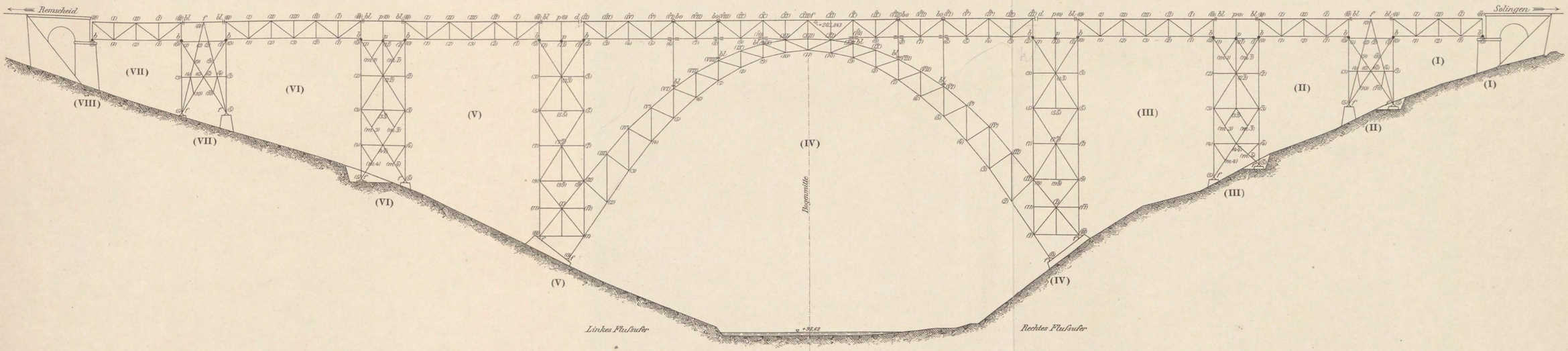


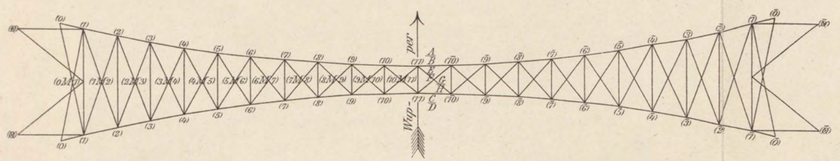
Abb. 1. Längenansicht.



Zeichenerklärung:

- *d* — *Längsverschiebung.*
- *b* — *Bewegliche Punkte.*
- *f* — *Feste Punkte.*
- *Schlitzlöcher.*
- *p* — *Pendelpunkte.*
- *bl* — *Blattgelenk.*
- *bo* — *Bolzengelenk.*

Abb. 2. Verspannung der unteren Bogengurtung.



Maafsstab 1:1000.

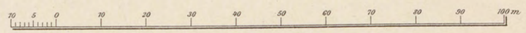


Abb. 9—18. Querverspannungen des Bogens.

Abb. 9.

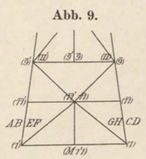


Abb. 11.

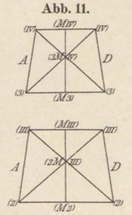


Abb. 10.

Abb. 18.

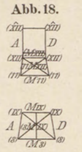


Abb. 15.

Abb. 16.

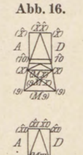


Abb. 17.

Abb. 14.

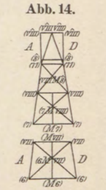
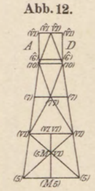


Abb. 13.

Abb. 12.



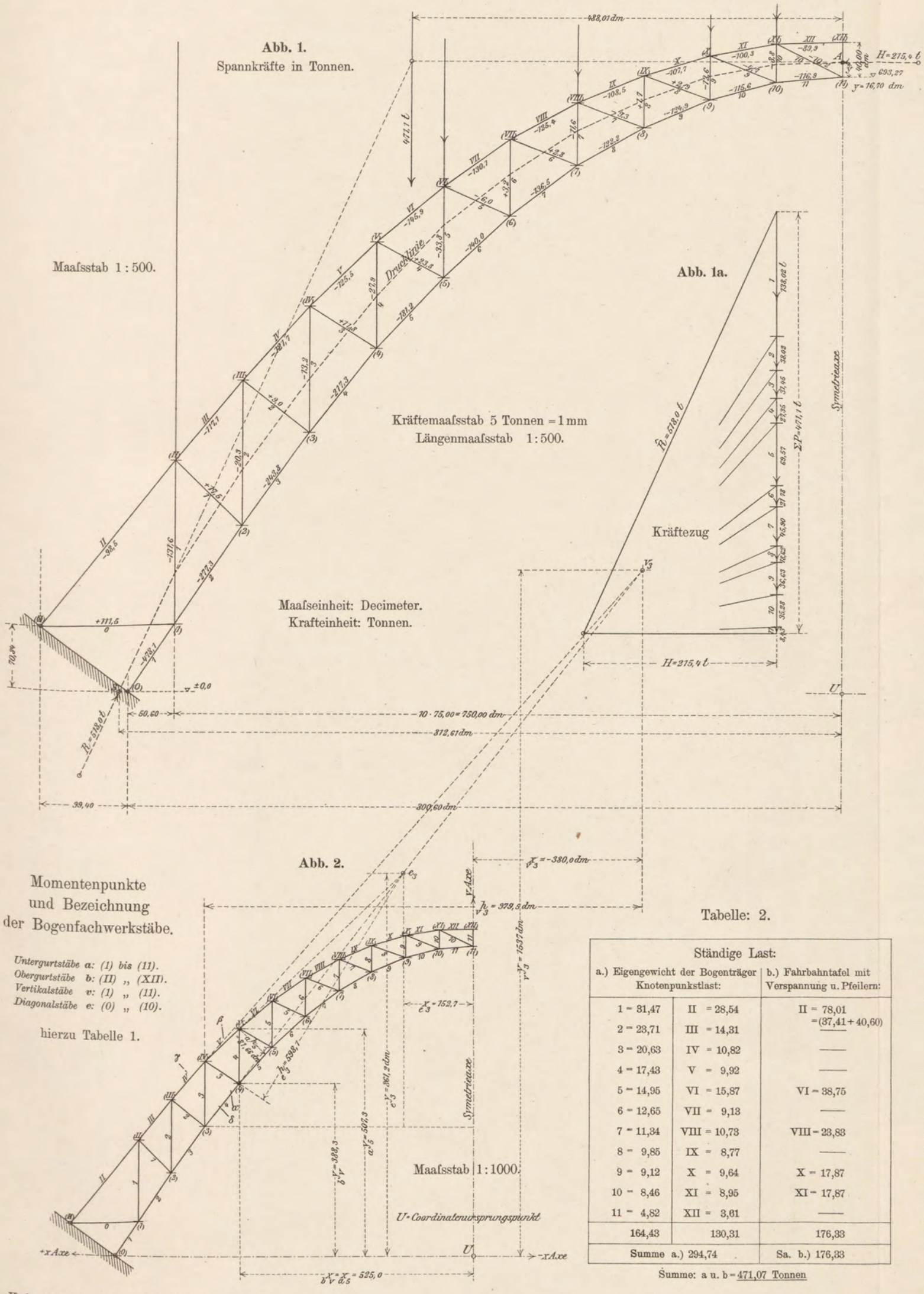
Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Ständige Last.

Abb. 1.
Spannkräfte in Tonnen.



Maafsstab 1:500.

Abb. 1a.

Abb. 2.

Momentenpunkte
und Bezeichnung
der Bogenfachwerkstäbe.

Untergurtstäbe a: (1) bis (11).
Obergurtstäbe b: (II) „ (XII).
Vertikalstäbe v: (1) „ (11).
Diagonalstäbe e: (0) „ (10).

hierzu Tabelle 1.

Tabelle: 1.

	Stab Nº	s dm	F dm²	x dm	y dm	h dm	$G=\frac{s}{Fh^2}$ 1/dm³
Obere Gurtungen: b	II	241,5	11,72	750	75,7	114,5	0,0015718
	III	118,5	9,04	675	187,9	103,5	0,0012171
	IV	112,7	6,76	600	293,1	95,11	0,0018430
	V	103,4	5,36	525	388,3	86,31	0,0025897
	VI	97,60	6,76	450	467,8	78,36	0,0023518
	VII	91,55	7,32	375	536,0	70,45	0,0025200
	VIII	85,96	8,36	300	593,3	61,95	0,0026790
	IX	81,15	8,36	225	636,3	54,53	0,0032861
	X	78,16	9,28	150	668,3	47,02	0,0038093
	XI	76,12	7,72	75	687,3	42,36	0,0054960
	XII	75,60	8,98	0	693,3	39,97	0,0052683
Untere Gurtungen: a	1	91,04	20,13	900	70,8	122,0	0,0003044
	2	134,9	13,24	750	260,1	102,5	0,0009703
	3	129,2	12,32	675	151,9	95,20	0,0015755
	4	121,2	11,60	600	436,1	88,49	0,0013342
	5	109,3	10,40	525	507,3	81,66	0,0015761
	6	101,5	10,10	450	569,8	75,32	0,0017715
	7	94,2	10,10	375	622,3	68,47	0,0019895
	8	86,45	9,72	300	664,3	61,60	0,0023436
	9	81,58	9,28	225	695,3	54,27	0,0029851
	10	77,37	8,98	150	717,3	47,50	0,0038190
	11	75,24	7,32	75	730,3	42,86	0,0055952
Vertikalstäbe: v	1	184,4	6,70	− 36,0	1252	786,3	0,00004451
	2	164,0	3,95	− 241	1473	916,2	0,00004946
	3	143,0	3,95	− 380	1537	979,5	0,00003774
	4	119,0	3,95	− 550	1528	1075	0,00002607
	5	102,0	3,76	− 825	1632	1275	0,00001669
	6	86,0	2,36	−1058	1625	1433	0,00001792
	7	71,0	2,09	−5040	3654	5340	0,00000119
	8	59,0	2,09	−4178	2513	4403	0,00000146
	9	49,0	2,52	+1375	358,4	1225	0,00001296
	10	43,0	2,80	+ 536	650,4	460,7	0,00007229
Diagonalstäbe: e	0	150,1	4,50	− 36,0	1252	1149,6	0,00002524
	1	104,1	2,40	+ 72,1	1089,7	1067,8	0,00003804
	2	95,3	2,40	+ 89,3	1010,1	879,6	0,00005130
	3	88,9	2,18	+152,7	861,2	598,1	0,00011400
	4	84,8	2,72	0	944,8	631,6	0,00007816
	5	82,1	2,18	− 28,2	964,4	500,1	0,00015058
	6	80,4	2,40	− 55,0	863,1	379,7	0,00023236
	7	80,1	2,29	−143,8	847,6	327,1	0,00032690
	8	79,7	2,88	−217,2	825,1	271,6	0,00037515
	9	80,7	4,14	−462,5	823,3	326,1	0,00018300
	10	83,9	4,96	−1000	773,3	514,2	0,00006398

Tabelle: 2.

Ständige Last: a.) Eigengewicht der Bogenträger Knotenpunkstlast:		b.) Fahrbahntafel mit Verspannung u. Pfeilern:
1 = 31,47	II = 28,54	II = 78,01 = (37,41 + 40,60)
2 = 23,71	III = 14,31	——
3 = 20,63	IV = 10,82	——
4 = 17,43	V = 9,92	——
5 = 14,95	VI = 15,87	VI = 38,75
6 = 12,65	VII = 9,13	——
7 = 11,34	VIII = 10,73	VIII = 23,83
8 = 9,85	IX = 8,77	——
9 = 9,12	X = 9,64	X = 17,87
10 = 8,46	XI = 8,95	XI = 17,87
11 = 4,82	XII = 3,61	——
164,43	130,31	176,33
Summe a.) 294,74		Sa. b.) 176,33

Summe: a u. b = 471,07 Tonnen

Auf den ganzen Bogen [: von Widerlager zu Widerlager :] wird:

$G = \Sigma\left(\frac{s}{Fh^2}\right) = 0{,}116792$

$\eta_x = \Sigma\left(\frac{ys}{Fh^2}\right) = 69{,}041$

$\Theta_y = \Sigma\left(\frac{x^2 s}{Fh^2}\right) = 15606{,}98$

$\Theta_x = \Sigma\left(\frac{y^2 s}{Fh^2}\right) = 44602{,}49$

wenn mit s die Stablänge, mit F die Querschnittsfläche und mit h der Hebelsarm des Stabes bezogen auf den zugehörigen Momentendrehpunkt und mit x und y die Coordinaten des jeweiligen Momentenpunktes bezeichnet werden.

} **Abb. 2.**

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Verkehrslasten. [Abb. 1 und 1a].

Wandernde Einzellast: P = 1,00 Tonne.

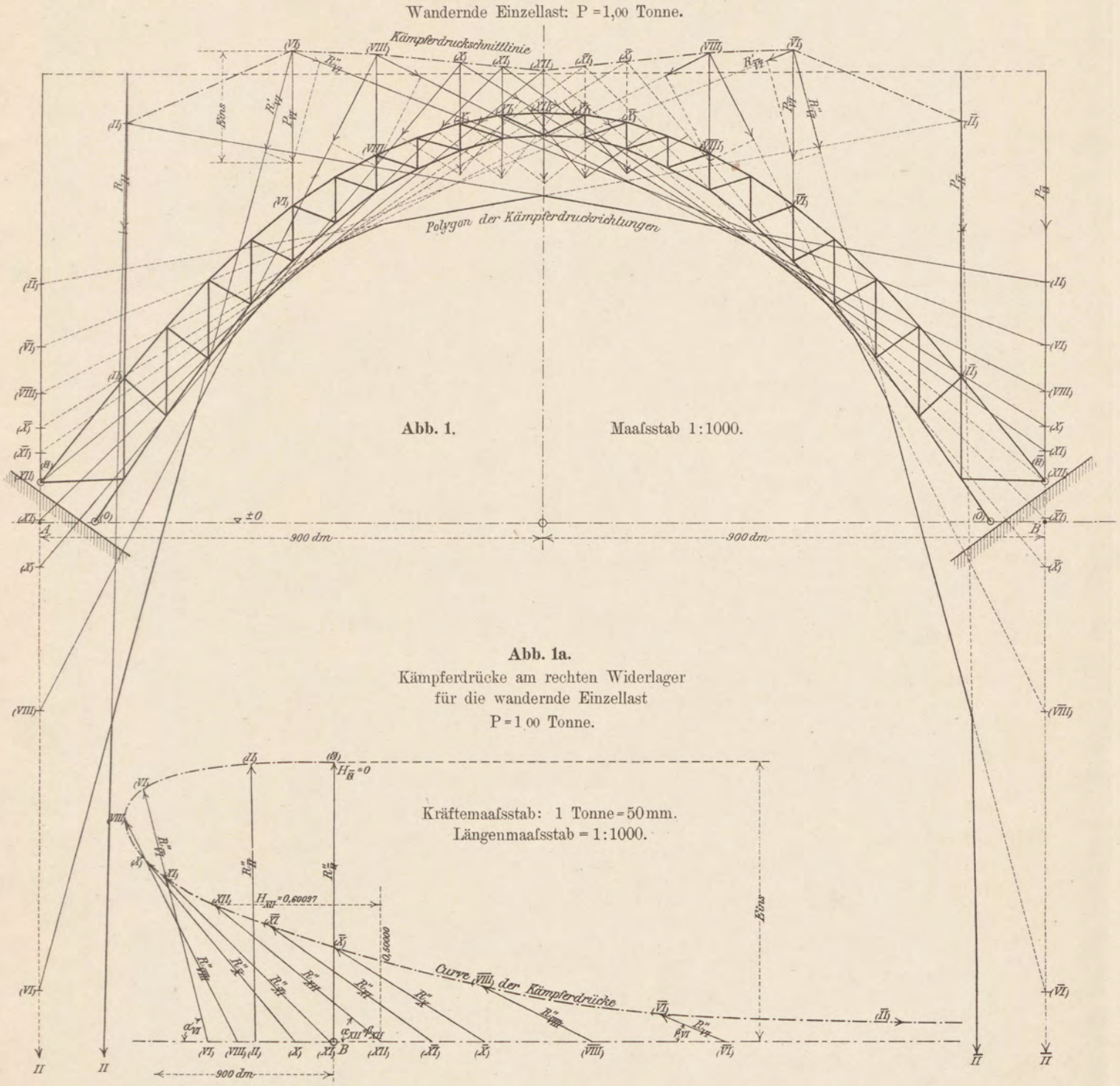


Abb. 1. Maafsstab 1:1000.

Abb. 1a.
Kämpferdrücke am rechten Widerlager
für die wandernde Einzellast
P = 1,00 Tonne.

Bremskräfte.

[Abb. 2 und 2a].

Abb. 2a.

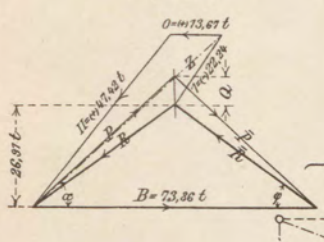
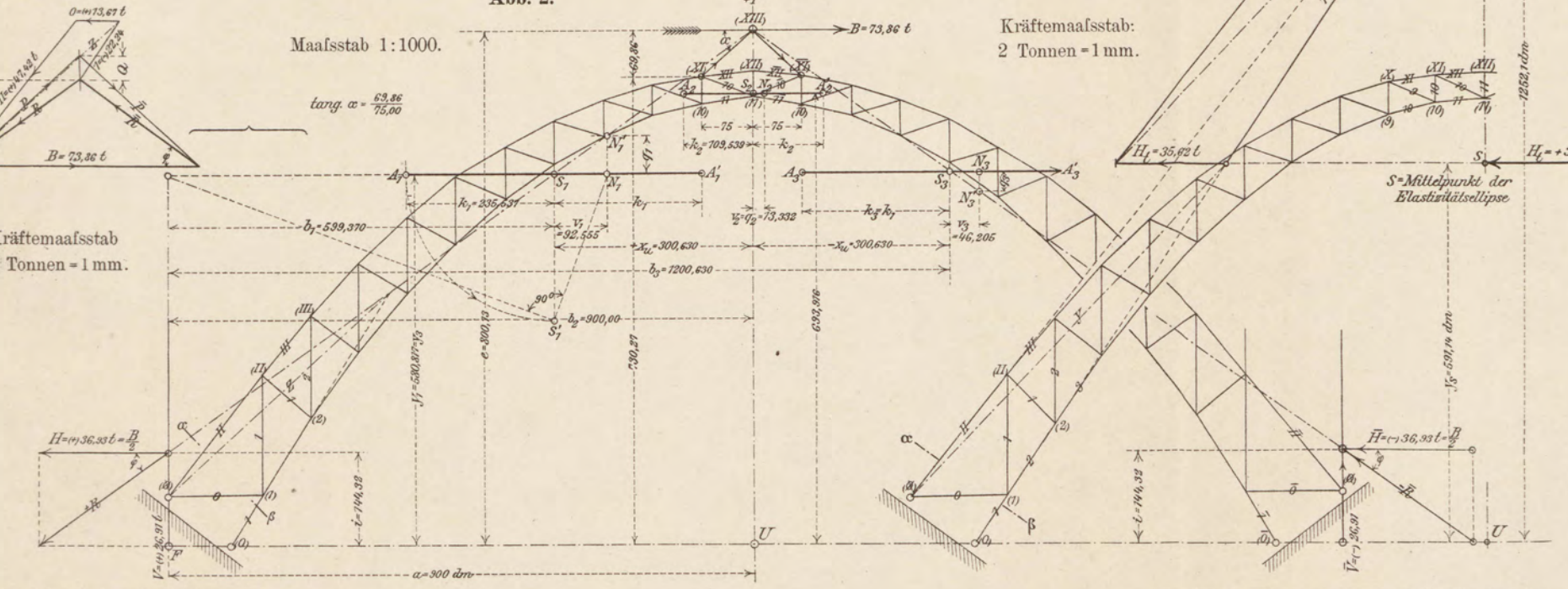


Abb. 2.



Bremskräfte:

Aus der Tabelle: 1 der Tafel 3
ergeben sich die Werthe:

G =	0,053063 7	0,010664 6
$\mathfrak{G}_x$ =	30,82033	7,40034
$\mathfrak{G}_y$ =	15,95254	0
Θ_x =	19730,685	5141,12
Θ_y =	7739,51	127,96

und hieraus die Bestimmungsstücke
für die Elasticitätsellipsen: S_1, S_2 u. S_3

x_S =	300,630	0
y_S =	580,817	693,916
k_1 =	235,531	109,539
v_1 =	92,555	—
v_2 =	46,205	—
v_3 =	—	13,332

Abb. 2a.

Wärmeänderung:

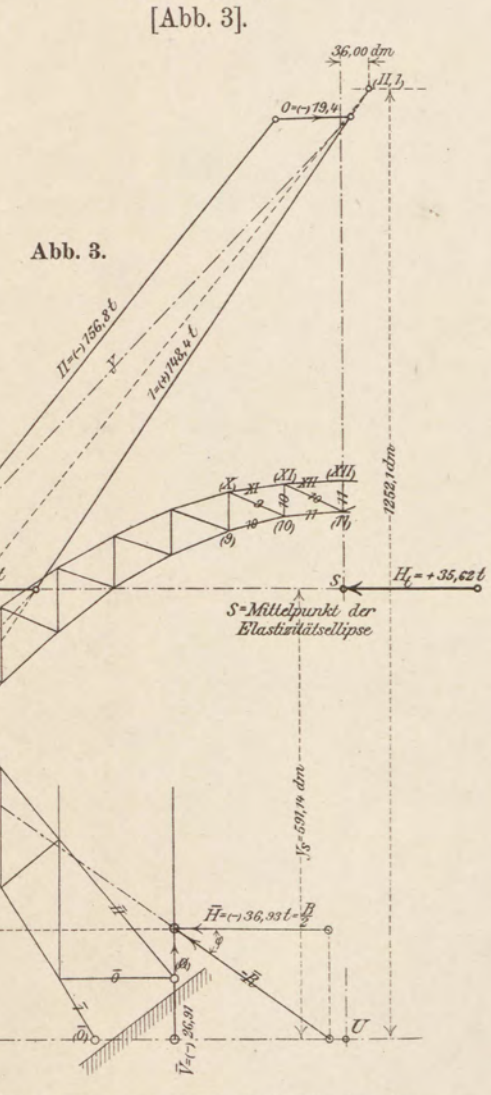
für t = + 30° C Wärmeerhöhung
wird: $H_t = \frac{\varepsilon \tau t (2l)}{G k^2} = 35.62$ t
hierbei ist: ε = 200000 t/dm²
2l = 1800 dm
$\tau = \frac{1}{80000}$ für 1° Celsius
G = 0,116792 [: Tafel 3, Tabelle 1 :]
k_2 = 180,14 [: Tafel 6, Abb. 5 :]

Wärmeänderung.

(+ 30° Celsius.)

[Abb. 3].

Abb. 3.



Verlag von Julius Springer in Berlin.
Photolith. d. techn.-art. Anst v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Veränderliche Lasten:

Einflusslinien:

(für die Stäbe der linken Bogenhälfte.)

Abb. 1.
b.) Obergurtstäbe.

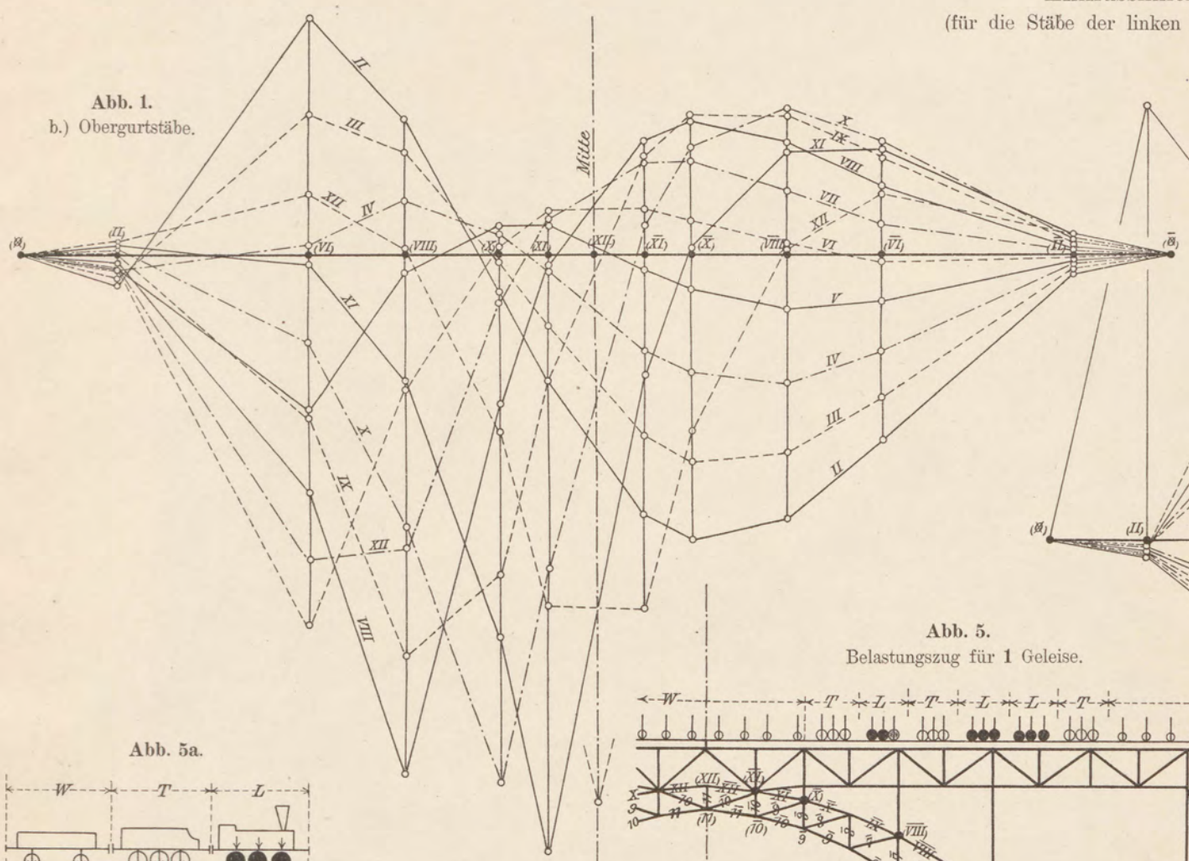


Abb. 3.
e.) Diagonalstäbe.

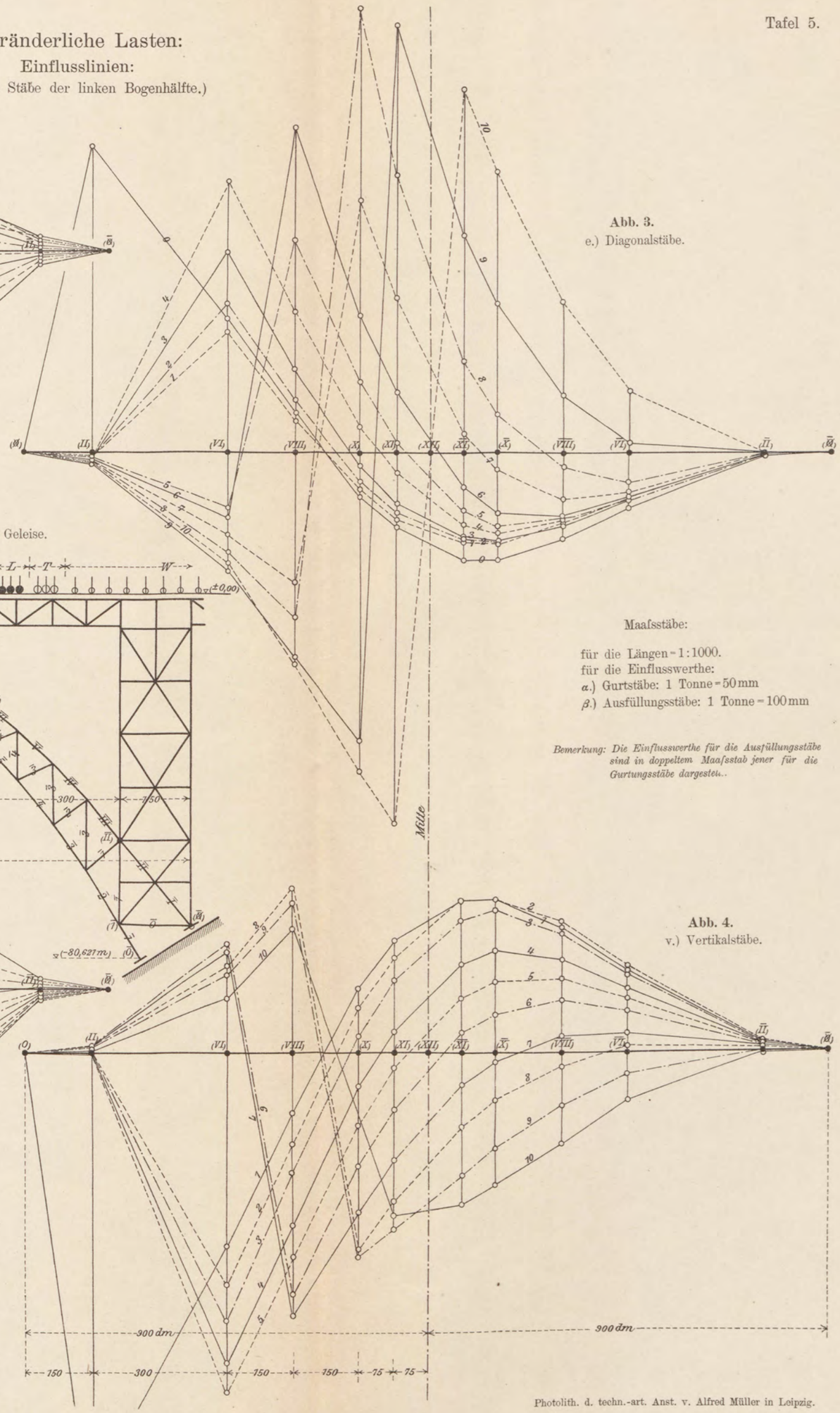


Abb. 5.
Belastungszug für **1** Geleise.

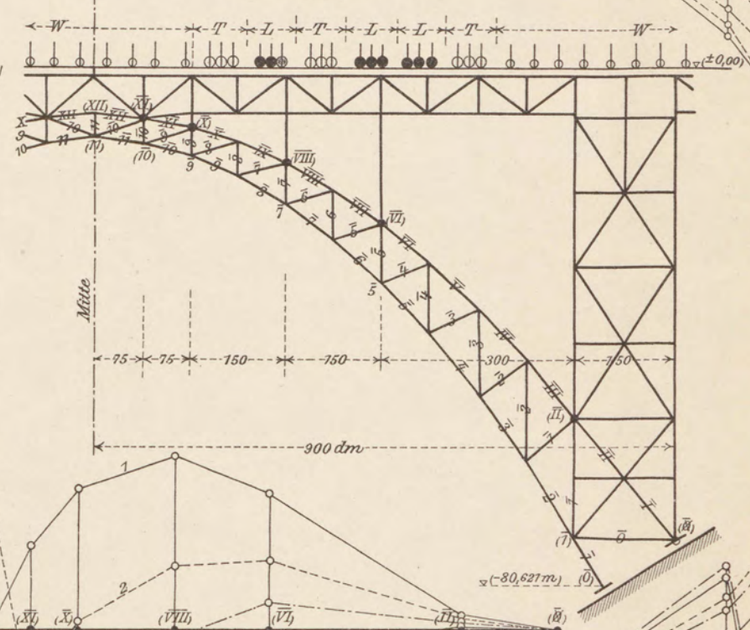


Abb. 5a.

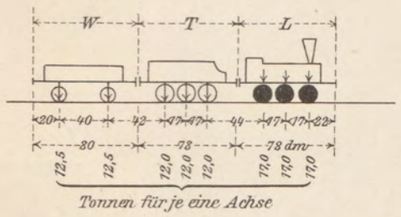


Abb. 2.
a.) Untergurtstäbe.

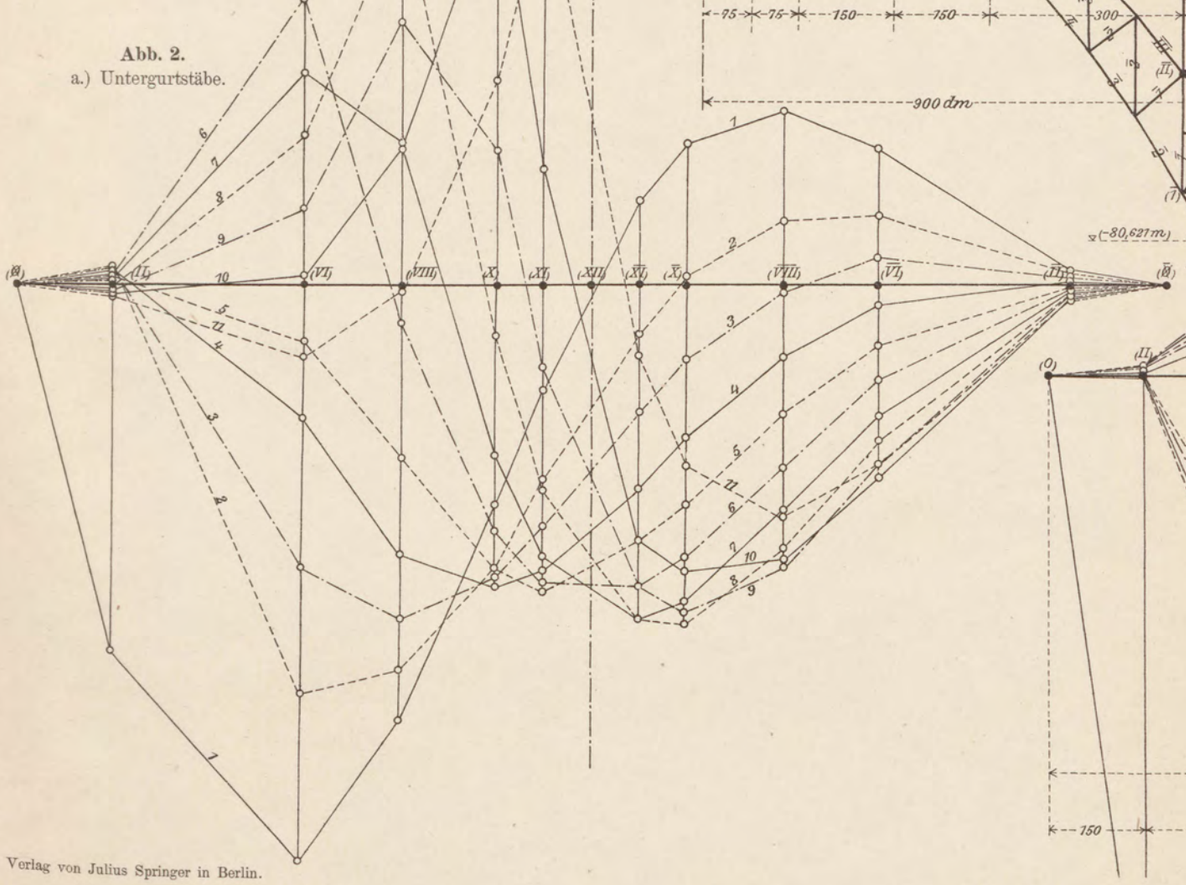


Abb. 4.
v.) Vertikalstäbe.

Maafsstäbe:

für die Längen = 1:1000.
für die Einflusswerthe:
α.) Gurtstäbe: 1 Tonne = 50 mm
β.) Ausfüllungsstäbe: 1 Tonne = 100 mm

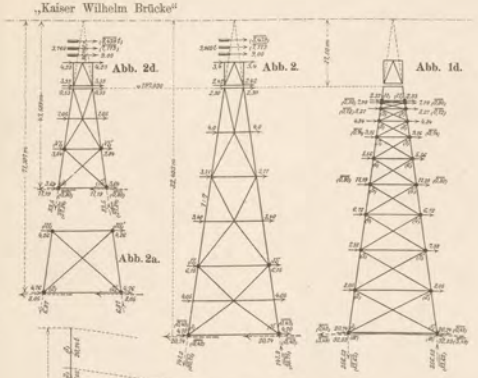
Bemerkung: Die Einflusswerthe für die Ausfüllungsstäbe sind in doppeltem Maafsstab jener für die Gurtungsstäbe dargestellt.

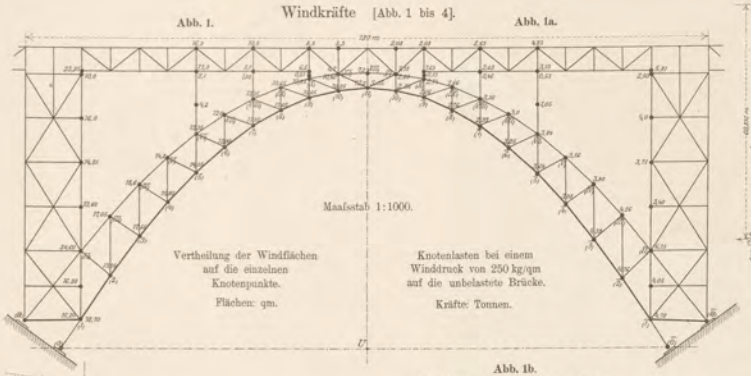
Verlag von Julius Springer in Berlin.

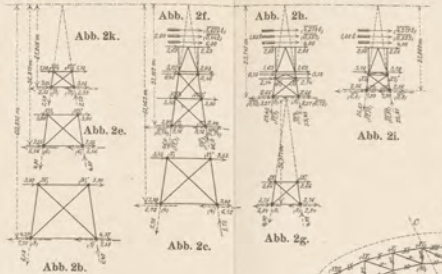
Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Windkräfte [Abb. 1 bis 4].







Zu Abb. 2 bis Abb. 2k.
Winddruck auf die Querwände.

1.) (....) Winddruck auf das Verkehrsband: 150 kg/qm.

2.) Die nicht eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf den Winddruck auf die unbelastete Brücke: 250 kg/qm.

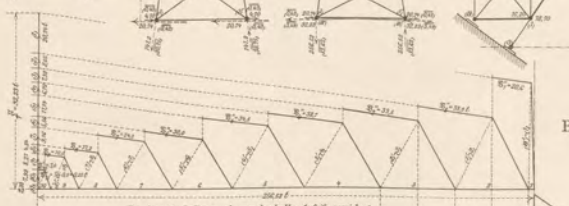
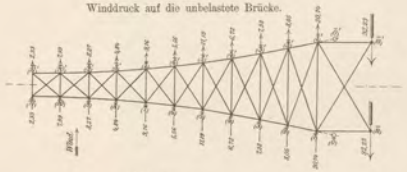
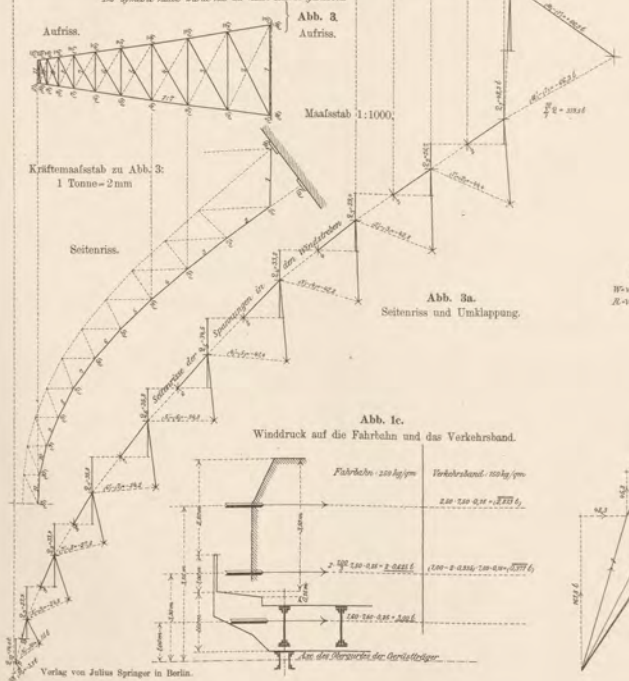


Abb. 1b.
Winddruck auf die unbelastete Brücke.



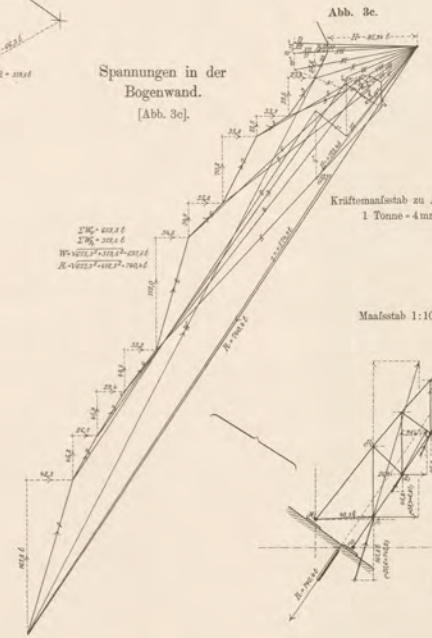
Bestimmung der Strebenkräfte der Windverspannung:

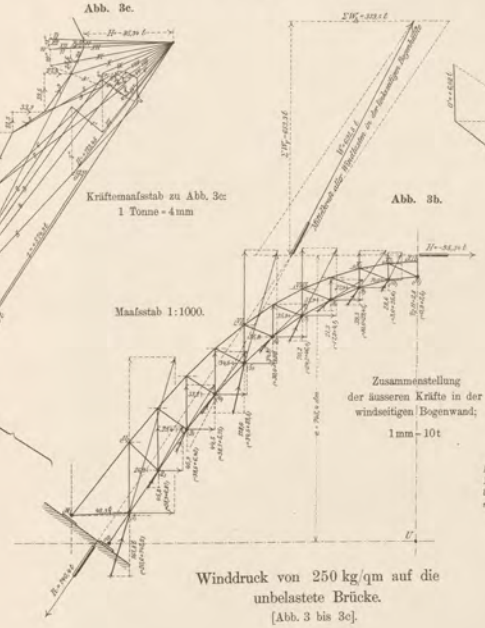
[Abb. 3 und 3a].



Spannungen in der Bogenwand.

[Abb. 3c].



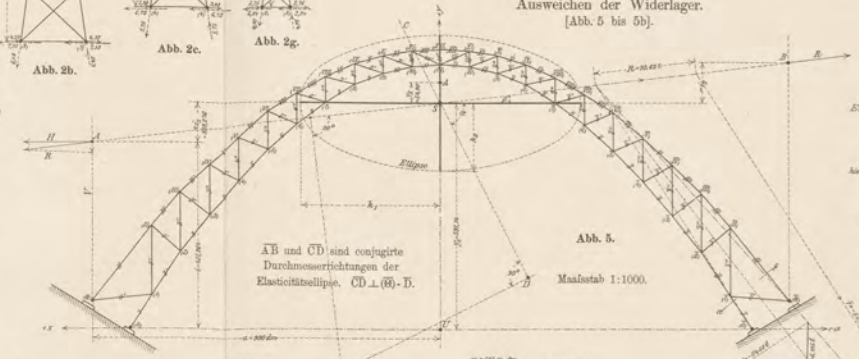


Winddruck von 250 kg/qm auf die unbelastete Brücke.

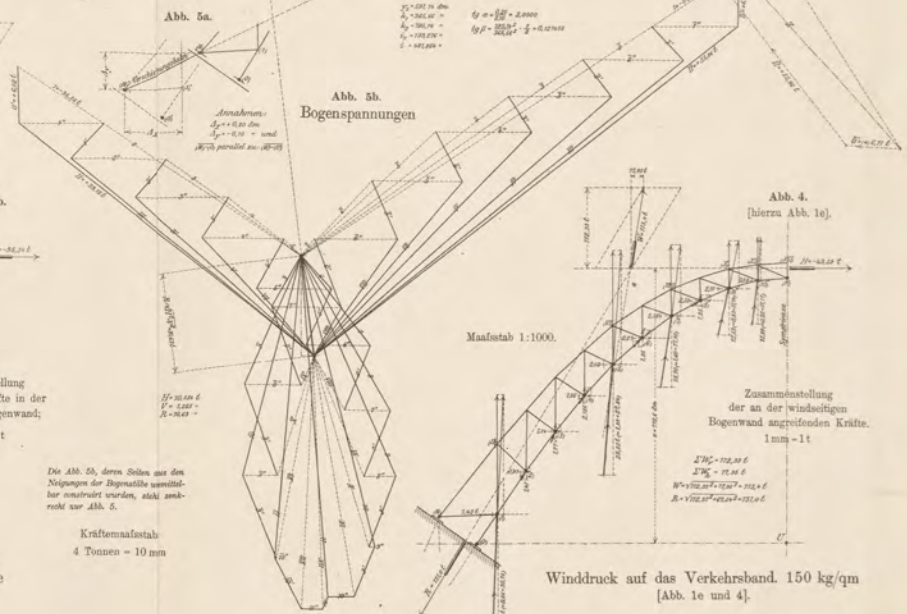
[Abb. 3 bis 3c].

Ausweichen der Widerlager.

[Abb. 5 bis 5b].



$\overline{AB}$ und $\overline{CD}$ sind conjugirte Durchmesserrichtungen der Elasticitätsellipse. $\overline{CD} \perp \overline{(6)}\text{-}\overline{D}$.



Winddruck auf das Verkehrsband. 150 kg/qm

[Abb. 1e und 4].

Verlag von Julius Springer in Berlin.
Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Pendelstütze.
[Abb. 1 bis 7].

Abb. 1. Abb. 1a. Abb. 1b. Abb. 2. Abb. 2a. Abb. 3. Abb. 3a. Abb. 4. Abb. 5. Querschnitt. Abb. 5a. Abb. 6. Grundriss. Abb. 6a. Abb. 7. Längenschnitt. Abb. 7a.

Gerüstträger 21=300 dm.
[Abb. 30 bis 35a.]

Spannungskräfte in Tonnen.

Abb. 30. Hauptträger. Abb. 31. Endquerrahmen. Abb. 32. Verspannungsträger. Winddruckbelastung:

Tabelle 4.

Knotenlast für Eigengewicht:	
Querträger u. Konsolen:	0,66
Längsträger u. Geländer:	4,80
Deckunterlage:	1,59
Gerüsteilecke:	6,36
	ΣP = 13,40 t

Abb. 34. Einflusslinien f. d. Momente. Abb. 34a. Abb. 34b. Abb. 35. Querkräfte. Abb. 30a. Ständige Last.

Kräftemaßstäbe:
Zu: Abb. 30a u. 35: 1 Tonne = 0,5 mm.
„ Abb. 35a: 1 Tonne = 1 mm.

a.) für die Verkehrslasten.

b.) für die Windbelastung.

Abb. 35a.

Tabelle 5. Windkräfte.

Flächen:	f	h	f·h
Obergurt:	4,0	60	480
Vertikalen:	4,8	30	144
Diagonalen:	9,0	30	270
Untergurt:	8,0	0	0
Fahrbahn:	13,0	73,5	981
unbel. Br.:	42,8	43,8	1876
Verkehrsband:	40,0	95,5	3820
belastete Br.:	82,8	68,7	5696

Wind: = p_1 = 0,0015 × 82,80 = 0,124 t/dm; mithin lothrechte Belastung für eine Tragwand: = p_2 = $p_1 \cdot \frac{98,70 - 60,0}{50}$ = = 0,022 t/dm. (Siehe Abb. 31).

Ankerpfeiler. [Abb. 8 bis 16].

Abb. 8. Senkrechte Querwand. Abb. 9. Abb. 9a. Abb. 10. Abb. 10a. Abb. 11. Abb. 11a. Abb. 11b. Abb. 11c.

Ankerpfeiler: Tabelle 2.

Senkrechte Querwand.	Knotenlast:	A		B		A und B		B
	in Tonnen:	H_a	H_a'	X	H_b-H_d	A	$\bar{A}$	—
	P_1=100 } Abb. 10	14,3	14,3	−2,78	11,52	+71,1	+28,9	—
	P_2=100 } Abb. 10	7,15	7,15	+4,25	11,40	+85,5	+14,5	—
	P_3=100 } Abb. 10	24,6	24,6	−7,28	17,32	+50,0	+50,0	—
	Q_1 = 20 = Abb. 11	19,81	0,19	−9,81	10,00	−40,4	+40,4	—
	Wärmeänderung:	—	—	+8,11	−8,11	—	—	±30° C

Bemerkungen:
Mit A ist das statisch bestimmte System nach Ausschaltung des überzähligen Stabes: d = (1) - (1'), mit B das statisch unbestimmte System: a, $\bar{a}$, b, $\bar{b}$, c, $\bar{c}$, d [Abb. 8] bezeichnet.
Eine Erhöhung des Wärmezustandes wird mit (+) Vorzeichen eingeführt. (Vergleiche hierzu Abb. 8 bis 11).

Abb. 12. Geneigte Querwand. Abb. 13. Längswand. Abb. 13a. Abb. 13b. Abb. 13c. Abb. 14. Eigenlast. Abb. 14a. Abb. 14b. Abb. 15. Daraufsicht.

Bemerkung: zu den Abb. 10, 10a, 11, 11a, 25 bis 25b.
Die Linien ——— bezeichnen die Auflagerwiderstände im statisch bestimmten System
Die Linien — — „ „ „ „ „ „ unbestimmten „

Ankerpfeiler: Tabelle 3.

Winddruck a) Auf die belastete Brücke: 150 kg/qm
„ b) „ „ unbelastete „ 250 „ „
Zu a) Winddruckfläche des Zwischengurtes, der Fahrbahn u. Betriebsmittel: 59,0 dm²/dm; die Höhe des Angriffpunktes über Ebene (11')-(11") ist w = 92,8 dm (Abb. 5).
Zu b) Winddruckfläche des Zwischengurtes, Geländers u. der Fahrbahn: 30,5 dm²/dm; die Höhe des Angriffpunktes: w = 77,1 dm (Abb. 5).

Ankerpfeiler: Tabelle 1.

	Stab	s=dm	F·dm²	
Senkrechte Querwand.	b u. $\bar{b}$	130,8	1,56	Abb. 8 u. 13.
	a u. $\bar{a}$	242,4	3,97	
	c u. $\bar{c}$	122,6	1,56	
	d	50,0	0,65	
Geneigte Querwand.	b u. $\bar{b}$	137,0	1,56	Abb. 12 u. 13.
	a u. $\bar{a}$	249,4	3,97	
	c u. $\bar{c}$	126,0	1,56	
	d	50,0	0,65	

Längenmaßstäbe:
für die Pendelstütze u. den Ankerpfeiler 1: 500.
„ den Pfeiler (6) = 1: 1000.
„ „ Gerüstträger = 1: 400.

Winddruckbelastung: (unbelastete Brücke) { Querwand: Abb. 27 u. 27a. Längswand: Abb. 28 u. 28a.

Abb. 16. Eigenlast. Abb. 16a.

Pfeiler 6.
[Abb. 17 bis 29].

Abb. 17. Abb. 17a. Abb. 18. Abb. 18a. Abb. 19. Abb. 20. Abb. 21. Abb. 21a. Abb. 22. Abb. 22a. Abb. 23. Abb. 23a.

Eigenlast { Querwand: Abb. 25 u. 25a u. b. Längswände: Abb. 26.

Abb. 24. Abb. 24a. Abb. 25. Querwand. Abb. 25a. Nach Ausschaltung beider überzähligen Stäbe d u. e. Abb. 25b. Nach Ausschaltung des überzähligen Stabes e. Abb. 26. Längswand. Abb. 27. Querwand. Abb. 27a. Abb. 28. Längswand. Abb. 28a. Abb. 29. Abb. 29a.

Daraufsicht.

Lagerreibung: Abb. 29 u. 29a.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Bogenwiderlager: Remscheid.

Abb. 1. Aufriss.

