184.
I-i-1

ALLGEMEINE BAUZEITUNG

(GEGRÜNDET VON PROFESSOR CHR. LUDWIG FÖRSTER)

ÖSTERREICHISCHE

VIERTELJAHRSCHRIFT FÜR DEN ÖFFENTLICHEN BAUDIENST

HERAUSGEGEBEN VON DEN

K. K. MINISTERIEN DES INNERN, DER FINANZEN, DES HANDELS, DER EISENBAHNEN UND DES ACKERBAUES.

BERATUNGS-AUSSCHUSS:

Seitens des k. k. Ministeriums des Innern: Emil Ritter von Förster, Ministerialrat und Vorstand des Hochbau-Departements im k. k. Ministerium des Innern. — Josef Goldbach, Ministerialrat und Vorstand des Wasserbau-Departements im k. k. Ministerium des Innern. — Alfred Ritter Weber von Ebenhof, Ministerialrat, Vorstand des Straßen- und Brückenbau-Departements und Sub-Referent für die technische Bearbeitung der Wasserrechts-Angelegenheiten im Wasserbau-Departement des k. k. Ministeriums des Innern. — Dipl. Ing. Ernst Lauda, Ober-Baurat und Vorstand des hydrographischen Zentral-Bureaus im k. k. Ministerium des Innern. — Hugo Franz, Ober-Baurat im k. k. Ministerium des Innern. — Dipl. Arch. Heinrich Köchlin, Baurat im Hochbau-Departement des k. k. Ministeriums des Innern.

Seitens des k. k. Finanz-Ministeriums: Max Arbesser von Rastburg, k. k. Hofrat im k. k. Finanz-Ministerium. — Leopold Nowotny, Maschinen-Ingenieur, Ober-Ingenieur der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Seitens des k. k. Handels-Ministeriums: Heinrich Hillinger, Hofrat und Vorstand des hydrotechnischen Bureaus im k. k. Handels-Ministerium. — Karl Barth von Wehrenalp, Hofrat und Vorstand der technischen Abteilung der k. k. Post- und Telegraphen-Zentralleitung im k. k. Handels-Ministerium.

Seitens des k. k. Eisenbahn-Ministeriums: Adolf Doppler, Ministerialrat im k. k. Eisenbahn-Ministerium. — Karl Stöckl, Ober-Baurat im k. k. Eisenbahn-Ministerium.

Seitens des k. k. Ackerbau-Ministeriums: Eduard Markus, k. k. Hofrat, technischer Konsulent für Meliorations-Angelegenheiten im k. k. Ackerbau-Ministerium. — Ferdinand Wang, Ober-Forstrat und Vorstand des Departements für Wildbachverbauung im k. k. Ackerbau-Ministerium.

CHEF-REDAKTEUR

UND REDAKTEUR FÜR DAS K. K. MINISTERIUM DES INNERN:

ALFRED RITTER WEBER VON EBENHOF

K. K. MINISTERIALRAT.

Stellvertreter des Chef-Redakteurs und Redakteurs für das k. k. Ministerium des Innern: Dipl. Arch. **Heinrich Köchlin,** k. k. Baurat; **Hugo Franz,** k. k. Ober-Baurat. — Redakteur für das k. k. Finanz-Ministerium: **Leopold Nowotny,** k. k. Ober-Ingenieur. — Redakteur für das k. k. Handels-Ministerium: **Heinrich Hillinger,** k. k. Hofrat. — Redakteur für das k. k. Eisenbahn-Ministerium: **Karl Stöckl,** k. k. Ober-Baurat. — Redakteur für das k. k. Ackerbau-Ministerium: **Eduard Markus,** k. k. Hofrat.

SIEBZIGSTER JAHRGANG

GOLDENE MEDAILLE

WELTAUSSTELLUNG PARIS 1900.

SPOLEK ČESKOSLOVENSKÝCH INŽENÝRŮ V PRAZE TECHNICKÁ KNIHOVNA A ČITÁRNA

WIEN 1905

VERLAG VON R. v. WALDHEIM

STICH UND DRUCK DER ARTIST. ANSTALT VON R. v. WALDHEIM.