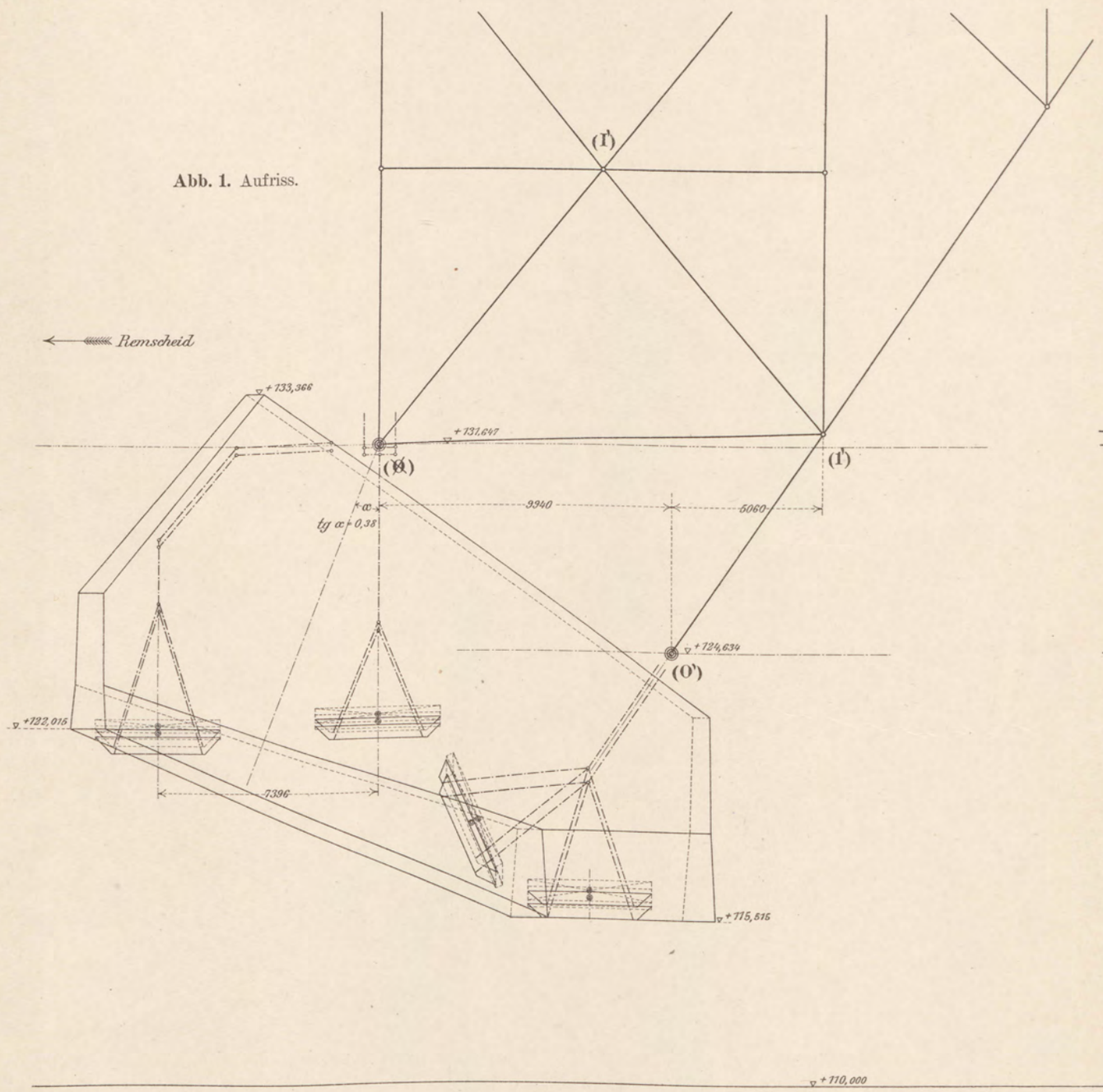
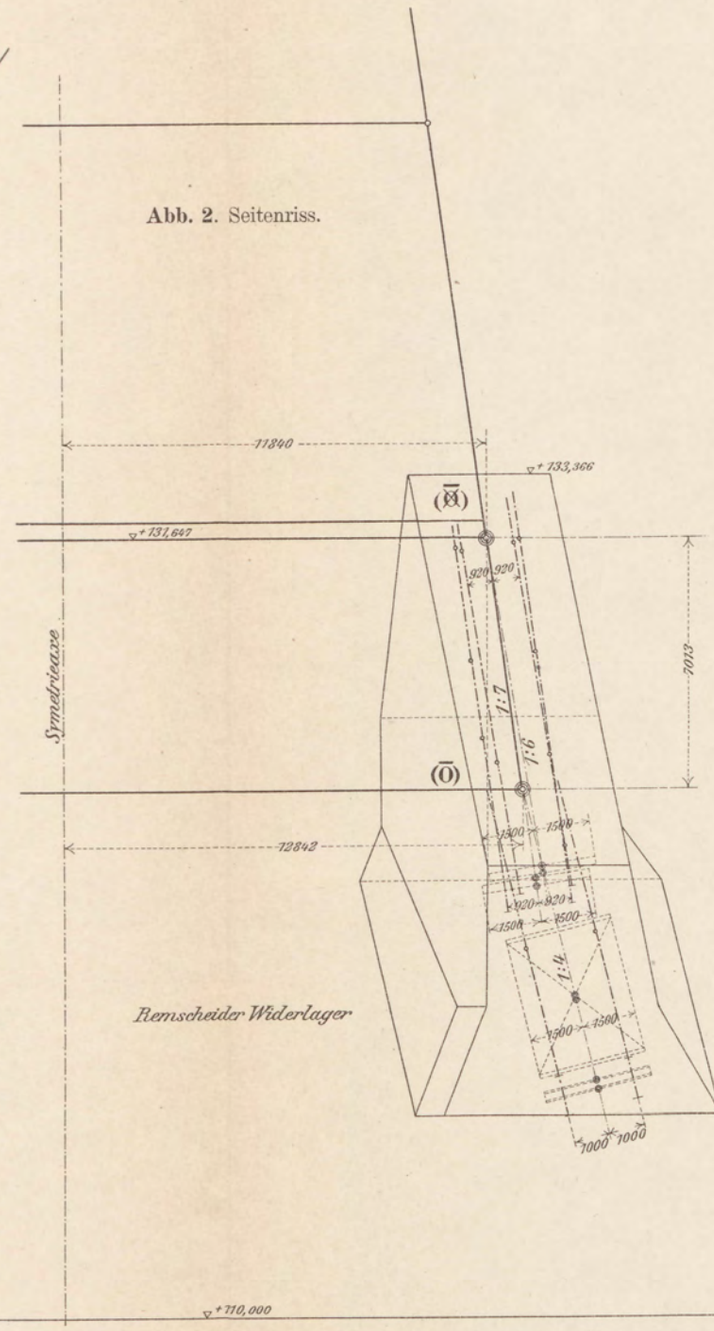


Abb. 2. Seitenriss.



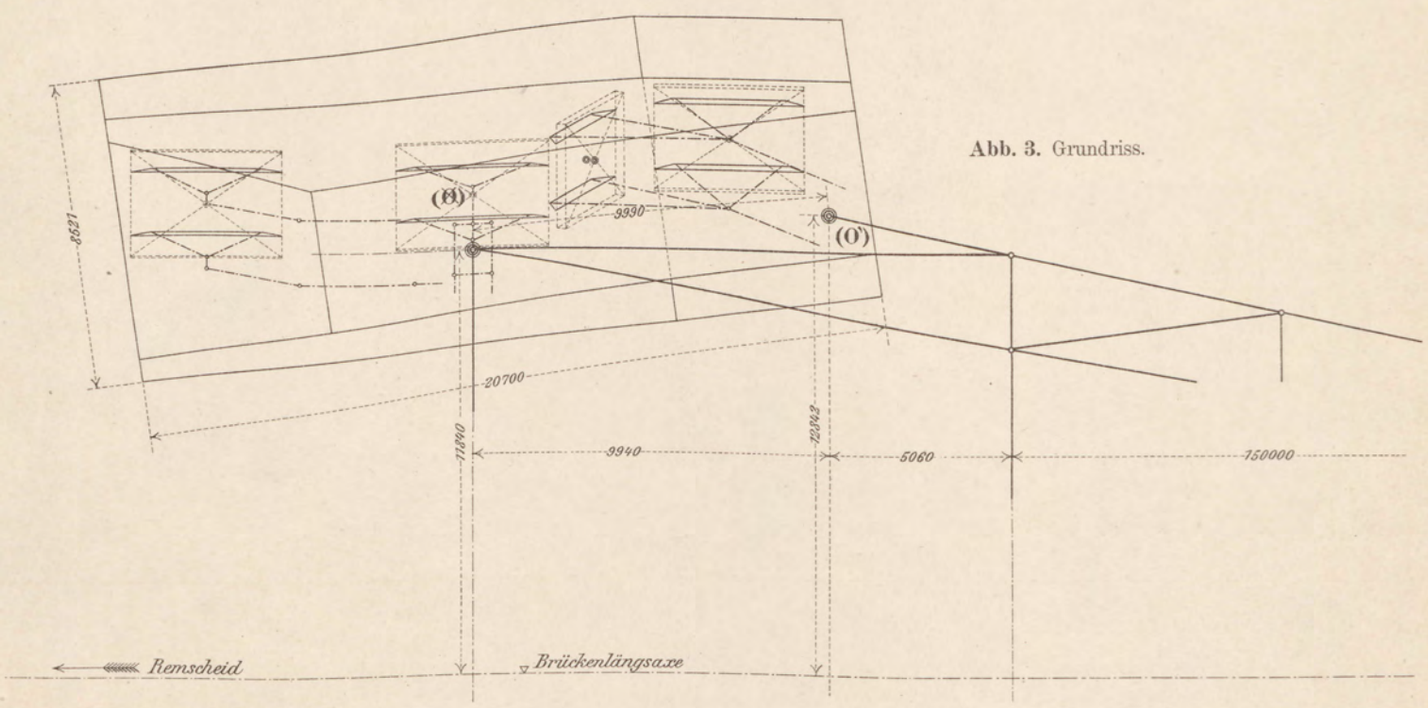


Abb. 3. Grundriss.

Nb. Die Abstände in den Aufrissen beziehen sich entweder auf waagrechte Ebenen durch (O') und (Ø) oder auf lothrechte Ebenen durch (O') und (Ø) parallel zur Brückenaxe.

Maafsstab 1 : 200.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Verankerung der Bogenpunkte (⊠) und (O).

Abb. 1. Ankerrost mit Theilanker der Widerlager A u. D der Remscheider Seite.

Abb. 2. Schnitt a - b.

Abb. 3. Längenschnitt.

Abb. 4. Nebenanker in Richtung des Stabes (⊠)—(9).

Abb. 5. Verankerung des Bogenpunktes (O).

Maafsstab 1:40.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-Art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Auflagerpunkt (O) des Bogenträger-Untergurtes.

Maassstab 1 : 20.

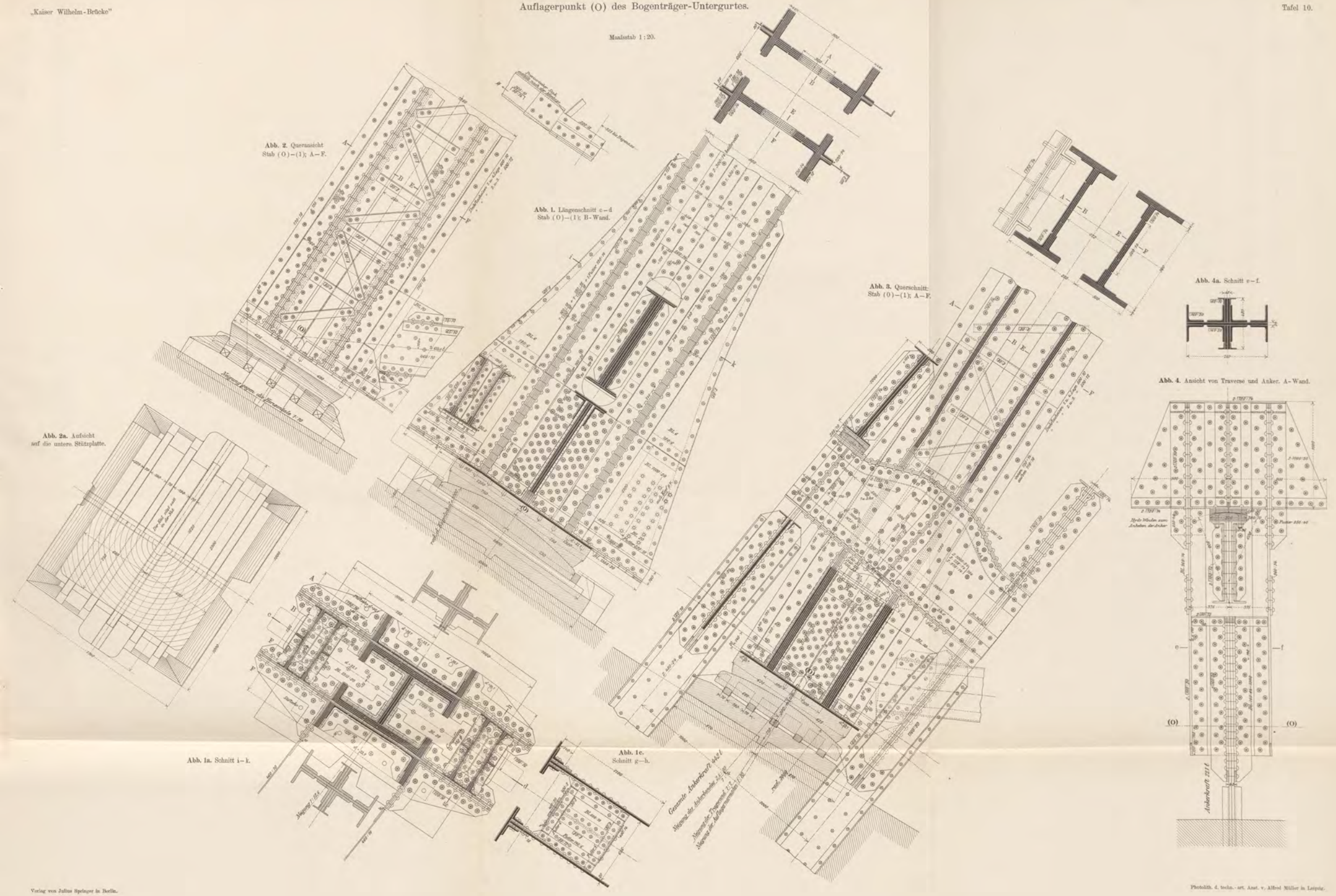


Abb. 2. Queransicht Stab (O)–(1); A–F.

Abb. 1. Längenschnitt c–d Stab (O)–(1); B-Wand.

Abb. 3. Querschnitt: Stab (O)–(1); A–F.

Abb. 4a. Schnitt e–f.

Abb. 4. Ansicht von Traverse und Anker. A-Wand.

Abb. 2a. Aufsicht auf die untere Stützplatte.

Abb. 1a. Schnitt i–k.

Abb. 1c. Schnitt g–h.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Auflagerpunkt (Ø) des Bogen-Obergurtes.

Abb. 3.

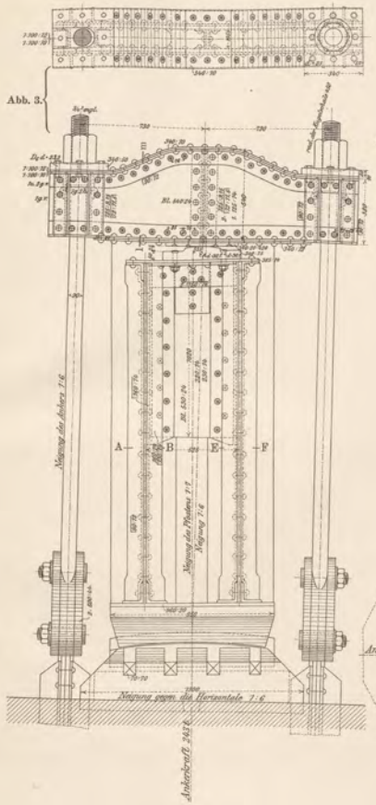


Abb. 3a. Schnitt l–m.

Abb. 1. F-Wand.

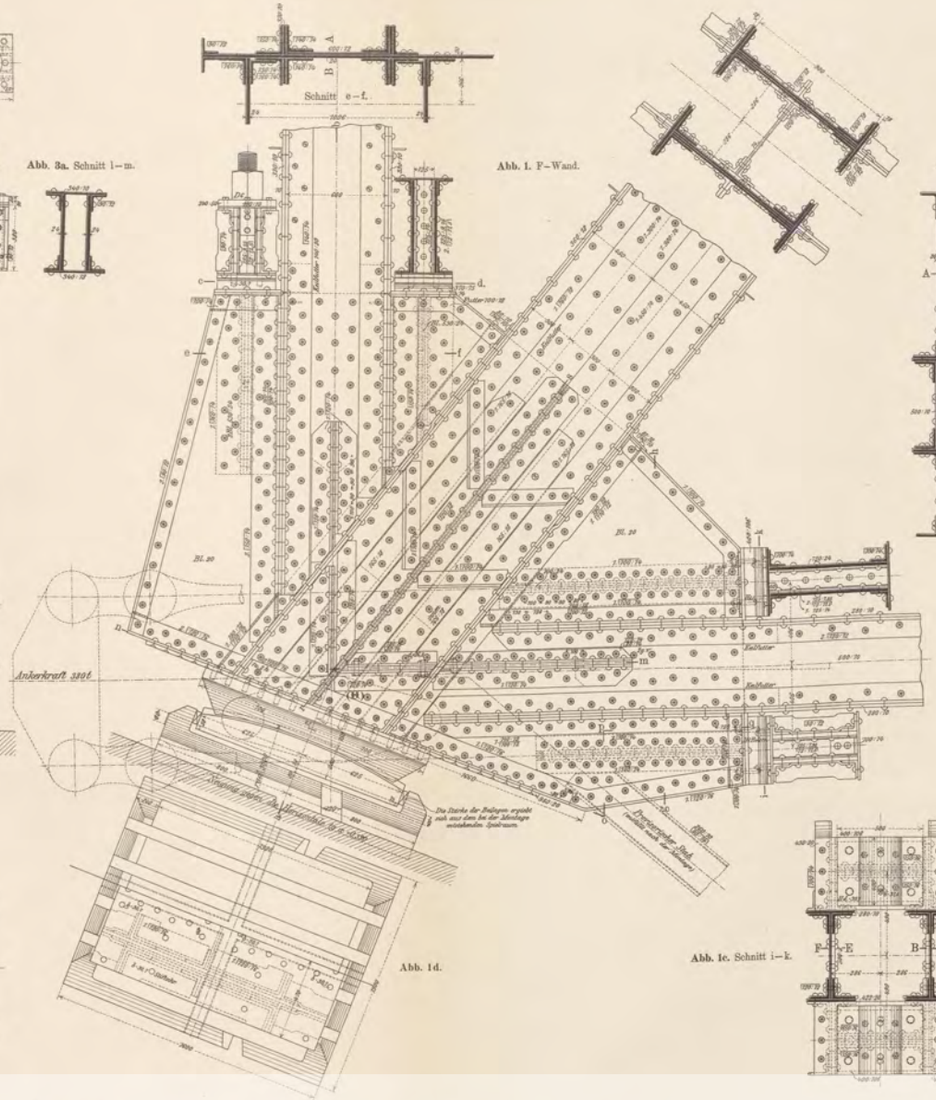


Abb. 1b. Schnitt g–h.

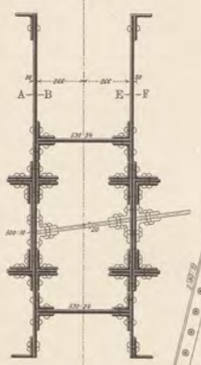


Abb. 2. B-Wand.

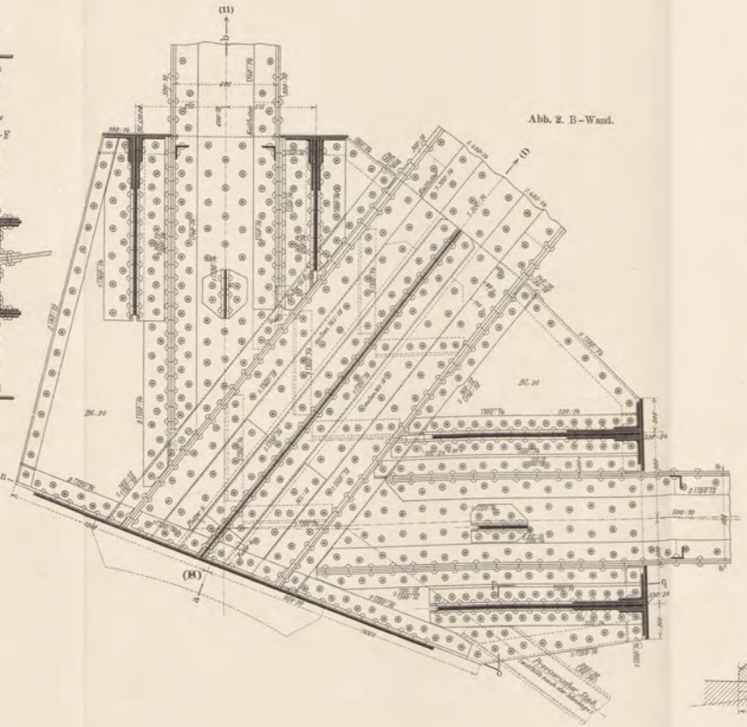


Abb. 2a. Schnitt a–(Ø)–b.

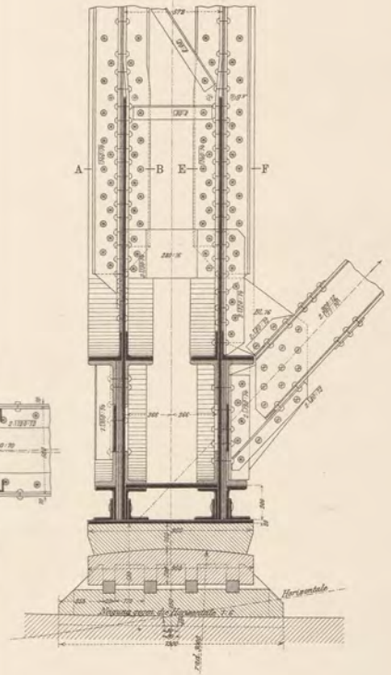


Abb. 1a. Schnitt c–d.

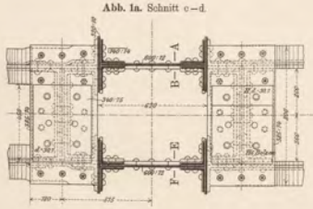
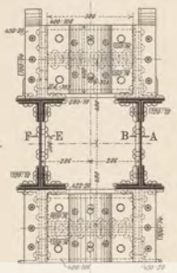


Abb. 1d.

Abb. 1c. Schnitt i–k.



Maßstab 1:20.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Einzelheiten zum Auflagerpunkt (⊠) des Bogen-Obergurtes.

Maafsstab 1:20.

Abb. 2. Draufsicht.

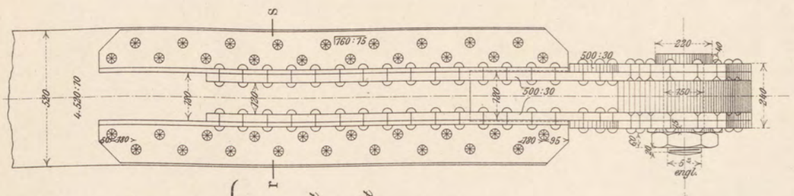
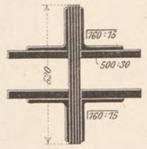


Abb. 2b. Schnitt r–s.



Waagrechter Anker.

Abb. 1. Längenansicht.

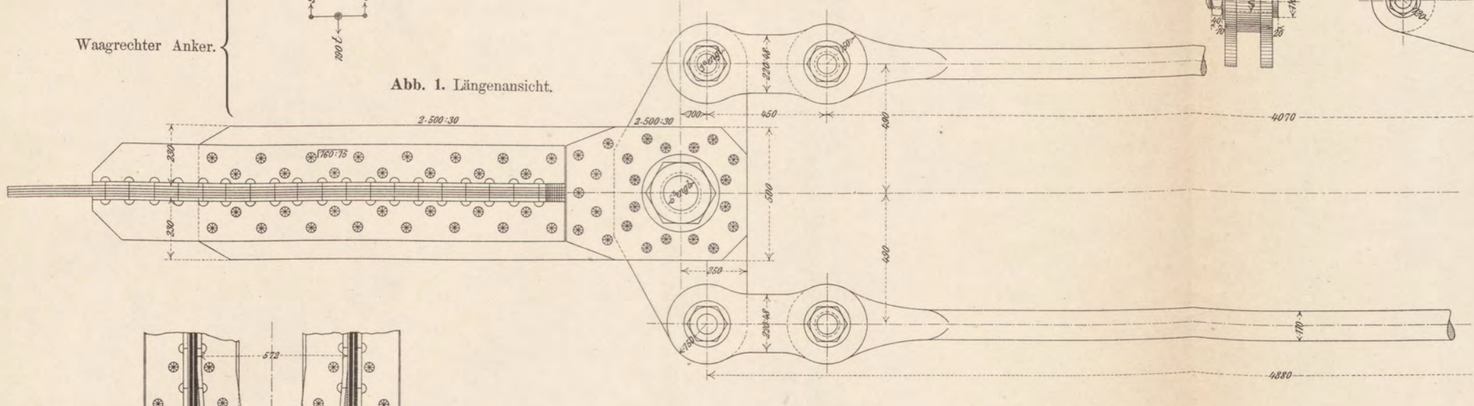
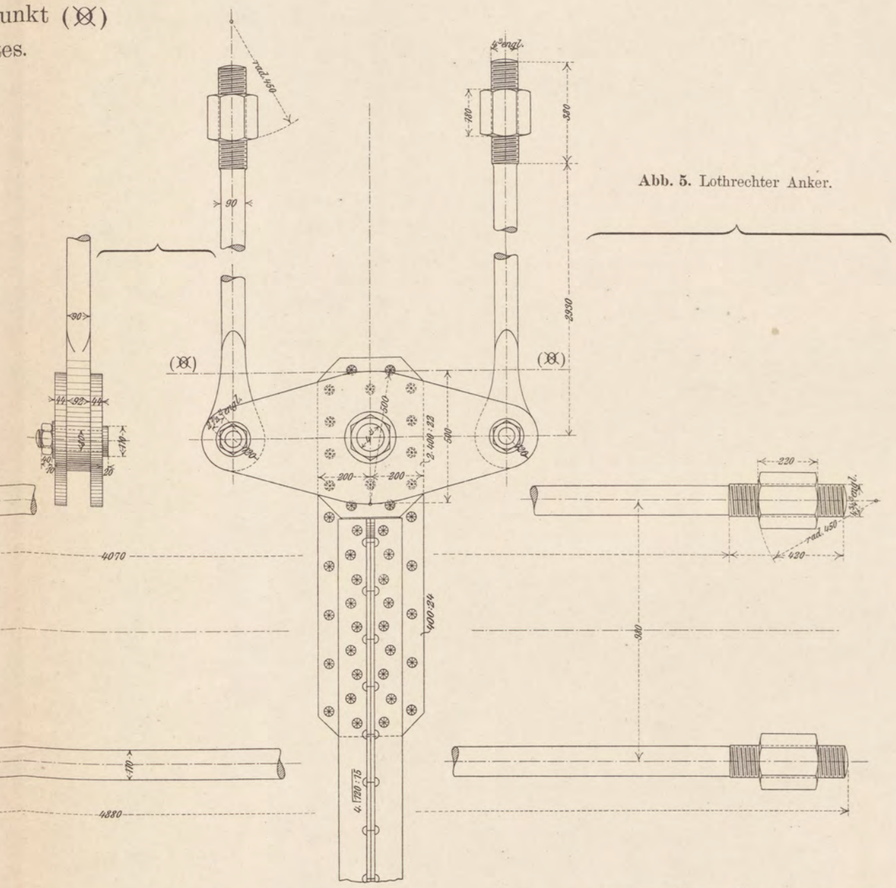


Abb. 5. Lothrechter Anker.



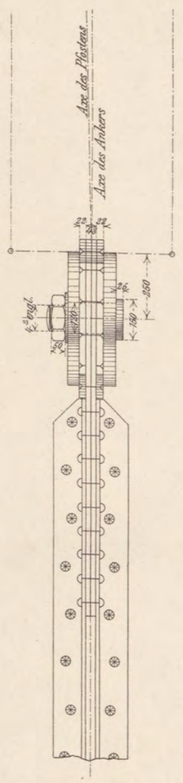


Abb. 2a. Schnitt r–s.

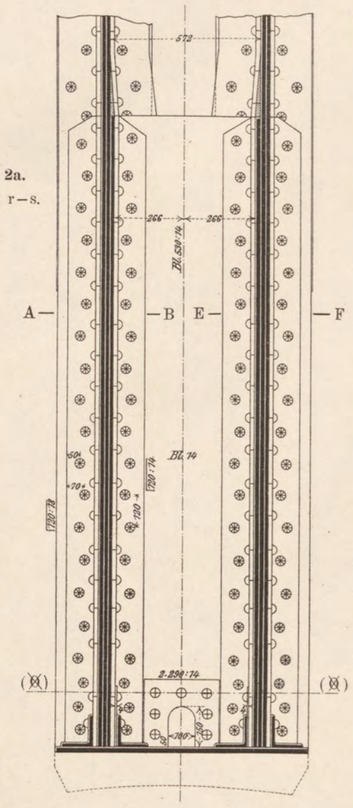
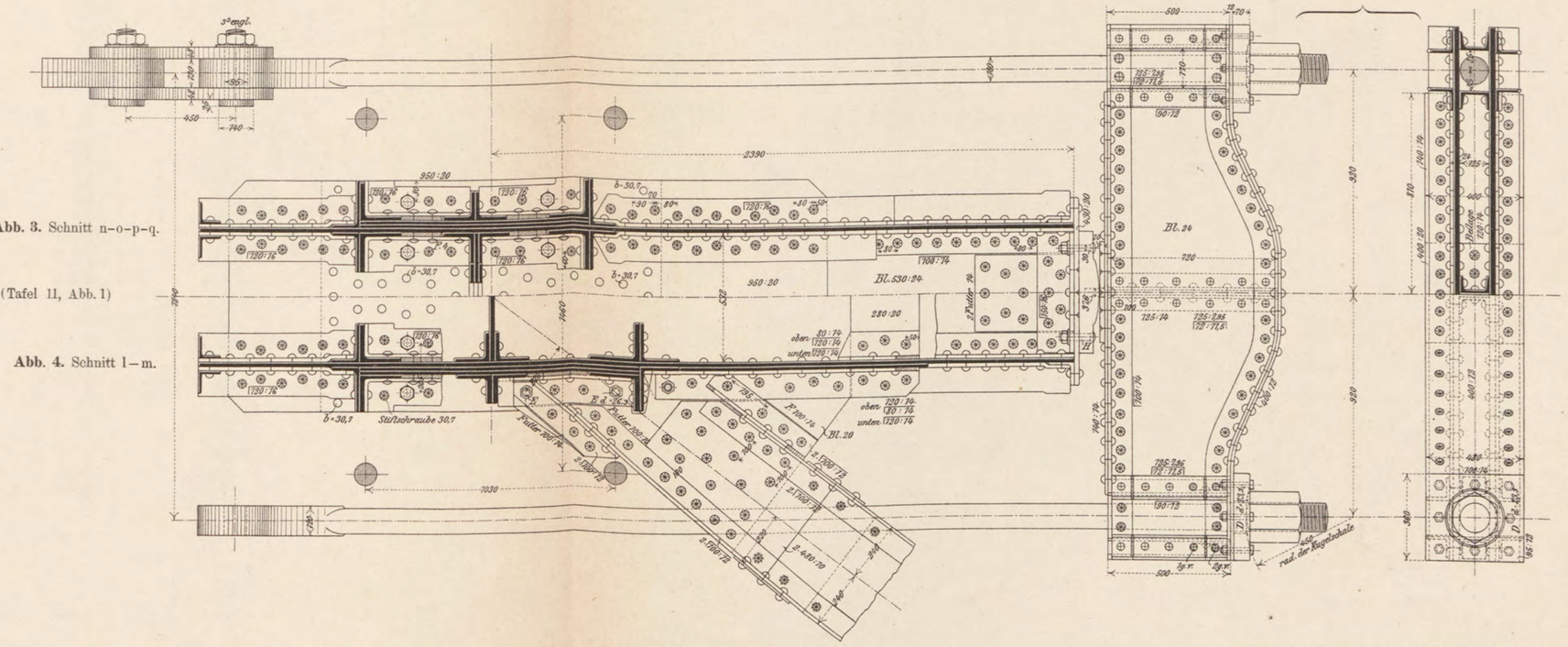


Abb. 3. Schnitt n–o–p–q.

(Tafel 11, Abb. 1)

Abb. 4. Schnitt l–m.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Knotenpunkt (VI) der oberen Bogengurtung.

Abb. 2. B-Wand.

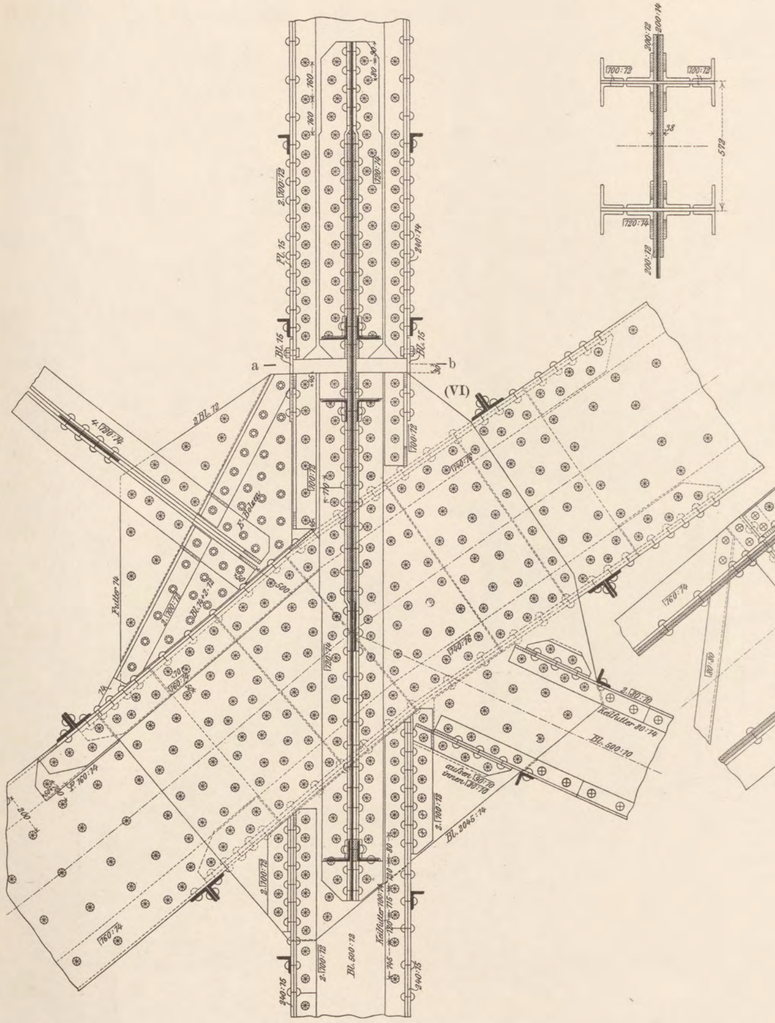


Abb. 2a. Schnitt a—b.

Abb. 1b.
Längenschnitt c—d.

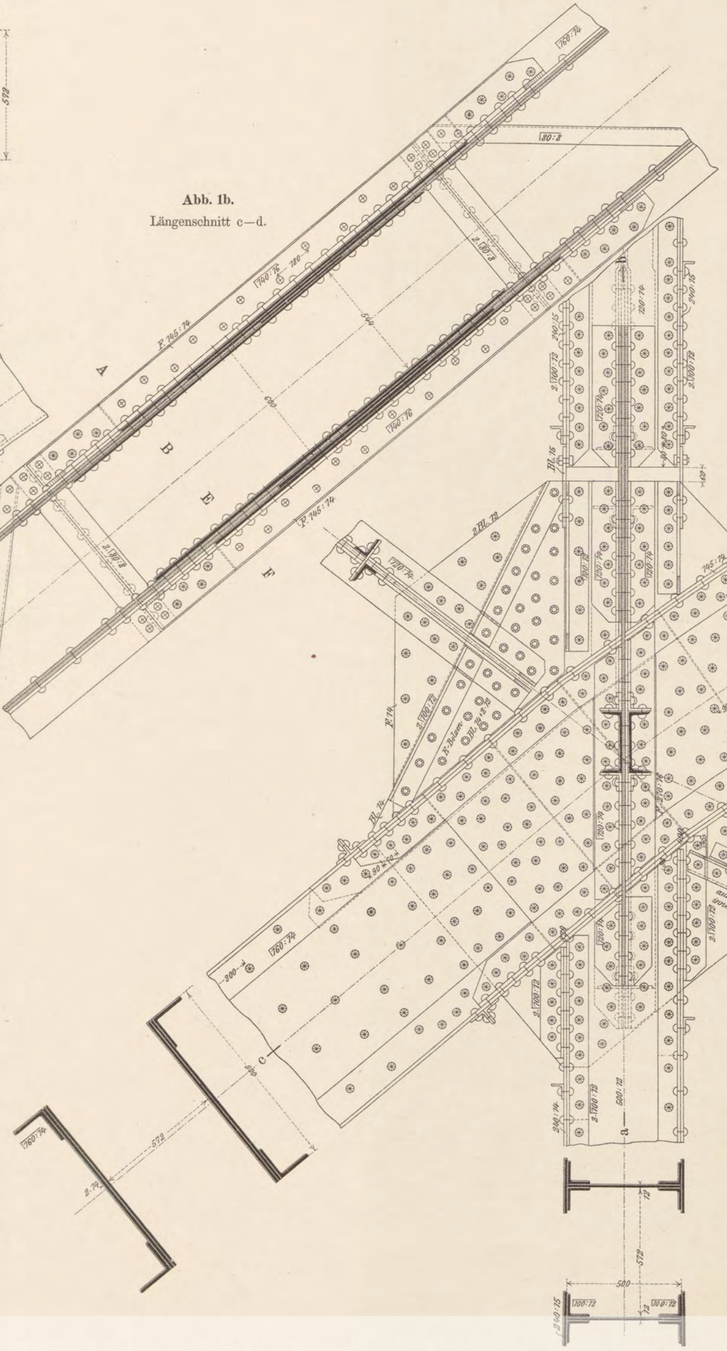


Abb. 1. F-Wand.

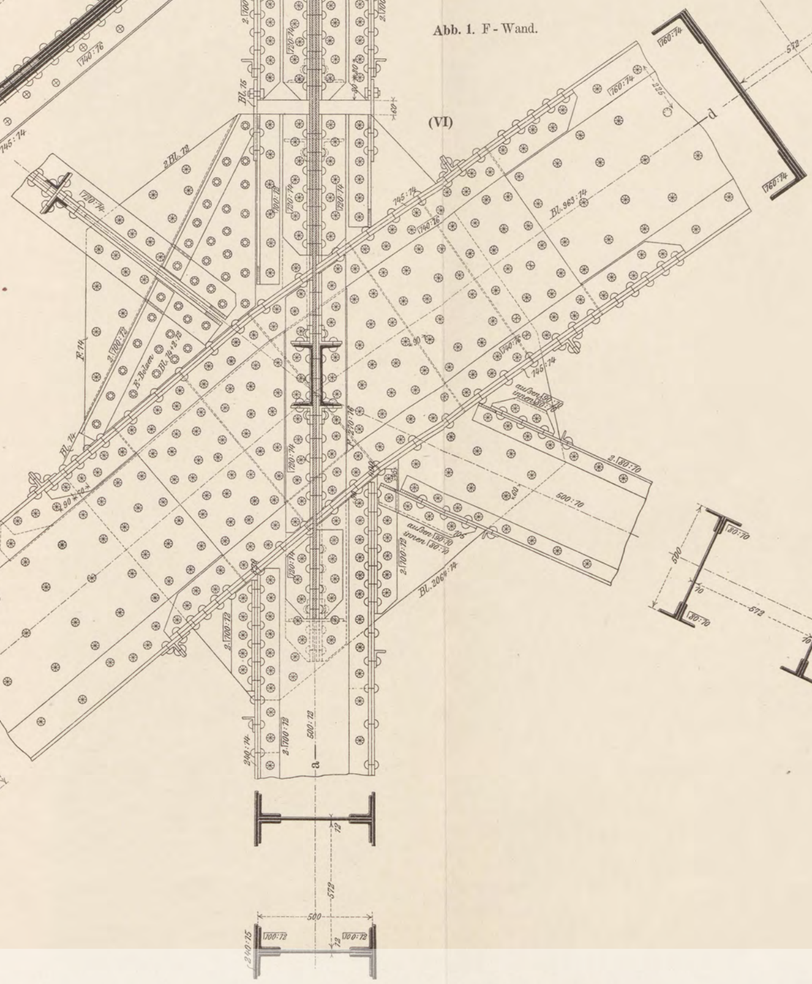
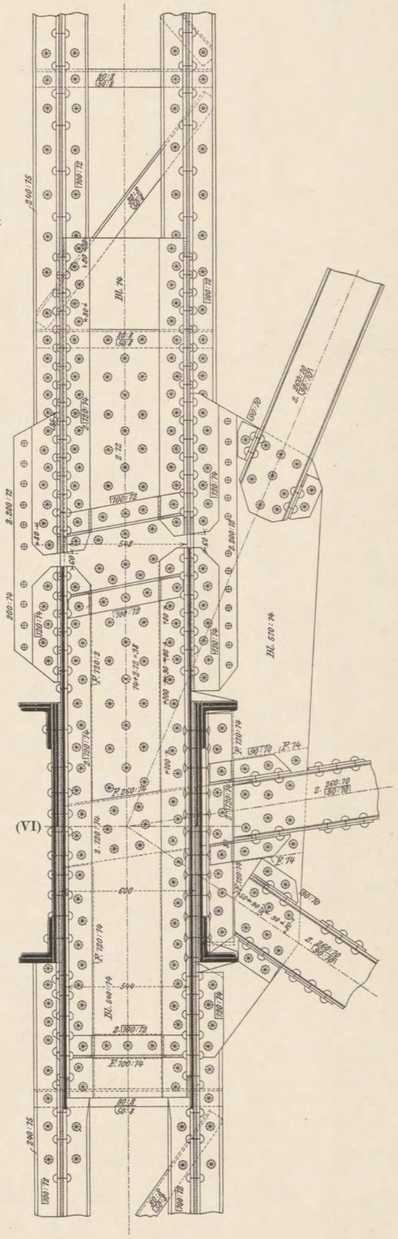


Abb. 1a.
Lothrechter Schnitt
a—b.



Maafsstab 1 : 40.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Knotenpunkt (5) der unteren Bogengurtung.

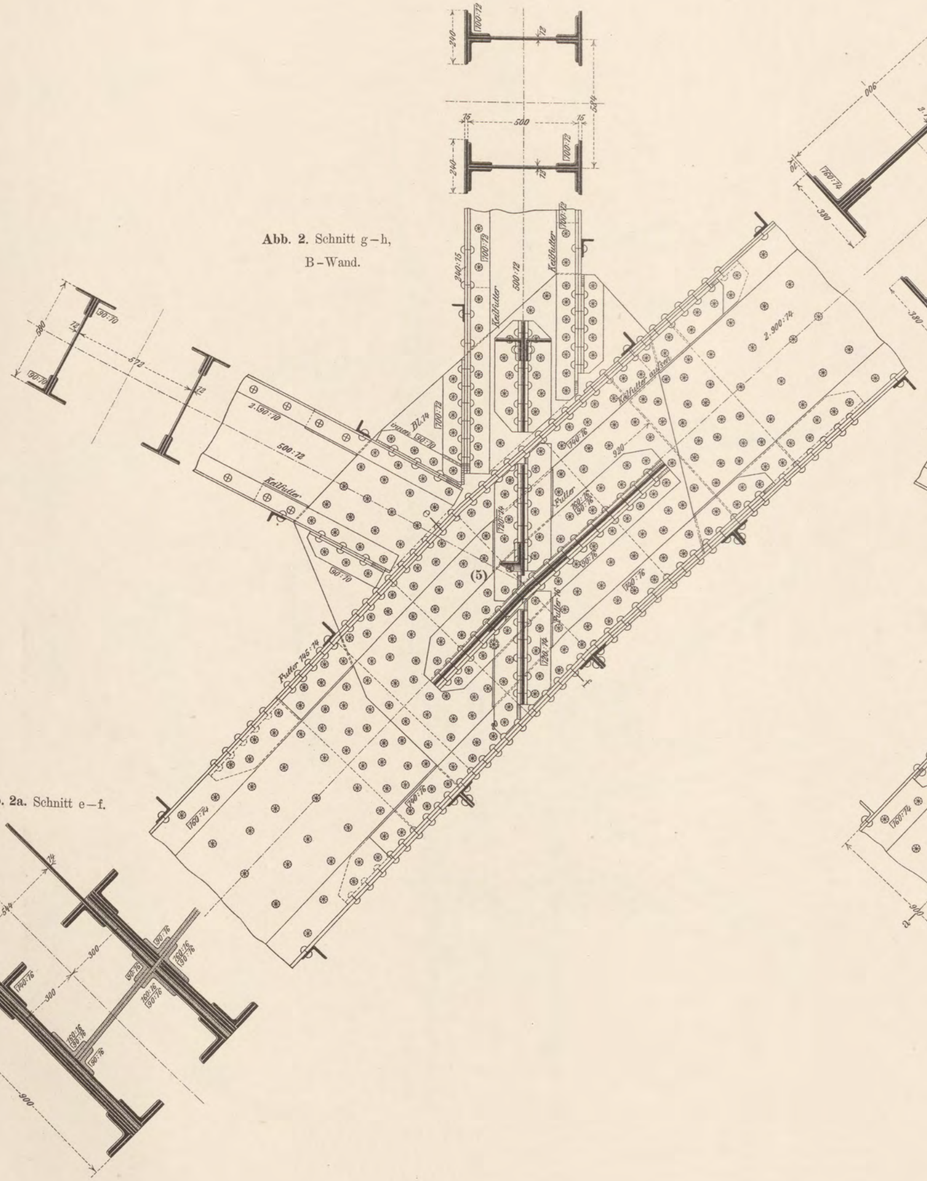


Abb. 2. Schnitt g–h, B–Wand.

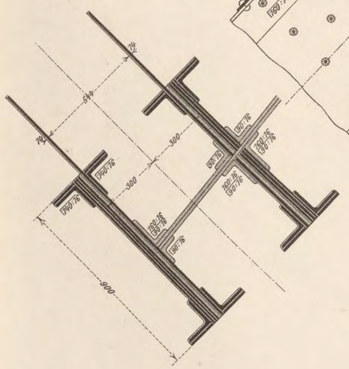


Abb. 2a. Schnitt e–f.

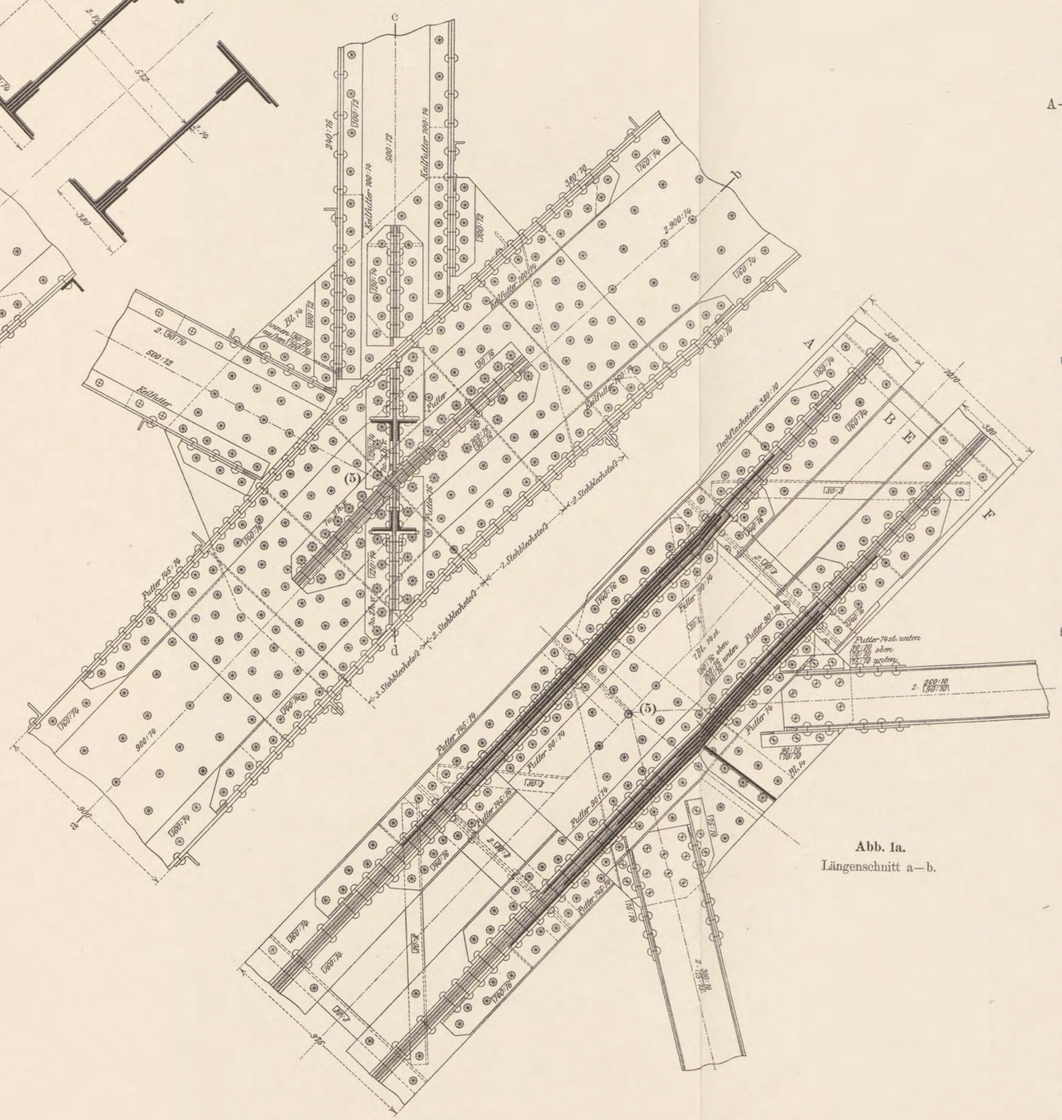


Abb. 1. F–Wand.

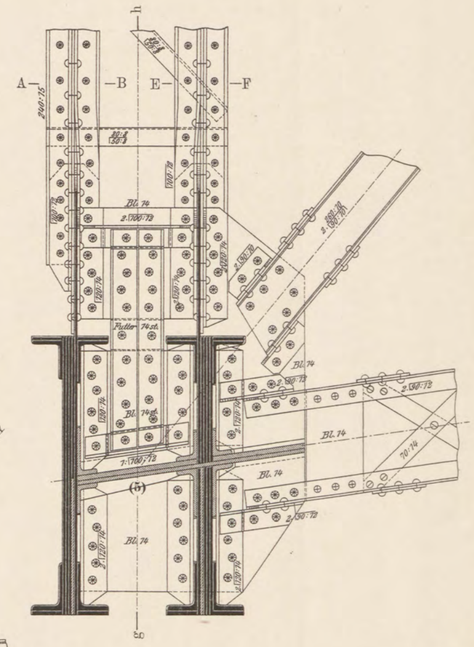


Abb. 1b. Lothrechter Schnitt c–d.

Abb. 1a.
Längenschnitt a–b.

Maafsstab 1 : 20.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Knotenpunkt (X) der oberen Bogengurtung.

Maafsstab 1:20.

Abb. 2. Längenschnitt c—d.

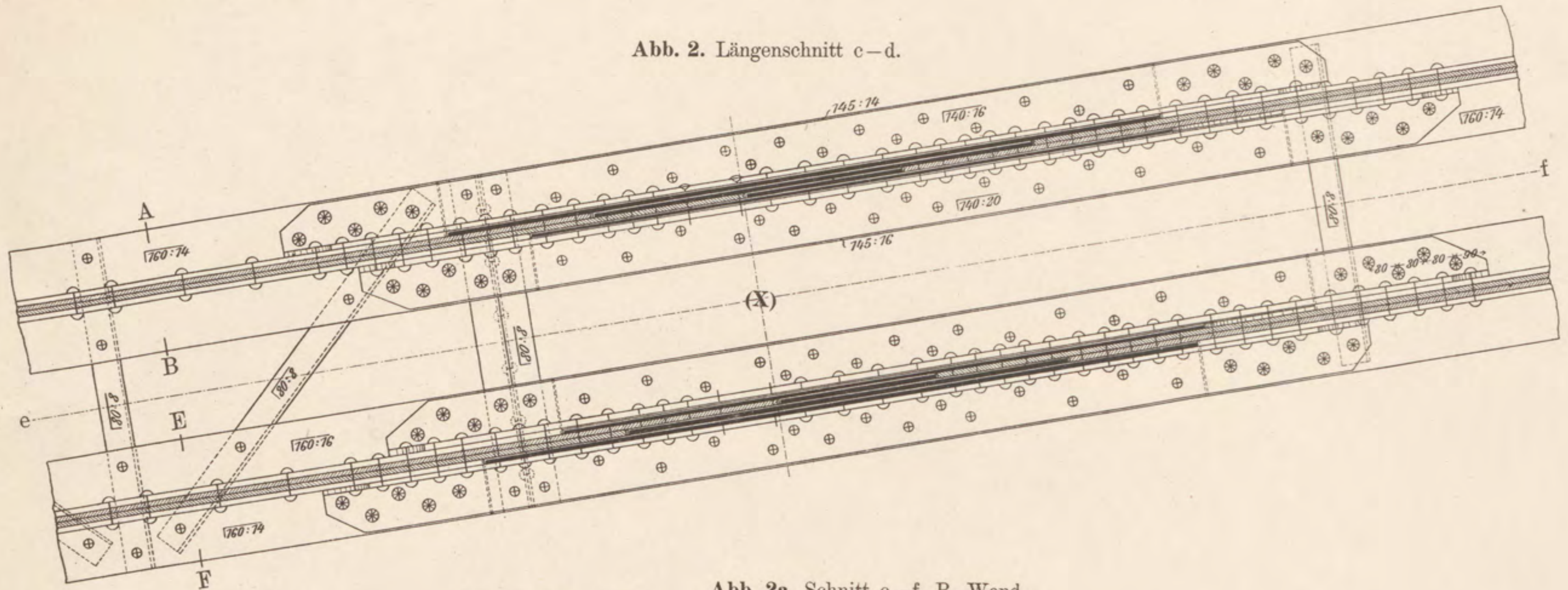


Abb. 2a. Schnitt e—f. B-Wand.

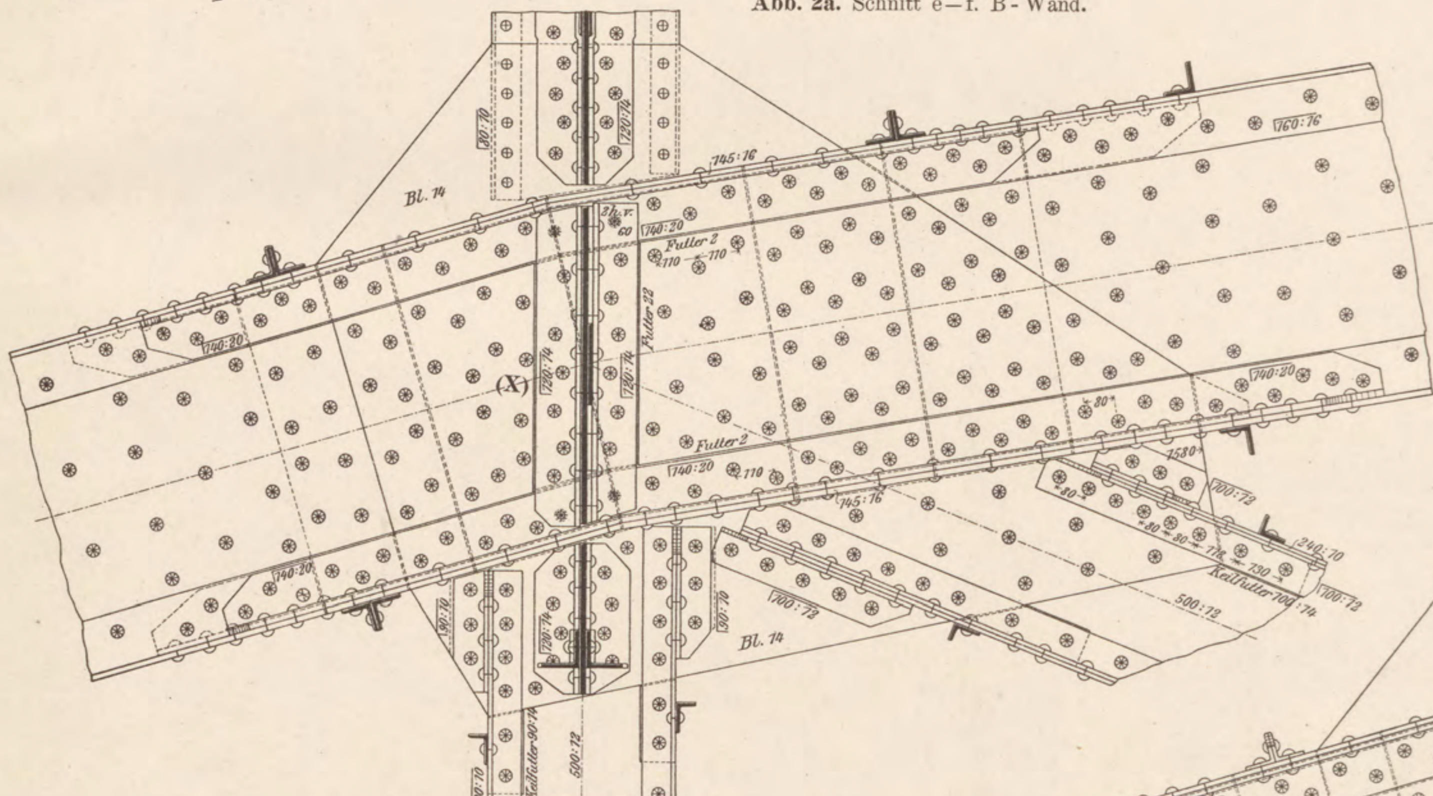


Abb. 1. F-Wand.

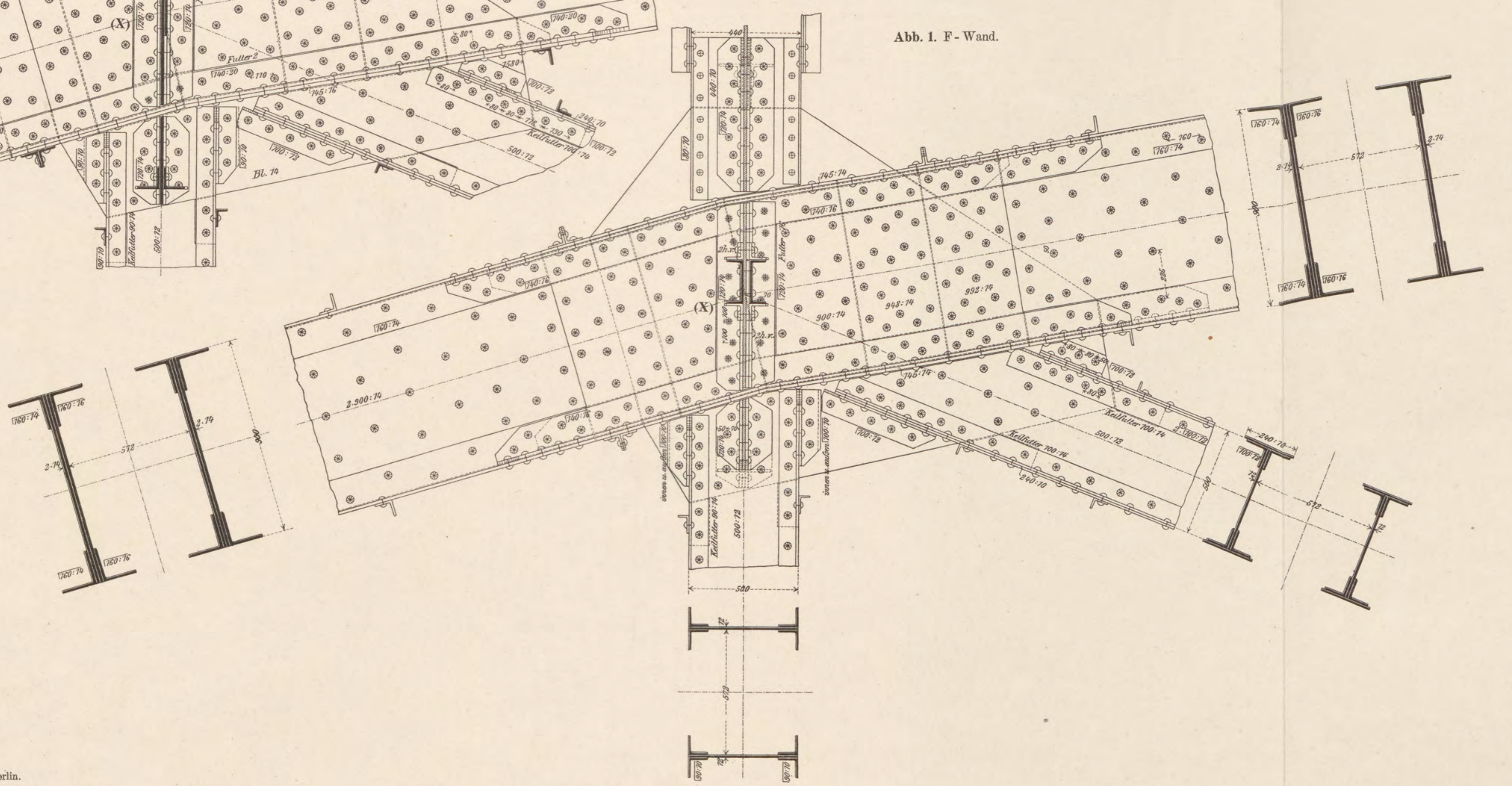
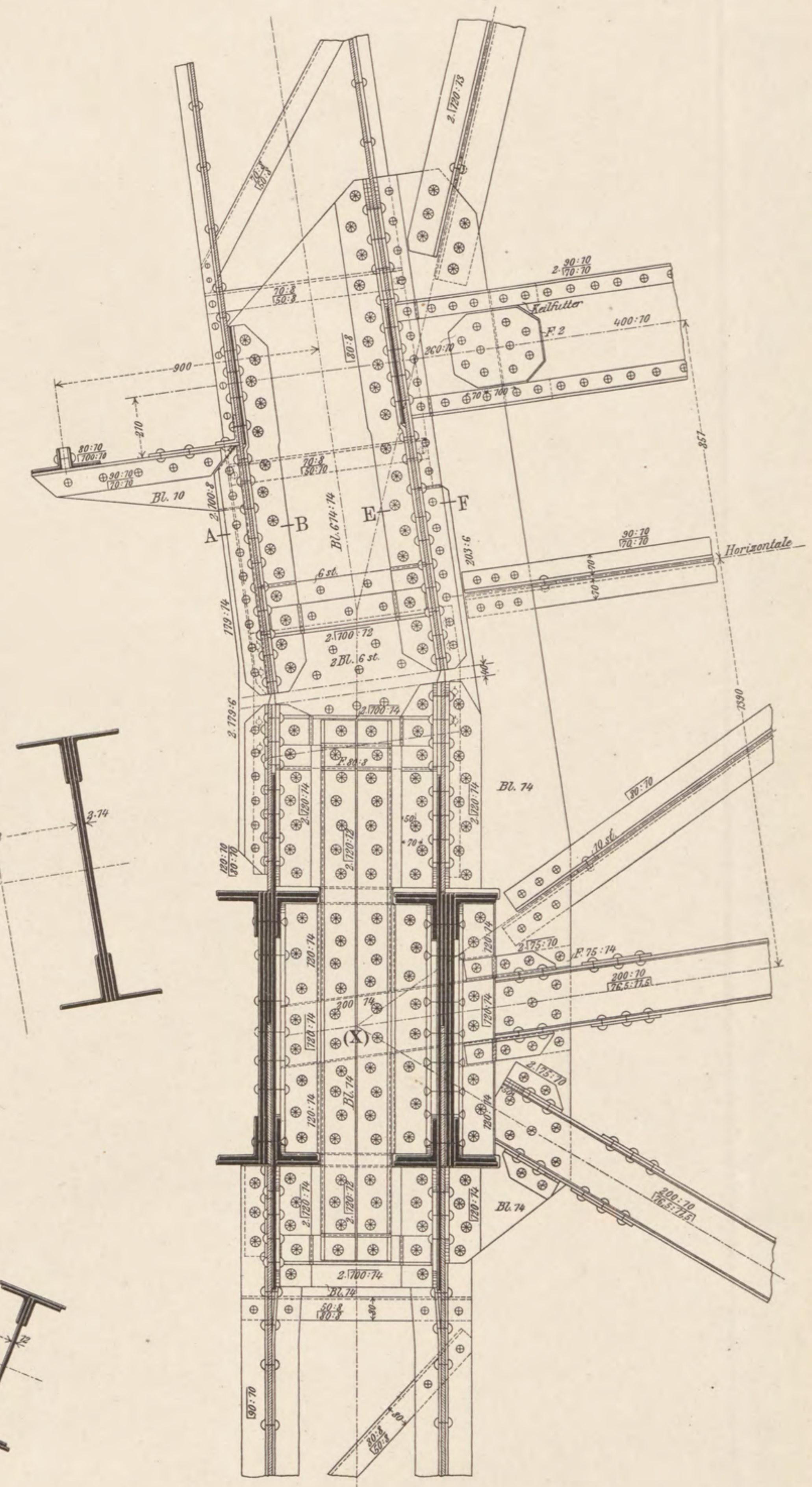


Abb. 3. Lothrechter Schnitt.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Knotenpunkt (11) des unteren Bogengurtes.

Maafsstab 1 : 20.

Abb. 5.

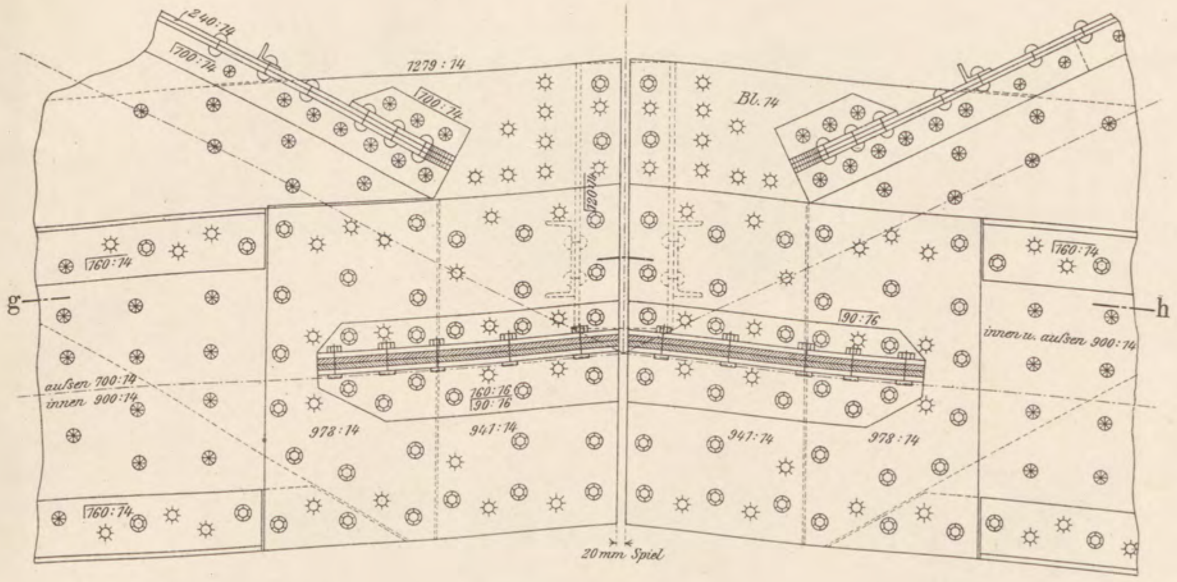


Abb. 4. B-Wand; Schnitt e–f.

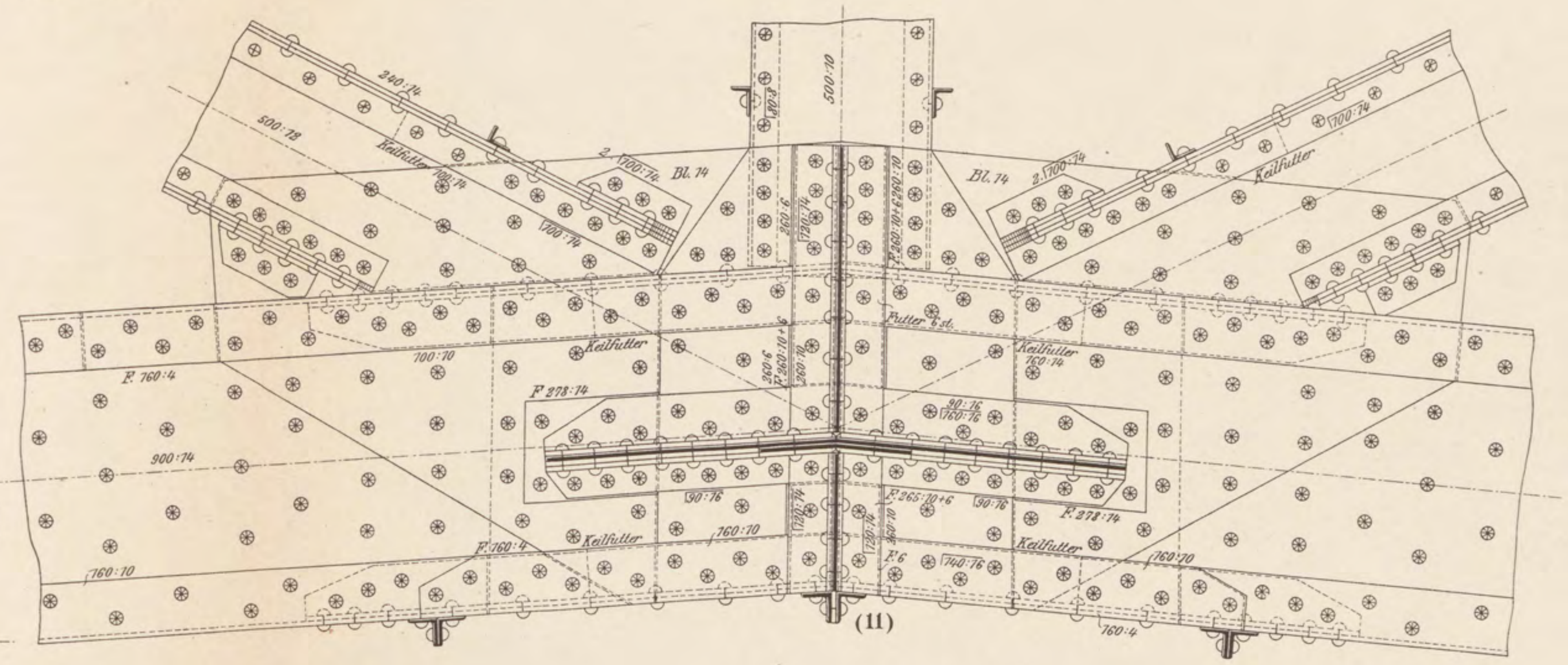
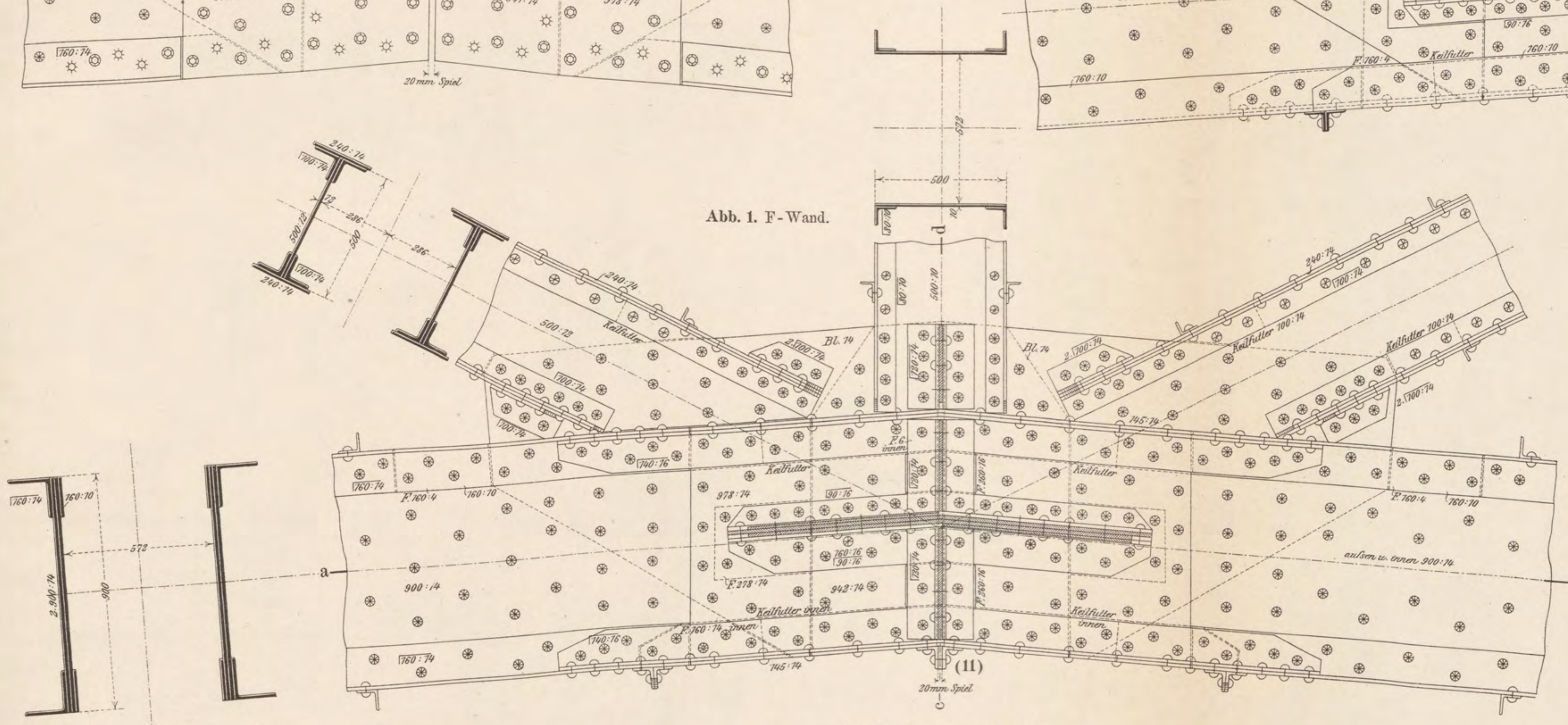


Abb. 1. F-Wand.



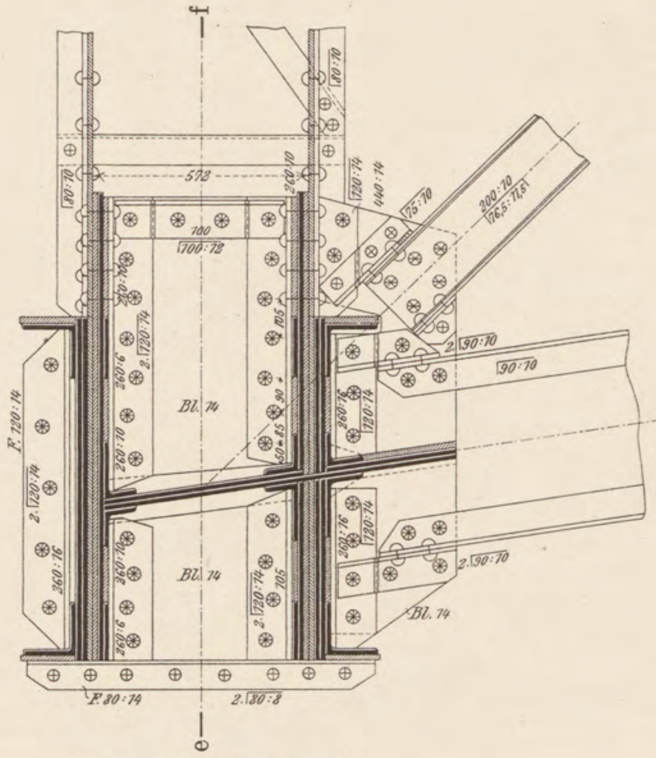


Abb. 3. Vertikalschnitt c—d.

Abb. 5a. Längenschnitt g–h.

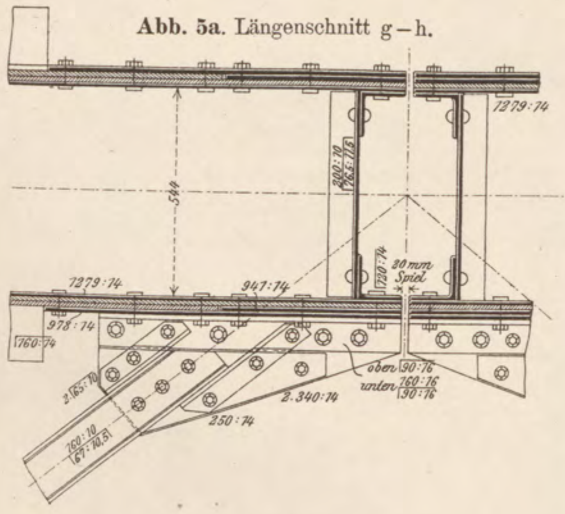
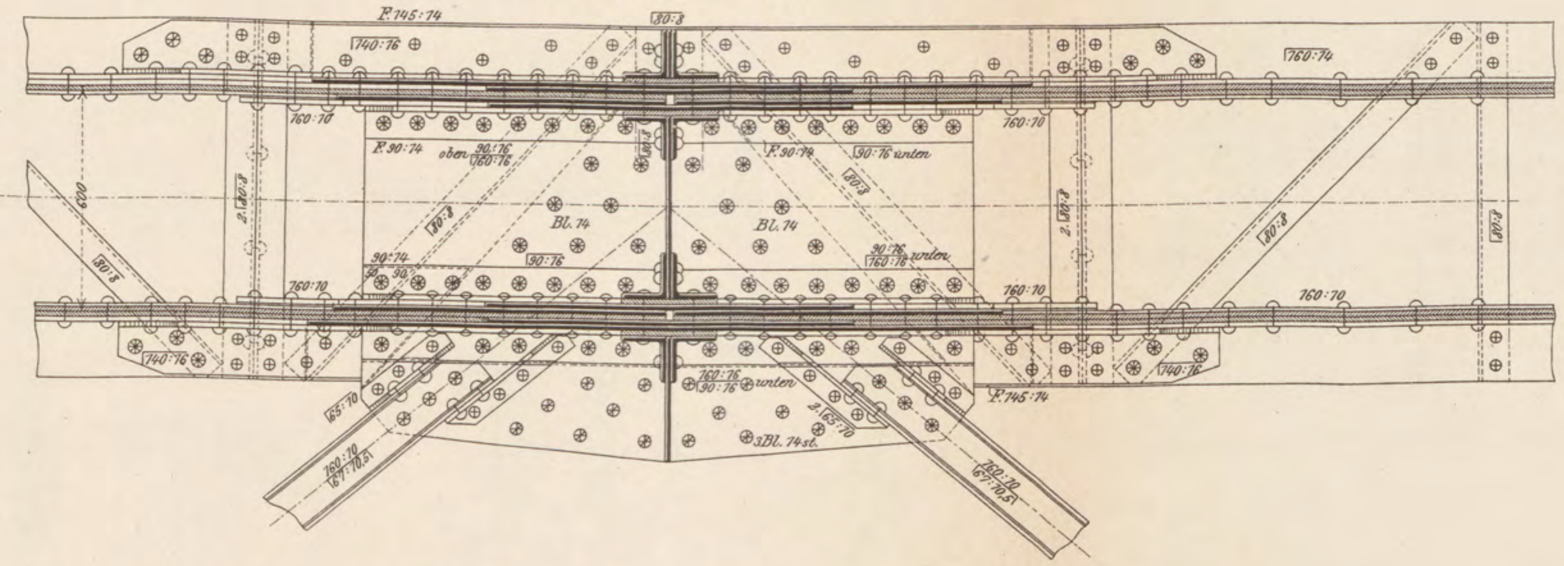


Abb. 2. Längenschnitt a–b



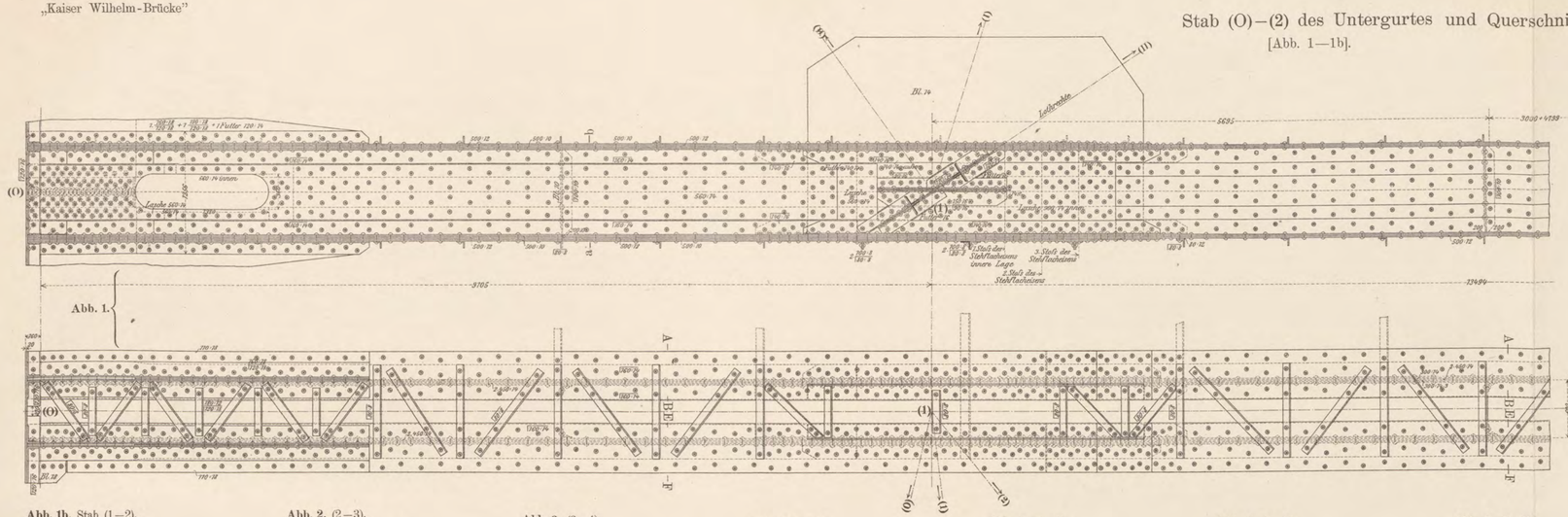
Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Stab (O)–(2) des Untergurtes und Querschnitte des Untergurtes (2)–(11)

[Abb. 1—1b]. [Abb. 2–10].



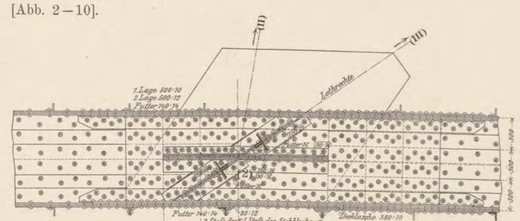


Abb. 1a. Schnitt a–b.

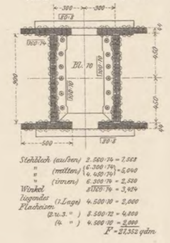


Abb. 1.

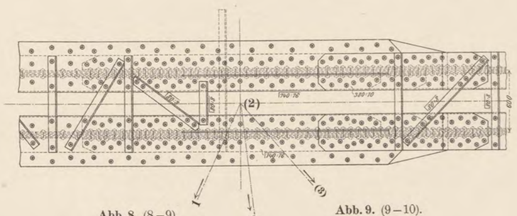


Abb. 10. (10—11).

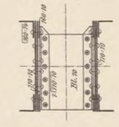


Abb. 1b. Stab (1–2).

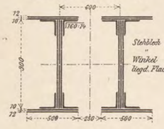


Abb. 2. (2–3).

Abb. 3. (3–4).

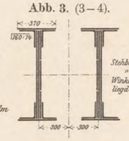


Abb. 4. (4–5).

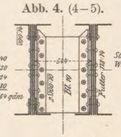


Abb. 5. (5–6).

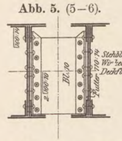


Abb. 6. (6–7).

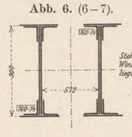


Abb. 7. (7–8).

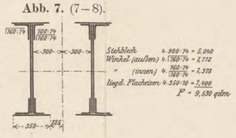


Abb. 8. (8–9).

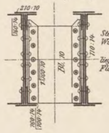
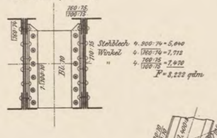


Abb. 9. (9–10).



Stab (⊗)–(II) des Obergurtes und Querschnitte des Obergurtes (II)–(XII)

[Abb. 11 u. 11a]. [Abb. 12—18].

Maafsstab 1:40.

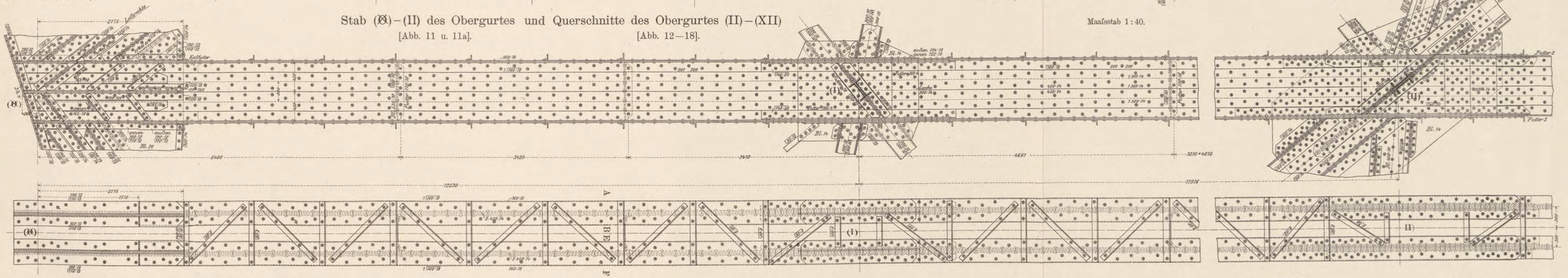


Abb. 11a. Stab O–II.

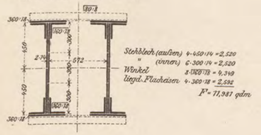


Abb. 12. II–III.

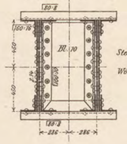


Abb. 13. III–IV.

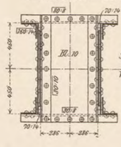


Abb. 14. IV–V.

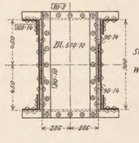


Abb. 15. V–VII.

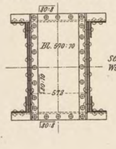


Abb. 16. VII–VIII.

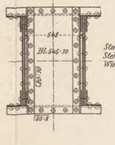


Abb. 17. VIII–IX u. XI–XII.

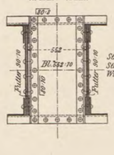
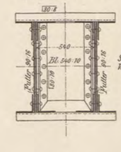


Abb. 18. IX–XI.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Ausfüllstäbe zwischen den Bogengurtungen.

Abb. 1. Lothrechter Stab (1)—II.

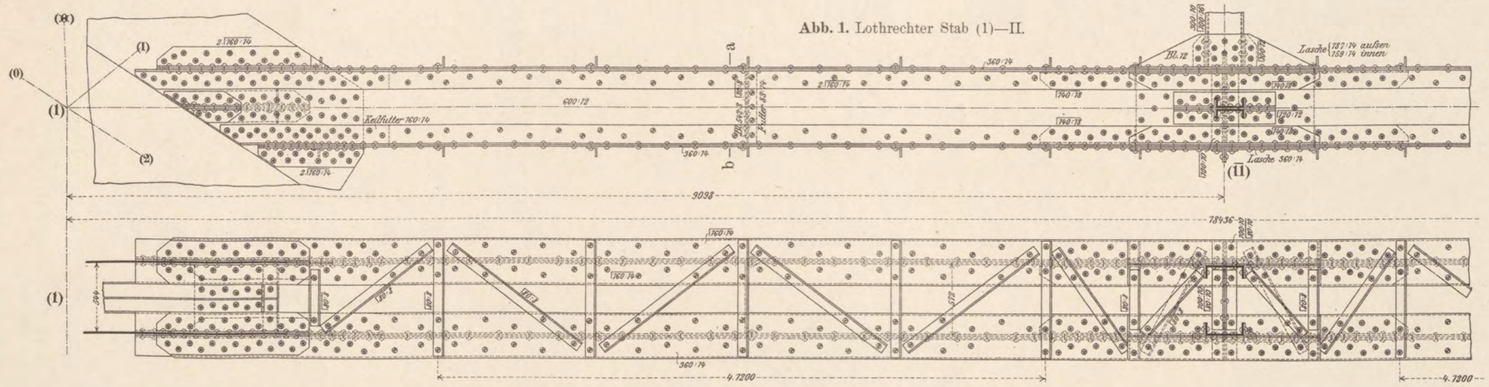
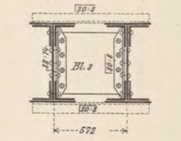


Abb. 1a.
Querschnitt a—b.



Stehblech 2·600·12 = 7,440
Winkel 2·160·74 = 3,424
Deckflacheisen 4·360·74 = 2,016
F = 6,880 qdm

Abb. 2. Lothrechter Stab 2—III.

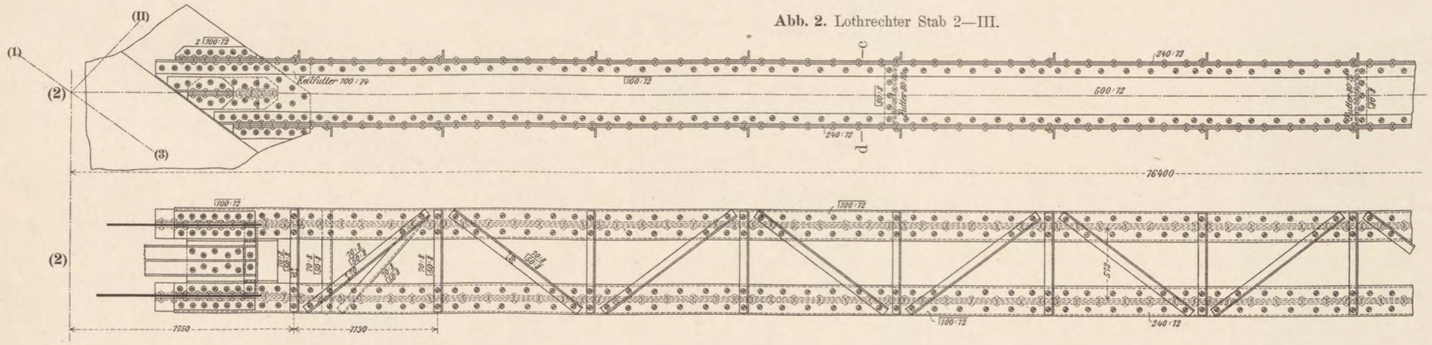
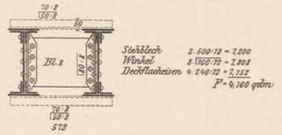


Abb. 2a.
Querschnitt c—d.



Stehblech 2·500·12 = 7,200
Winkel 8·160·12 = 7,392
Deckflacheisen 4·240·12 = 7,152
F = 4,160 qdm

Abb. 3. Diagonalstab (XI)—(11).

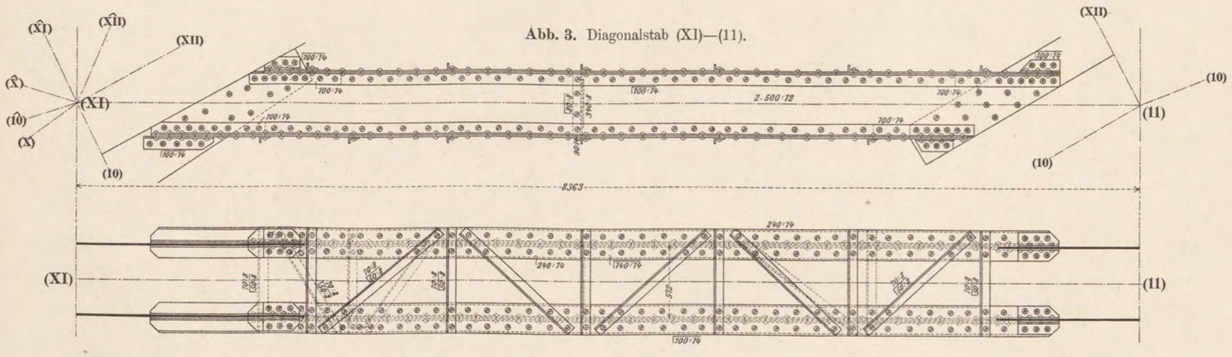
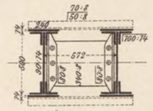


Abb. 3a.



Stehblech 2·500·12 = 7,200
Winkel 8·160·74 = 2,080
Deckflacheisen 4·240·74 = 7,344
F = 4,624 qdm

Abb. 4. Stab (I)—(1) des Bogen.

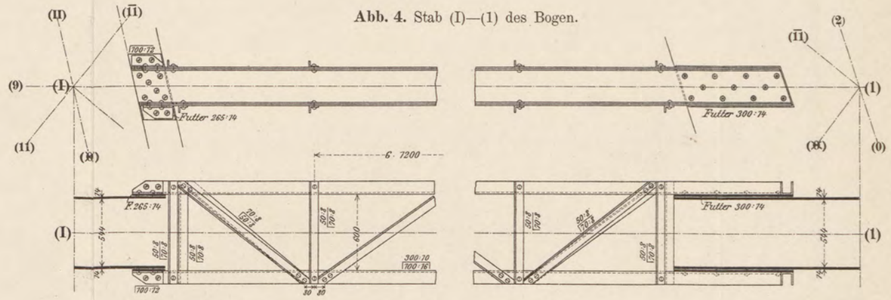
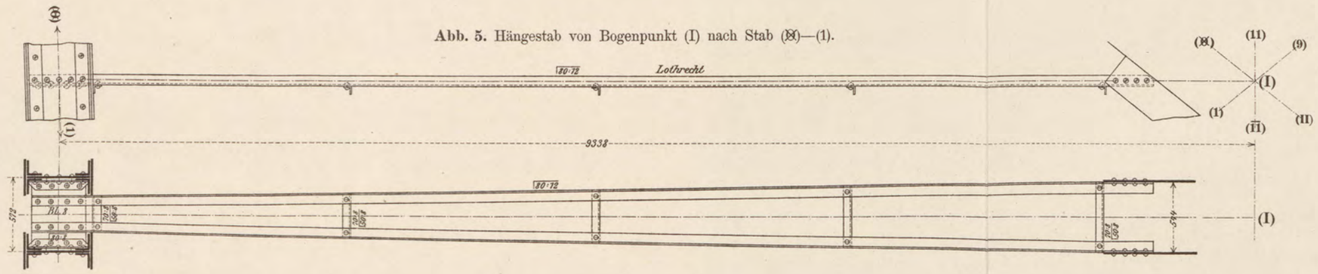


Abb. 5. Hängestab von Bogenpunkt (I) nach Stab (8)—(1).



Maafsstab 1 : 40.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Gurtungen und Horizontalverspannung des Bogen von Punkt (2)—(4).

Maafsstab 1 : 40.

Abb. 1.

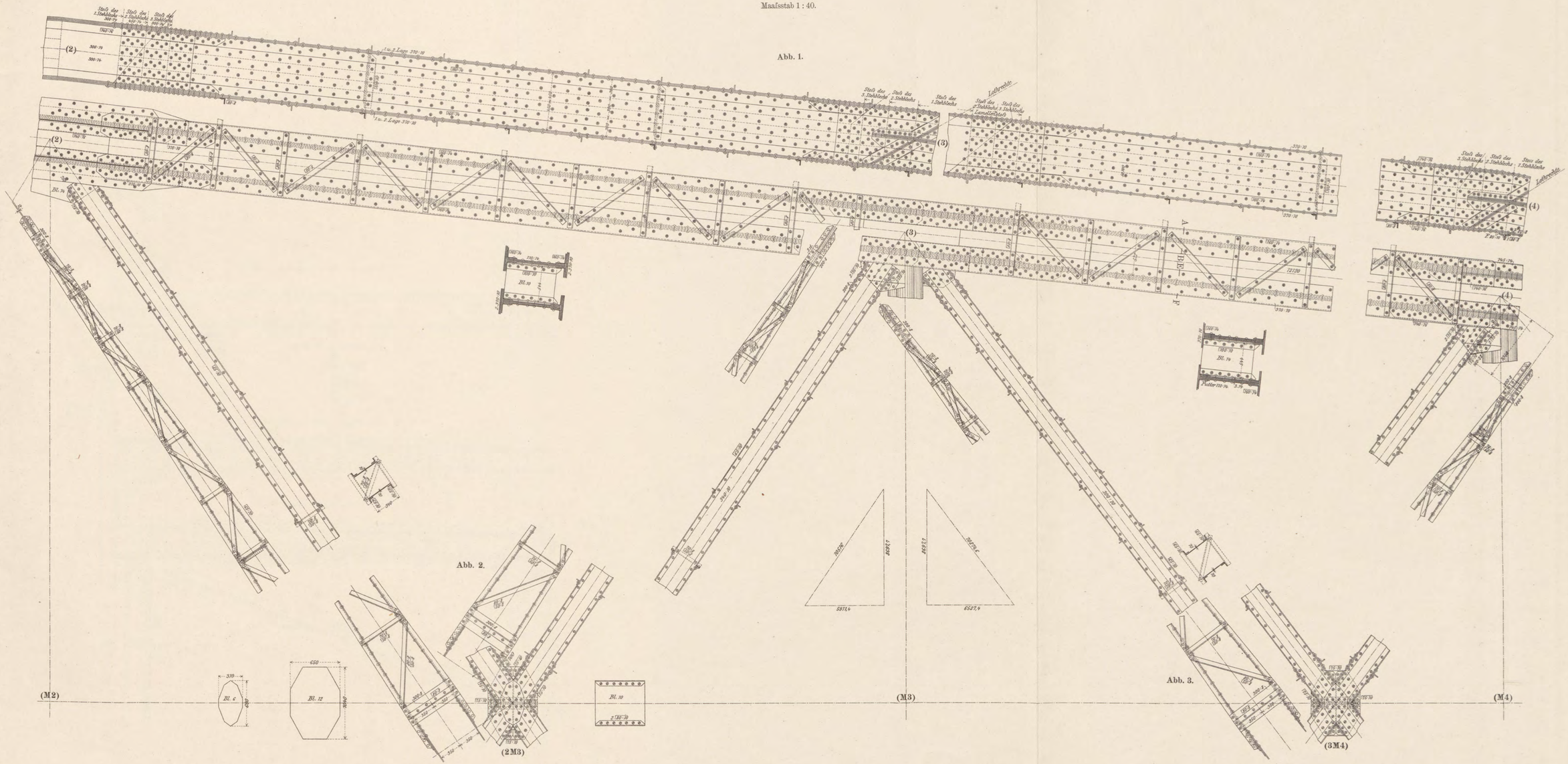


Abb. 2.

Abb. 3.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Horizontalverspannung
des Bogen (6)—(7).

Maafsstab 1 : 40.

Querwand $(\hat{VI})-(\hat{6})-(VI)$
in der Ebene
der Bogenlothrechten (5)—(VI).

Abb. 1.

Abb. 1a. Schnitt a—b.

Abb. 1b.
Schnitt c—d.

Abb. 2. Längenschnitt (VI)—(7).

Abb. 2a.
Querschnitt —
a—b.

Abb. 3a. Längenansicht.
A—Wand.

Abb. 3. Längenschnitt (10)—$(\hat{6})-(\hat{VI})$.

Abb. 3b. Querschnitt c—d.

Abb. 4. Querschnitt (VI)—(7).

Abb. 4a. Queransicht.

Abb. 4b. Queransicht.

Abb. 5a. Querschnitt vor Bogenlothrechte (5)—(VI).

Abb. 5. Querschnitt $(10)-(\hat{6})-(\hat{VI})$.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Querrahmen zwischen Punkt (6) u. (VII) des Bogen.

Abb. 2. Längenansicht.

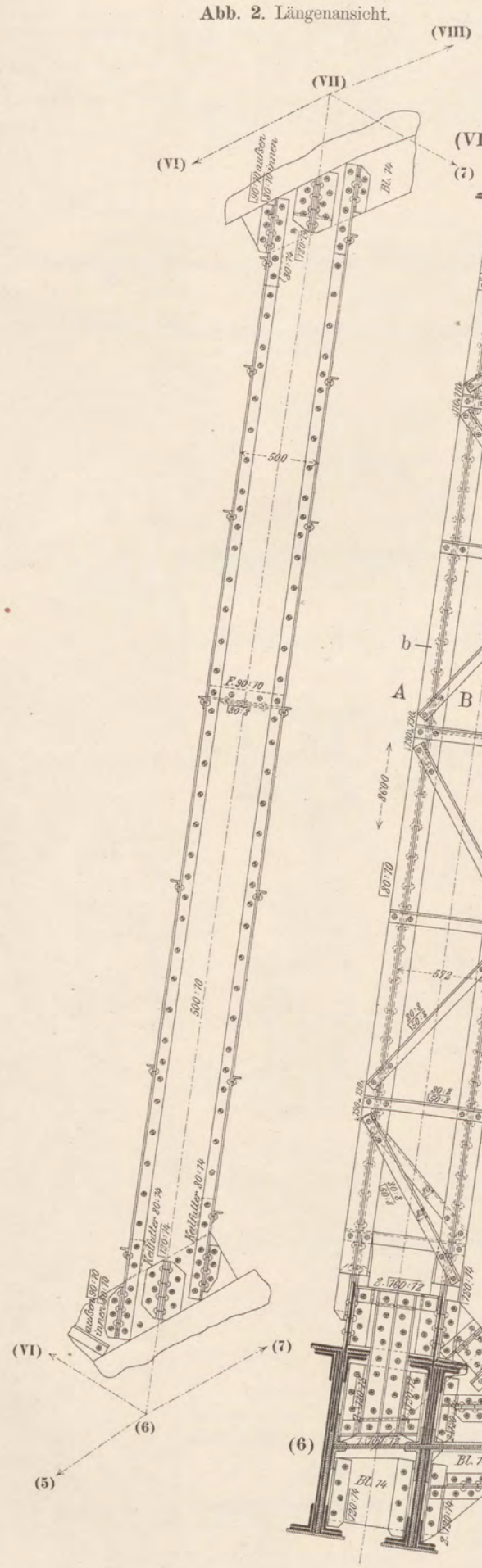


Abb. 1. Querschnitt.