KNIHOVNA

entworfen V. Teirich

INHALTS-VERZEICHNIS

DER „ALLGEMEINEN BAUZEITUNG“ VOM JAHRE 1905.

TEXT.

Seite

Der internationale Wettbewerb für ein Kanalschiffshebewerk. Von k. k. Oberbaurat Karl Haberkalt. Hiezu 89 Figuren und 25 Tafeln 1, 59

Die Kirche in der Radmer. Von Baurat Karl v. Bertele. Hiezu 9 Figuren und 4 Tafeln 35

Die mustergiltige Exter'sche Villenkolonie für den Mittelstand in Pasing bei München. Hiezu 2 Figuren und 6 Tafeln 40

Amerikanisches Verkehrswesen. Von Hugo Koestler, k. k. Oberbaurat. Hiezu 20 Figuren und 6 Tafeln . 43

Hotel «Nürnbergerhof» in Karlsbad. Erbaut nach den Plänen des Architekten Karl Haybäck in Wien. Hiezu 5 Tafeln 98

Einige, dem Verfall entgegengehende Bau- und Kunstwerke Italiens. Von Hugo Steffen, Architekt, München. Hiezu 2 Figuren und 2 Tafeln 98

Das neue Alumnatsgebäude in Brünn. Mitgeteilt von Emil Ritter v. Förster, k. k. Ministerialrat, Vorstand des Departements für Hochbau im k. k. Ministerium des Innern. Hiezu 1 Figur und 7 Tafeln 101

Seite

Staustufe bei Unter-Beřkowic. Mitgeteilt von Dr. Anton Klír, k. k. Oberingenieur bei der Kanalisierungskommission in Prag. Hiezu 4 Figuren und 2 Tafeln 103

Untersuchungen an einer Lokomotive und Feststellung der günstigsten Belastungen für dieselbe. Von Dr. R. Sanzin, Ingenieur der Südbahn. Hiezu 4 Tafeln 107

Die mohammedanischen Baudenkmale von Algerien und Tunis. Reisebericht von Professor Zdenko v. Schubert-Soldern. Hiezu 23 Figuren 116

Das neue Rathaus in Prachatitz. Von Architekten k. k. Professor Anton Ritter v. Schurda und Baumeister Rudolf Zobel. Hiezu 1 Figur und 5 Tafeln 129

Der Lokomotivbau in den Vereinigten Staaten von Amerika zur Zeit der Ausstellung von St. Louis 1904. Von Ingenieur Ludwig Ritter v. Stockert, Professor an der k. k. Technischen Hochschule zu Wien. Hiezu 49 Figuren und 5 Tafeln 131

Die Peterskirche zu München. Von Hugo Steffen, Architekt, München. Hiezu 2 Figuren und 2 Tafeln 143

Berichtigung 144

NÁRODNÍ TECHNICKÉ MUSEUM
KNIHOVNA
132551 E 1123

72(05)

TAFELN.