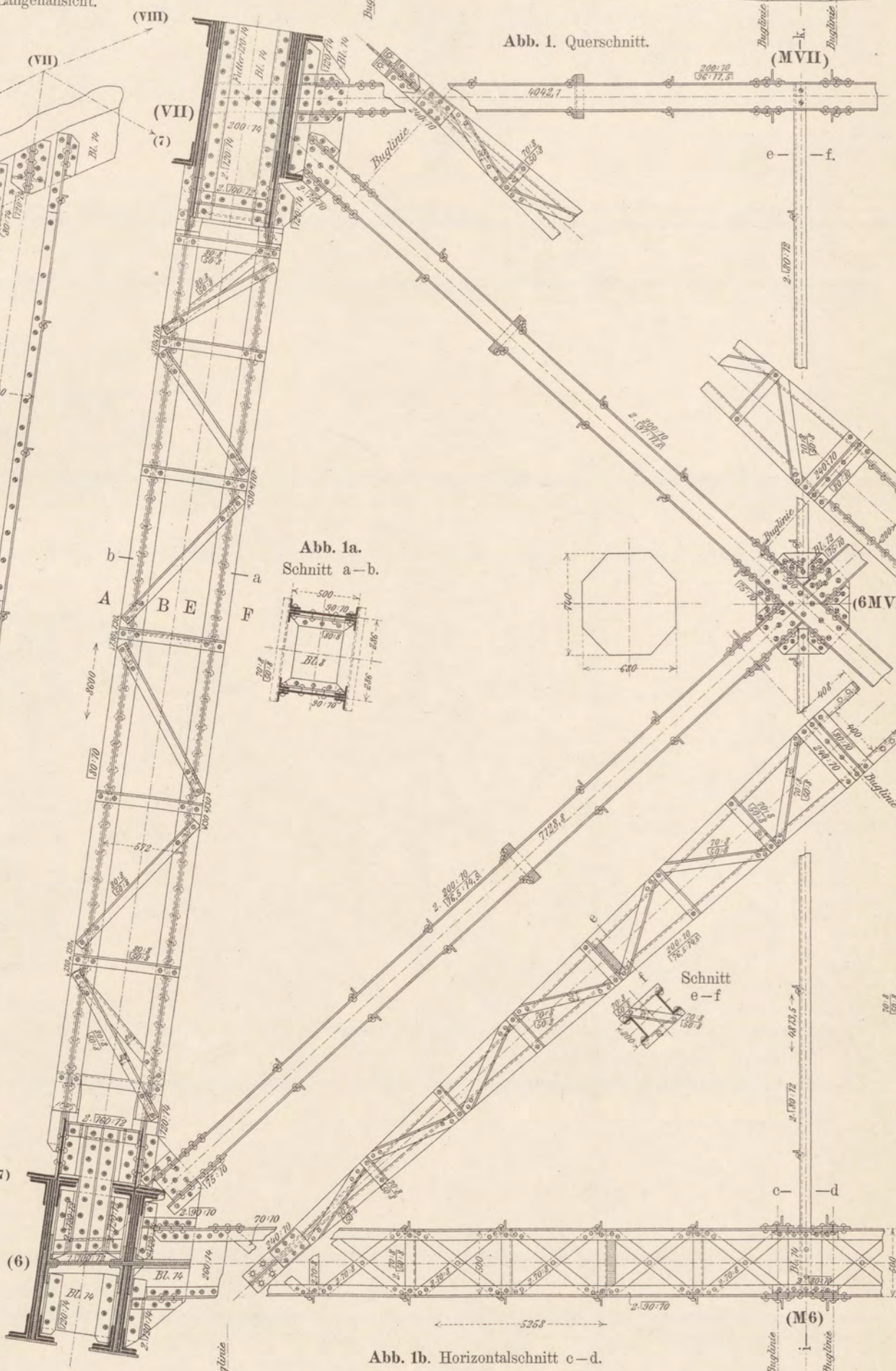


Abb. 1a.
Schnitt a—b.

Abb. 1c. Horizontalschnitt e—f.

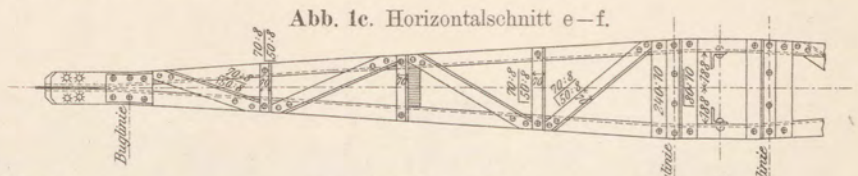


Abb. 1d.
Vertikalschnitt
i—k.

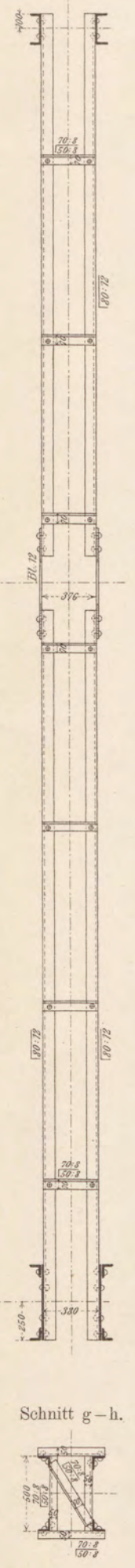
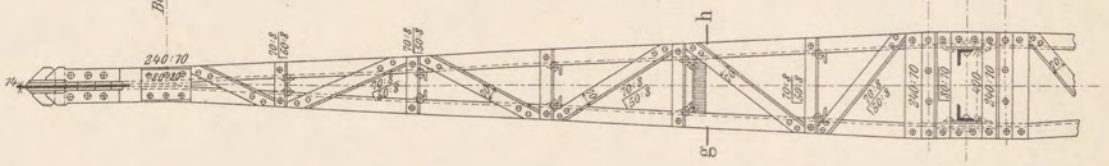


Abb. 1b. Horizontalschnitt c—d.



Schnitt g—h.

Maafsstab 1 : 40.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Gerüstträger, Stützweite: 21 = 450 dm.

Abb. 1. Grundriss (⊗)–(III).

Abb. 2. Waagrechter Schnitt (⊗)–(III).

Abb. 3. Längenschnitt (0)–(3); (⊗)–(III).

Bezeichnung	Zeichen	Durchmesser d in dcm	Flächen F in dm
(VI Niet.	◦	0,175	0,0241
(VII) "	◦	0,204	0,0328
(VIII)"	◦	0,233	0,0428
(IX) "	◦	0,263	0,0542
A Bolzen	⊙	0,146	0,0167
B "	⊙	0,175	0,0241
C "	⊙	0,204	0,0328
D "	⊙	0,233	0,0428
E "	⊙	0,263	0,0542

Abb. 4. Waagrechter Schnitt (0)–(3).

Maafsstab 1 : 40.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Gerüstträger von 21 = 300 dm Stützweite und Zwischenkonstruktion über dem Pfeiler.

Bezeichnung	Zeichen	Durchmesser d in dm	Flächen F in qdm
(VI Niet.	○	0,175	0,0241
(VII) "	●	0,204	0,0328
(VIII)"	●	0,233	0,0428
(IX) "	●	0,263	0,0542
A Bolzen	◎	0,146	0,0167
B "	◎	0,175	0,0241
C "	◎	0,204	0,0328
D "	◎	0,233	0,0428
E "	◎	0,263	0,0542

Maafsstab 1 : 40.

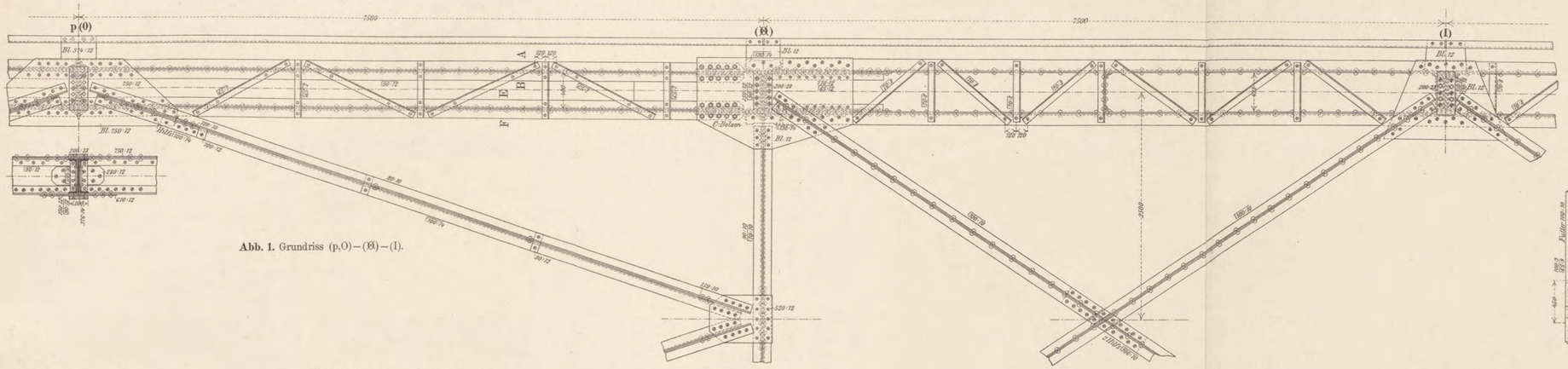


Abb. 1. Grundriss (p,0) – (Ø) – (I).

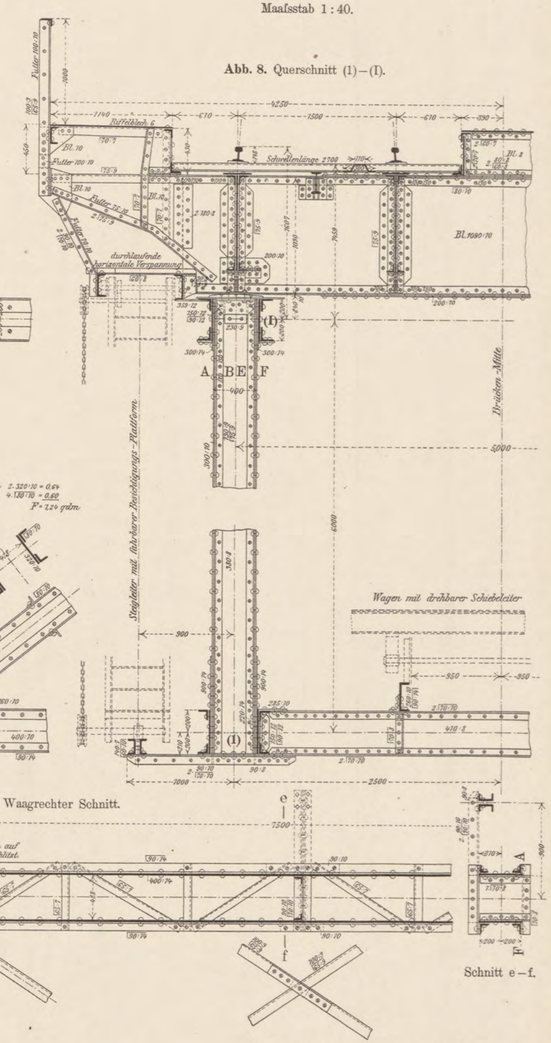


Abb. 8. Querschnitt (1) – (I).

Abb. 2a. Längenschnitt.

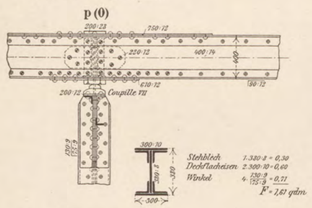


Abb. 3. Waagrechter Schnitt.

Abb. 4. Querschnitt

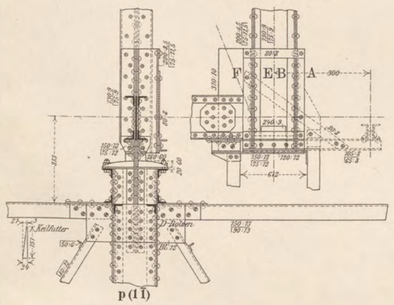


Abb. 6. Querschnitt über der Pendelstütze.

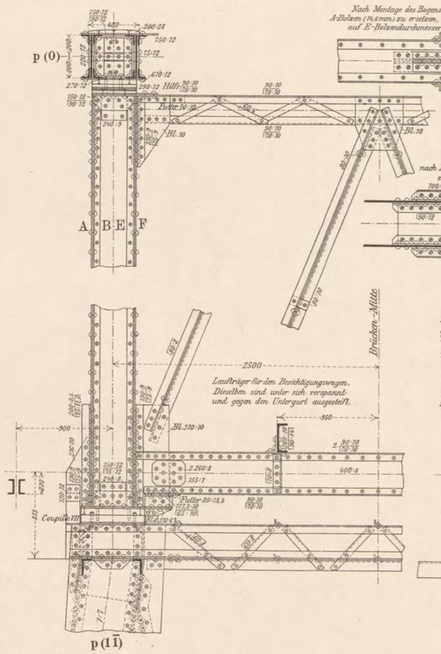


Abb. 2b. Längenschnitt.

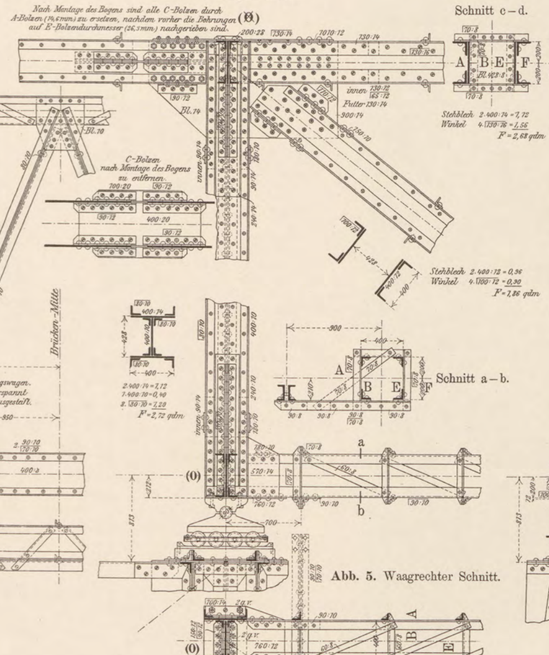


Abb. 5. Waagrechter Schnitt.

Abb. 7. Querschnitt über dem Auflager bei (0, Ø).

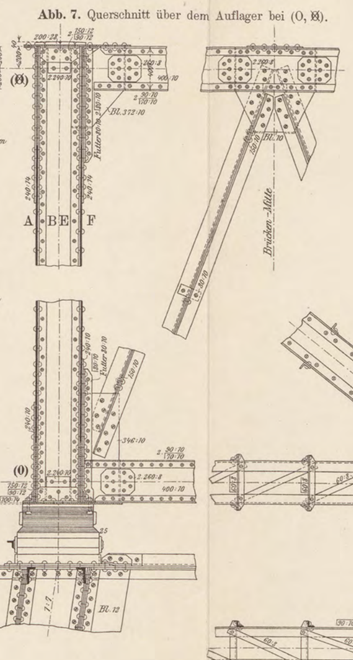


Abb. 2c. Längenschnitt.

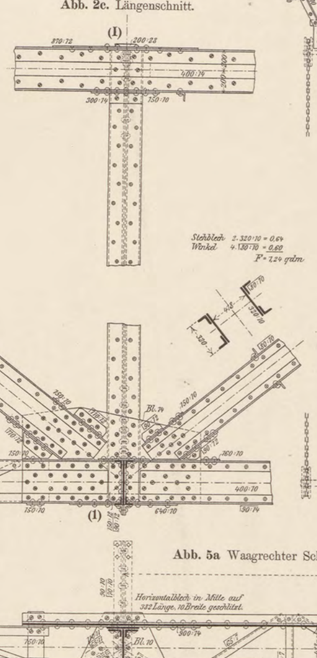
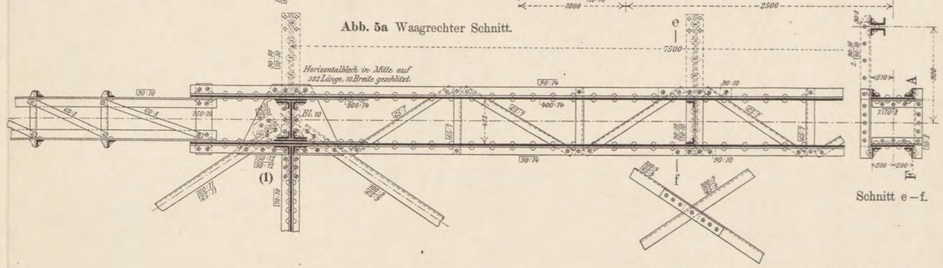


Abb. 5a Waagrechter Schnitt.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Gerüstträger von 300 dm Stützweite
(nächst dem Bogenpfeiler).

Abb. 1. Grundriss (Ⅰ)–(Ⅳ).

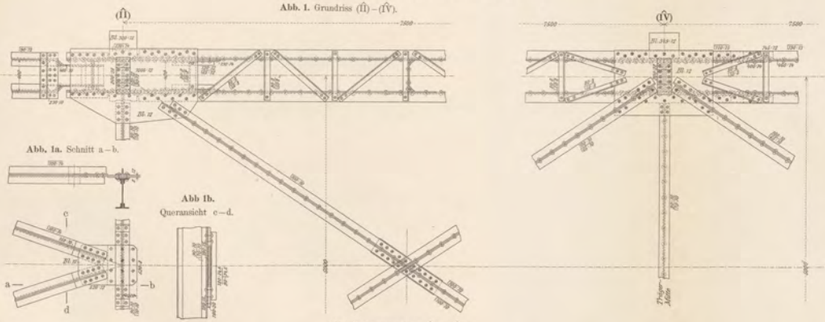
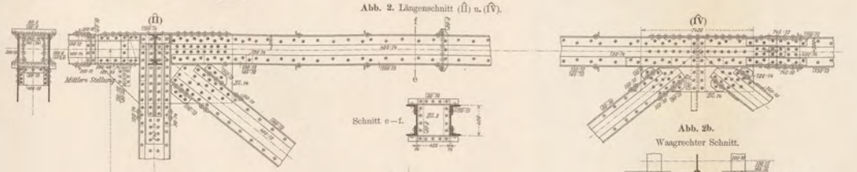


Abb. 1a. Schnitt a–b.

Abb 1b. Queransicht c–d.

Abb. 2. Längenschnitt (Ⅰ) u. (Ⅳ).



Schnitt e–f.

Abb. 2b. Waagrechter Schnitt.

Abb. 3. Waagrechter Schnitt.

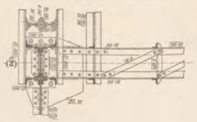


Abb. 4. Querschnitt (2).

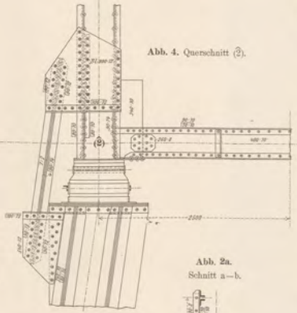


Abb. 2a. Schnitt a–b.

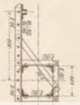
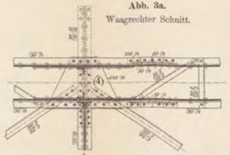


Abb. 3a. Waagrechter Schnitt.



Maafsstab 1:40.

Gerüstträger von 150 dm Stützweite.

Abb. 5. Grundriss (Ⅵ)–(Ⅶ).

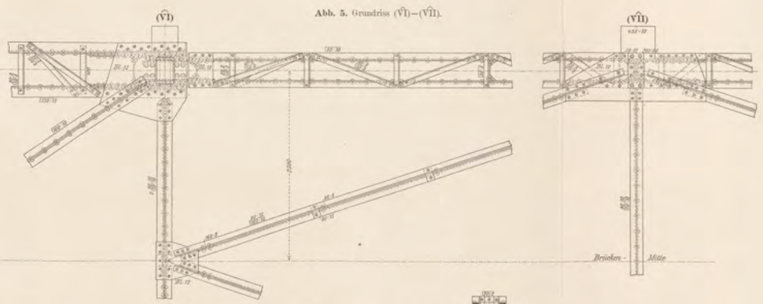


Abb. 6. Längenschnitt (Ⅵ)–(Ⅶ).

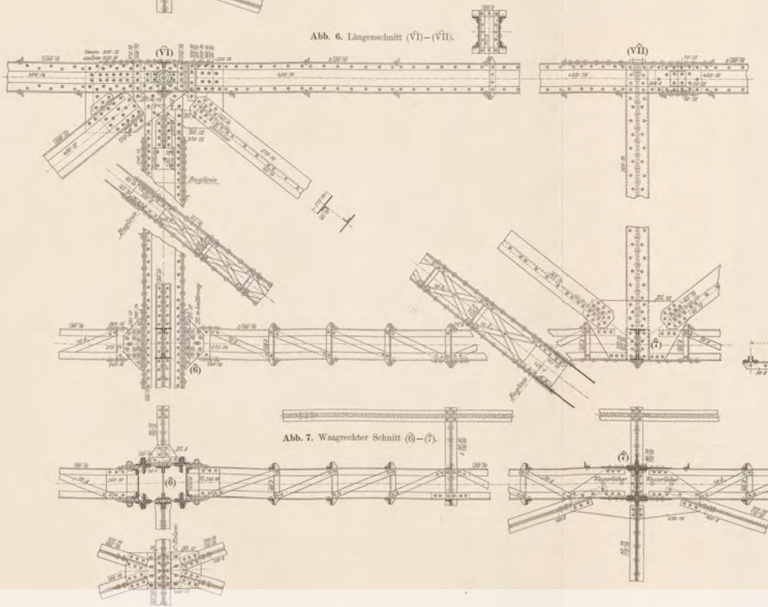


Abb. 7. Waagrechter Schnitt (6)–(7).

Abb. 8. Querschnitt.

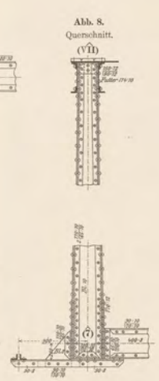


Abb. 9. Draufsicht.

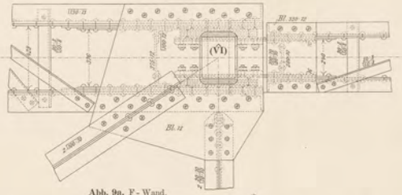


Abb. 9a. F-Wand.

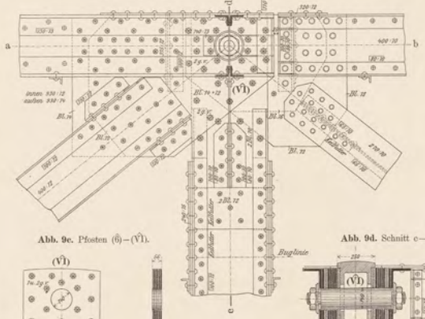


Abb. 9c. Pfosten (6)–(Ⅵ).

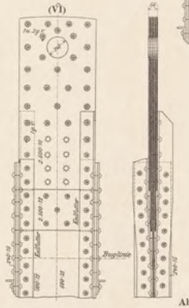


Abb. 9d. Schnitt c–d.

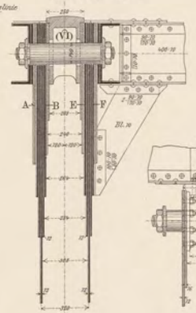
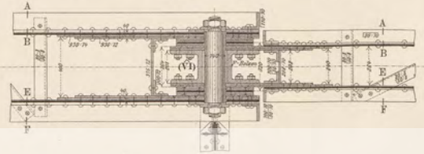


Abb. 9b. Schnitt a–b.



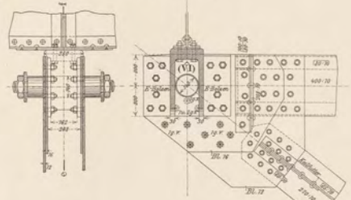
Einzelheiten.

Maafsstab 1:20.

Abb. 9f. Knotenbleche bei (Ⅵ). (30 m Träger)

Abb. 9g. Knotenbleche bei (Ⅵ). (15 m Träger)

Abb. 9e. Schnitt e–f.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Gerüstträger: (X̂)–(X̂II) (über dem Bogen).

Maafsstab 1:40.

Abb. 1. Grundriss.

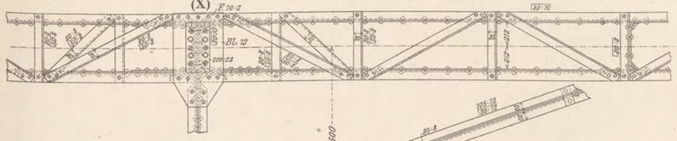
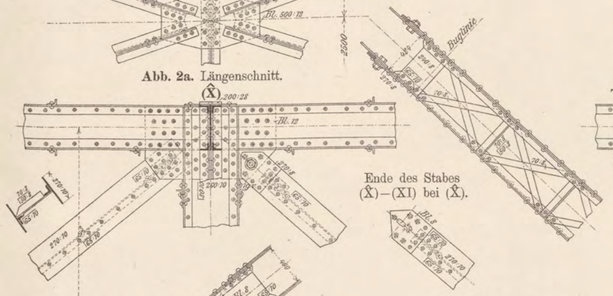
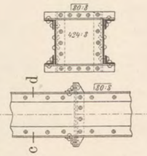


Abb. 2a. Längenschnitt.

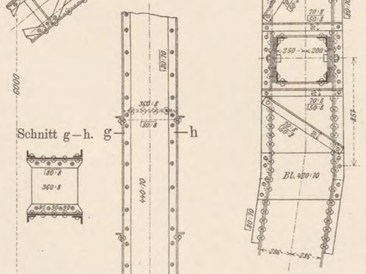


Schnitt c–d.



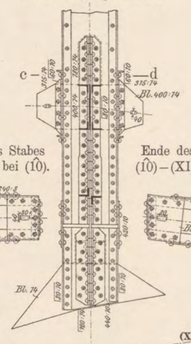
Ende des Stabes (X̂)–(XI) bei (X̂).

Abb. 2b. Schnitt e–f.



Schnitt g–h.

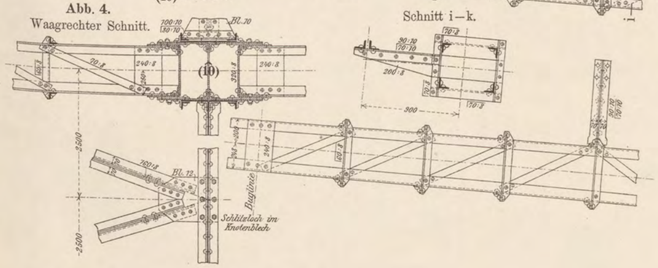
Abb. 2a. Längenschnitt.



Ende des Stabes (9̂)–(1̂0̂) bei (1̂0̂).

Ende des Stabes (1̂0̂)–(XI) bei (1̂0̂).

Abb. 4.
Waagrechter Schnitt.



Schnitt i–k.

Abb. 3a. Querschnitt.

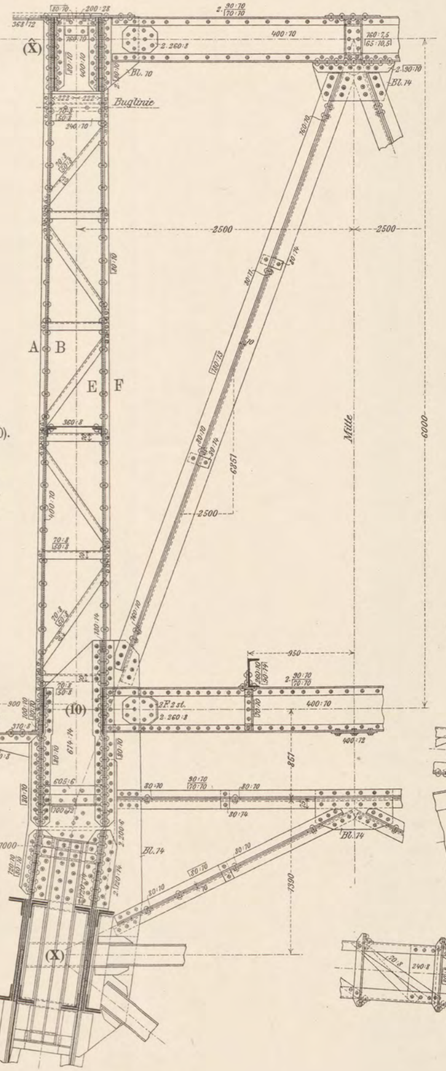


Abb. 1a. Grundriss.

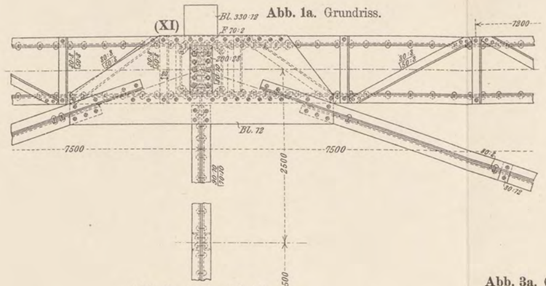


Abb. 2c. Längenschnitt.

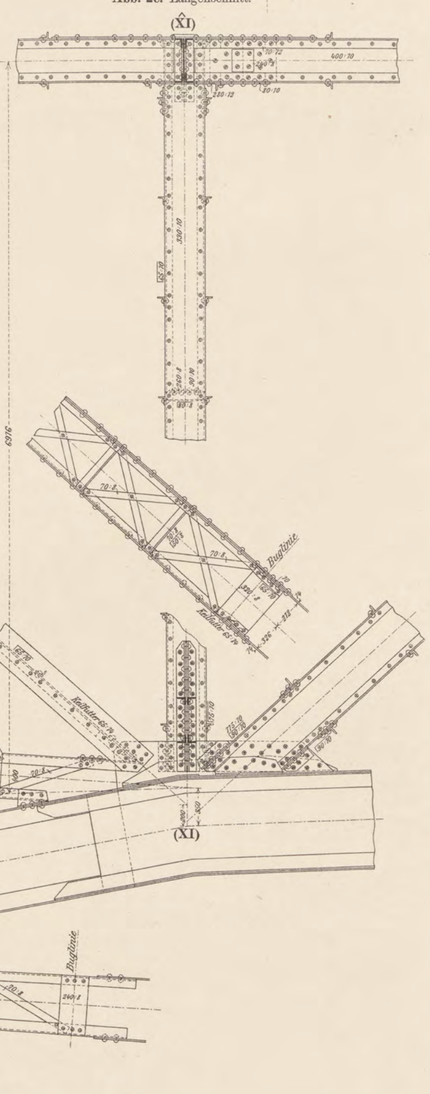


Abb. 2e. Längenschnitt a–b.

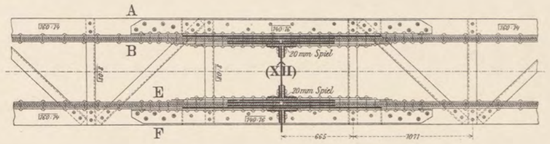


Abb. 3a. Querschnitt.

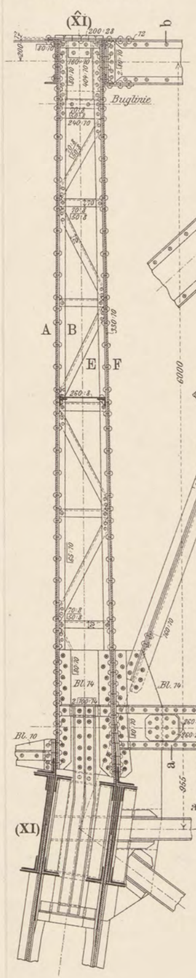


Abb. 2d. Längenschnitt.

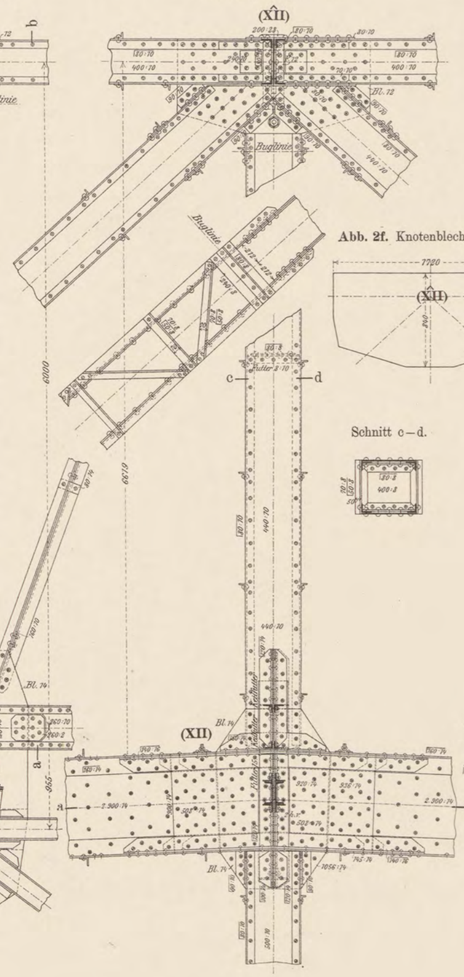
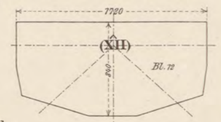
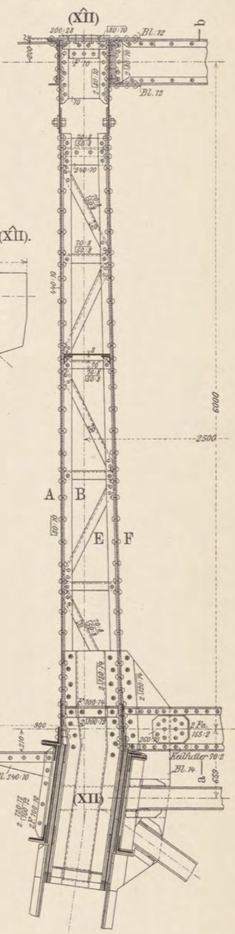


Abb. 2f. Knotenblech bei (X̂II).



Schnitt c–d.

Abb. 3b. Querschnitt.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Anordnung der Fahrbahn. [Abb. 1—8].

Abb. 1. Längenschnitt.

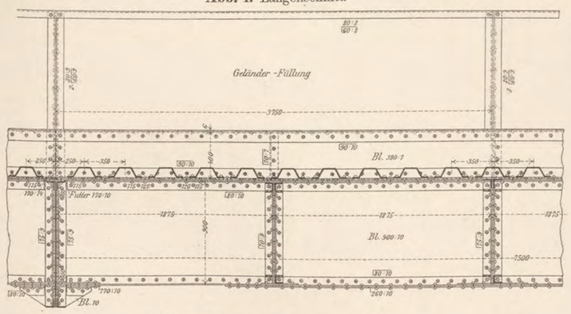


Abb. 2. Grundriss u. waagrechter Schnitt.

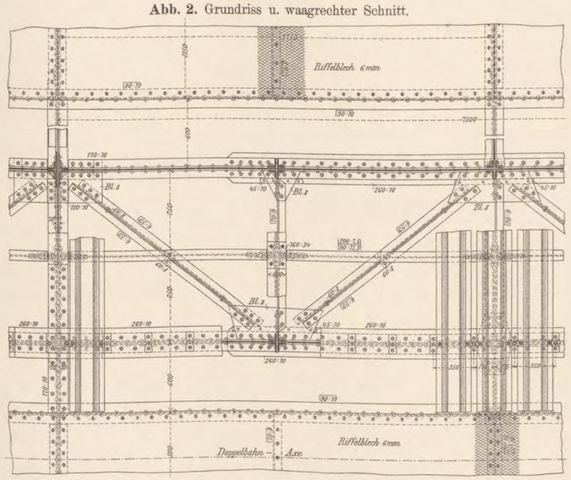


Abb. 3. Querschnitt vor dem Querträger.

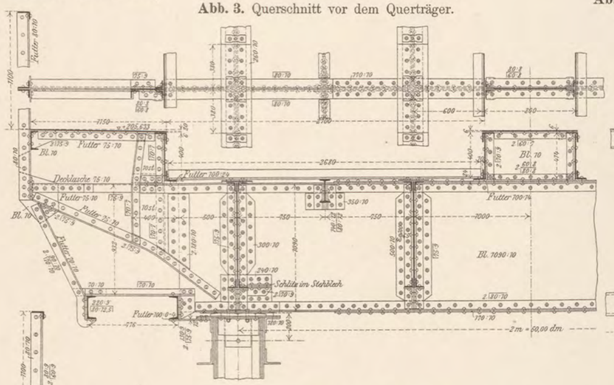


Abb. 6. Längenansicht.

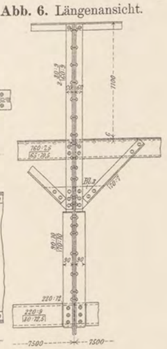


Abb 4. Querschnitt in Längsträgermitte.

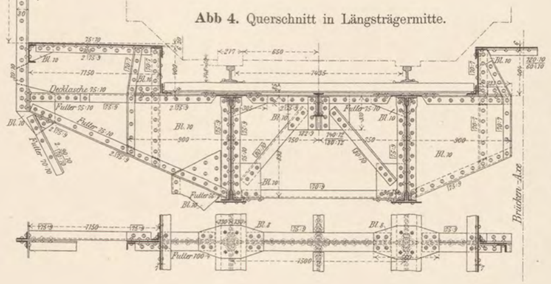


Abb. 5. Querrahmen.

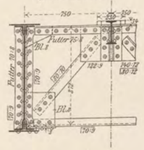


Abb. 7. Entgleisungsträger.

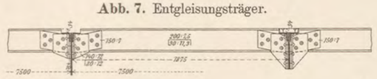
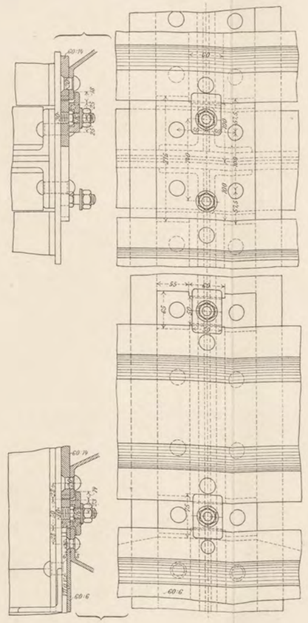


Abb. 8. Einzelheiten der Schwellenbefestigung.

Maafsstab 1 : 8.



Abschluss der Fahrbahn. [Abb. 15—19].

Dilatation.

Für eine Fahrbahnlänge von: $75+(2\cdot45+2\cdot15+7{,}5)=202{,}50\,m$; bei einem Wärmespiel von -30^{0} C und $+50^{0}$ C und bei einem Ausdehnungskoefficienten von $\frac{1}{80000}$ beträgt die Ausdehnung:

$$a=\frac{202500\cdot80}{80000}=202{,}5\,mm$$

Für die Ausführung wurden 200 mm gewählt.

Dilatationsvorrichtung der Fahrbahn vor der inneren Querwand des Bogenpfeilers. [Abb. 9—11c].

Abb. 10. Längenschnitt. a—b. (Abb. 9).

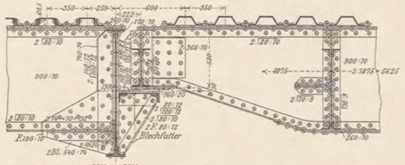


Abb. 9a. Waagrechter Schnitt c—d.

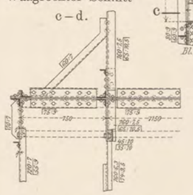


Abb. 9. Querschnitt vor Querträger 21.

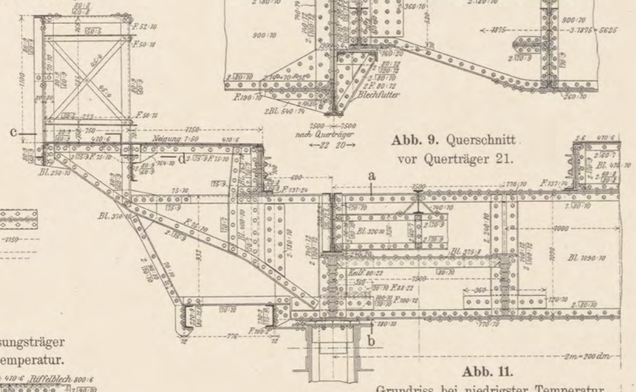


Abb. 9b. Entgleisungsträger bei niedrigster Temperatur.

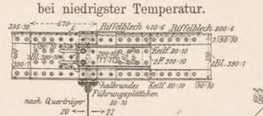


Abb. 11. Grundriss bei niedrigster Temperatur.

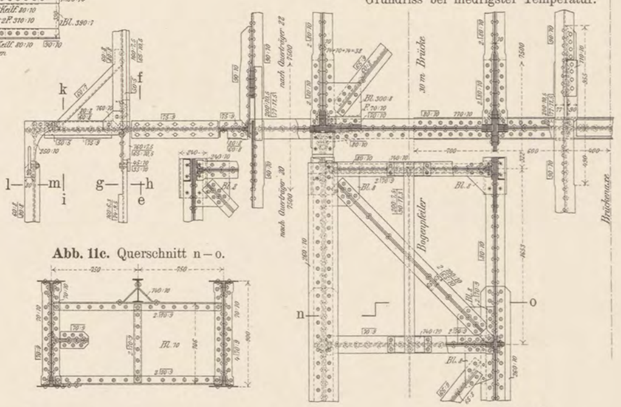


Abb. 11c. Querschnitt n—o.

Geländeranordnung auf dem Widerlager. [Abb. 12—14].

Abb. 12. Ansicht.

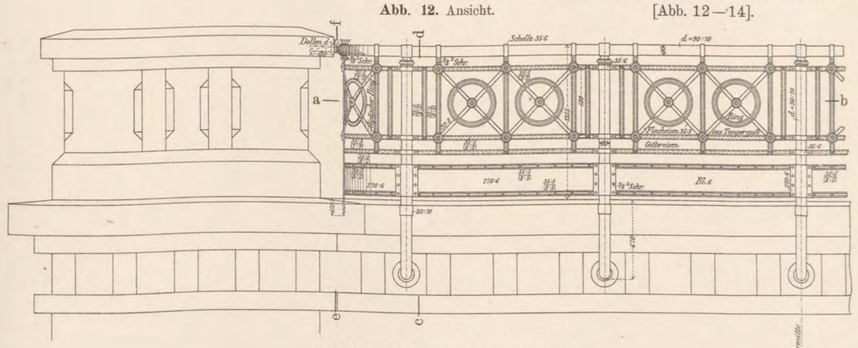


Abb. 14. Schnitt c—d.

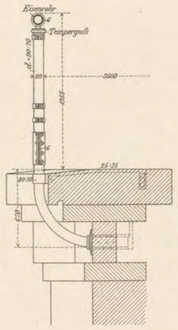


Abb. 13. Schnitt a—b u. Aufsicht

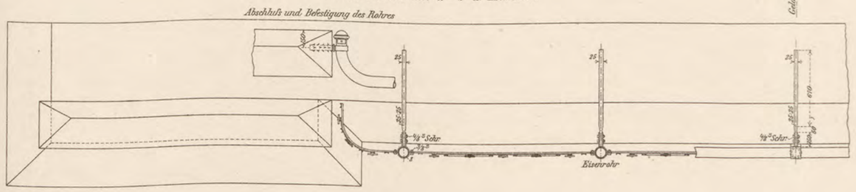


Abb. 15. Längenschnitt a—b.

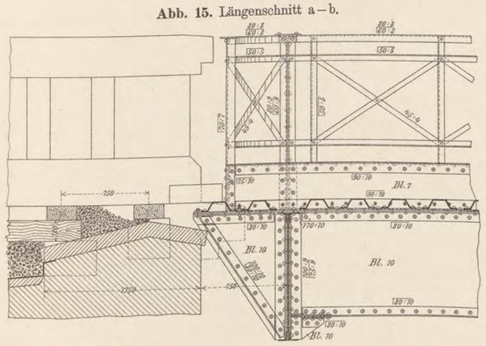
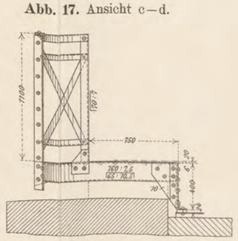


Abb. 17. Ansicht c—d.



Maafsstab 1 : 40.

Abb. 18. Abschluss des mittleren Kastenträgers.

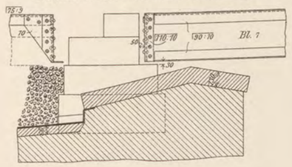


Abb. 19. Abschluss des Entgleisungsträgers.

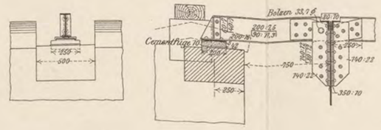


Abb. 16. Grundriss.

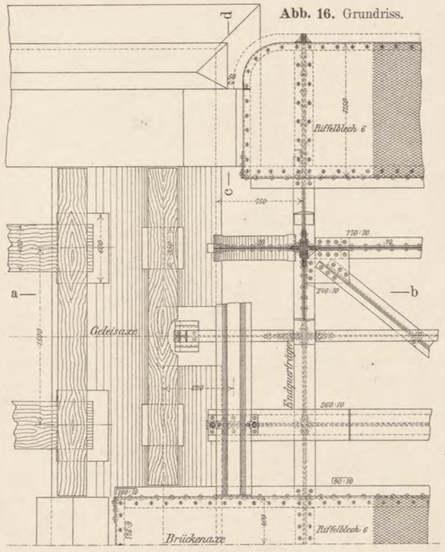


Abb. 11a. Schnitt i—k l—m.

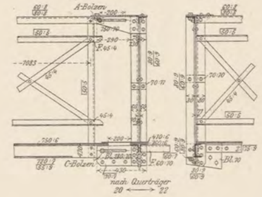
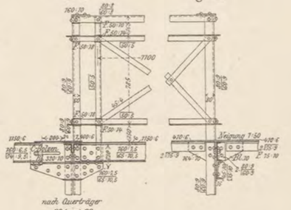


Abb. 11b. Schnitt e—f g—h.



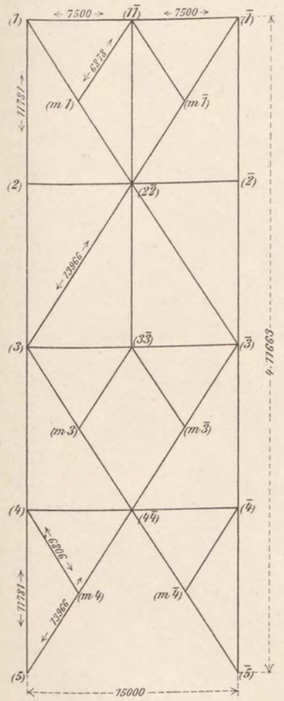
Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Pfeiler (6).

Abb. 1. Längswand.


75000
11781
6878
13865
6206
13865
11781
11781
13865
6206
13865
11781
11781
6878
13865
11781
11781
13865
6206
13865
11781
11781
6878
13865
11781
11781
13865
6206
13865
11781
11781
6878

Pfeiler (6).

Abb. 1.

Querwände.

Abb. 1a.

Stab (1'1')—(2'2').

Stab M(2'2')—(3).

Abb. 2.

Ansicht von aussen.

Schnitt a—b.

Stab (3)—(3').

Maafsstab 1:40.

Abb. 3.

Abb. 2a.

Ansicht von aussen.

Abb. 3a.

Zeichenerklärung.

- VI Niet 17,5 mm Durchmesser (d min.=7,49 mm)
- VII „ 20,4 „ „ (d min.=8,75 mm)
- VIII „ 23,3 „ „ (d min.=9,94 mm)

Längswände.
(F-Wand)

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK
BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Ankerpfeiler (7).

Maafsstab 1:400.

Abb. 4. Querwand.

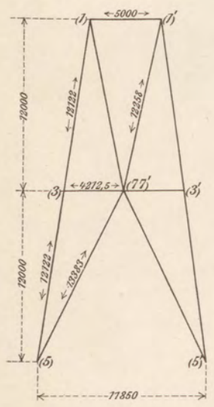


Abb. 1. Längswand.

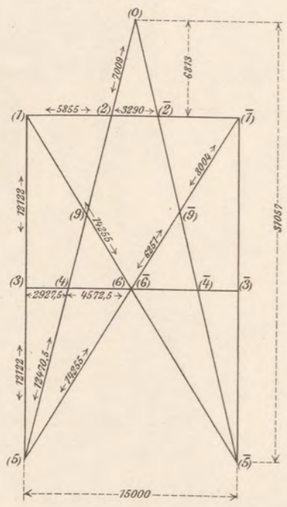


Abb. 5. Geneigte Querwand.

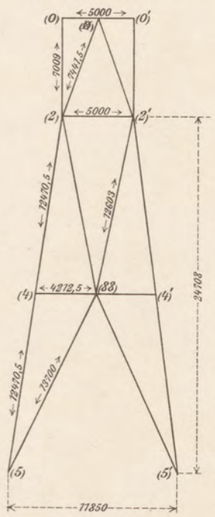


Abb. 2. Ebene (1).

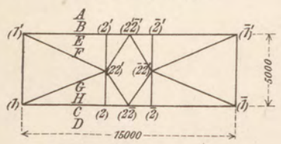


Abb. 3. Ebene (3).

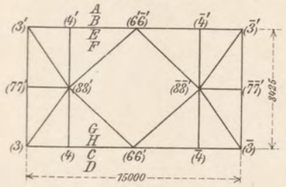


Abb. 6. Schaubild.

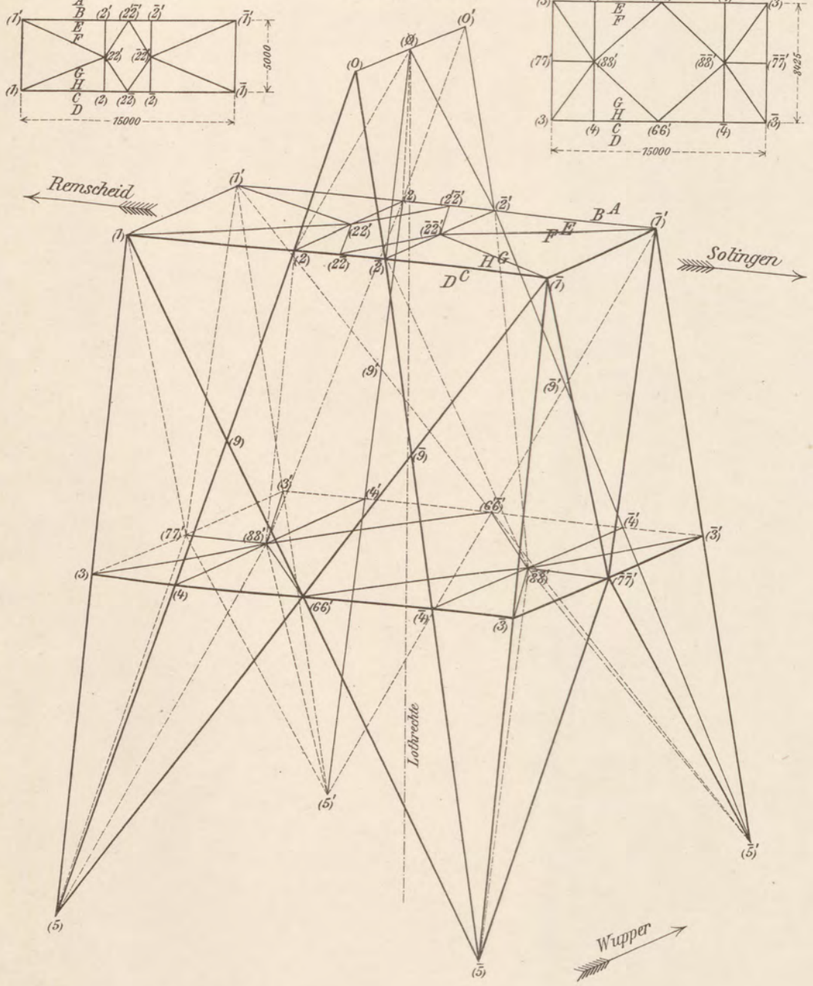
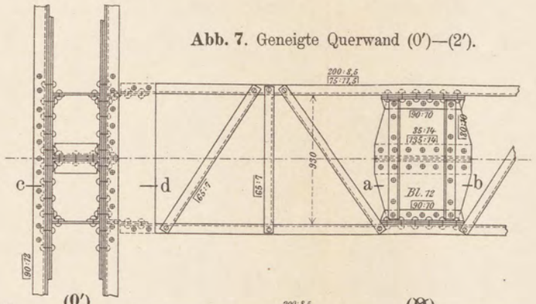
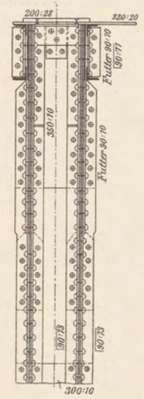


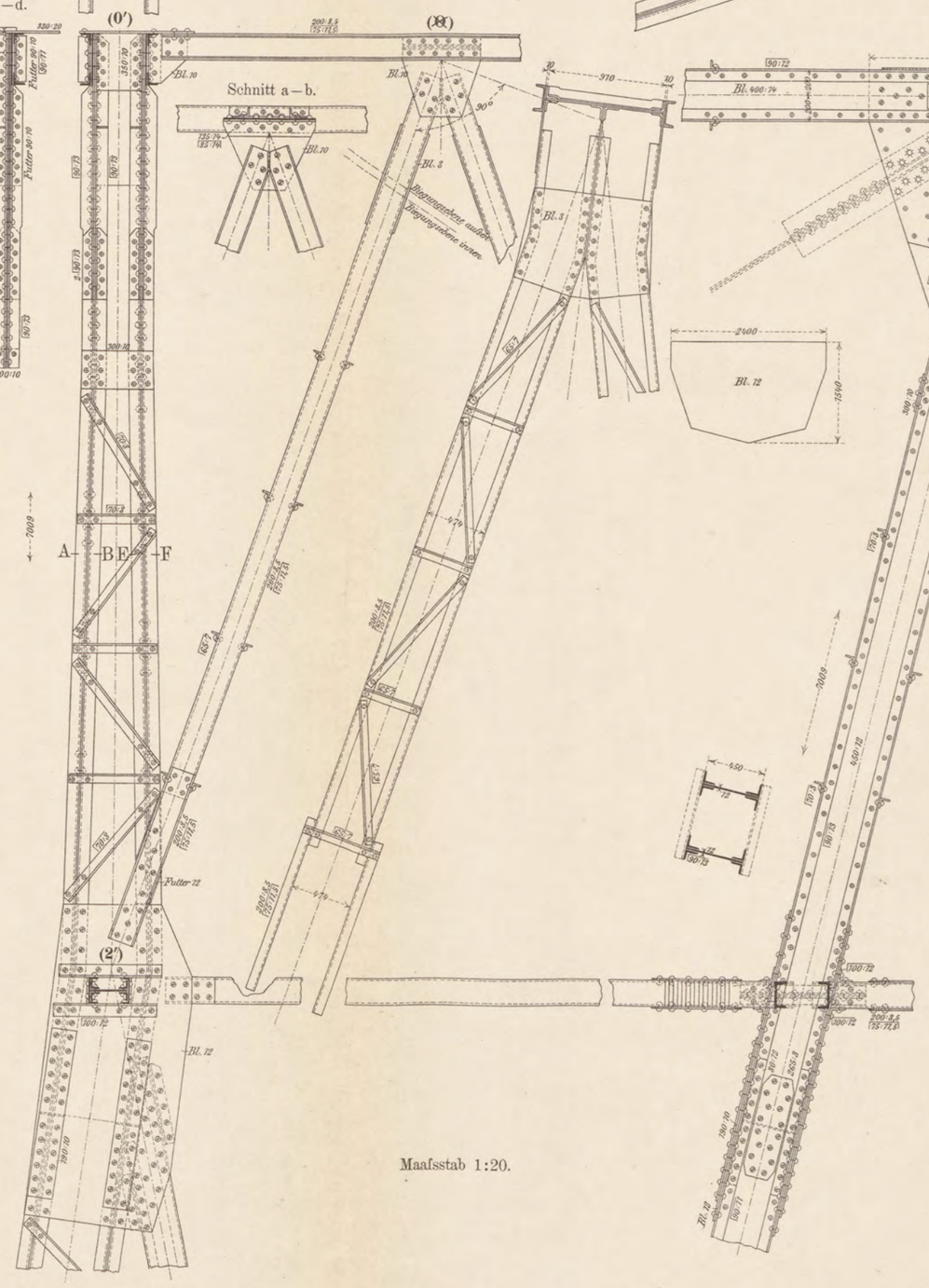
Abb. 7. Geneigte Querwand (0′)—(2′).



Schnitt c—d.

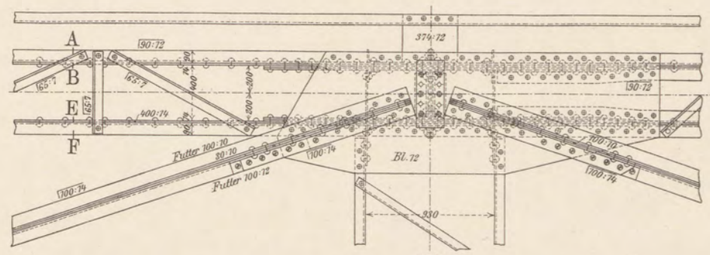


Schnitt a—b.



Maafsstab 1:20.

Abb. 8. Längswand (0′)—(2′).



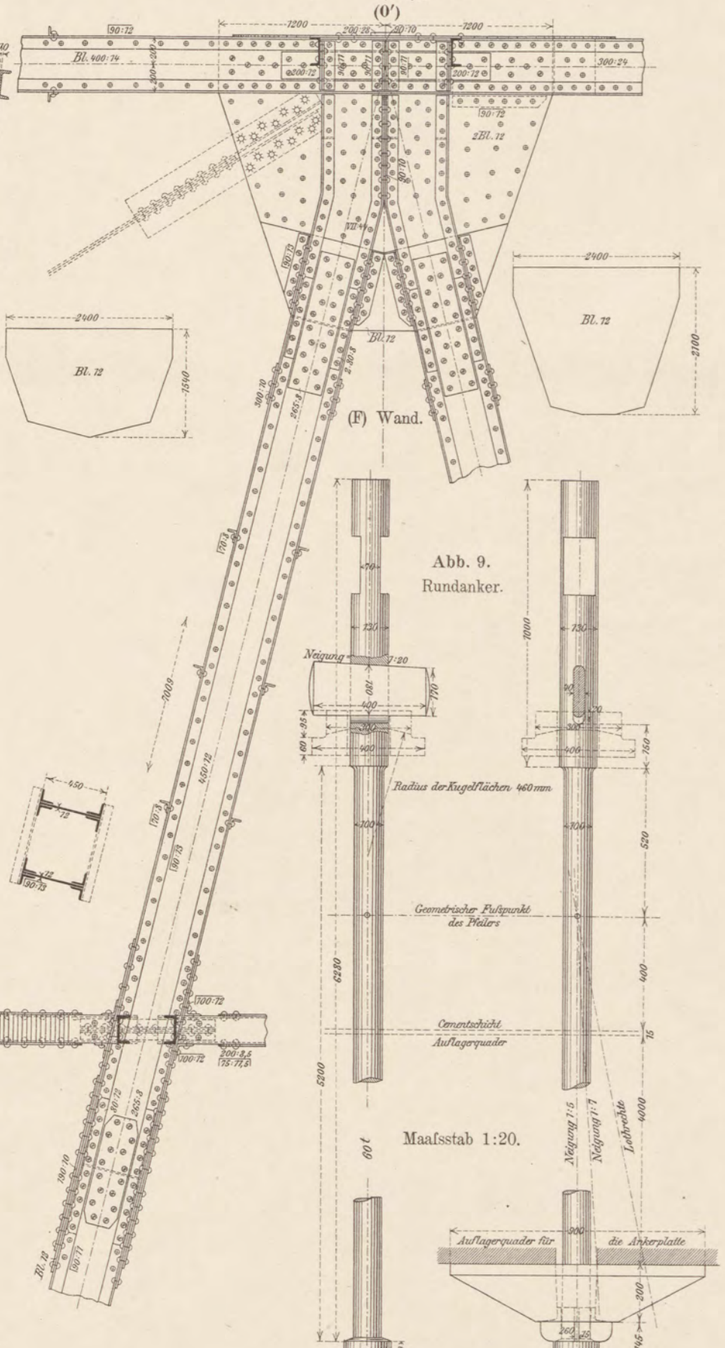


Abb. 9.
Rundanker.

Maafsstab 1:20.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Ankerpfeiler 7.

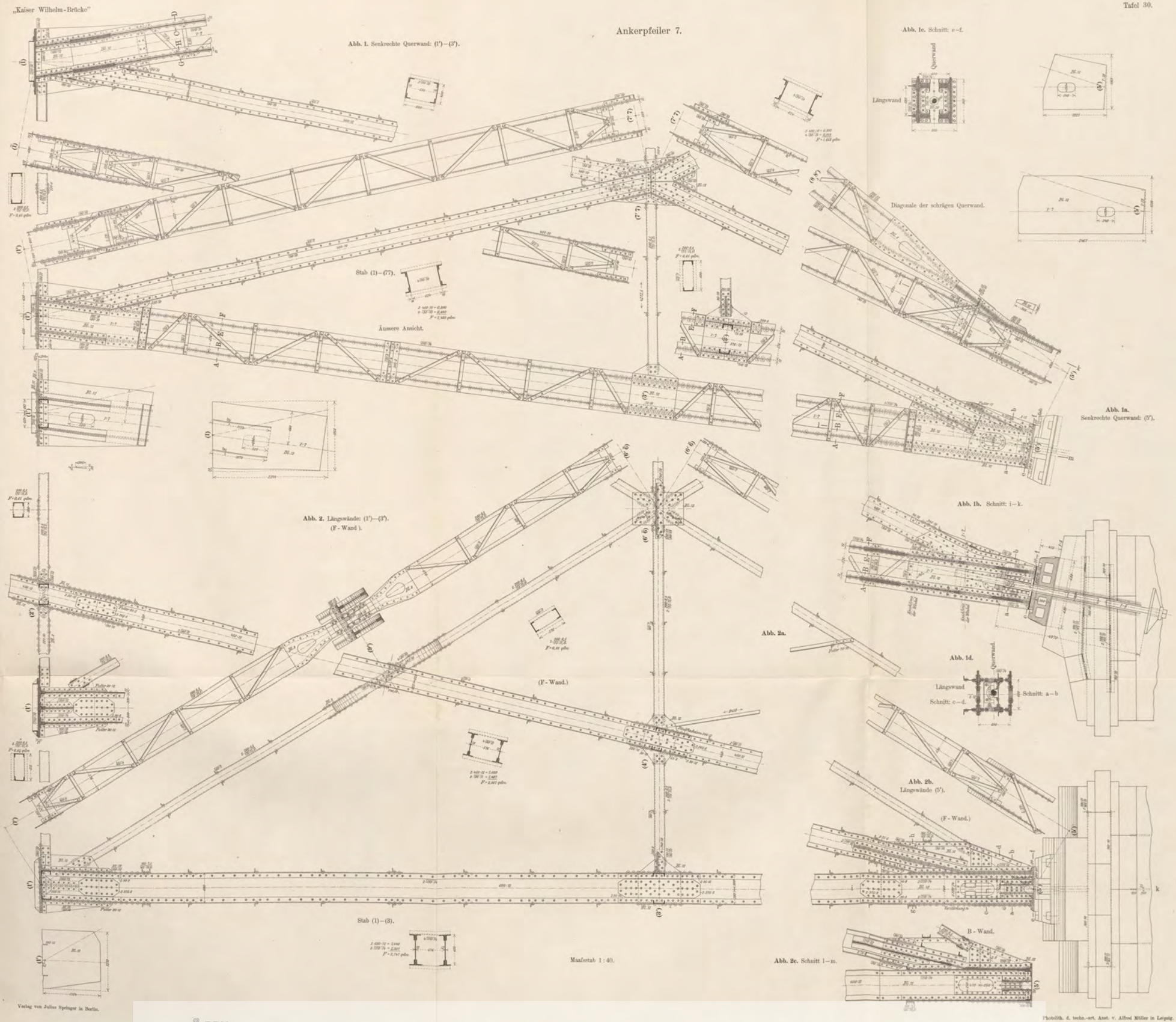


Abb. 1. Senkrechte Querwand: (1')–(3').

Äussere Ansicht.

Stab (1)–(7').

Abb. 1a. Senkrechte Querwand: (5').

Diagonale der schrägen Querwand.

Abb. 1b. Schnitt: i–k.

Abb. 1c. Schnitt: e–f.

Abb. 1d. Schnitt: a–b. Schnitt: c–d.

Abb. 2. Längswände: (1')–(3'). (F - Wand).

(F - Wand.)

Stab (1)–(3).

Abb. 2a.

Abb. 2b. Längswände (5').

(F - Wand.)

Abb. 2c. Schnitt l–m.

B - Wand.

Maafsstab 1 : 40.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Ankerpfeiler: 7.

Maafsstab 1:40.

Abb. 1. Schräge Querwand.

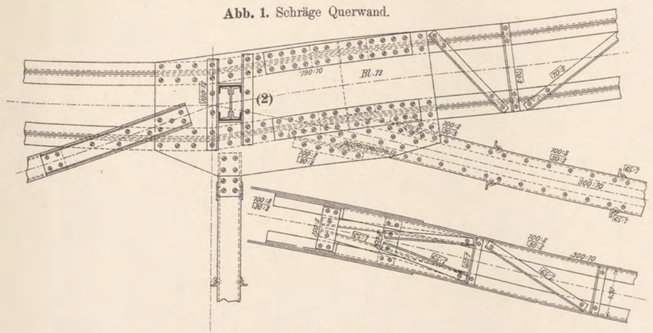


Abb. 2. Ebene (1).

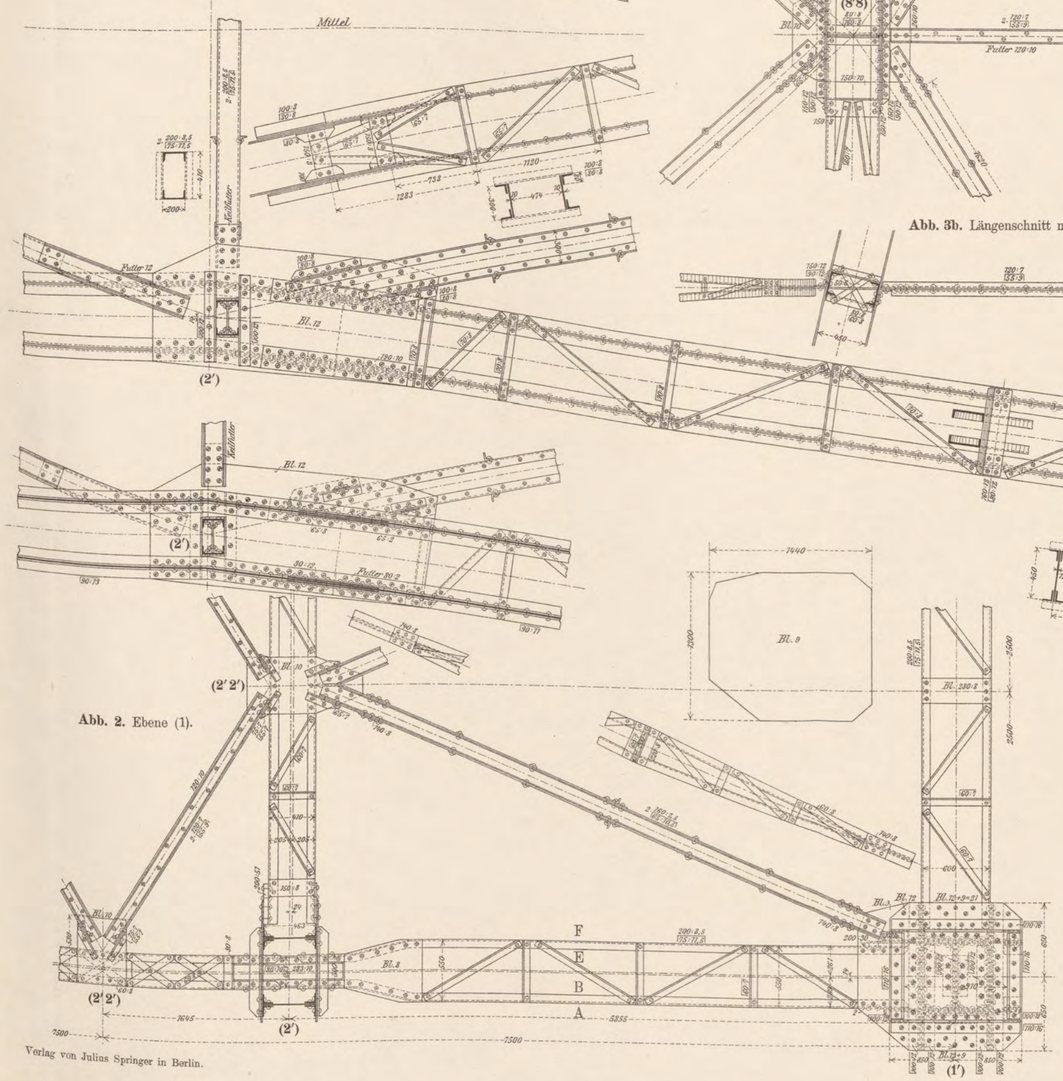


Abb. 3a. Ebene (3).

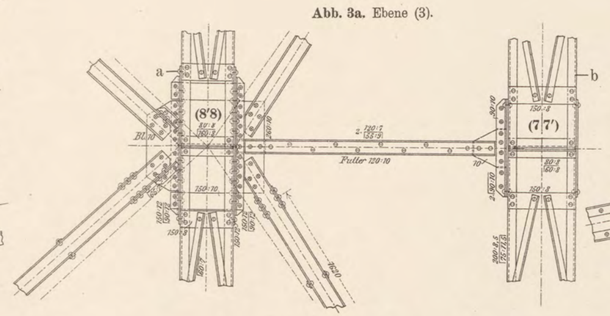


Abb. 3b. Längenschnitt nach a–b.

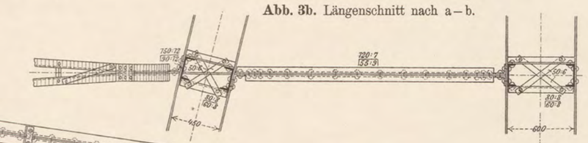
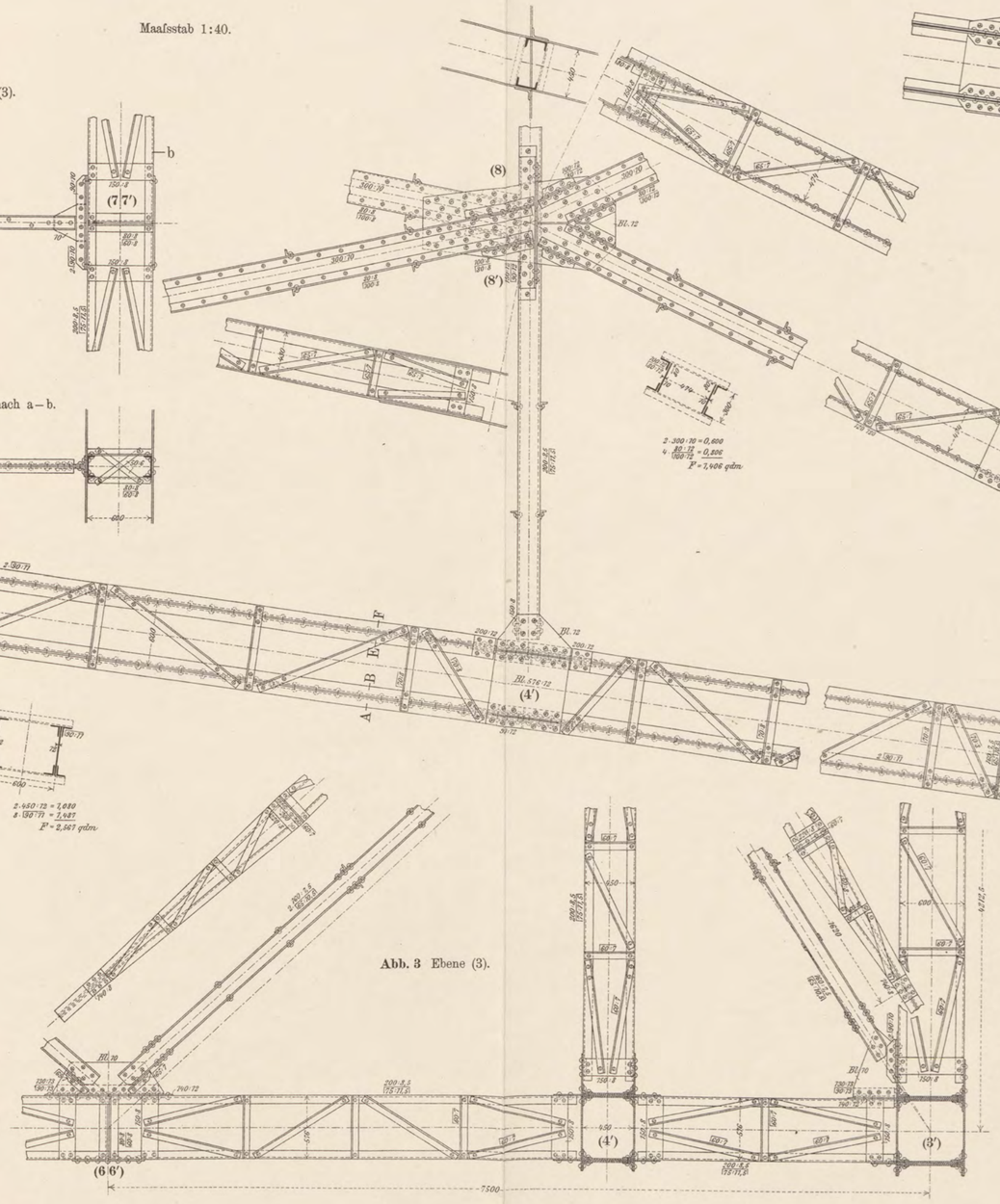
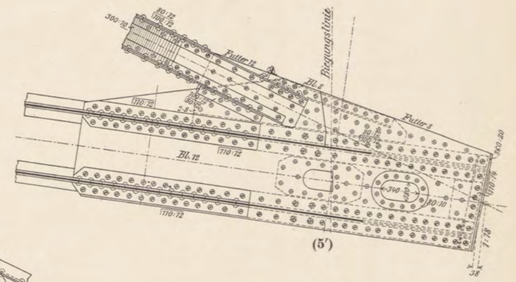
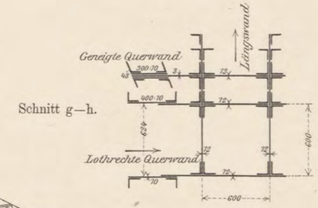


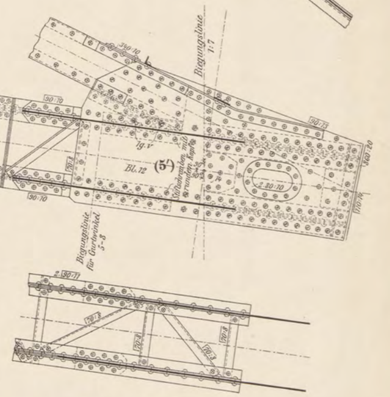
Abb. 3 Ebene (3).

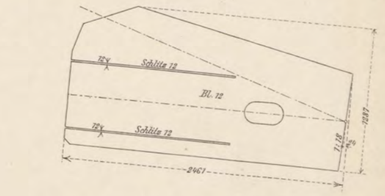






Schnitt g–h.





Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Anordnung des Bogenpfeiler.

Abb. 12. Schaubild
Pfeiler 4.

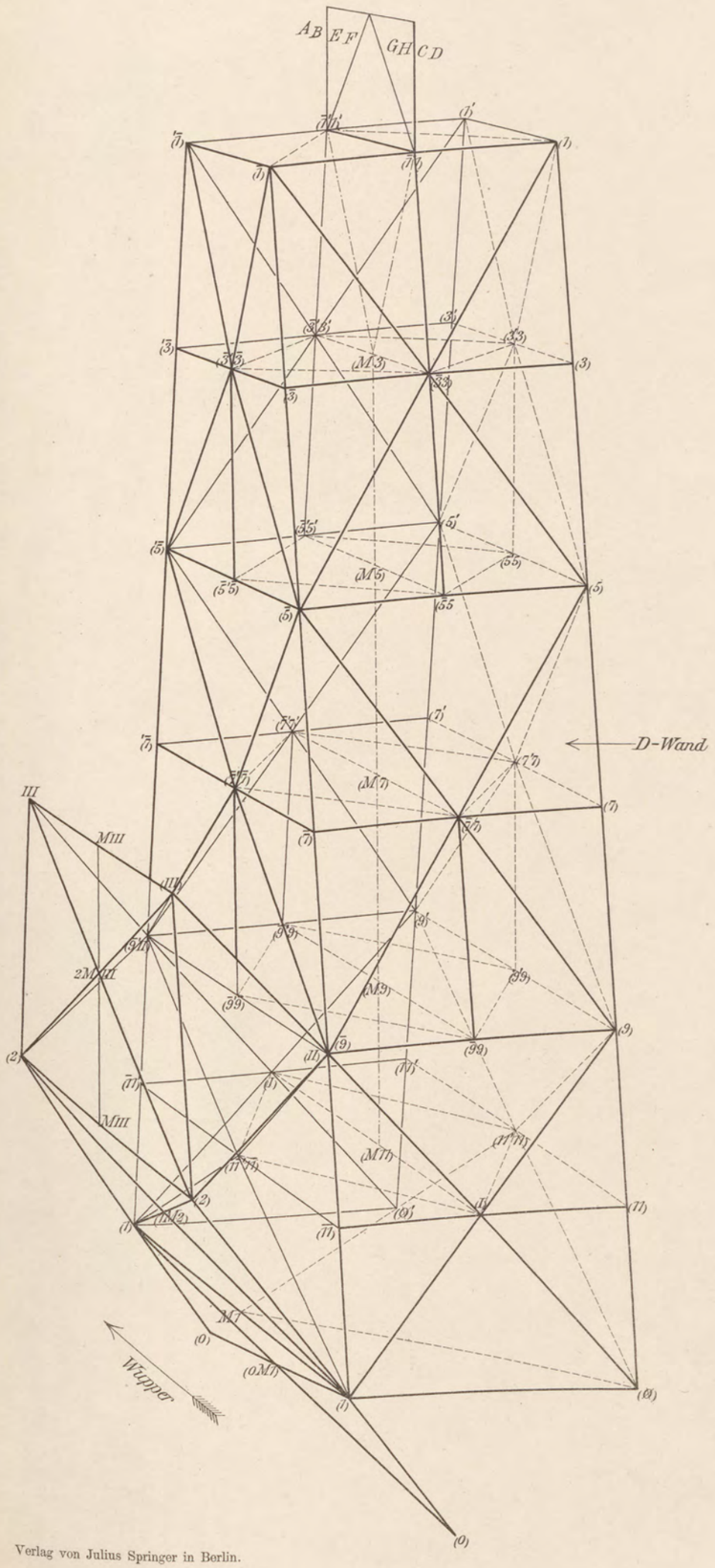
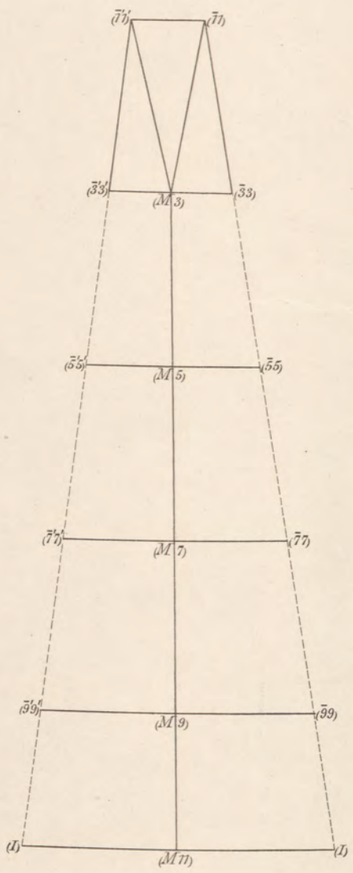


Abb. 4. Mittlere Querwand.



Die punktiert in die Längswand eingezeichneten Glieder entsprechen Absteifungen, welche für die Aufstellung nötig sind, aber nach der Aufstellung entfernt werden.

Maafsstab 1 : 400.

Abb. 2. Innere Querwand.

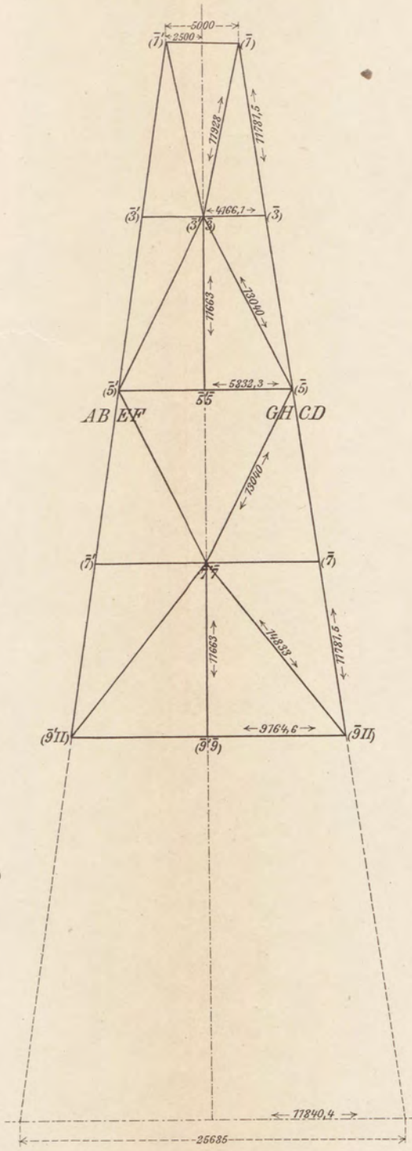


Abb. 1. Längswand.

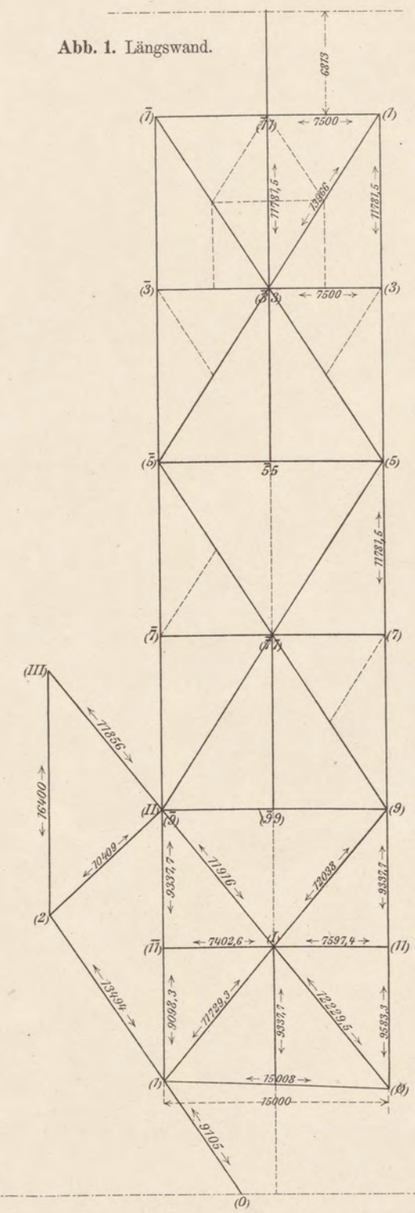


Abb. 3. Äussere Querwand.

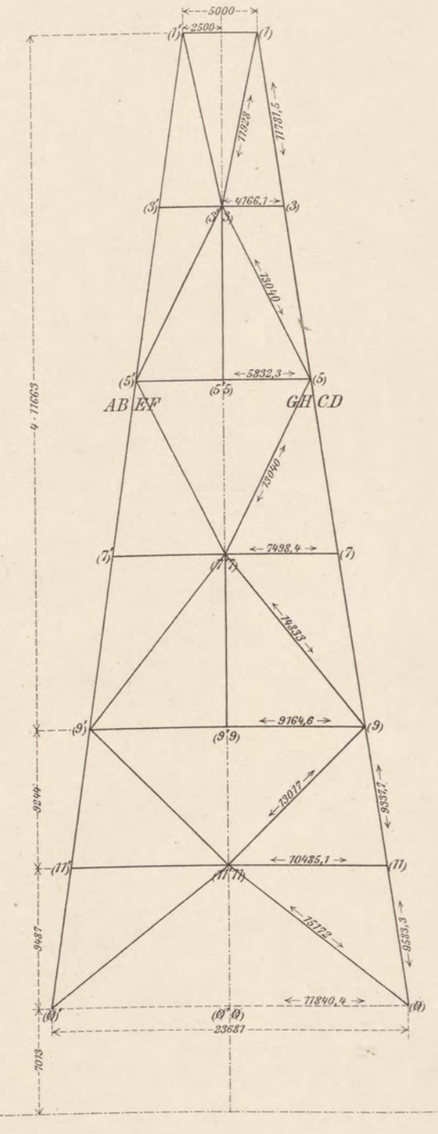


Abb 5.

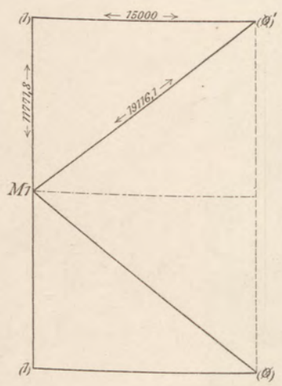


Abb. 6.

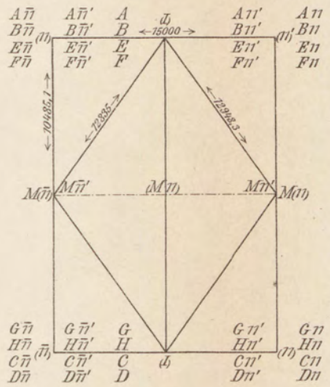


Abb. 7.

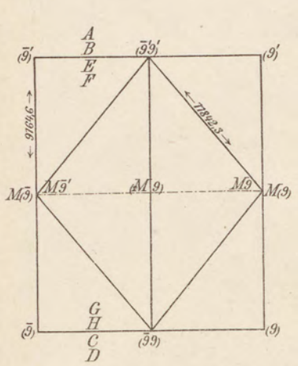


Abb. 11.

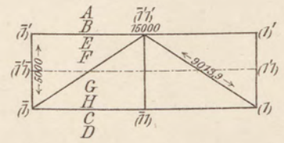


Abb. 10.

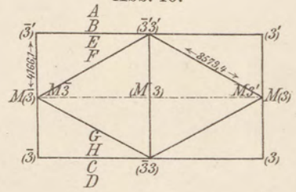


Abb. 8.

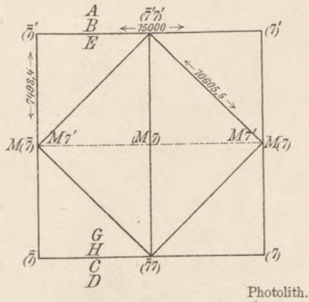
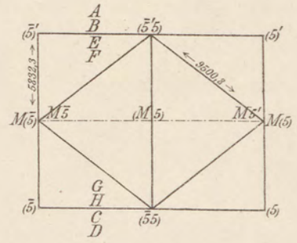


Abb. 9.



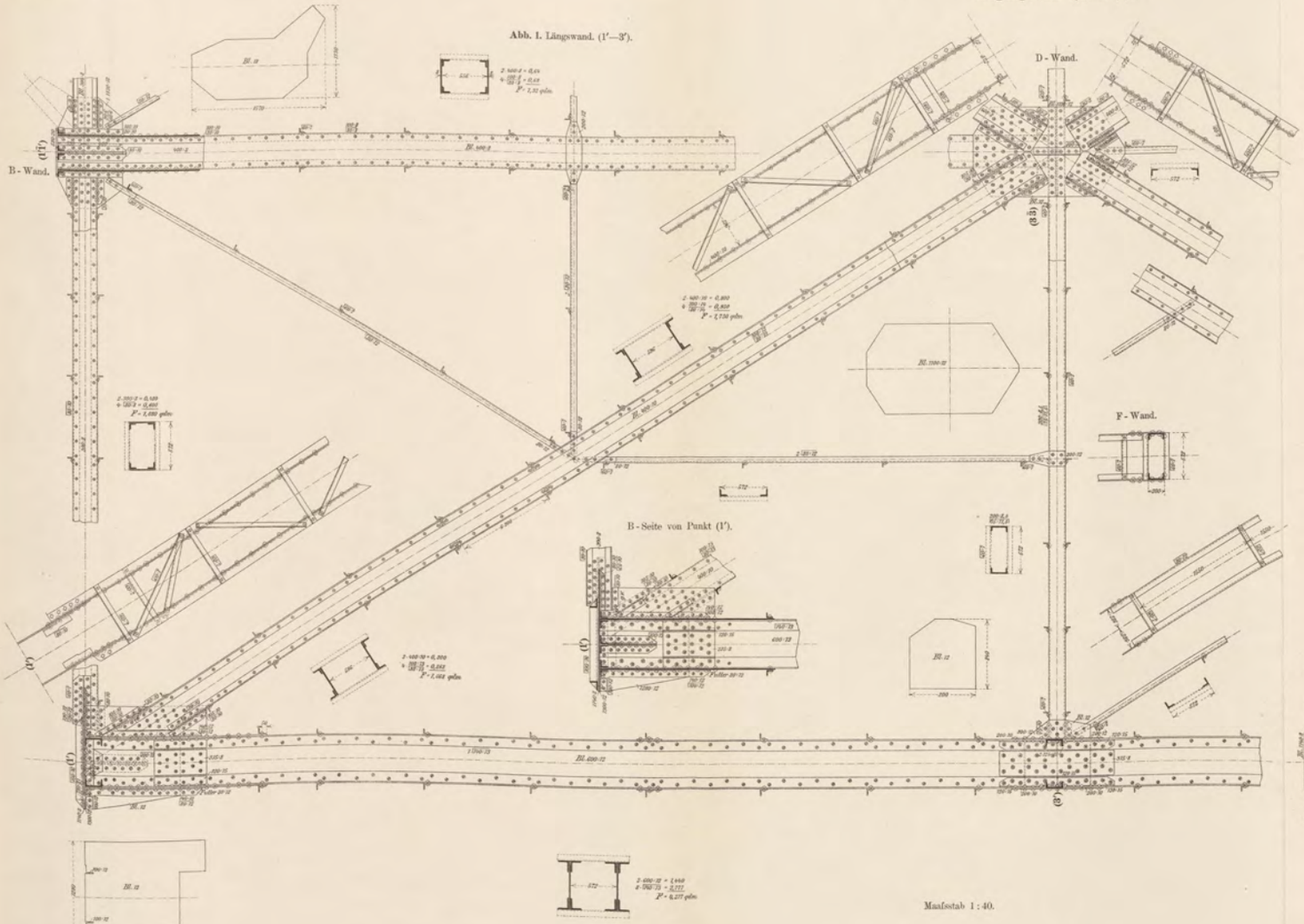
Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Bogenpfeiler (4) u. (5).

Abb. 1. Längswand. (1'—3').



Maafsstab 1 : 40.

Abb. 2. Ebene (1).
Senkrechte Querwand.

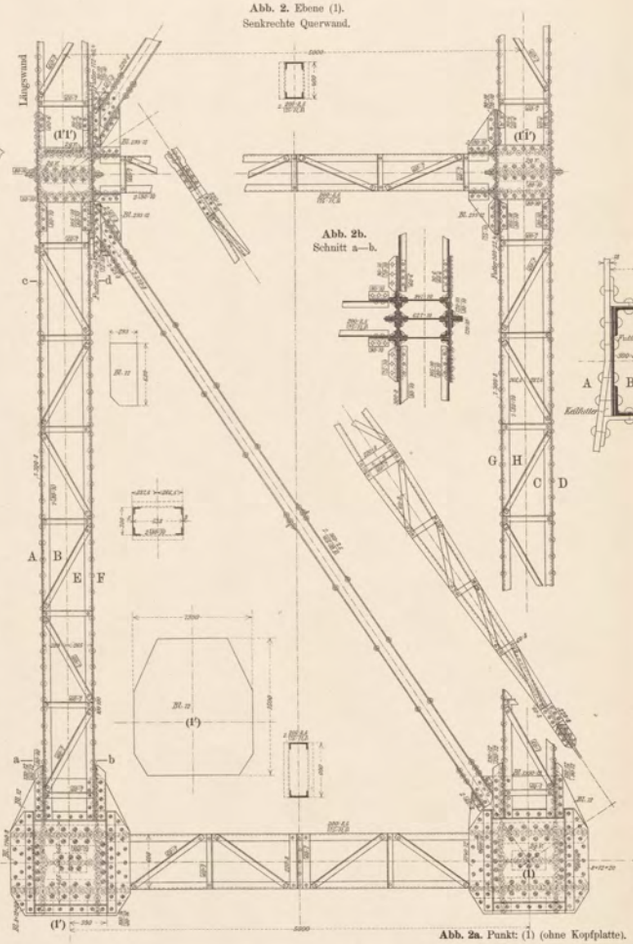


Abb. 2b.
Schnitt a—b.

Abb. 2a. Punkt (1) (ohne Kopfplatte).

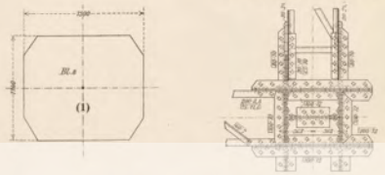


Abb. 1a. Längswand (5').

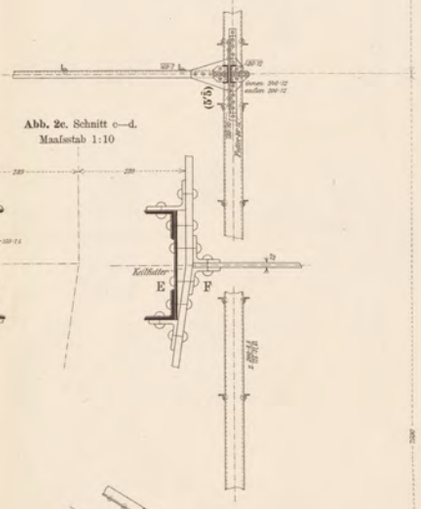
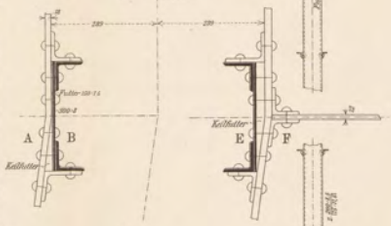
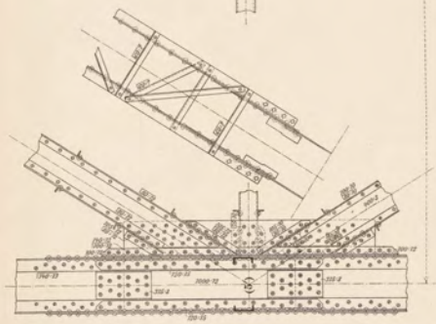


Abb. 2c. Schnitt c—d.
Maafsstab 1:10





Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK
BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Bogenpfeiler (4) u. (5).

Maafsstab 1 : 40.

Abb. 1 Längenwand (9′).

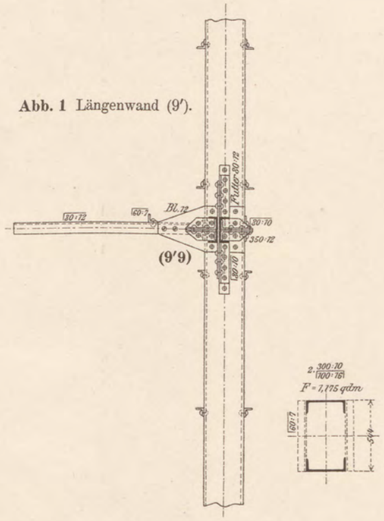


Abb. 1a. Knotenblech bei (9′).

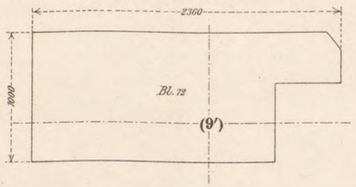


Abb. 1b. Längenwand (11′).

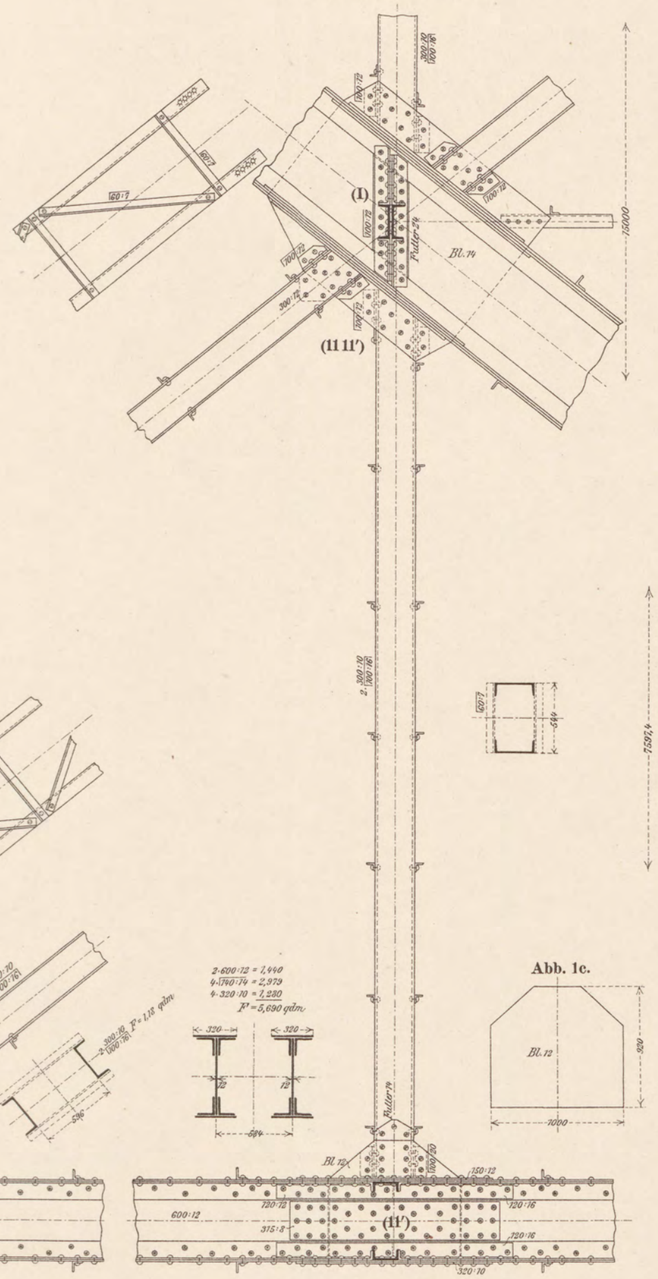


Abb. 1c.

Abb. 2a. Schnitt a–b.

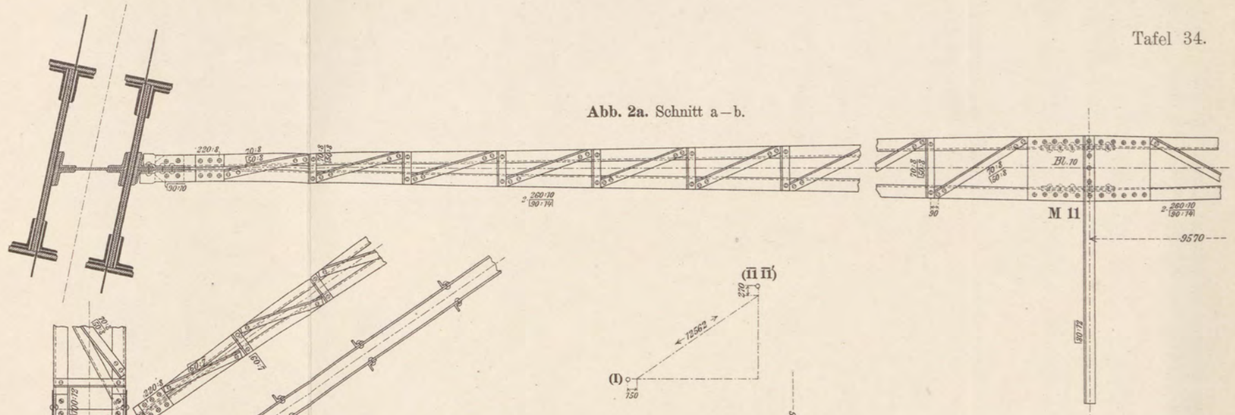
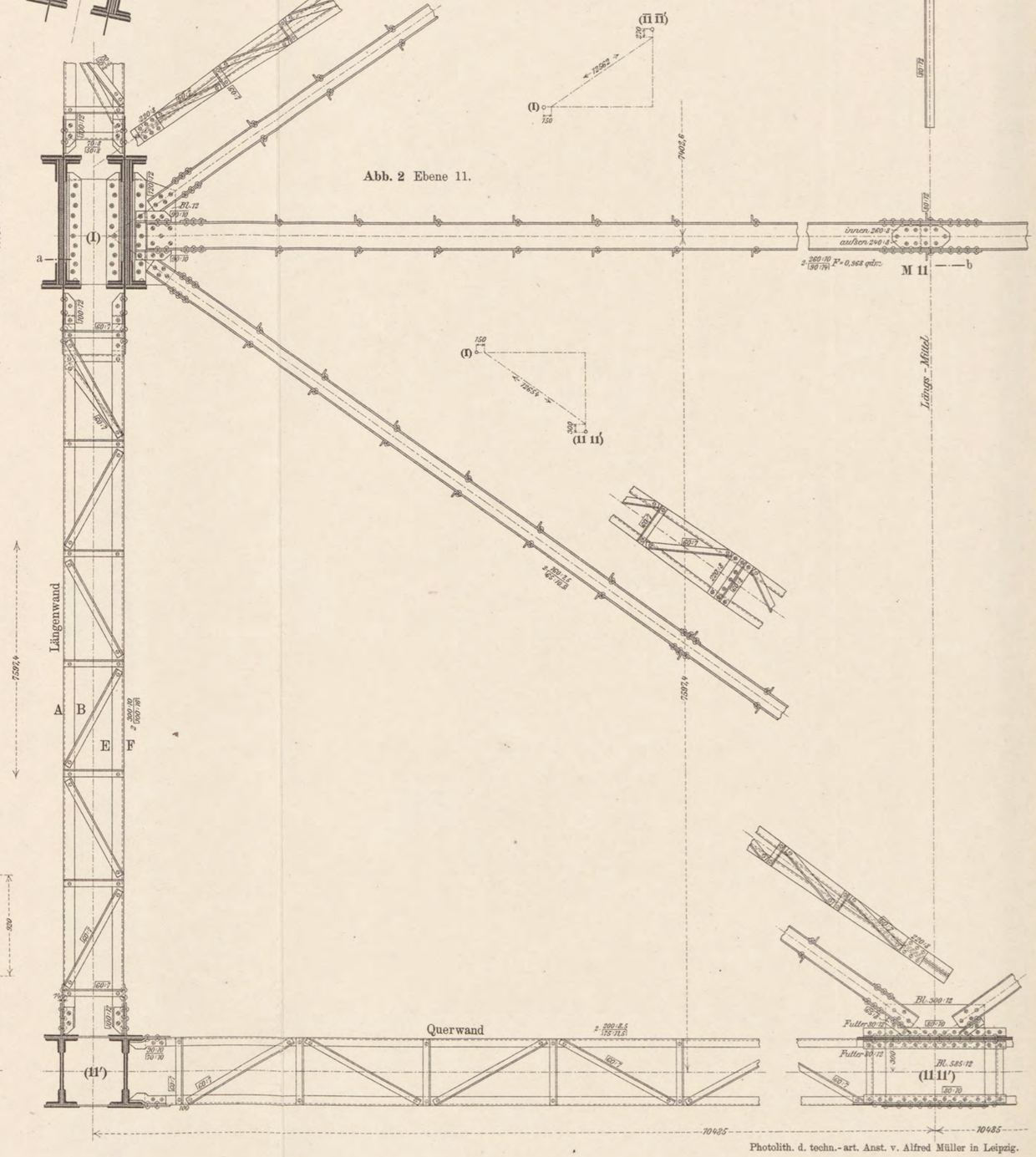


Abb. 2 Ebene 11.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Abb. 1. Äussere Querwand (1)—(5)

Bogenpfeiler (4) u. (5).

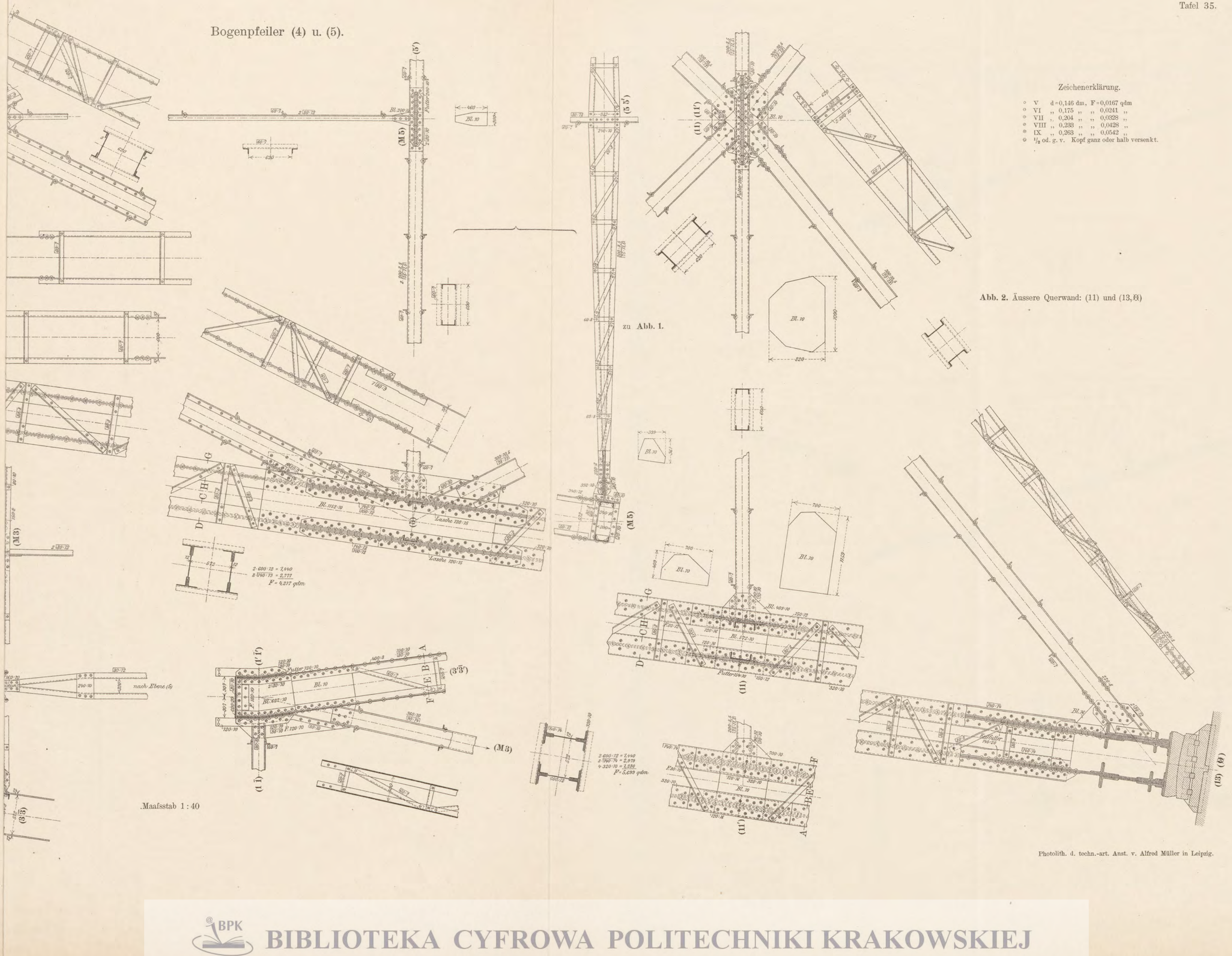
Abb. 3. Pendelstütze.