Nr. des Blattes	Gegenstand
1.	Der internationale Wettbewerb für ein Kanalschiffshebewerk. Von k. k. Oberbaurat Karl Haberkalt. — Fig. 1 und 2: Gesamtbild der unteren Haltung mit dem Schiffswagen vor derselben.
2.	. . . . Fig. 3 und 4: Gesamtbild der oberen Haltung mit dem Schiffswagen vor derselben. — Fig. 5: Ansicht des unteren Haltungsabschlusses. — Fig. 6: Ansicht des oberen Haltungsabschlusses. — Fig. 7: Querschnitt der Bahn.
3.	. . . . Fig. 8: Lageplan der Hebewerksanlage. — Fig. 9: Querschnitt durch den Schiffswagen bei Profil Nr. 6 (mit hydraulischer und pneumatischer Anlage nebst Steuerhaus). — Fig. 10: Querschnitt durch den Schiffswagen bei Profil Nr. 3. — Fig. 11: Längenschnitt durch die obere Haltung (Tore geschlossen, Trog in äußerster Anfahrtsstellung). — Fig. 12: Querschnitt der Bahn. — Fig. 13: Grundriß der Bahn. — Fig. 14 und 15: Verankerung der Zahnstange. — Fig. 16—18: Details der Ankerstühle für die Zahnstange. — Fig. 19—21: Detail der Entleerungsvorrichtung des Troges.
4.	. . . . Fig. 22: Maschinelle Einrichtung des Motorwagens I. Längenschnitt. — Fig. 23: Maschinelle Einrichtung des Motorwagens I. Grundriß. — Fig. 24—28: Details der Schifflagerung und Seitenstützung bei Trockenförderung. — Fig. 29—32: Details der Laufräder. — Fig. 33—36: Details der Wälzungsrollen.
5.	. . . . Fig. 37: Längenschnitt durch die untere Haltung (Tore geöffnet, Trog in mittlerer Anfahrtsstellung). — Fig. 38—40: Elektrische Zentrale. — Fig. 41: Schaltungsschema der elektrischen und hydraulischen Steuerung während des Stillstandes des Schiffswagens. — Fig. 42: Schaltungsschema der elektrischen und hydraulischen Steuerung während der Fahrt des Schiffswagens.
6.	. . . . Fig. 1: Längenprofil der Hebewerksanlage. — Fig. 2: Lageplan der Hebewerksanlage. — Fig. 3: Vorderansicht des Hubzylinders. — Fig. 4: Längenschnitt des Hubzylinders. — Fig. 5: Querschnitt des Hubzylinders. — Fig. 6: Querschnitt des Kraftwerkes. — Fig. 7: Grundriß des Kraftwerkes. — Fig. 8: Querschnitt durch den Aquädukt. — Fig. 9: Anschluß des Aquäduktes an den Damm. Längenprofil.
7.	. . . . Fig. 10: Detail der Querkonstruktion des Hubzylinders und Schnitt durch eine Schiffstrommel. — Fig. 11: Vertikalschnitt durch den Anschluß an die untere Haltung. — Fig. 12: Horizontalschnitt durch den Anschluß an die obere Haltung. — Fig. 13: Horizontalschnitt durch den Trommelverschluß gegen das Unterhaupt. — Fig. 14: Schnitt *EF* zu Fig. 13. — Fig. 15—17: Details der Lagerung der Hubzylinderachse am Oberhaupte. — Fig. 18: Detail des Schwinghebels *A* (in Fig. 15 und 16).
8.	. . . . Fig. 19: Querschnitt durch das Oberhaupt mit Ansicht des Haltungs- und Trommeltores. — Fig. 20: Längenschnitt durch den Hubzylinder und das Haltungstor.
9.	. . . . Fig. 21: Grundriß des Hubzylinderantriebes. — Fig. 22—28: Details zum Räderwerke für das Drehen des Hubzylinders. — Fig. 29 und 30: Klemmvorrichtung für das Triebwerk des Hubzylinders. — Fig. 31 und 32: Reibungsbremse mit Preßluftantrieb. — Fig. 33—35: Verankerung der Schwinghebellager. — Fig. 36—39: Detail der Querkonstruktion des Hubzylinders.