.Maafsstab 1 : 40

Verlag von Julius Springer in Berlin.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Bogenpfeiler (4) u. (5).



zu **Abb. 1.**

Zeichenerklärung.

- V d = 0,146 dm, F = 0,0167 qdm
- VI „ 0,175 „ „ 0,0241 „
- VII „ 0,204 „ „ 0,0328 „
- VIII „ 0,233 „ „ 0,0428 „
- IX „ 0,263 „ „ 0,0542 „
- ½ od. g. v. Kopf ganz oder halb versenkt.

Abb. 2. Äussere Querwand: (11) und (13, 8)

.Maafsstab 1 : 40

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Abb. 1. Längenansicht.

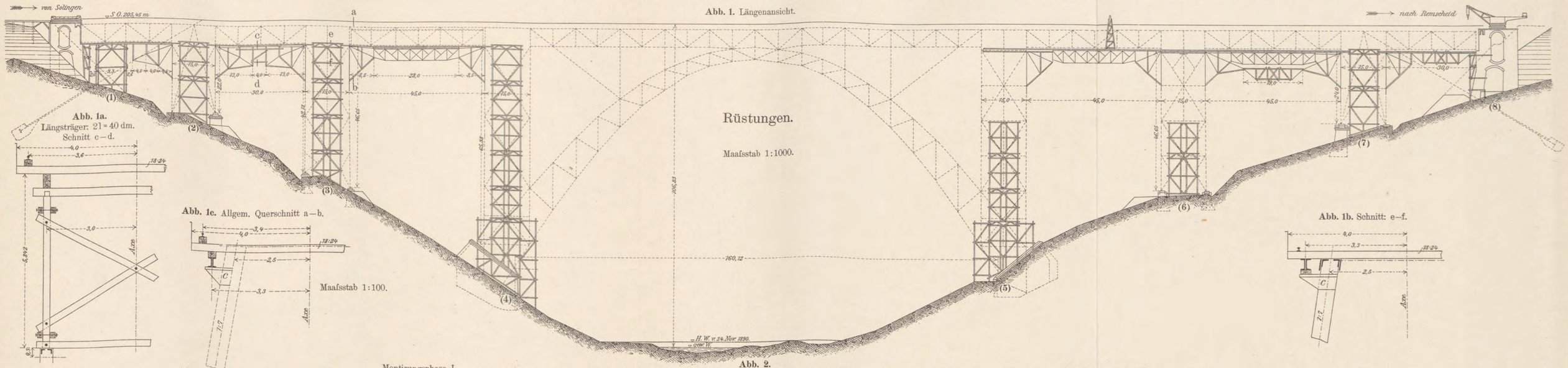


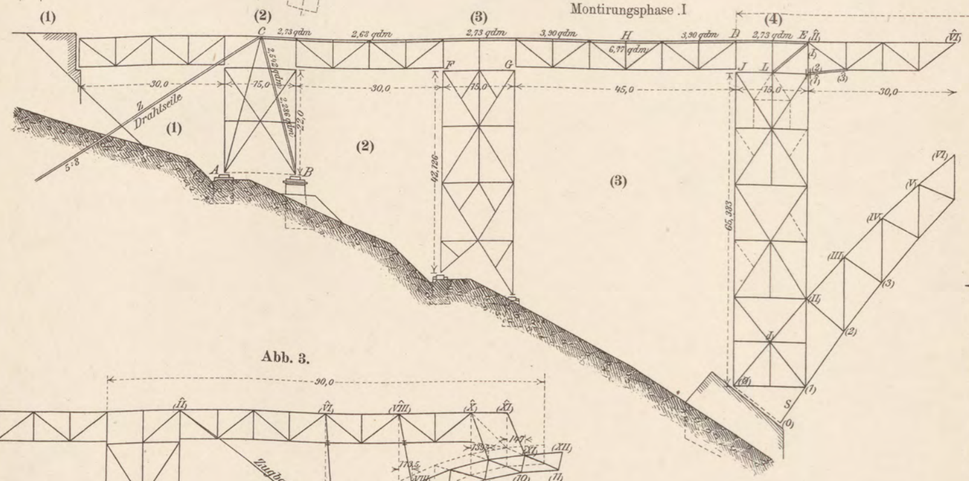
Abb. 1a. Längsträger: 21 = 40 dm. Schnitt c—d.

Abb. 1c. Allgem. Querschnitt a—b.

Maafsstab 1:100.

Abb. 1b. Schnitt: e—f.

Montirungsphase I.



Montirungsphase II.

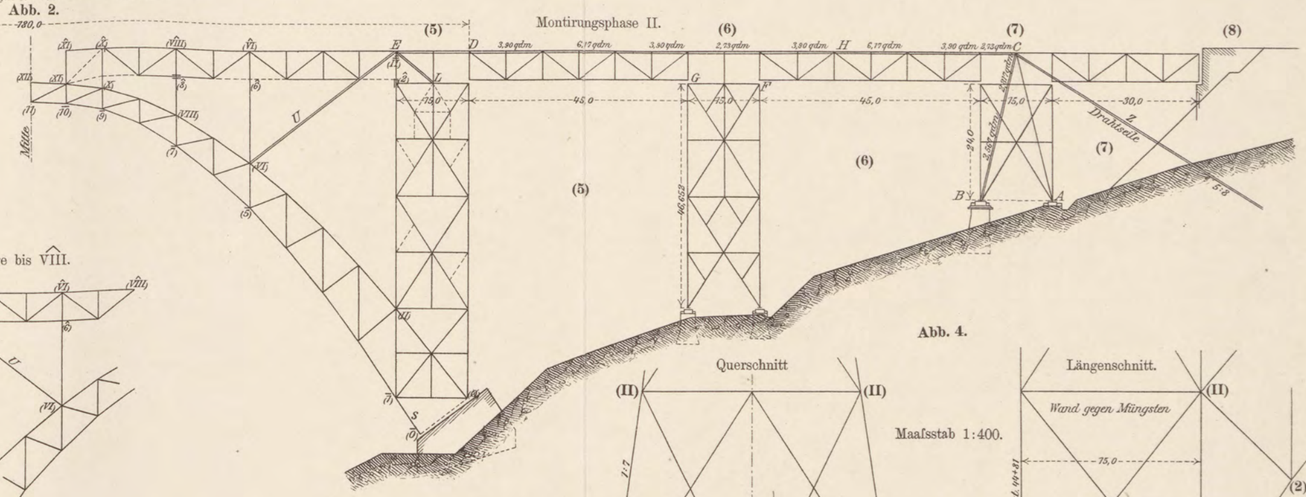


Abb. 2.

Abb. 3.

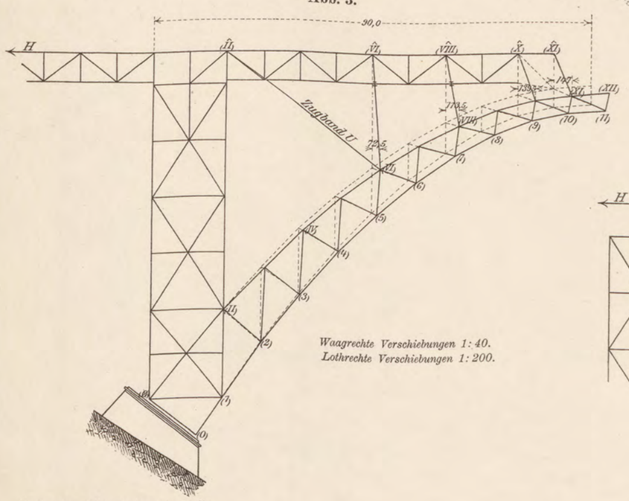
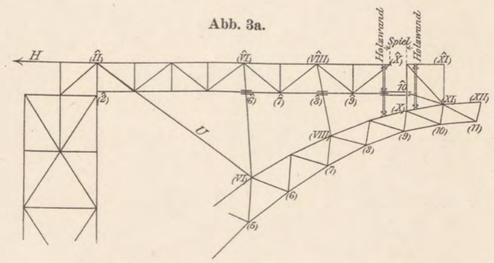
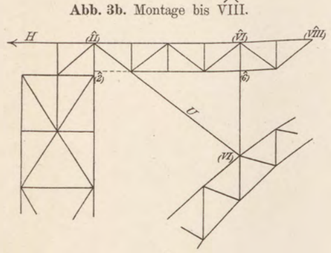


Abb. 3a.



Punkt $\hat{6}$ u. $\hat{10}$ freie Beweglichkeit der anschliessenden Untergurte.
Punkt $\hat{8}$ verschiebliche Verbindung $\hat{7}$—$\hat{8}$—$\hat{9}$.
Punkt VIII Verlängerung des Flachgelenkes.

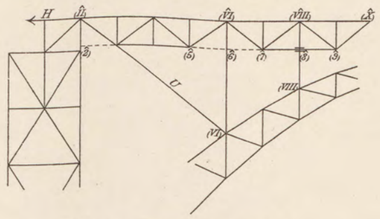
Abb. 3b. Montage bis $\hat{VIII}$.



Punkt $\hat{6}$ ist starr.

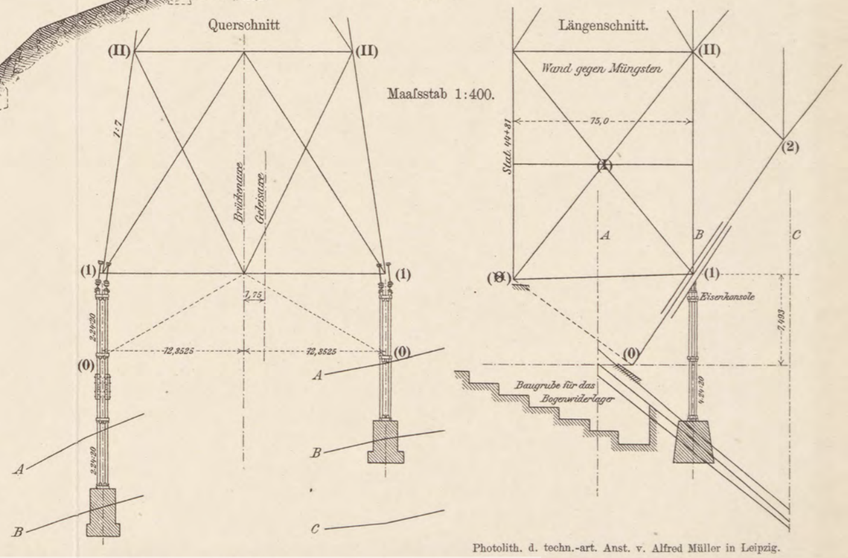
Maafsstab 1:1000.

Abb. 3c. Montage bis $\hat{X}$.



Punkt $\hat{6}$. Verschiebbarkeit von $\hat{5}$—$\hat{6}$ und $\hat{7}$—$\hat{6}$.
Punkt $\hat{8}$. Längsverschiebbare Verbindung $\hat{7}$—$\hat{8}$—$\hat{9}$.

Abb. 4.



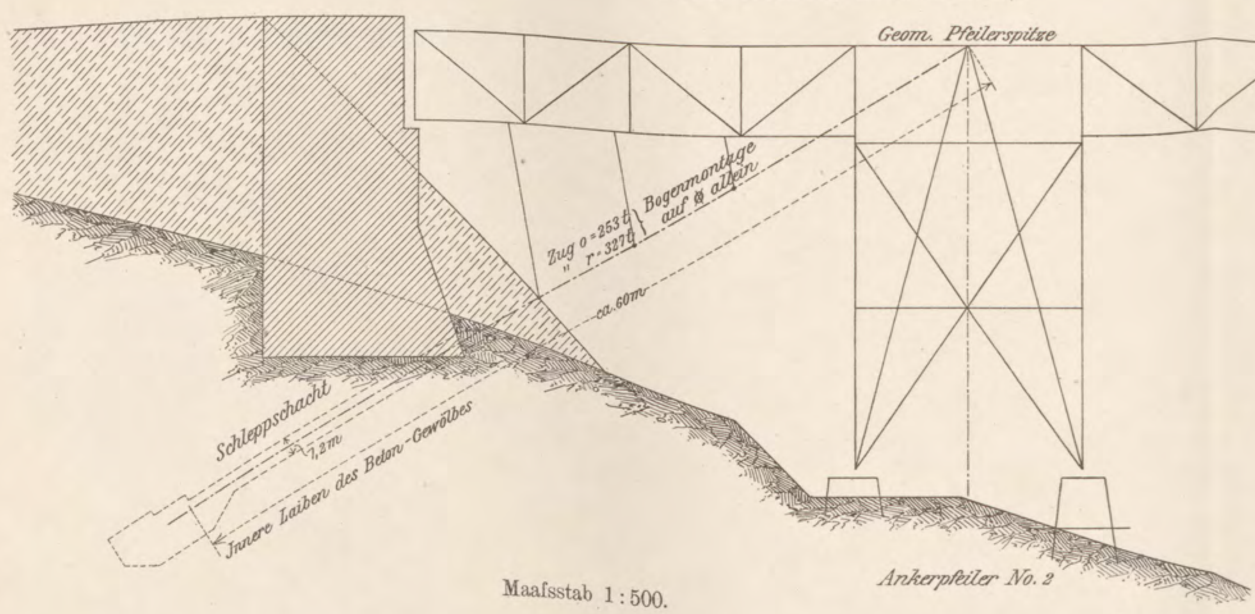
Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Befestigung des Ankerseiles für die Bogenmontage.

Abb. 3. Anordnung der Rückhaltseile.



Maafsstab 1 : 500.

Abb. 1. Befestigung des Ankerseiles am Ankerpfeiler.

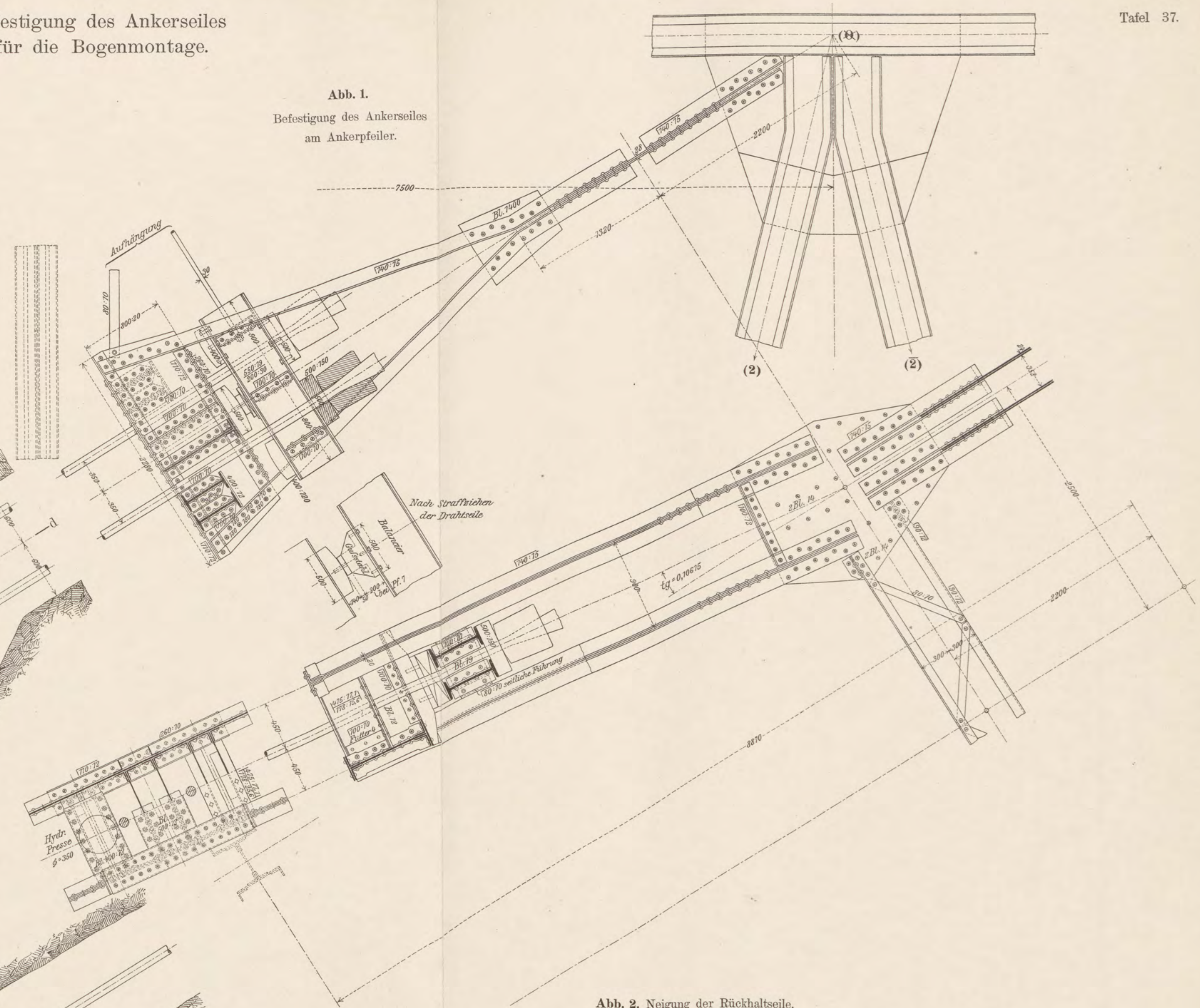
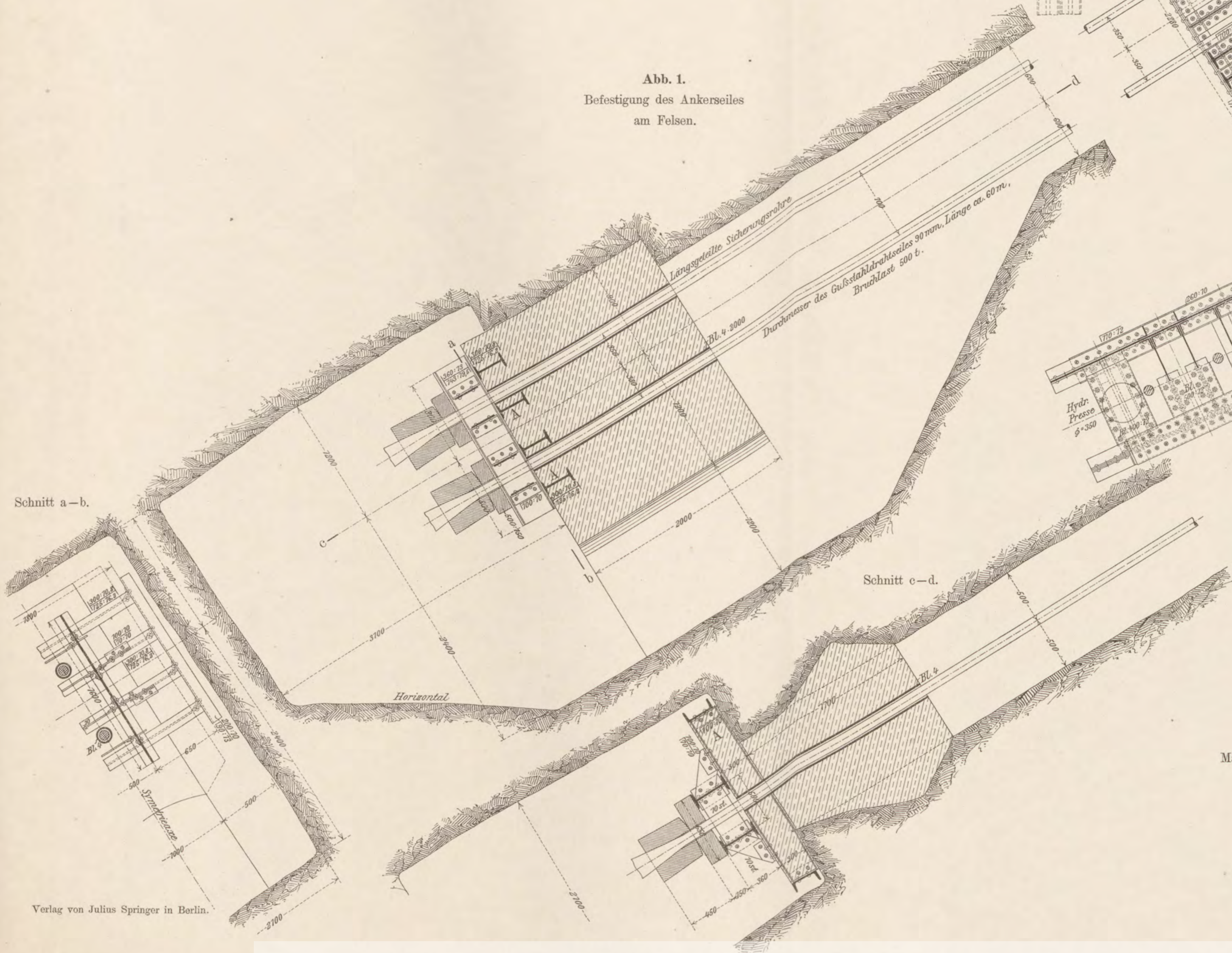


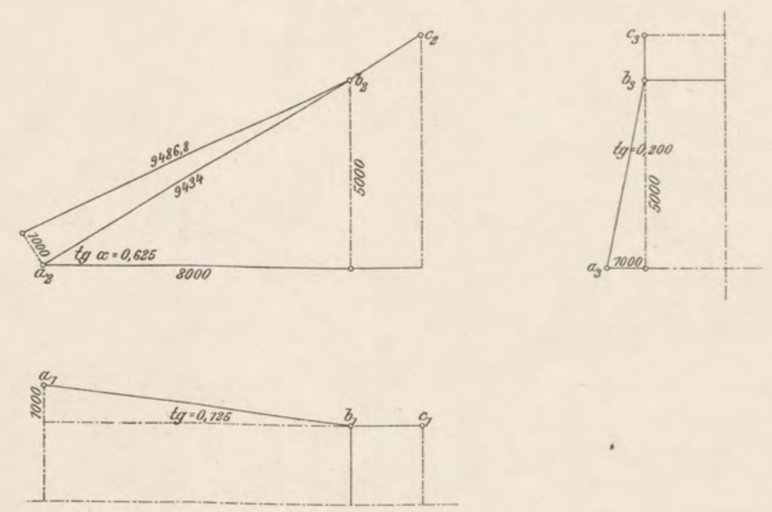
Abb. 1. Befestigung des Ankerseiles am Felsen.



Maafsstab 1 : 40.

Abb. 2. Neigung der Rückhaltseile.

Maafsstab 1:200.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Rückhaltung des Bogen während der Aufstellung vom Punkt (VI) bis zum Schluss.

Abb. 2 – 2d.
Einzelheiten zu A.

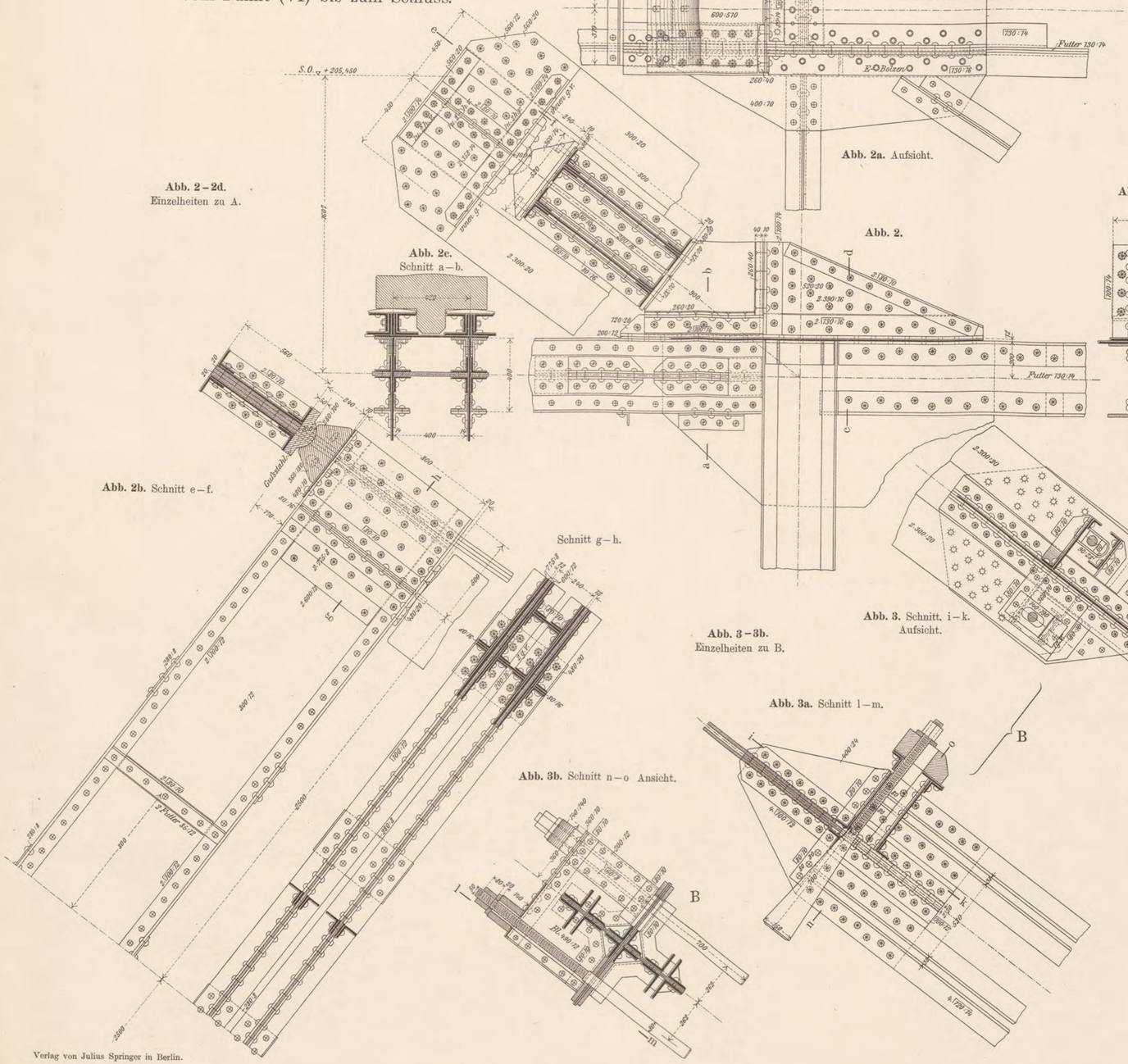


Abb. 2a. Aufsicht.

Abb. 2.

Abb. 2c.
Schnitt a – b.

Abb. 2d. Schnitt c – d.

Abb. 2b. Schnitt e – f.

Abb. 3 – 3b.
Einzelheiten zu B.

Abb. 3. Schnitt. i – k.
Aufsicht.

Abb. 3a. Schnitt l – m.

Abb. 3b. Schnitt n – o Ansicht.

Abb. 4.
Einzelheiten zu C.

Maafsstab 1 : 20.

Abb. 1. Allgemeine Anordnung.

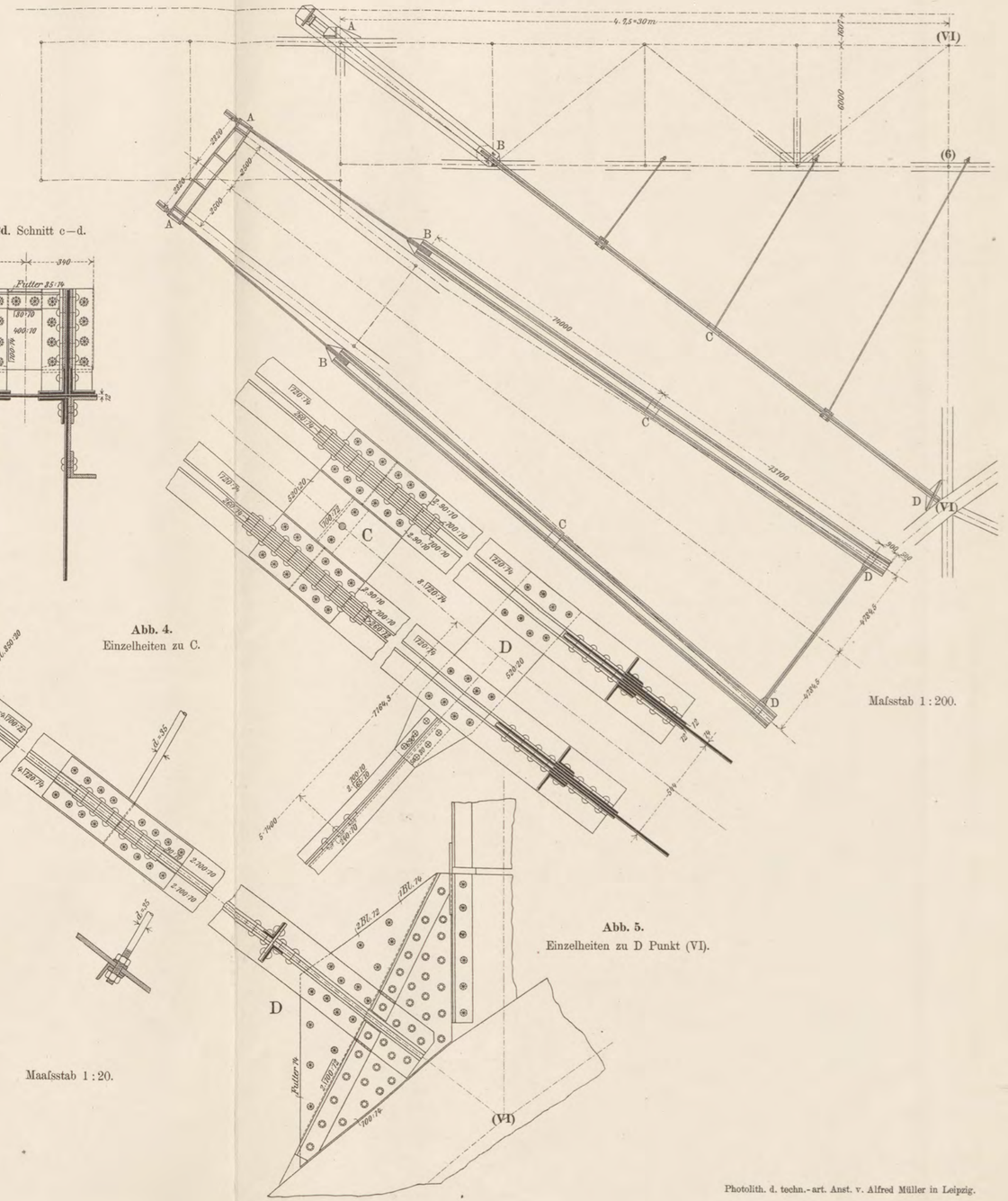


Abb. 5.
Einzelheiten zu D Punkt (VI).

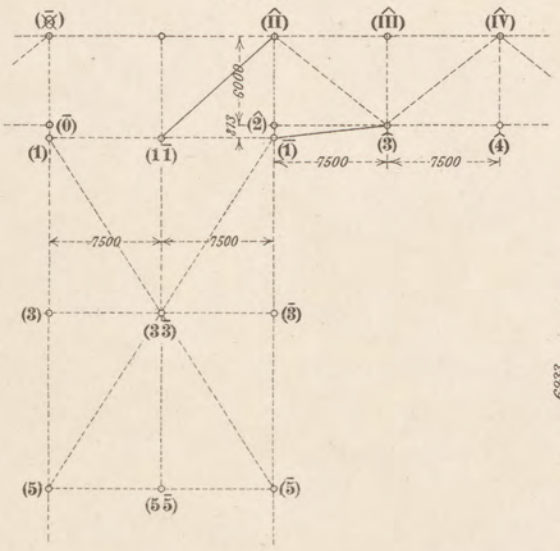
Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

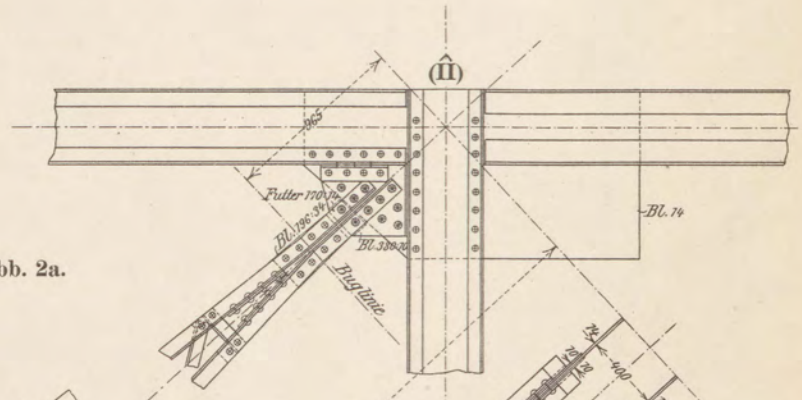
Provisorische Streben während der Montage vom Bogenpunkt (VI) bis zum Schluss.

Abb. 1.



Maafsstab 1:500.

Abb. 2a.



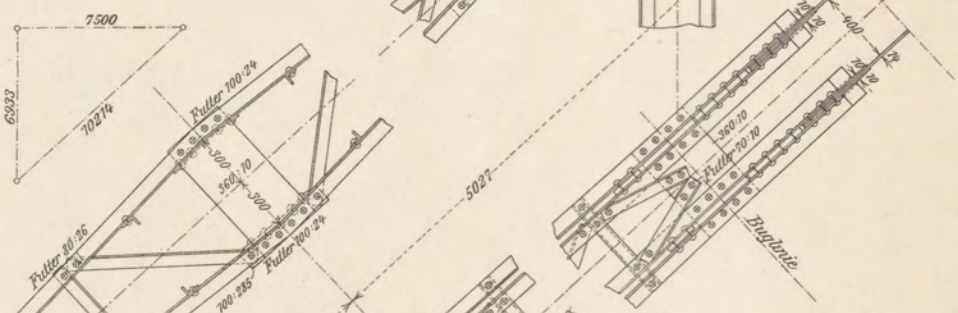
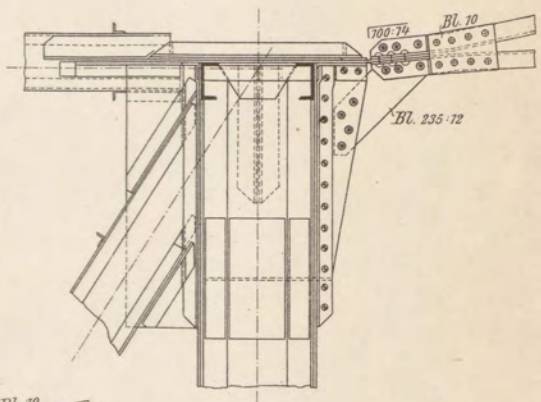


Abb. 2c. F–Wand.



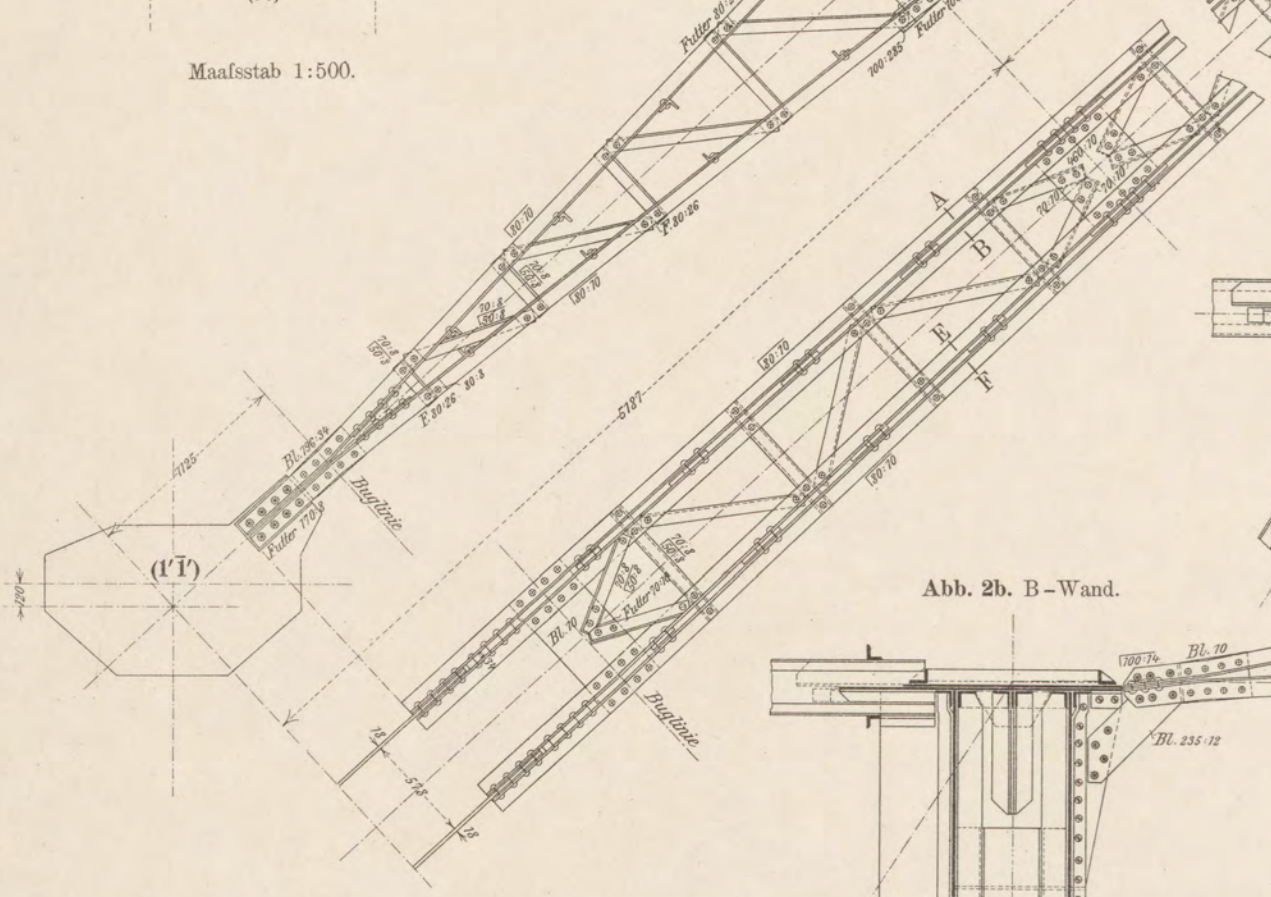
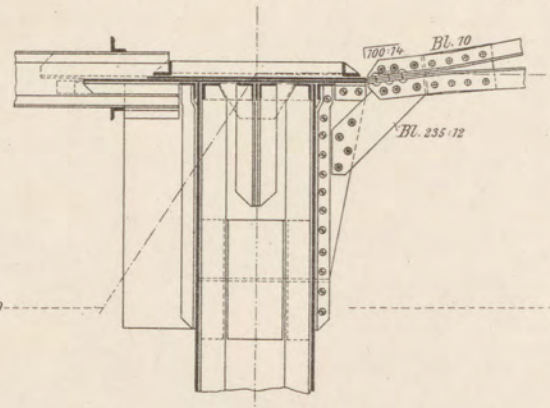


Abb. 2b. B–Wand.



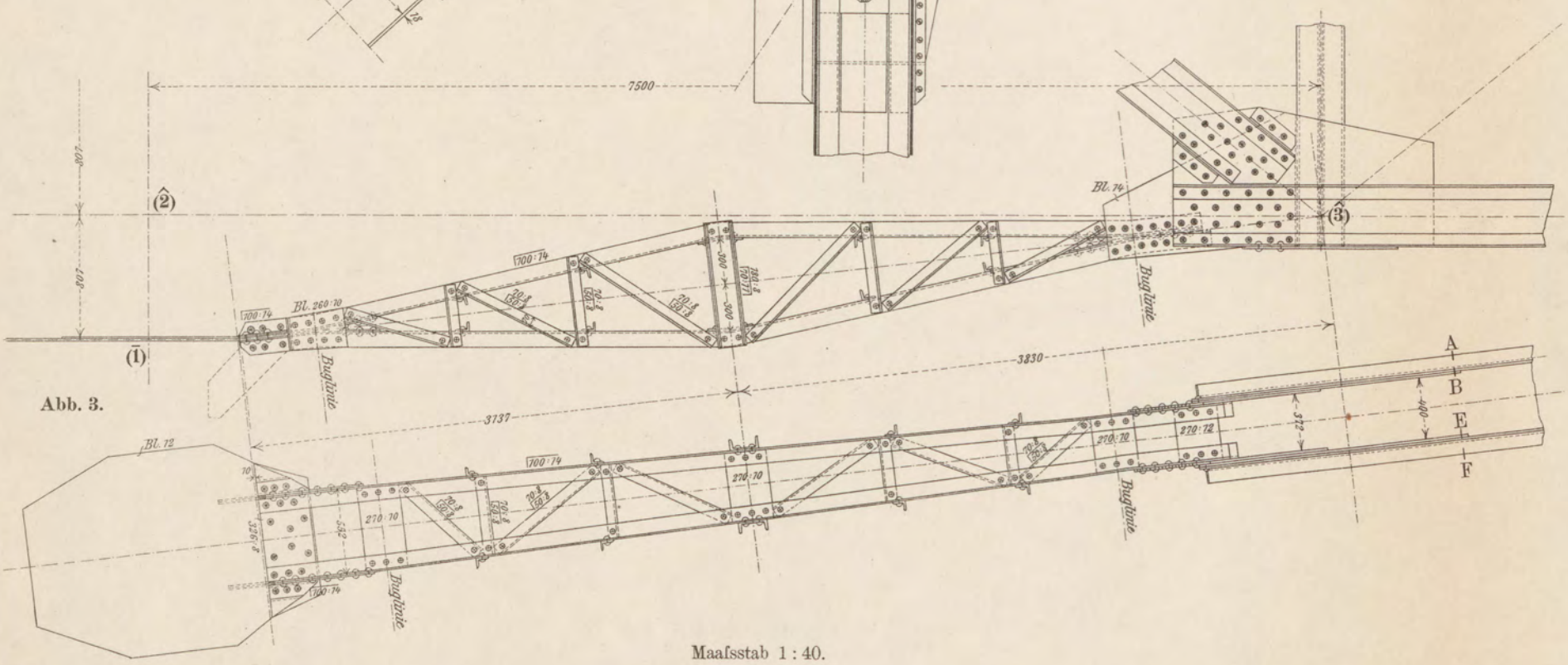


Abb. 3.

Maafsstab 1:40.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Abb. 1. Hauptlängswand: h—b (flussabwärts)

Maafsstab 1:200.

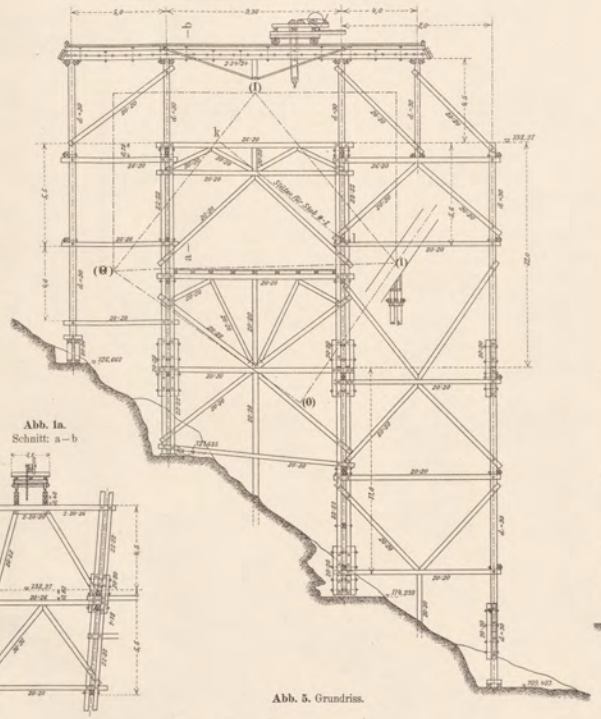


Abb. 1a.
Schnitt: a—b

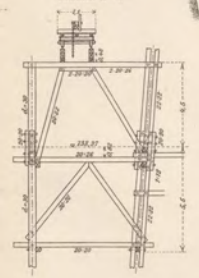


Abb. 5. Grundriss.

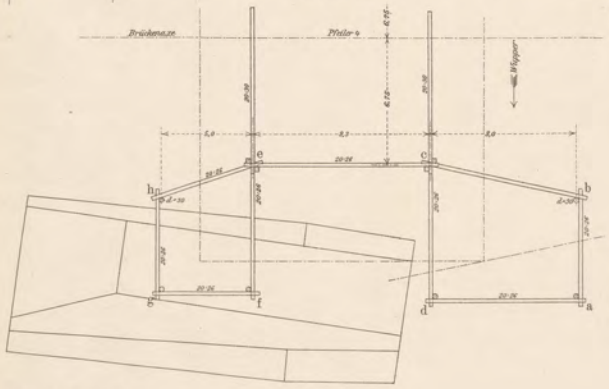


Abb. 2. Thalseitige Hauptquerwand: d—e.

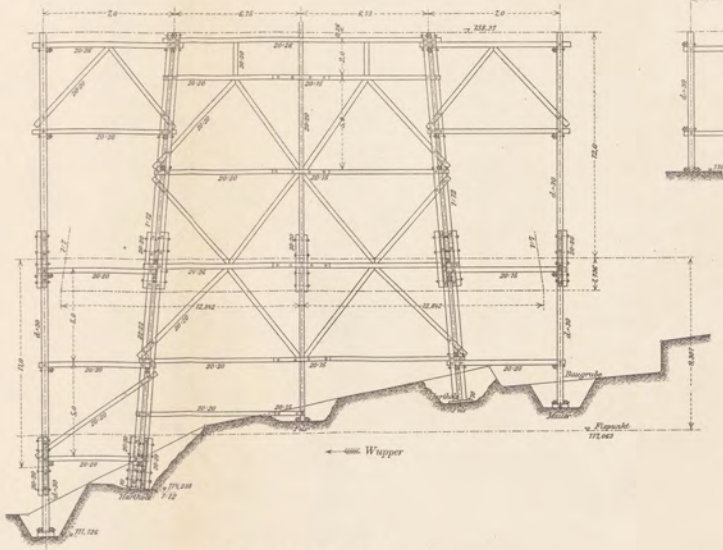


Abb. 2a. Bergseitige Hauptquerwand: f—e.

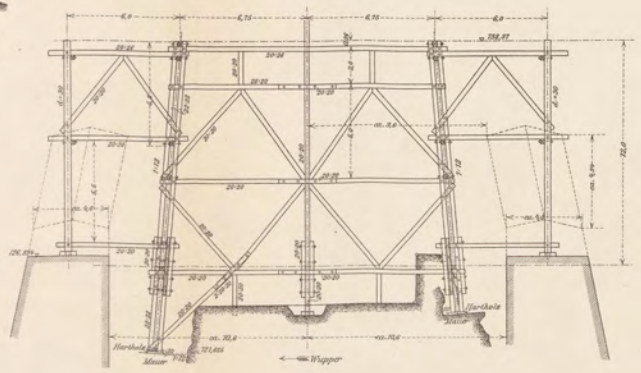


Abb. 3. Äussere Längswand: g—a (flussabwärts)

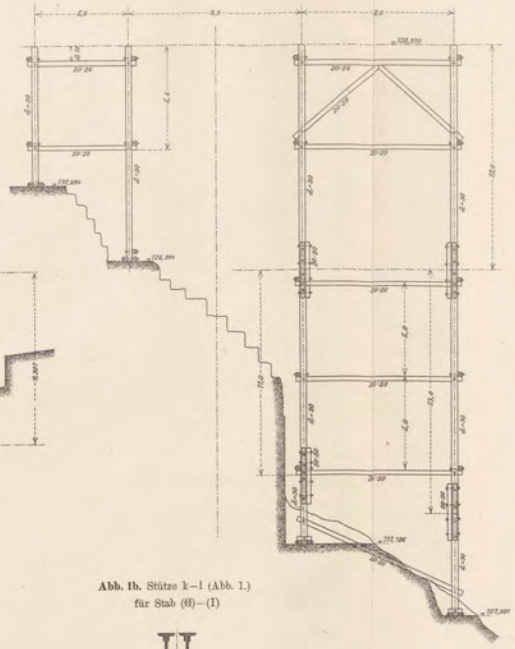
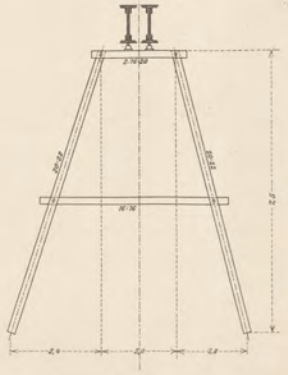


Abb. 1b. Stütze k—l (Abb. 1.)
für Stab (6)—(I)



Maafsstab 1:100.

Abb. 4. Thalseitige vordere Querwand: a—b.

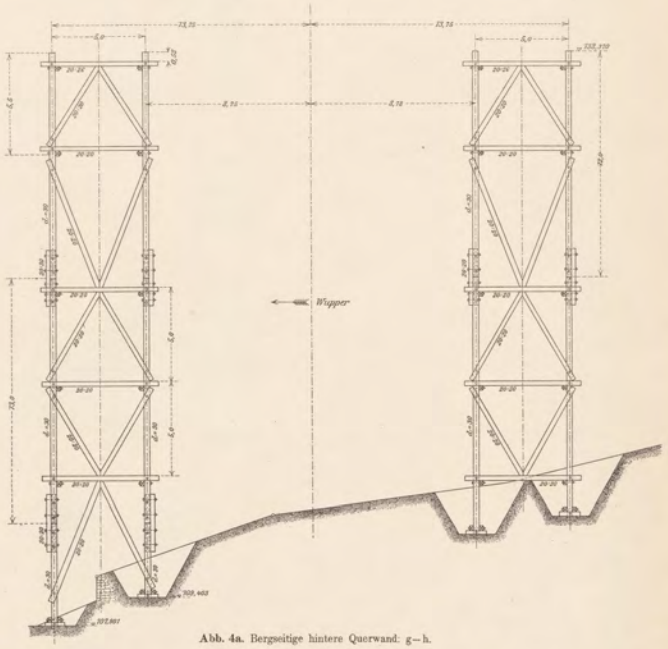
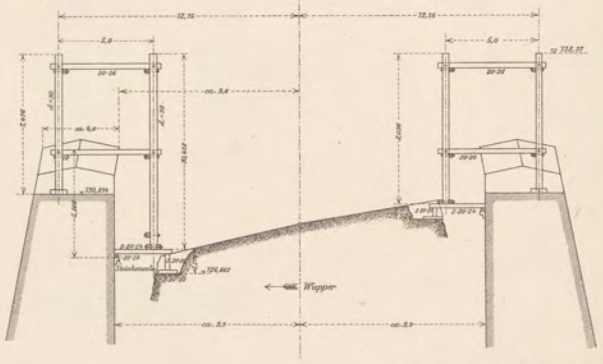


Abb. 4a. Bergseitige hintere Querwand: g—h.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

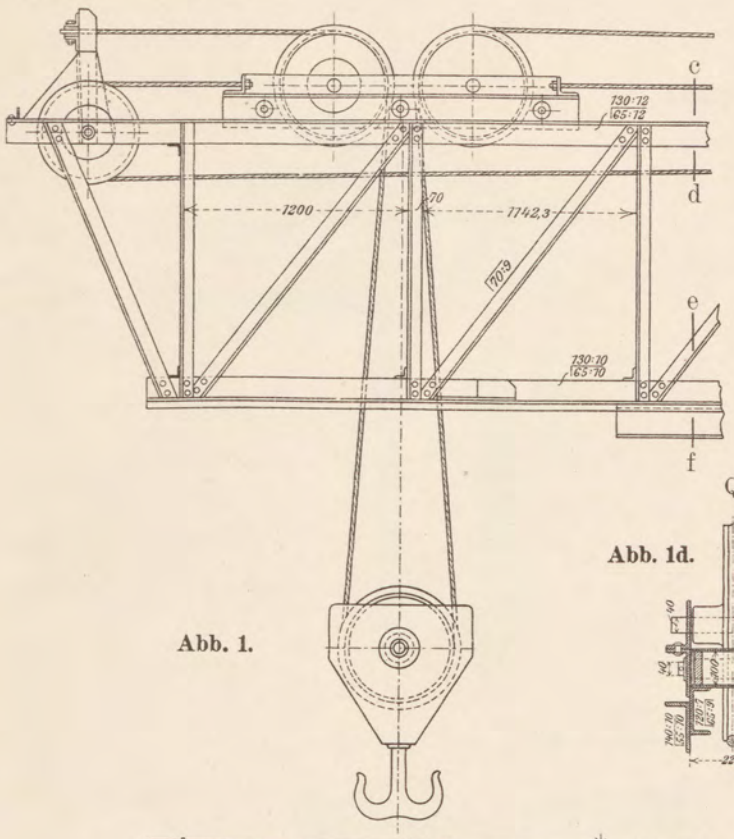
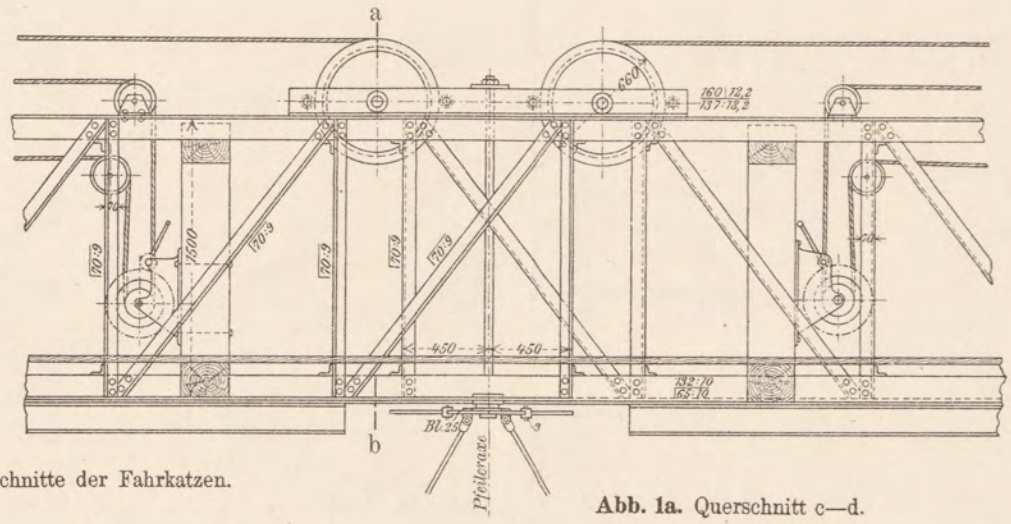


Abb. 1.



Querschnitte der Fahrkatzen.

Abb. 1a. Querschnitt c—d.

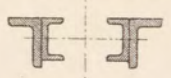


Abb. 1b. Querschnitt e-f.

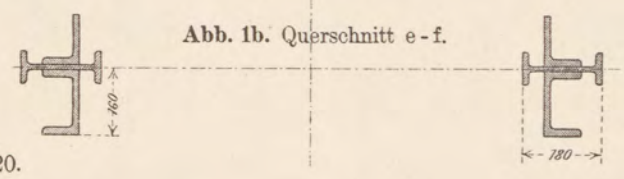


Abb. 1d.

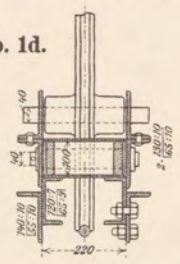
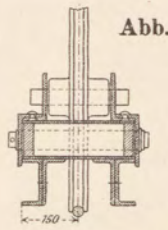


Abb. 1e.



Maafsstab 1:20.

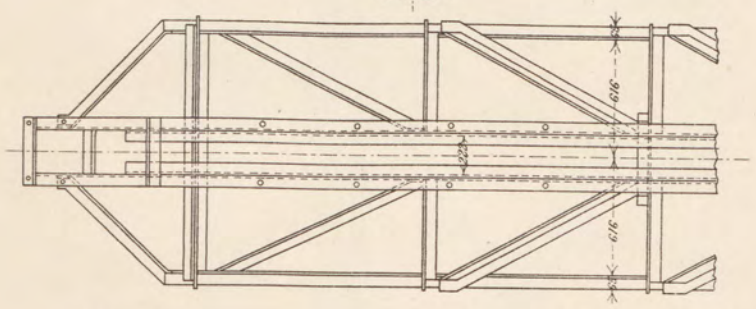
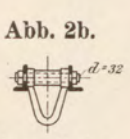


Abb. 2a.

Querschnitt durch Konsolspitze (0).

Abb. 2b.



Querschnitt nächst (0).

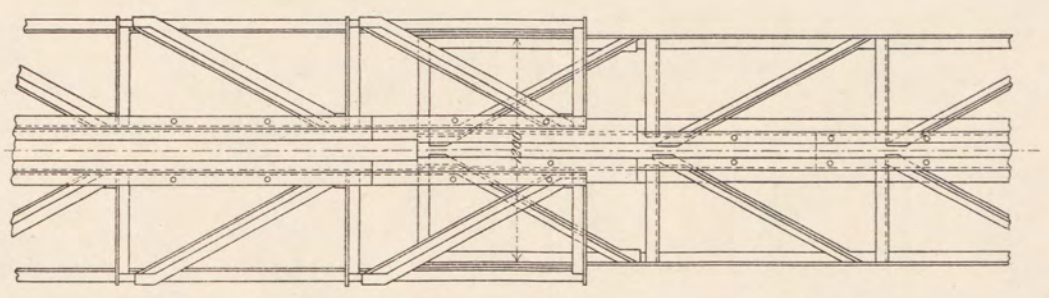
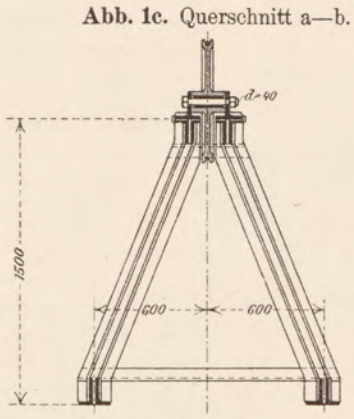
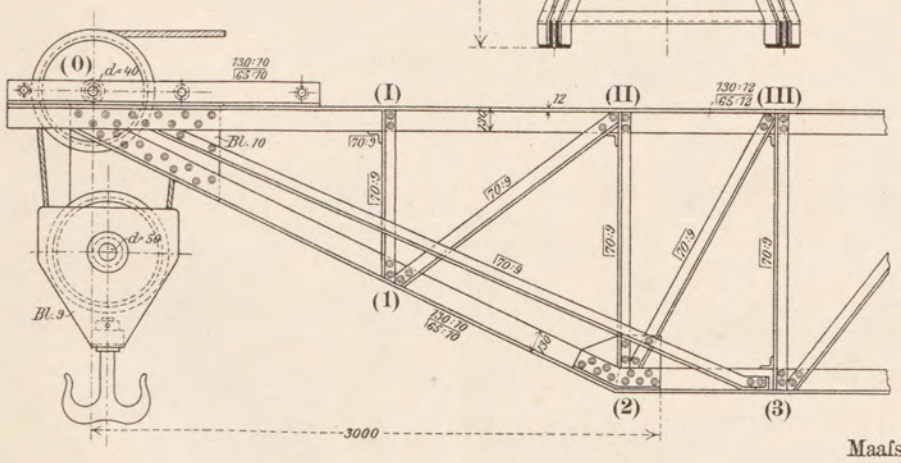


Abb. 1c. Querschnitt a—b.



Ausleger für das Pfeilergerüst.



Maafsstab 1:40.

Abb. 3. Verankerung des Auslegerboden.
Maafsstab 1:100.

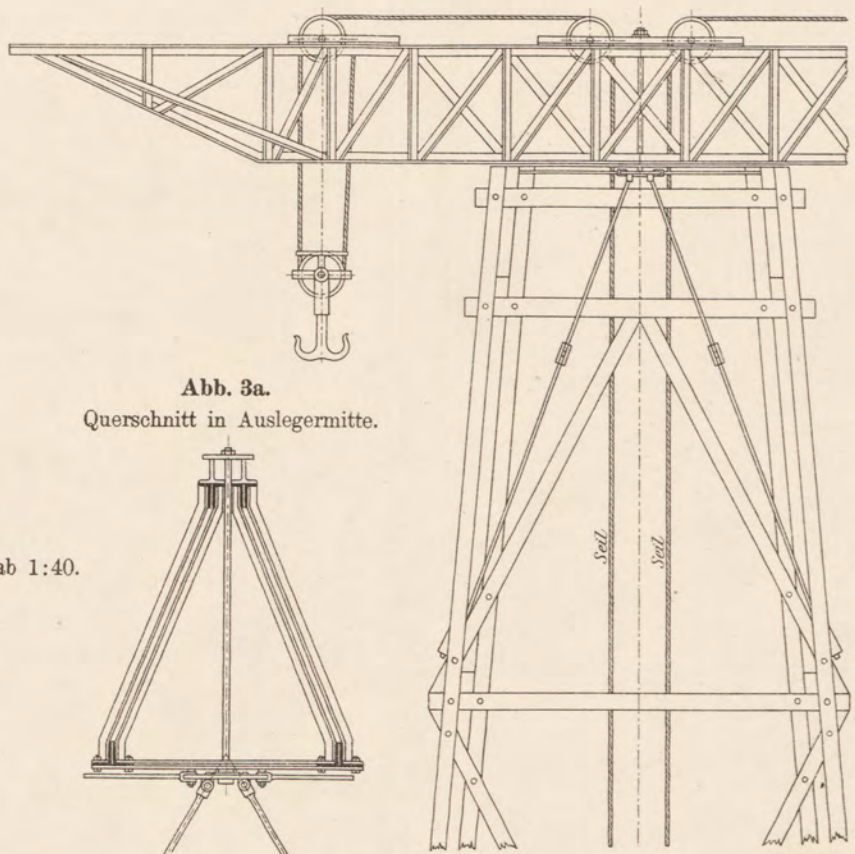


Abb. 3a.
Querschnitt in Auslegermitte.

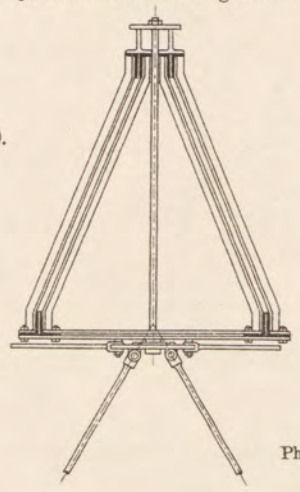
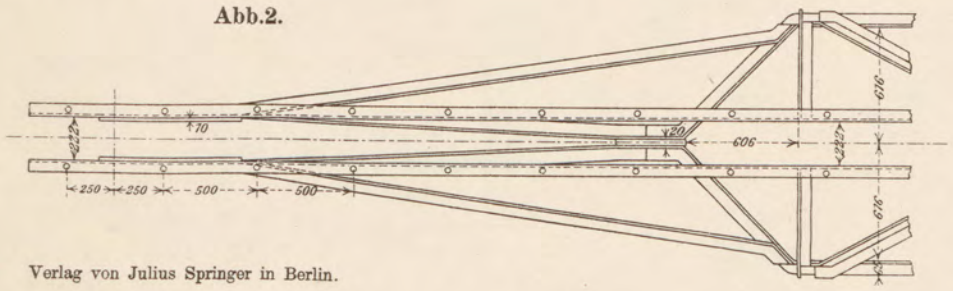


Abb.2.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Querschnitte der Fahrkatzen.

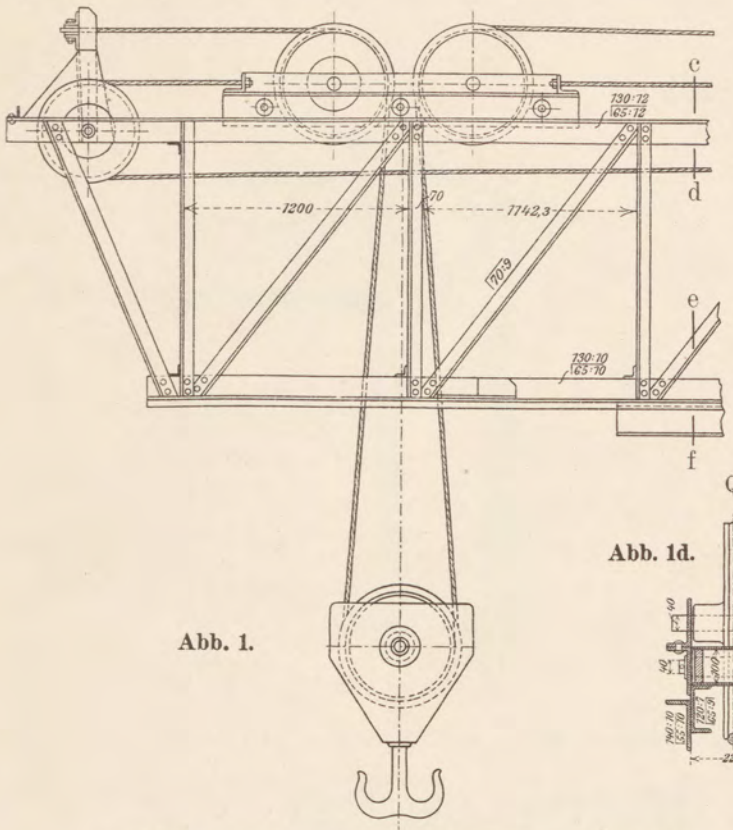


Abb. 1.

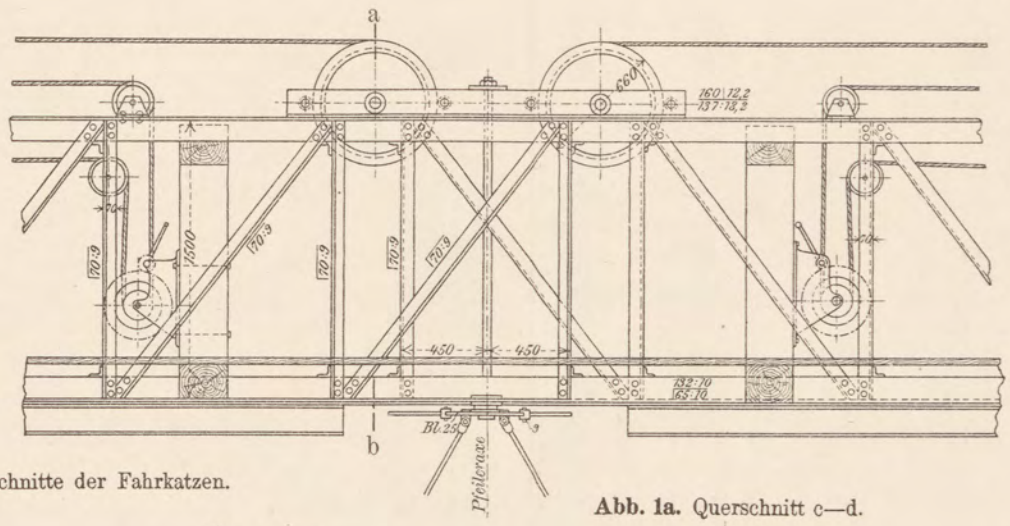


Abb. 1a. Querschnitt c—d.

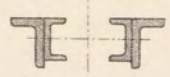


Abb. 1b. Querschnitt e-f.

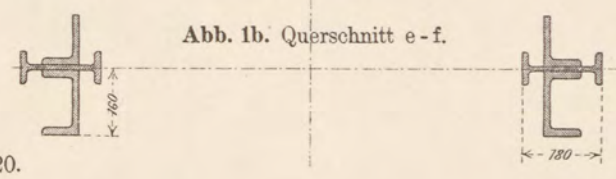


Abb. 1d.

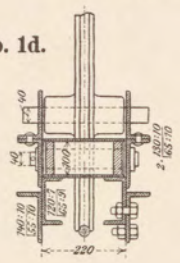
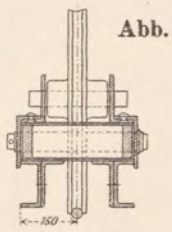


Abb. 1e.



Maafsstab 1:20.

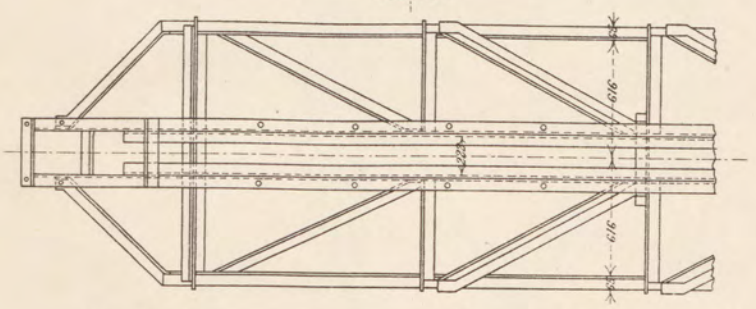


Abb. 2a.

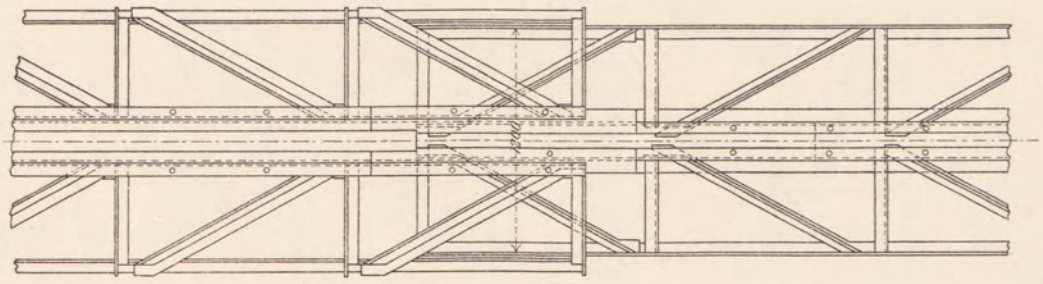
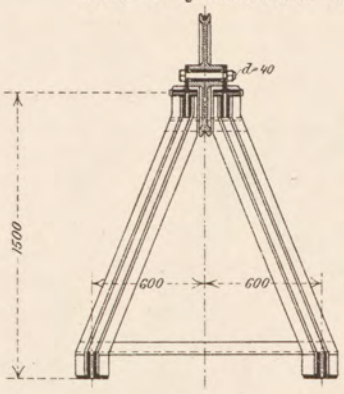


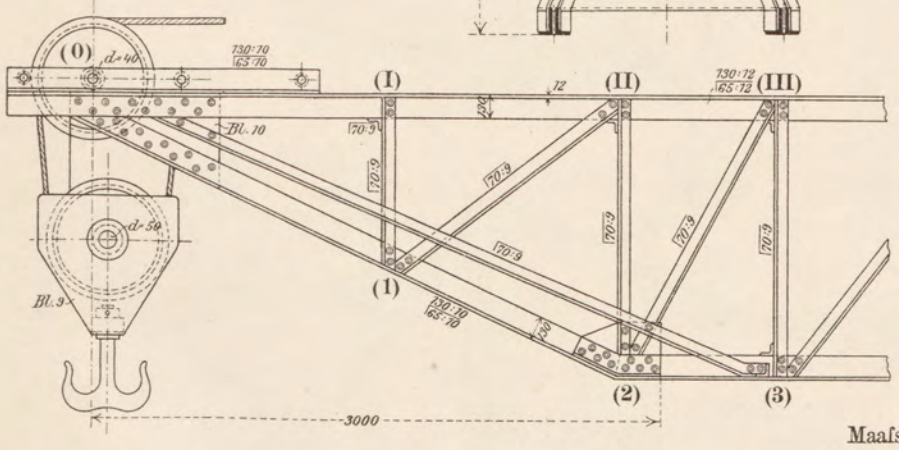
Abb. 1c. Querschnitt a—b.

Querschnitt durch Konsolspitze (O).

Abb. 2b.

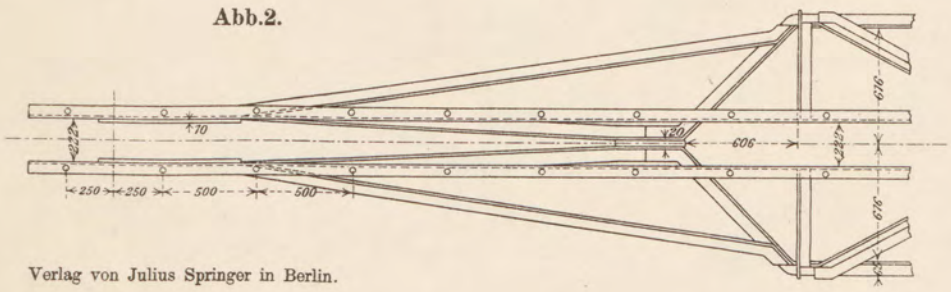
Querschnitt nächst (O).





Maafsstab 1:40.

Abb.2.



Ausleger für das Pfeilergerüst.

Abb. 3. Verankerung des Auslegerboden.
Maafsstab 1:100.

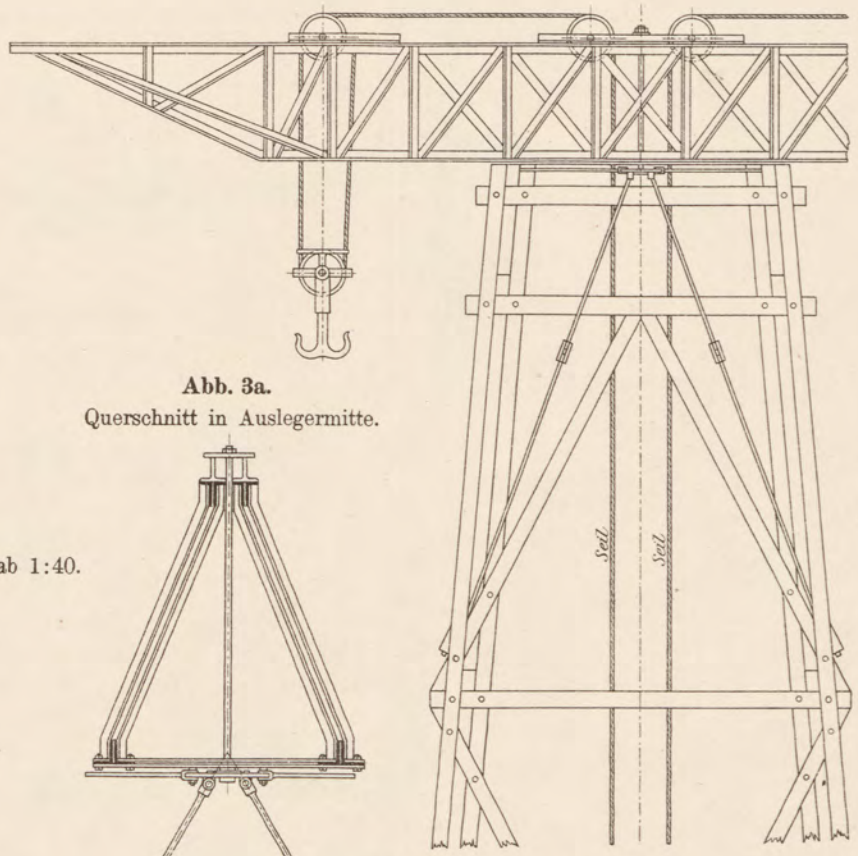
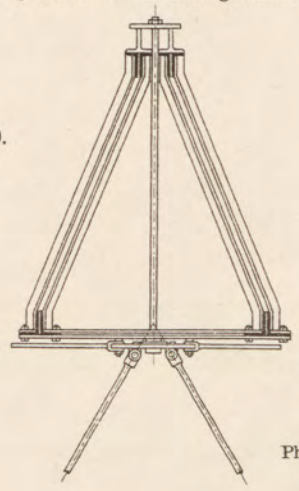


Abb. 3a.
Querschnitt in Auslegermitte.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Pfeiler-Konsole für die Montage der Rüstträger.

Abb. 1. Einzelheiten der Pfeilerkonsole.

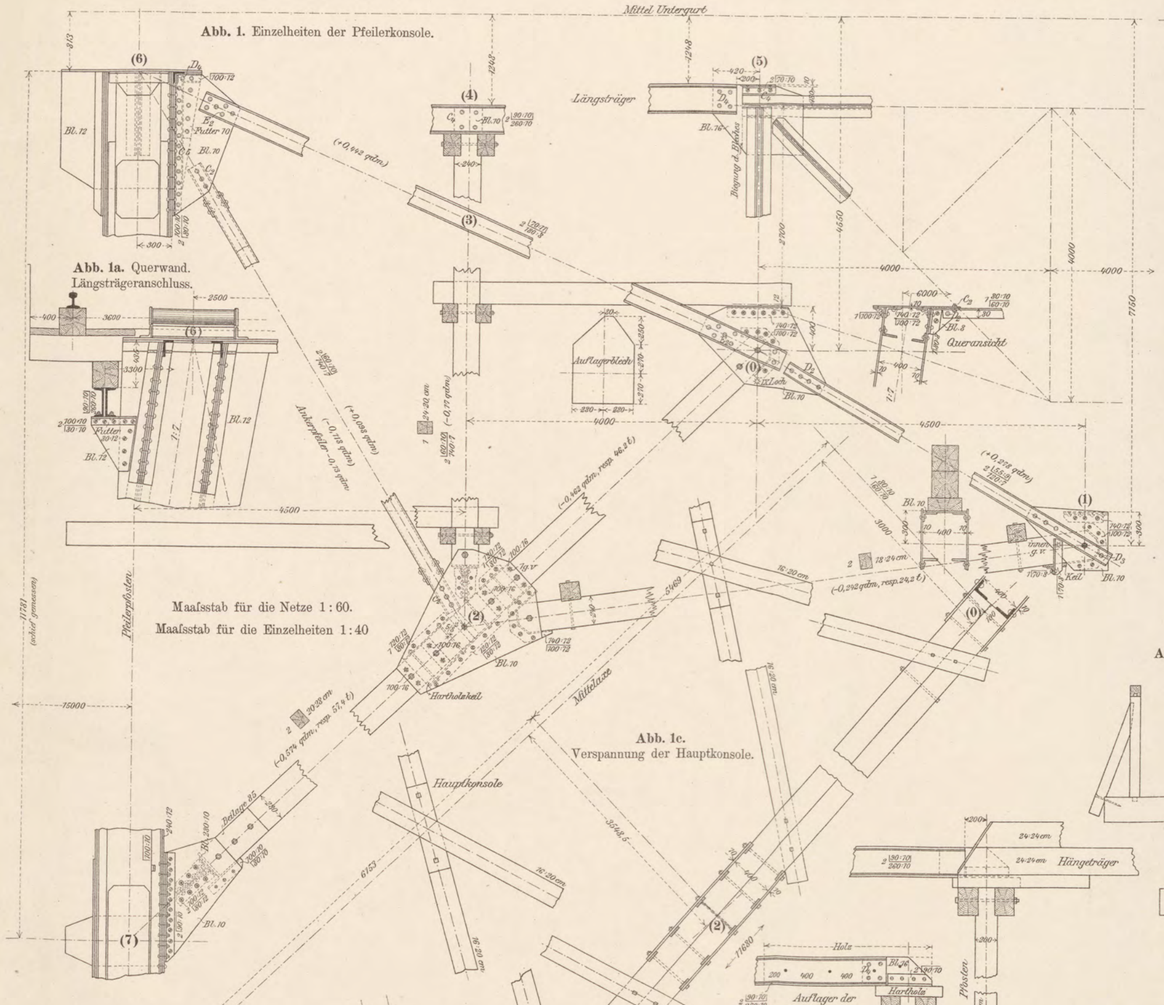


Abb. 1a. Querwand. Längsträgeranschluss.

Abb. 1b. Nebenkonsole (2)—(1).

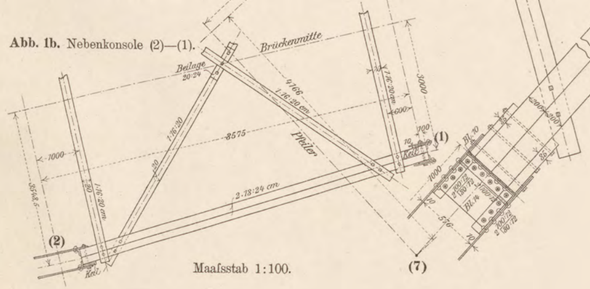


Abb. 1c. Verspannung der Hauptkonsole.

Abb. 1e. Stehende Querwand (2)—(4).

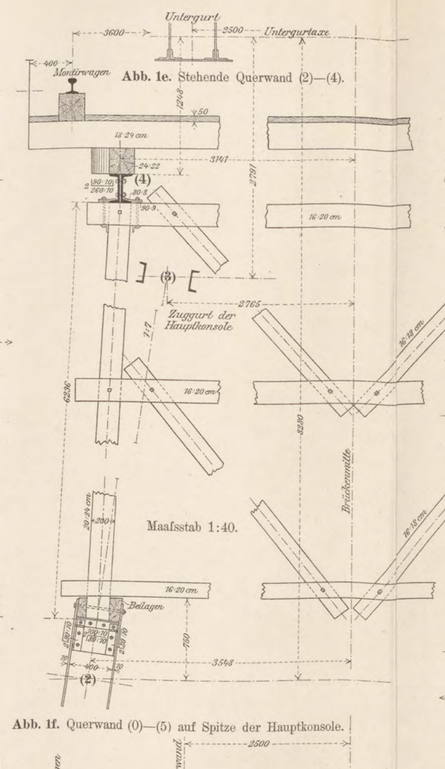


Abb. 1f. Querwand (0)—(5) auf Spitze der Hauptkonsole.

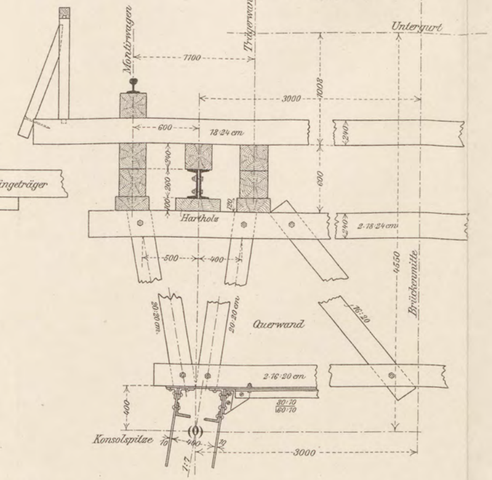


Abb. 1d. Strebe (6)—(2).

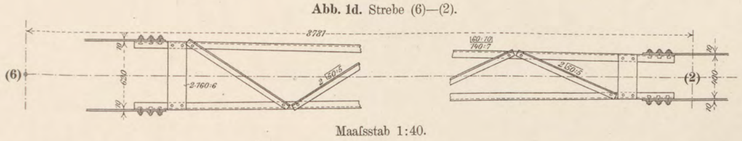


Abb. 2. Montage der Pfeiler-Konsolen.

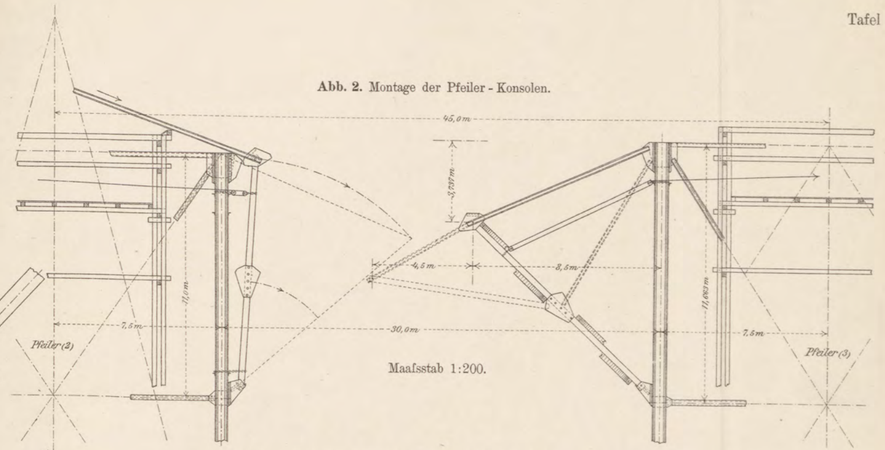


Abb. 3. Aufziehen des 28m Rüstträger in Öffnung (3).

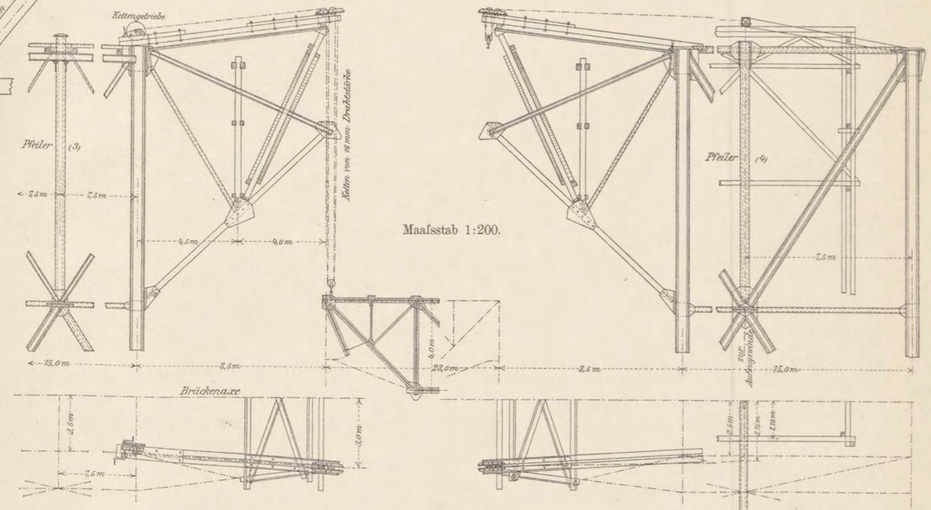
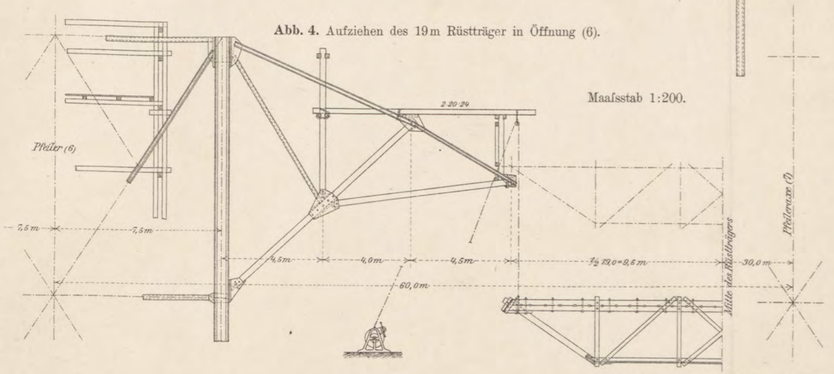


Abb. 4. Aufziehen des 19m Rüstträger in Öffnung (6).



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Rüstträger.

Maafsstab 1 : 40.

Abb. 1a. Horizontalverspannung (2 l = 240 dm.)

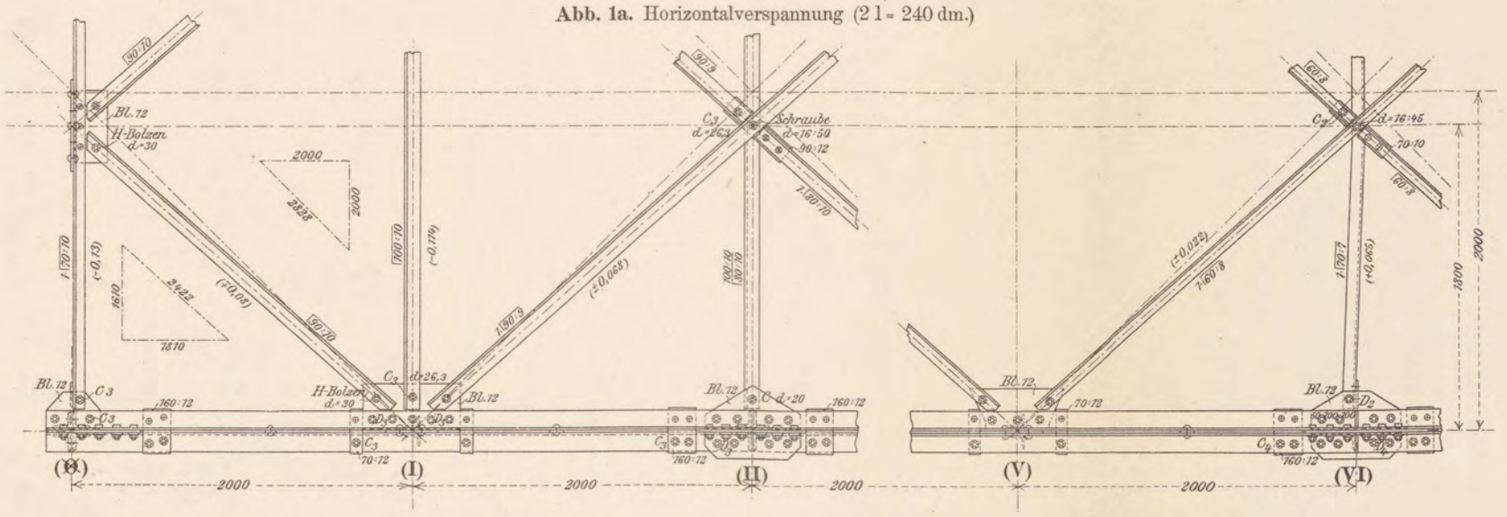


Abb. 2a. Horizontalverspannung (2 l = 280 dm.)

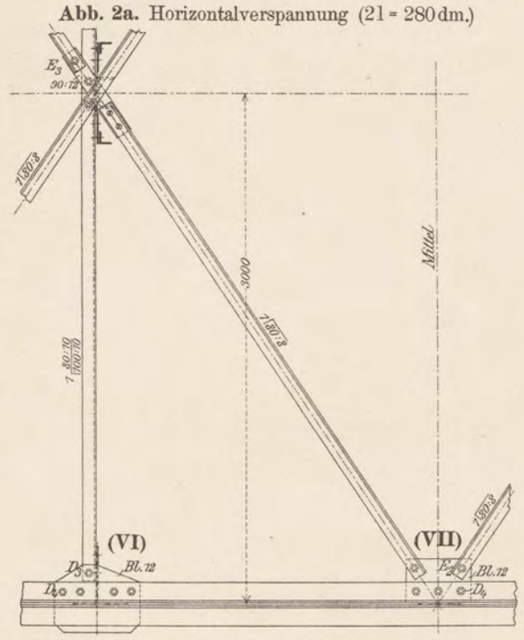


Abb. 1b. Querschnitt am Auflager.

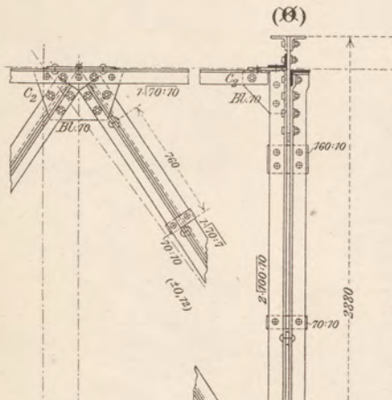
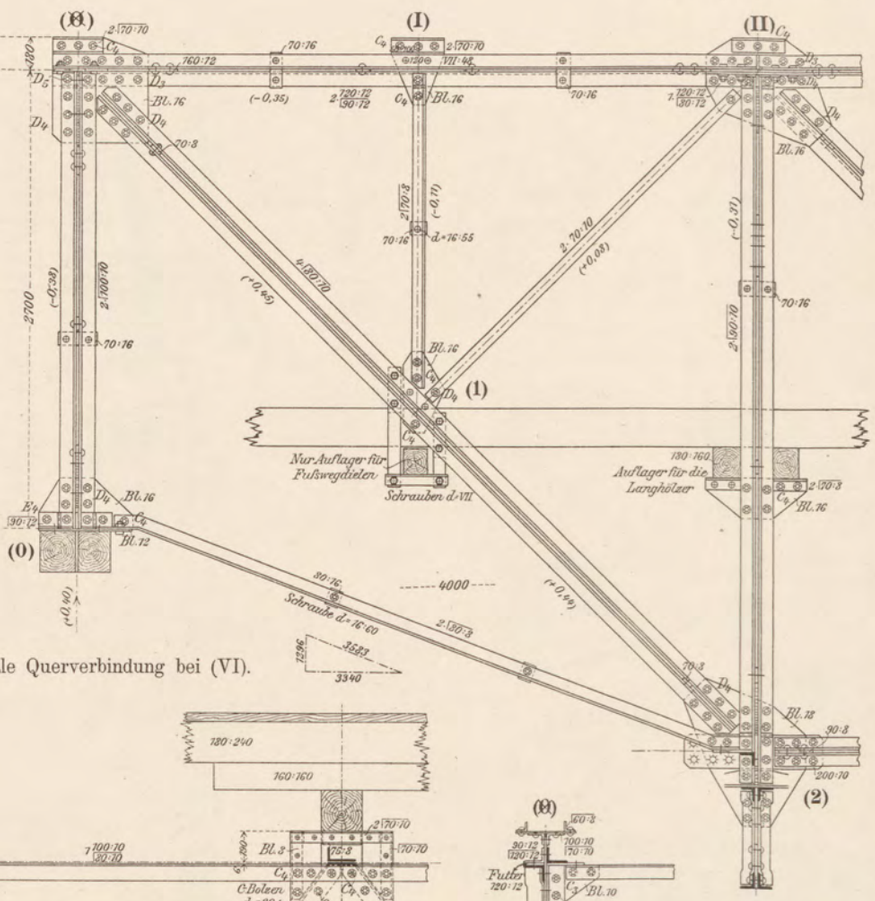


Abb. 1. Längenschnitt.



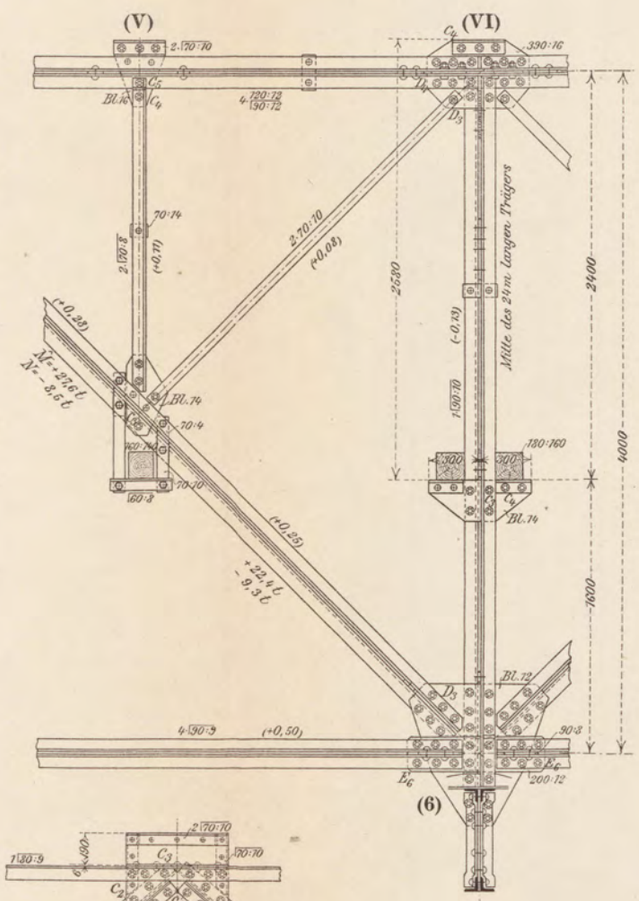


Abb. 2. Einschaltung eines Mittelfaches für 2 l = 280 dm Stützweite.

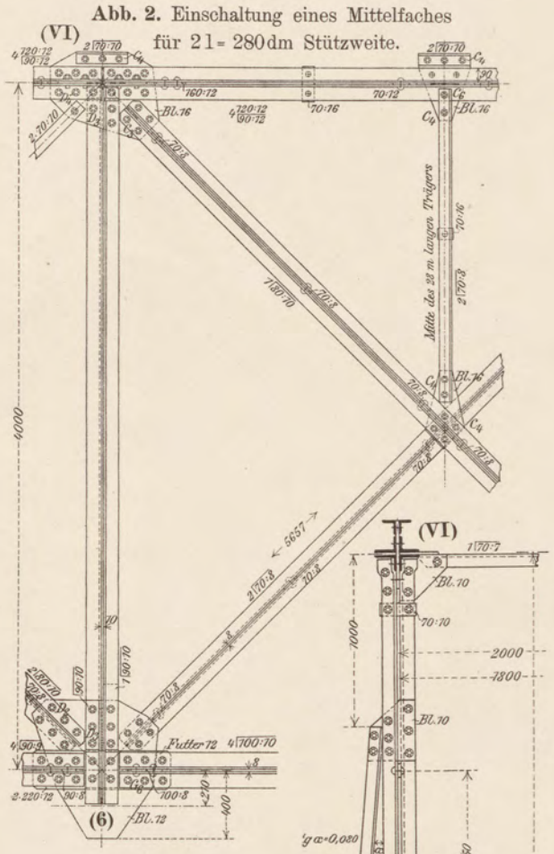


Abb. 2b. Vertikale Querverbindung bei (VI).

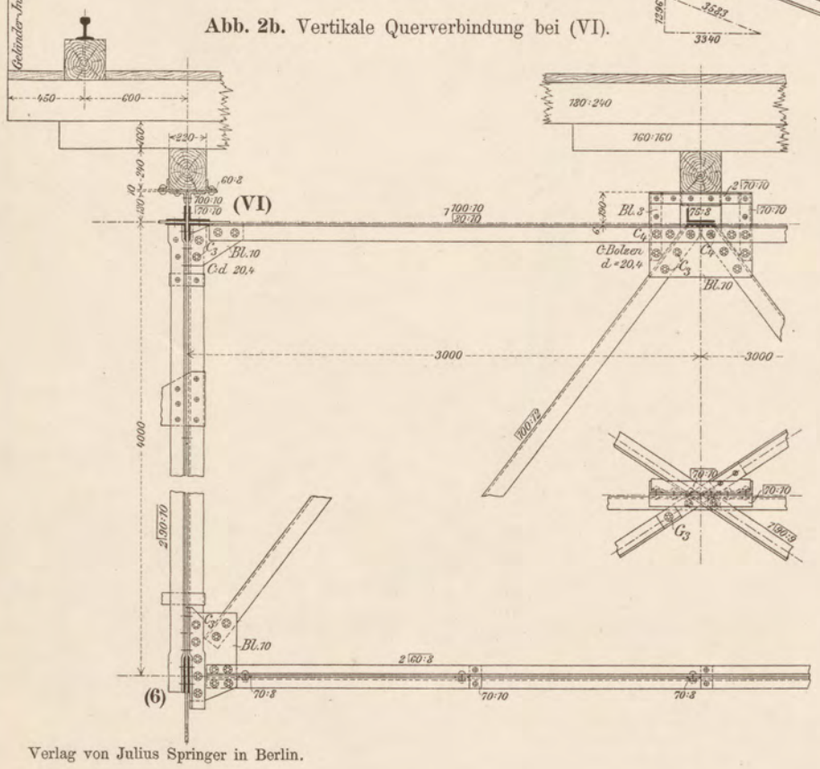


Abb. 2c. Vertikale Querverbindung über Auflager.

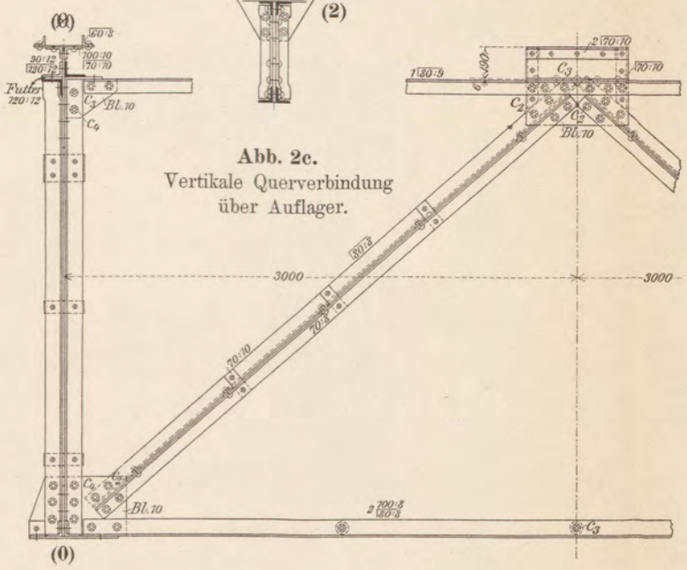
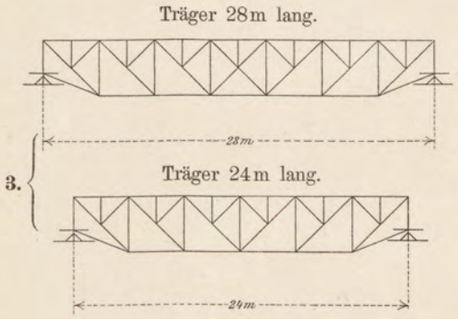
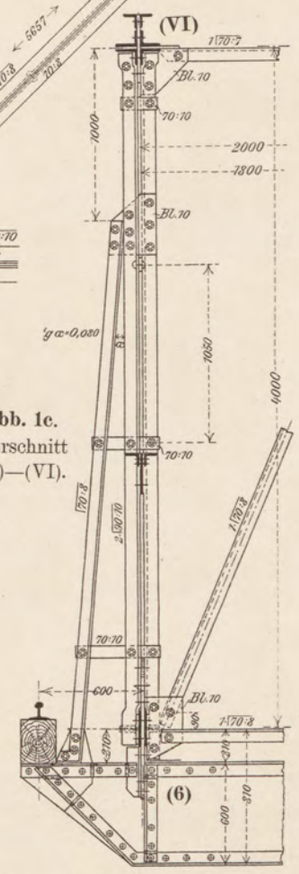


Abb. 3.



Maafsstab 1 : 500.

Abb. 1c. Querschnitt (6)—(VI).



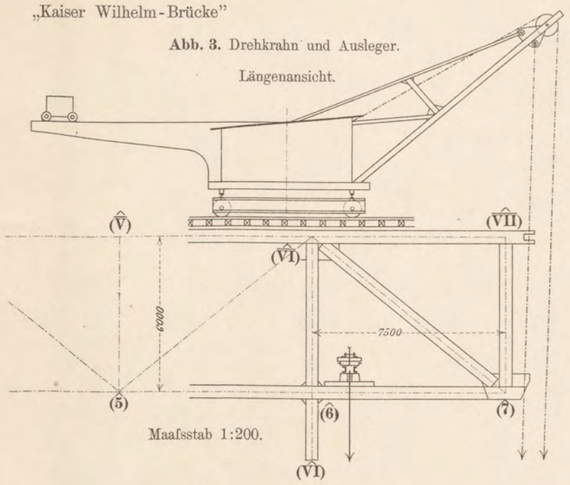
Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

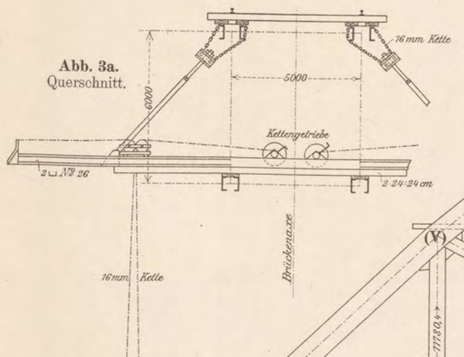
Abb. 3. Drehkrahn und Ausleger.

Längenansicht.



Maafsstab 1:200.

Abb. 3a.
Querschnitt.



Maafsstab 1:200.

Abb. 1.

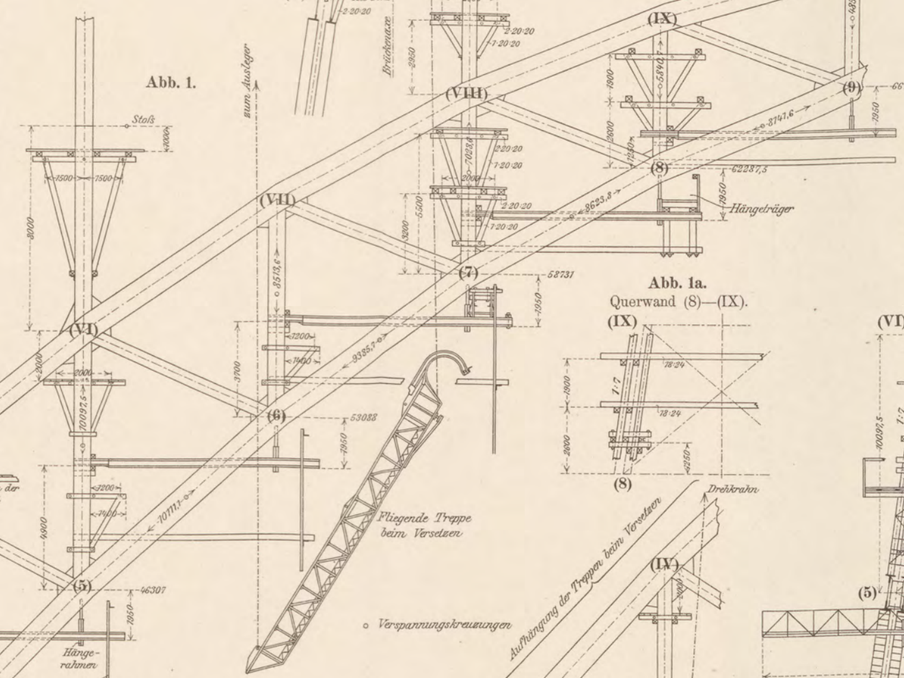


Abb. 5.
Vorrichtung zum Versetzen der fliegenden Gerüste auf Solinger Seite.

Längenansicht.

Schnitt c—d.

Abb. 2a.
Pendelstütze bei (X)—(X̂).

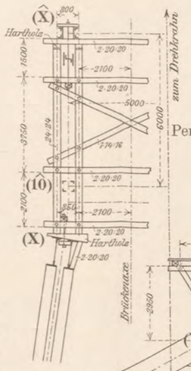
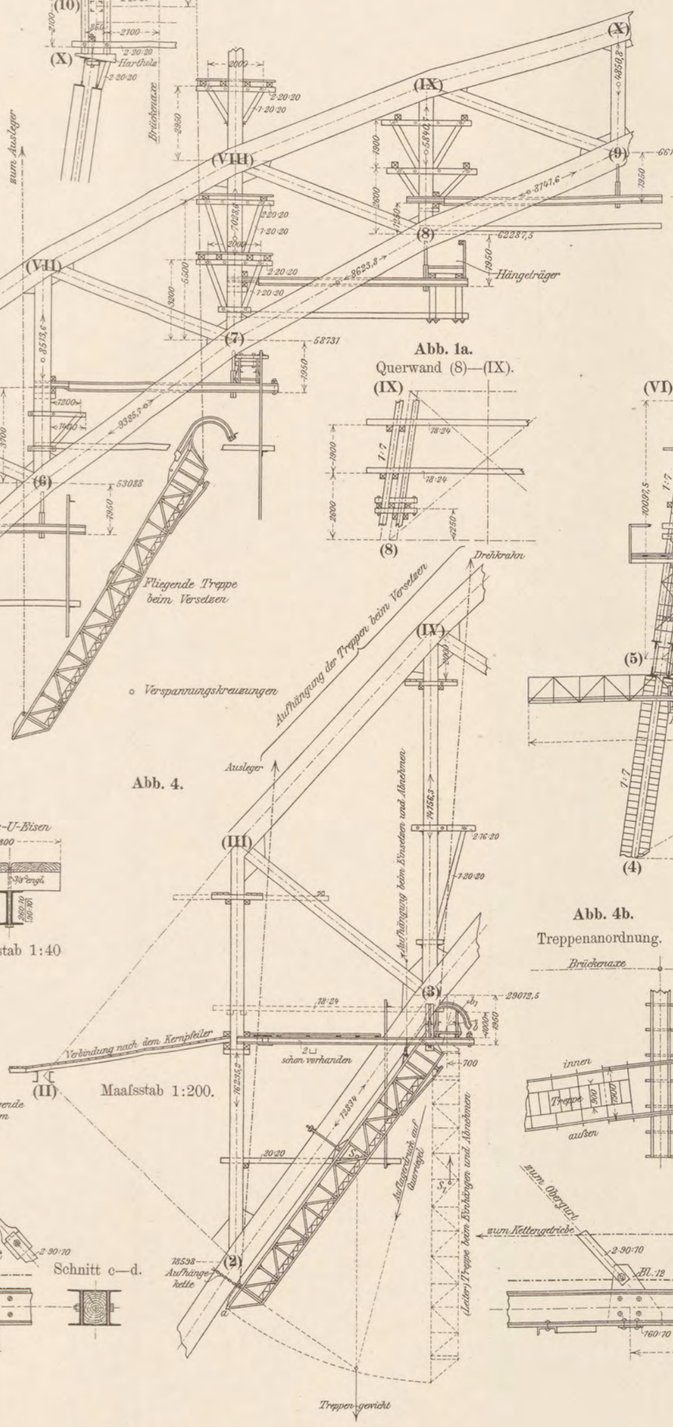


Abb. 4.



Maafsstab 1:200.

Abb. 1a.
Querwand (8)—(IX).

Abb. 1b.
Querwand (5)—(VI).

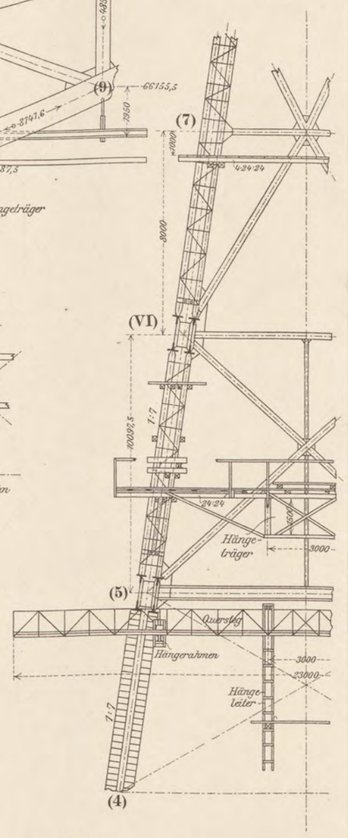


Abb. 4b.
Treppenanordnung.

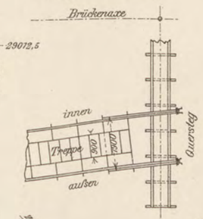


Abb. 5a.
Schnitt a—b.

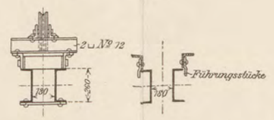


Abb. 5.
Längenansicht.

Maafsstab 1:40.

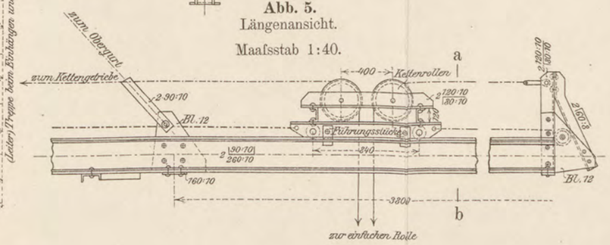


Abb. 2.

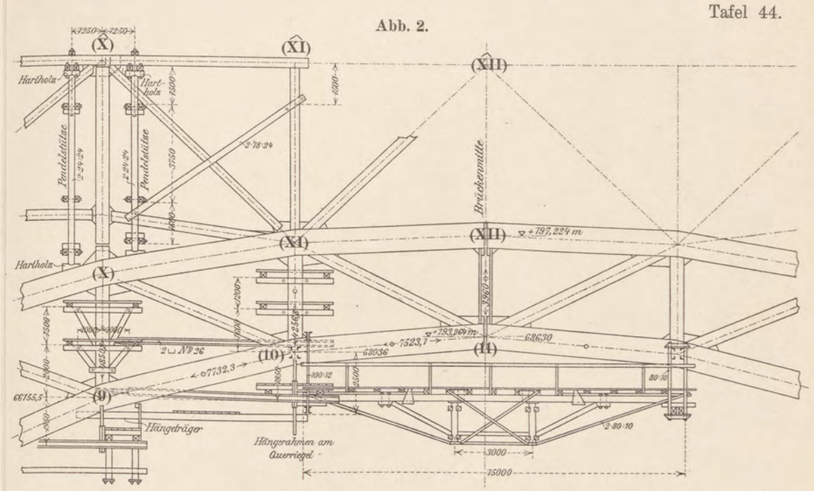
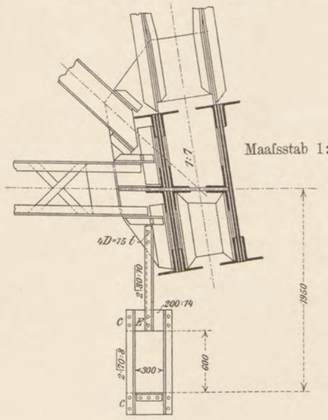
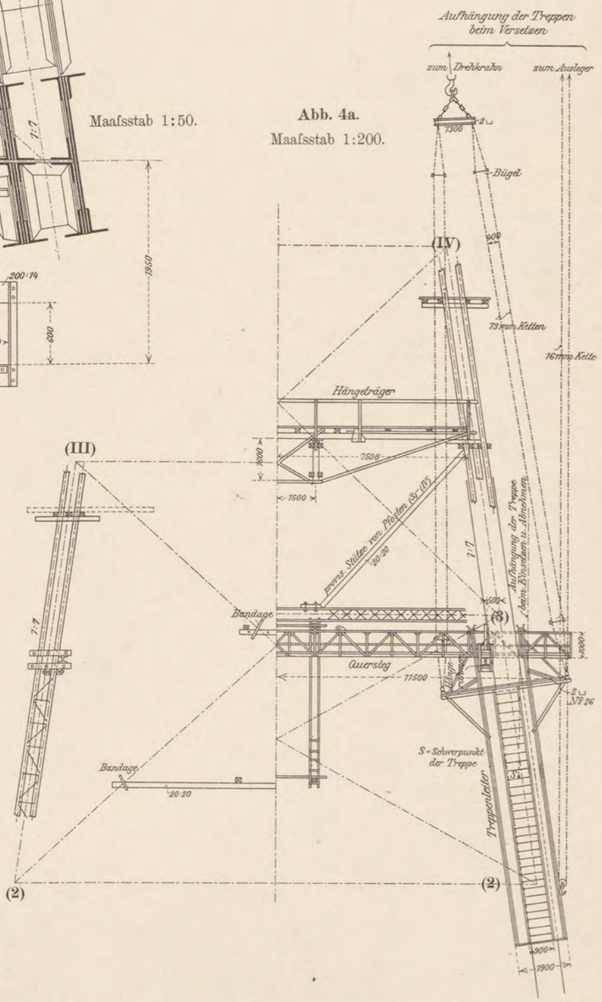


Abb. 4c.
Befestigung des Hängerahmens.



Maafsstab 1:50.

Abb. 4a.
Maafsstab 1:200.



Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Solinger Endwiderlager.

[Abb. 1 bis 1f].

Abb. 1. Schnitt g–h.

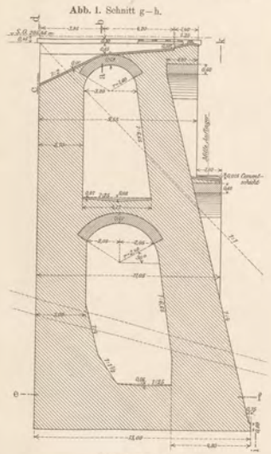


Abb. 1c. Ansicht i–k.

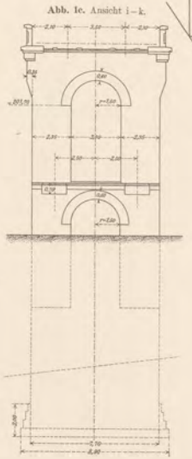


Abb. 1d. Schnitt e–f.

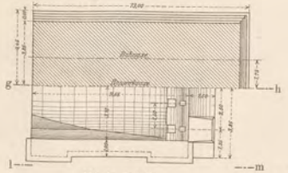


Abb. 2b. Aufsicht.

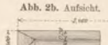


Abb. 2c. Schnitt n–o.

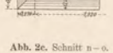
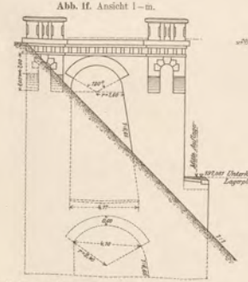


Abb. 1e. Aufsicht.

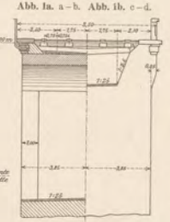
Maafstab zu Abb. 1 bis Abb. 1f 1:200.

Abb. 1f. Ansicht l–m.



Schnitte:

Abb. 1a. a–b. Abb. 1b. c–d.



Einzelheiten des Endwiderlagers.

[Abb. 2 bis 2c].

Abb. 2. Längenansicht i–k.

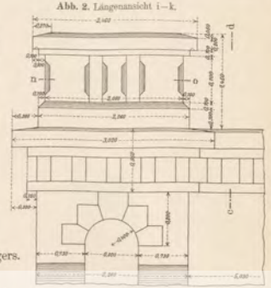
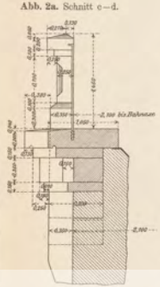


Abb. 2a. Schnitt e–d.



Remscheider Bogenwiderlager.

[Abb. 4 bis 4c].

Abb. 4. Schnitt b–k.

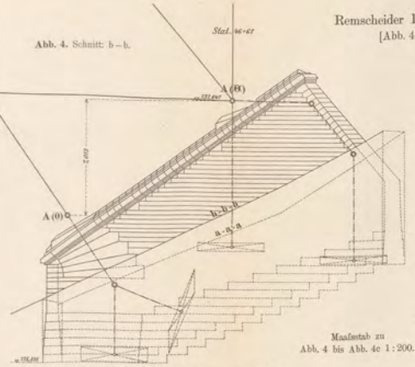
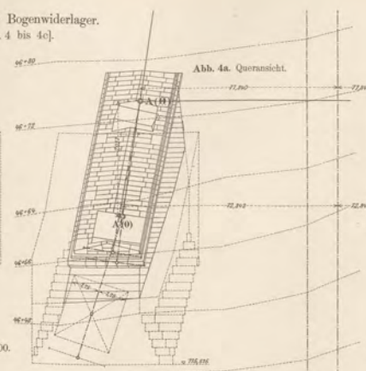
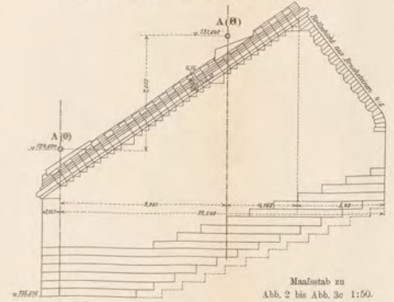


Abb. 4a. Queransicht.



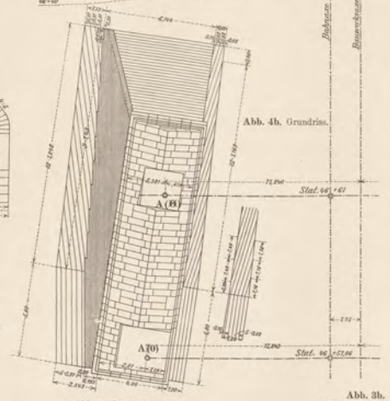
Maafstab zu Abb. 4 bis Abb. 4c 1:200.

Abb. 4c. Projection auf eine zu a–a parallele Ebene



Maafstab zu Abb. 2 bis Abb. 3c 1:50.

Abb. 4b. Grundriss.



Abdeckung der Mauerabsätze für die Endwiderlagerauflager.

[Abb. 3 bis 3c].

Abb. 3. Queransicht e–f

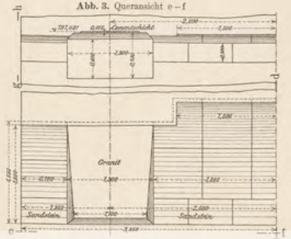


Abb. 3b. Längenansicht g–h.

Abb. 3c. Schnitt c–d.

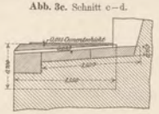


Abb. 3a. Aufsicht.

Werkzeichnung zu den Sandsteinquadern unter dem Bogenauflager (O).

[Abb. 5 bis 5c].

Abb. 5a. Seitenriss.

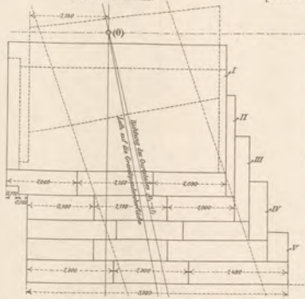
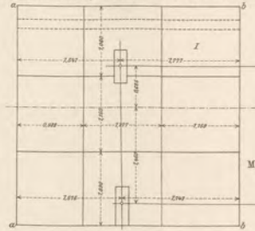


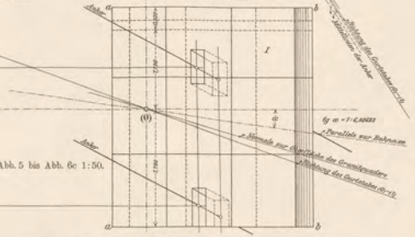
Abb. 5. Aufriss.

Abb. 5c. Umklappung der Oberfläche der Schichte I in eine waagrechte Ebene.



Maafstab zu Abb. 5 bis Abb. 6c 1:50.

Abb. 5b. Grundriss.



Werkzeichnung zu den Sandsteinquadern unter den Punkten (B) des Bogenwiderlagers.

[Abb. 6 bis 6c].

Abb. 6a. Seitenriss.

Abb. 6. Aufriss.

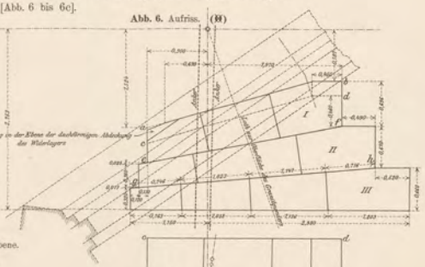


Abb. 6c.

Umklappung der Lagerfläche a b c d in eine waagrechte Ebene.

Abb. 6b. Grundriss.

Werkzeichnung zu den Granitquadern unter den Bogenauflagern (O).

[Abb. 7 bis 7c].

Tafel 45.

Abb. 7. Aufriss.

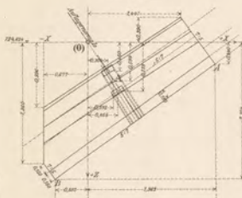


Abb. 7a. Seitenriss.

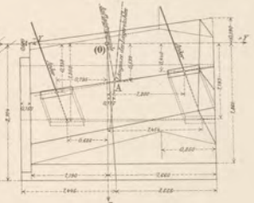


Abb. 7b. Grundriss.

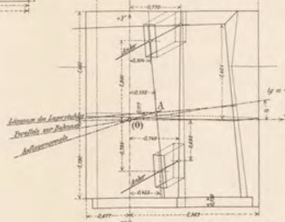


Abb. 7c.

Schnitt durch die Auflagernormale.

A= Durchstofspunkt der Auflagernormale mit Auflagerquaderoberfläche.

= Anschliessende Deckschichten.

Maafstab zu Abb. 7 bis Abb. 8c 1:50.

Werkzeichnung zu den Granitquadern unter den Bogenauflagern (B).

[Abb. 8 bis 8c].

Abb. 8. Aufriss.

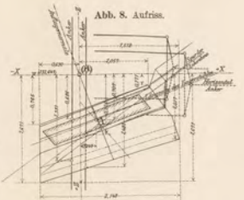


Abb. 8a. Seitenriss.

Abb. 8b. Grundriss.

Abb. 8c.

Schnitt durch die Auflagernormale.

A= Durchstofspunkt der Auflagernormale mit Auflagerquaderoberfläche.

= Auflagerstahl. —— Anschliessende Deckschichten.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Gerüstpfeiler (3).

[Abb. 1 bis 1b].

Abb. 1. Queransicht.

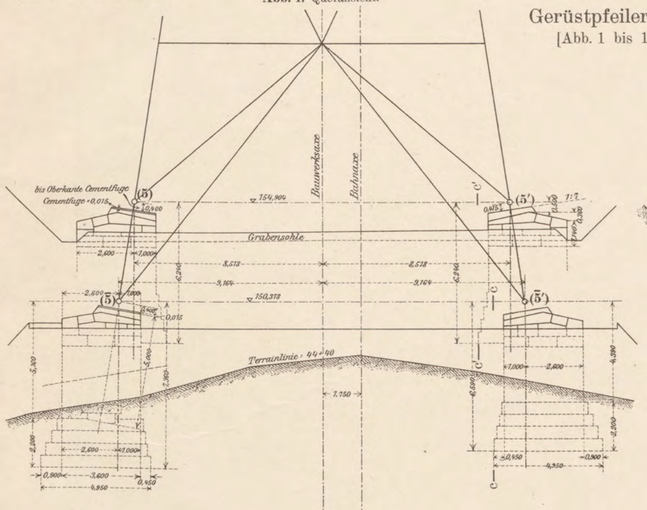
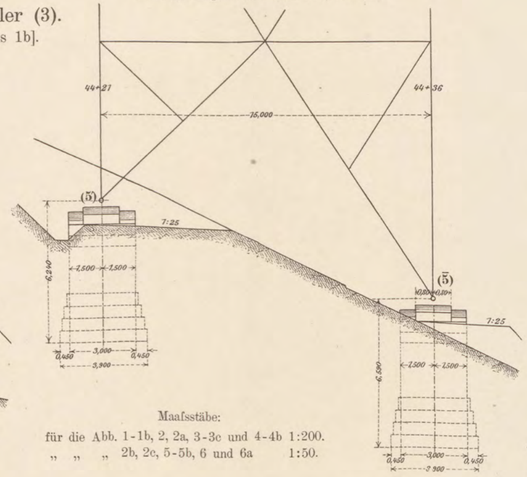


Abb. 1a. Längenschnitt nach c-c, bez. c'-c'.

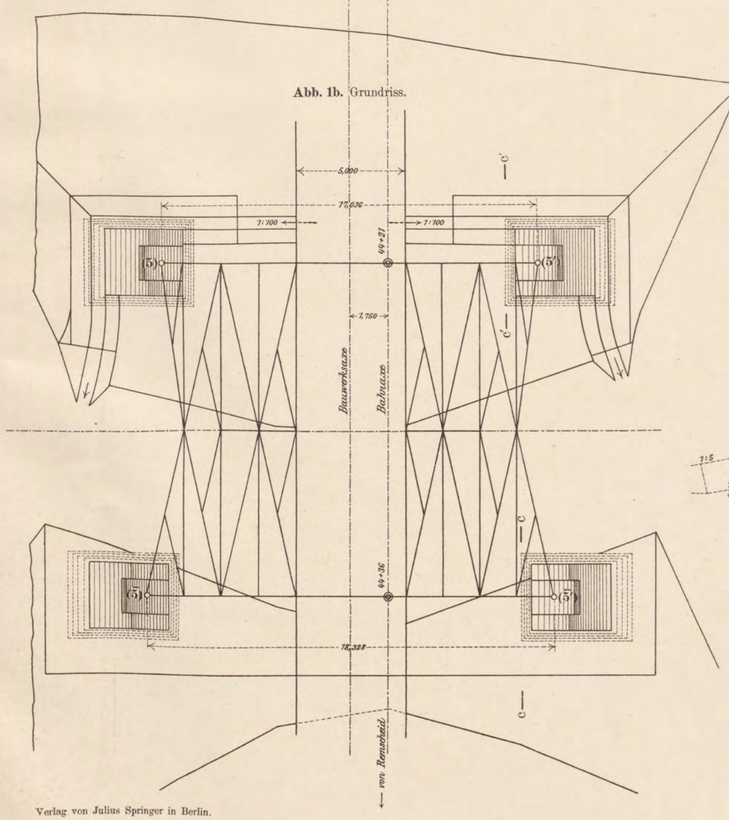


Maafsstäbe:

für die Abb. 1-1b, 2, 2a, 3-3c und 4-4b 1:200.

„ „ „ 2b, 2c, 5-5b, 6 und 6a 1:50.

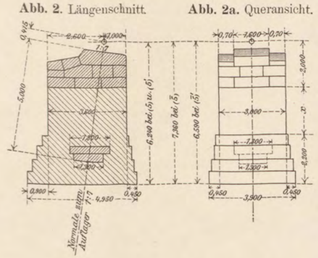
Abb. 1b. Grundriss.



Sockelmauerwerk zu Gerüstpfeiler (3).

[Abb. 2 und 2a].

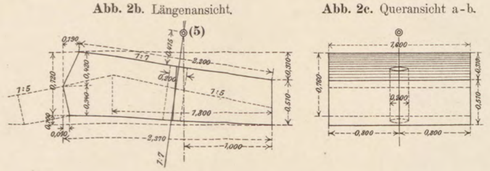
Abb. 2. Längenschnitt. **Abb. 2a.** Queransicht.



Auflagerquader zu Pfeiler (3).

[Abb. 2b und 2c].

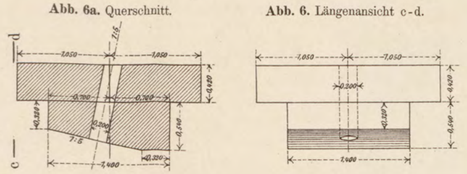
Abb. 2b. Längenansicht. **Abb. 2c.** Queransicht a-b.



Ankerschuhe zu Pfeiler (7).

[Abb. 6 und 6a].

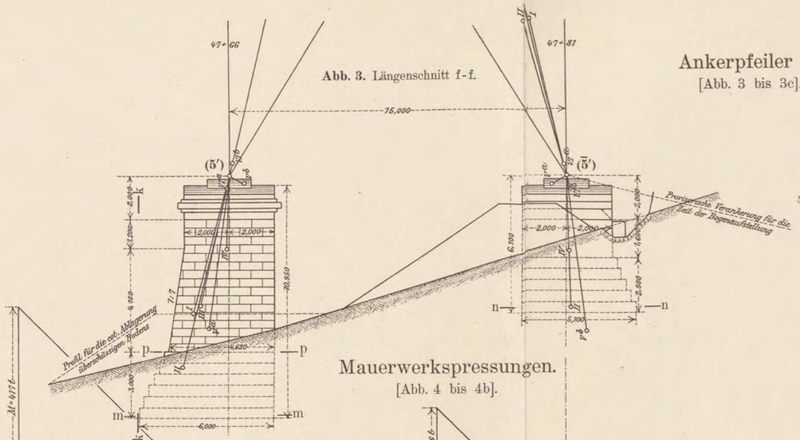
Abb. 6a. Querschnitt. **Abb. 6.** Längenansicht c-d.



Ankerpfeiler (7).

[Abb. 3 bis 3c].

Abb. 3. Längenschnitt f-f.



Mauerwerkspressungen.

[Abb. 4 bis 4b].

Abb. 4. Horizontalschnitt m-m.

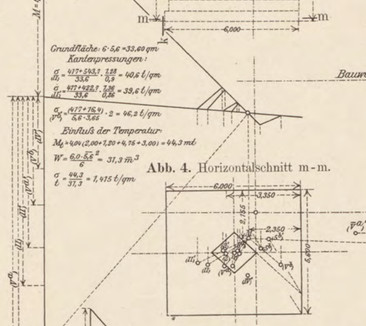


Abb. 4b. Horizontalschnitt n-n.

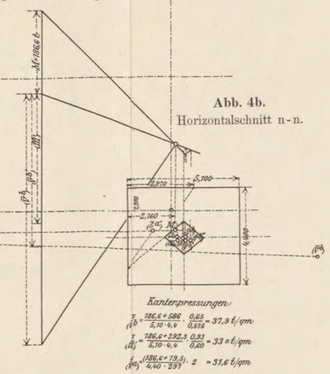


Abb. 4a. Horizontalschnitt p-p.

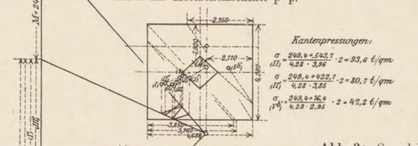


Abb. 3c. Grundriss.

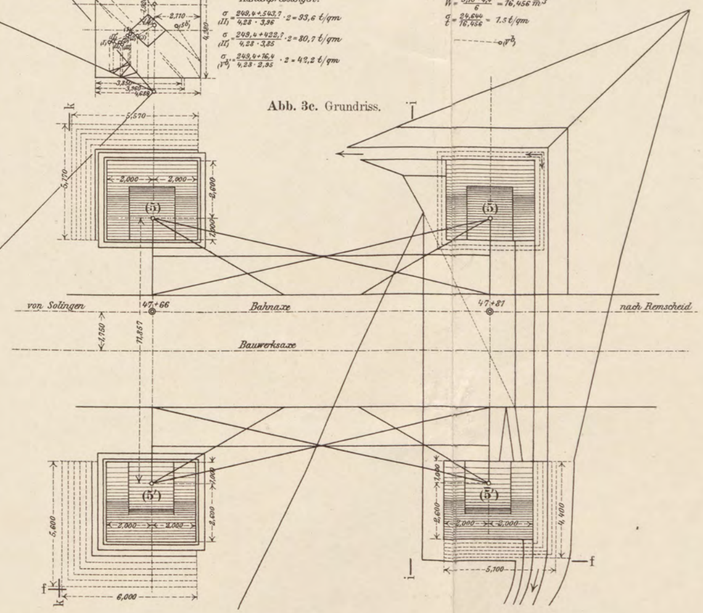


Abb. 3a. Querschnitt i-i.

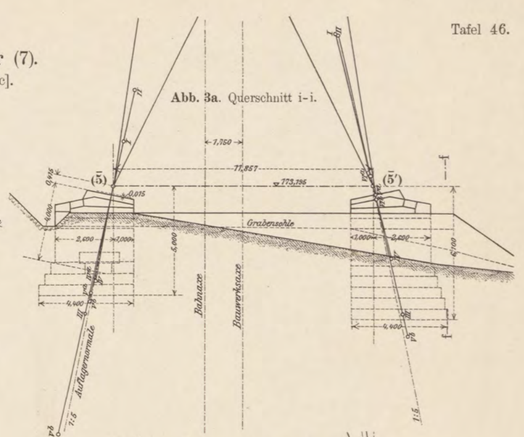
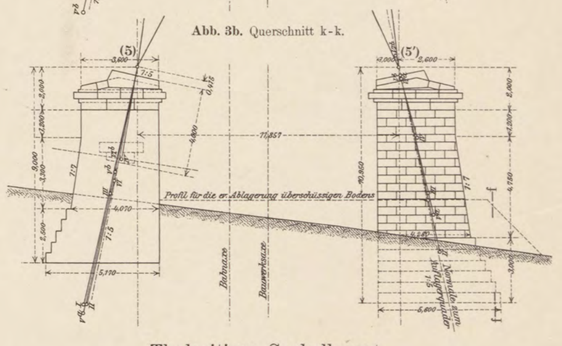


Abb. 3b. Querschnitt k-k.



Thalseitiges Sockelhaupt.

[Abb. 5 bis 5b].

Abb. 5. Längenschnitt.

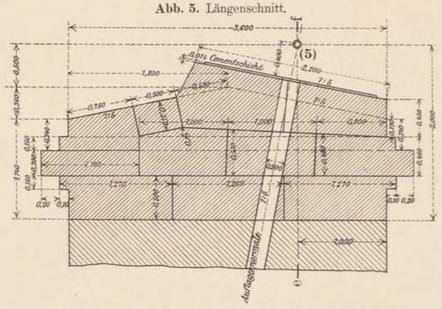


Abb. 5a. Querschnitt. e-f.

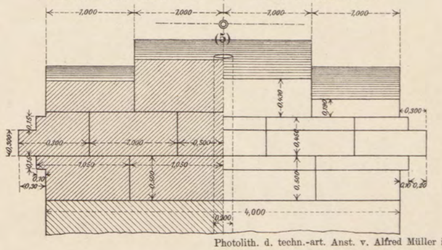


Abb. 5b. Queransicht.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

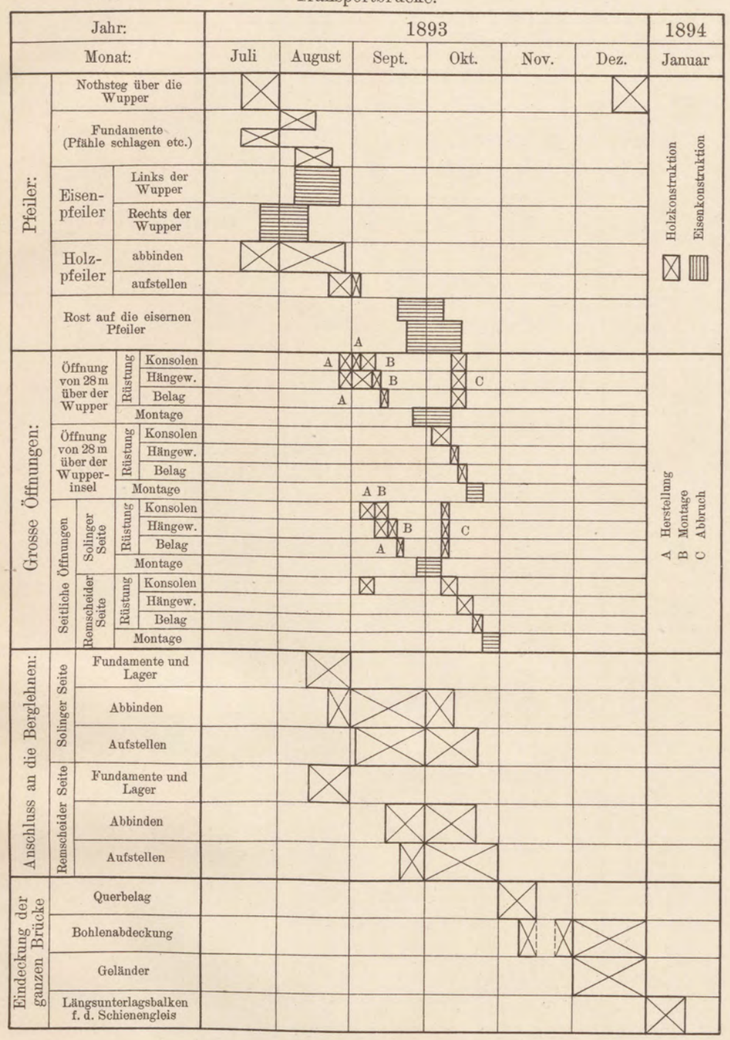
Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

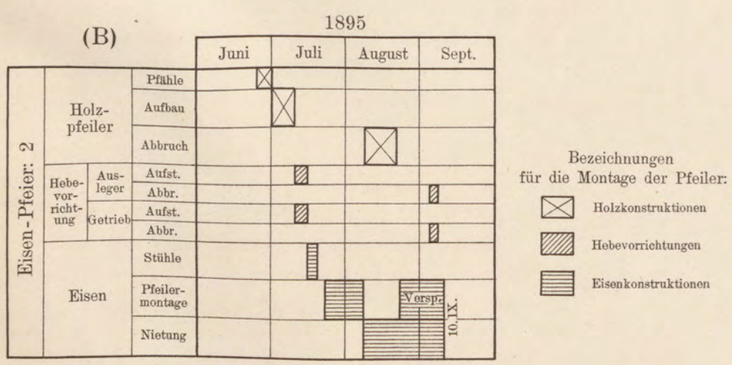
Bildliche Darstellung der Aufstellungsarbeiten (Montage).

(A) Vorarbeiten.
(B—G) Eisenpfeiler: 2 bis 7.
(H—N) Parallelfachwerkträger, Öffnung: 1 bis 6.

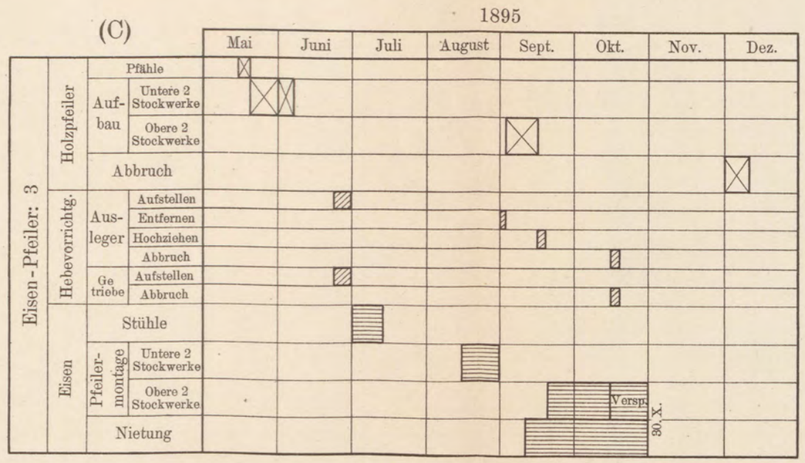
(A) Transportbrücke:



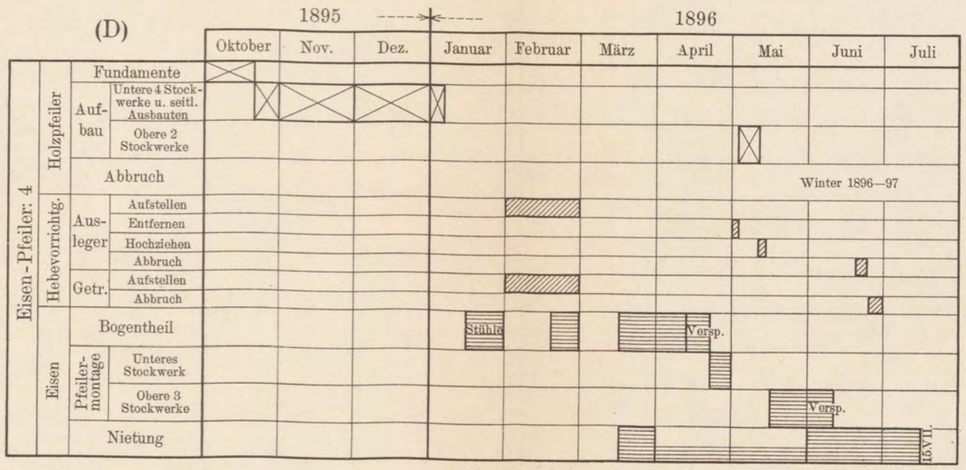
(B)



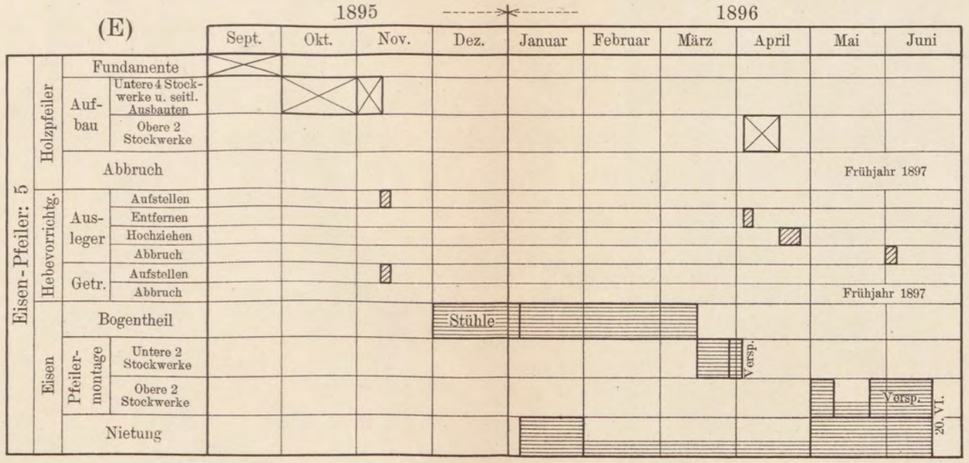
(C)



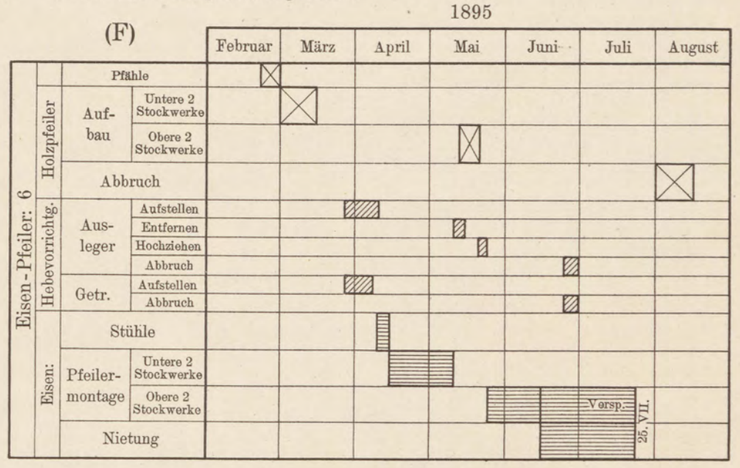
(D)



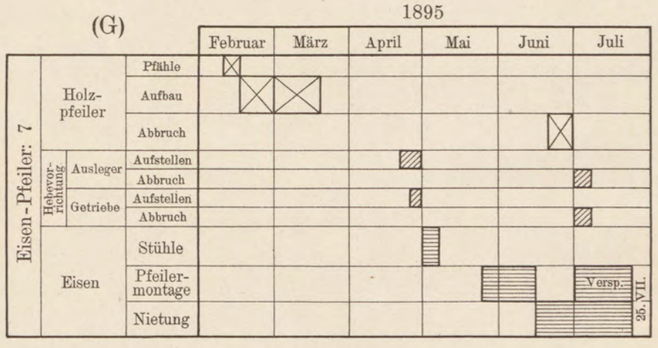
(E)



(F)



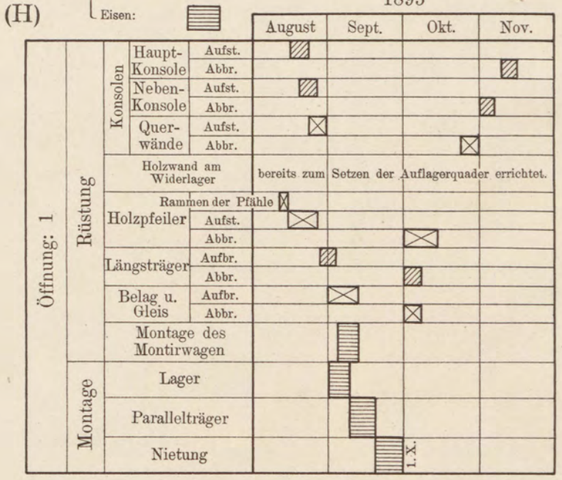
(G)



Bezeichnungen für die Montage der Öffnungen:

Konstruktionen aus: Holz: ⊠ Holz u. Eisen: ▨ Eisen: ▤

(H)



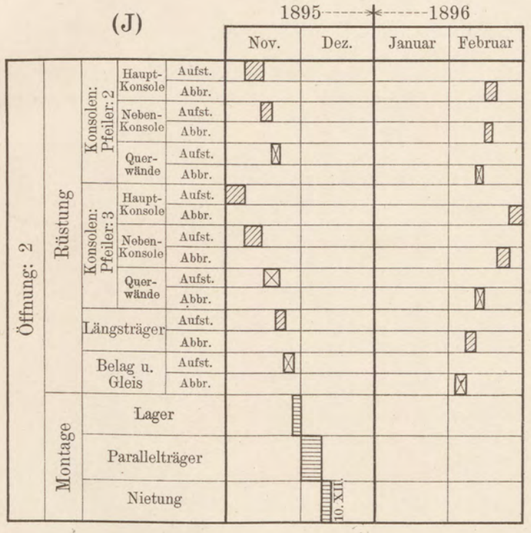
Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

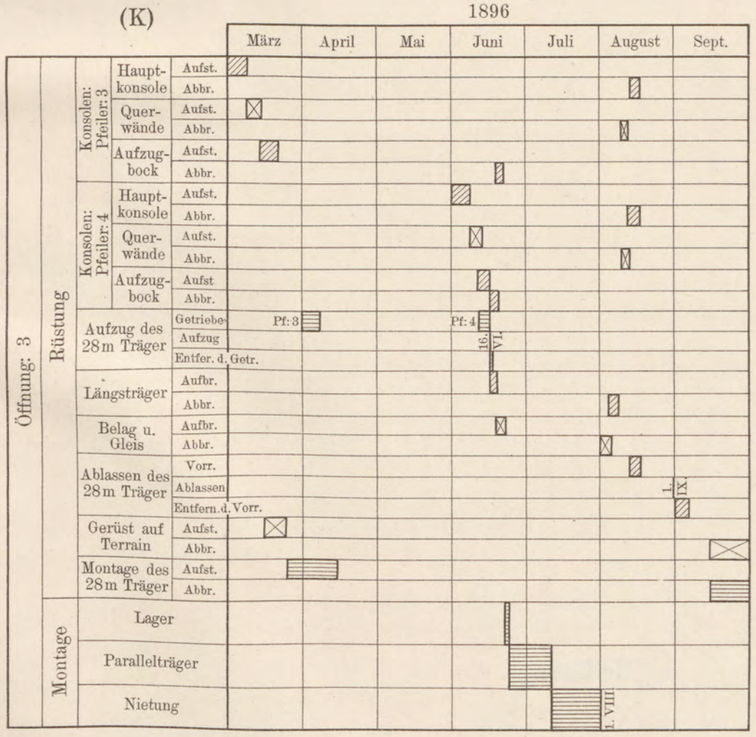
BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

(H, Öffnung: 1 auf Tafel 47.)

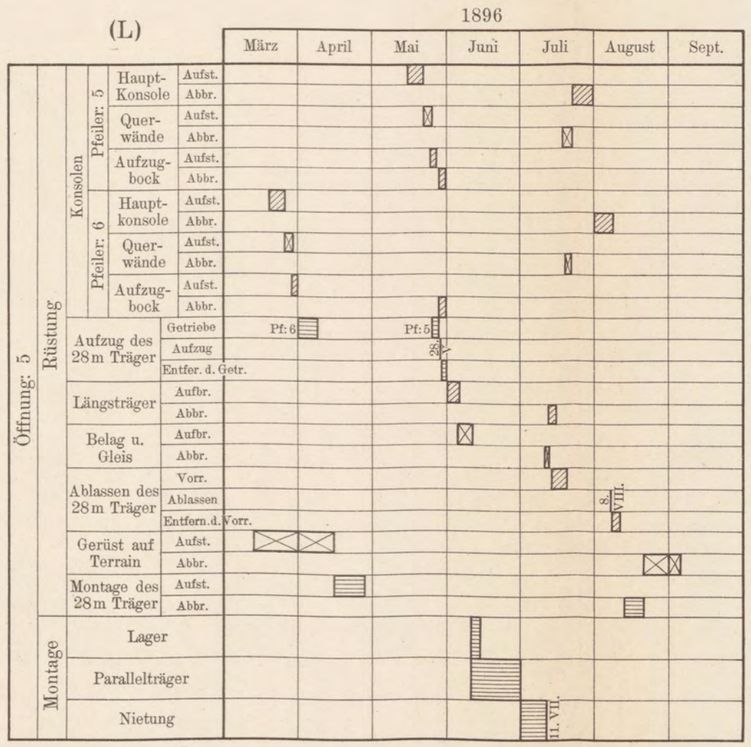
(J)



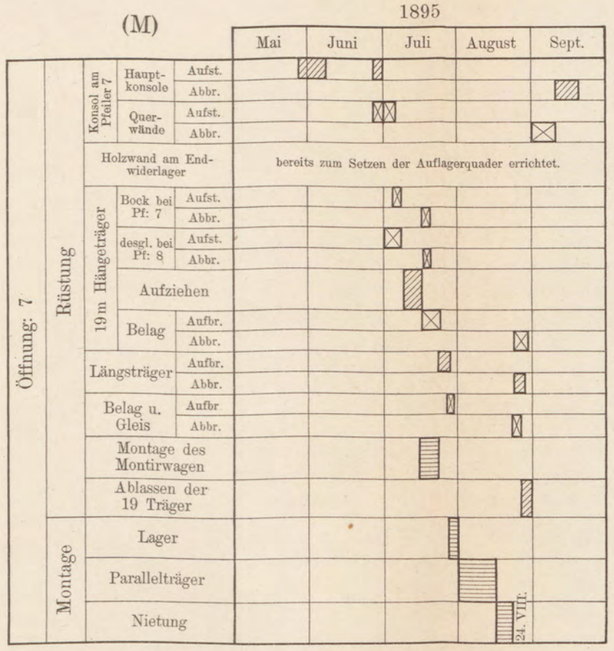
(K)



(L)

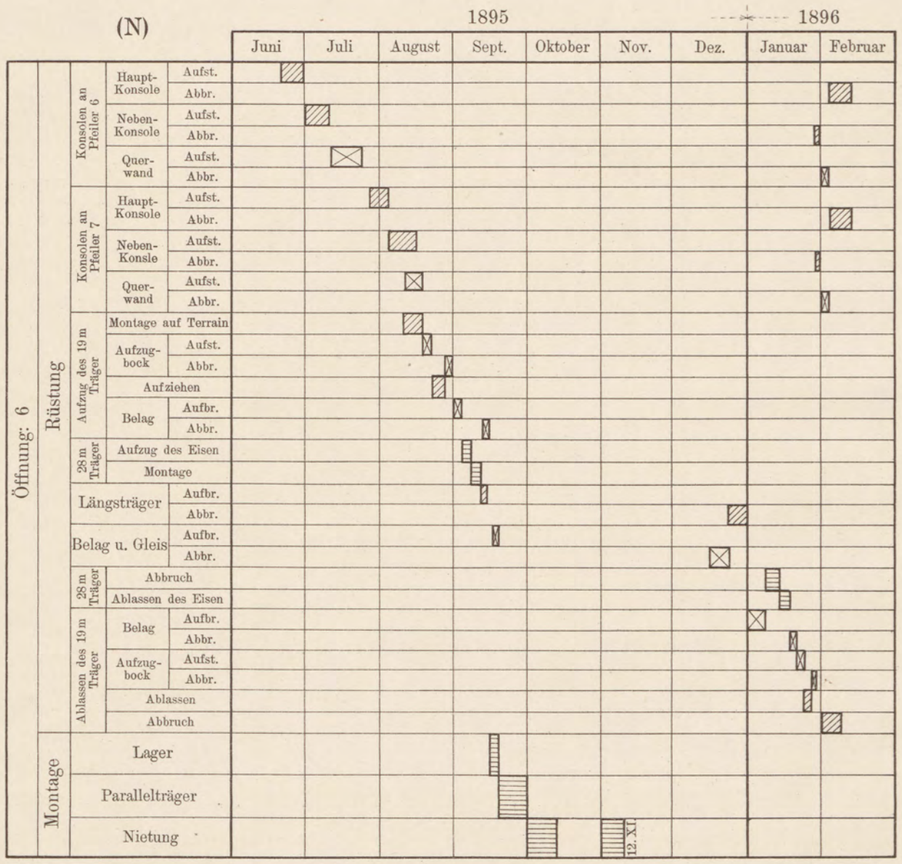


(M)



Bildliche Darstellung der Aufstellungsarbeiten (Montage)
(J—N) Parallelfachwerkträger, Öffnung: 2 bis 6.

(N)



Bezeichnungen für die Montage der Öffnungen:

Konstruktionen aus: Holz: ⊠ ; Holz u. Eisen: ▨ ; Eisen: ▭

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Photolith. d. techn.-art. Anst. v. Alfred Müller in Leipzig.

BPK BIBLIOTEKA CYFROWA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