10.	. . . . Fig. 40: Längenschnitt durch die Hebewerksanlage. — Fig. 41: Grundriß der Hebewerksanlage. — Fig. 42: Ansicht des Oberhauptes von Osten (vom Aquädukt aus). — Fig. 43 und 44: Straßenbrücke über die untere Haltung. — Fig. 45: Querprofil des Dammes. — Fig. 46—54: Details des Hubzylinders. — Fig. 55 und 56: Schütze zur Regulierung des Wasserstandes in der Trommel. — Fig. 57: Schaltungsschema der elektrischen Zentrale.
11.	Die Kirche in der Radmer. Von Baurat Karl v. Bertele. — Fig. 1: Querschnitt. — Fig. 2: Grundriß. — Fig. 3: Orgel.
12.	. . . . Fig. 4: Längenschnitt.
13.	. . . . Fig. 5: Perspektive des Hochaltars.
14.	. . . . Abbildungen der Gewölbe. Fig. 6: Hochaltar, Nebenaltar, Kanzel. — Fig. 7: Decke über dem Kirchenschiff. — Fig. 8: Decke über dem Presbyterium. — Fig. 9: Teil der Decke.
15.	Die mustergiltige Exter'sche Villenkolonie für den Mittelstand in Pasing bei München. — Vorderansicht. — Seitenansicht. — Keller. — Erdgeschoß. — Rückansicht. — Querschnitt. — Obergeschoß.
16.	. . . . Seitenansicht. — Vorderansicht. — Längenschnitt. — Kellergeschoß. — Erdgeschoß. — Seitenansicht. — Rückansicht. — Obergeschoß.
17.	. . . . Fig. 1: Nordansicht. — Fig. 2: Westansicht. — Fig. 3: Ostansicht. — Fig. 4: Südansicht. — Fig. 5: Querschnitt. — Fig. 6: Erdgeschoß. — Fig. 7: Obergeschoß. — Fig. 8: Erdgeschoß. — Fig. 9: Obergeschoß. — Fig. 10: Querschnitt. — Fig. 11: Westansicht. — Fig. 12: Südansicht. — Fig. 13: Nordansicht. — Fig. 14: Ostansicht.
18.	. . . . Fig. 1: Nordansicht. — Fig. 2: Westansicht. — Fig. 3: Südansicht. — Fig. 4: Ostansicht. — Fig. 5: Querschnitt. — Fig. 6: Erdgeschoß. — Fig. 7: Obergeschoß. — Fig. 8: Erdgeschoß. — Fig. 9: Erster Stock. — Fig. 10: Querschnitt. — Fig. 11: Seitenansicht. — Fig. 12: Vorderansicht. — Fig. 13: Seitenansicht. — Fig. 14: Hinteransicht.
19.	Die mustergiltige Exter'sche Villenkolonie für den Mittelstand in Pasing bei München. — Fig. 1: Vorderansicht. — Fig. 2: Seitenansicht. — Fig. 3: Erdgeschoß. — Fig. 4—6: Erdgeschoß. — Fig. 7: Obergeschoß. — Fig. 8: Ostansicht. — Fig. 9: Nordansicht. — Fig. 10: Erdgeschoß.
20.	. . . . Die soeben eingeweihte protestantische Kirche in der Kolonie von Prof. C. Hocheder, München. — Fig. 1: Äußere Ansicht. — Fig. 2: Blick nach dem Chore zu. — Fig. 3: Blick nach der Orgel zu. — Fig. 4: Situationsplan der Kolonie.
21.	Amerikanisches Verkehrswesen. Von Hugo Koestler, k. k. Oberbaurat. — Fig. 1 und 2: Übersichtsplan der Eisenbahnlinie in St. Louis. — Fig. 3: Übersichtsplan der Hoch- und Untergrundbahn in New York. — Fig. 4: Straßengeschoß im Empfangsgebäude des Zentralbahnhofes in St. Louis. — Fig. 5: Grundriß des Empfangsgebäudes in Geleisehöhe.
22.	. . . . Fig. 6: Oberbau der Tiefbahn. — Fig. 7: Geleiseplan. — Fig. 8: Zwangschienen in allen Bögen. — Fig. 9: Stromleitungsschiene auf der New Yorker Hochbahn. — Fig. 10: Zwillingsröhrentunnel unter dem Harlemflusse. — Fig. 11: Fundierung für die Times Building unter der Tiefbahnkonstruktion. — Fig. 12—14: Englische Weiche mit beweglichen Herzspitzen.
23.	. . . . Fig. 15: Zentralbahnhof in St. Louis. — Fig. 16: Hauptstiege. — Fig. 17: Eingang zur Speisehalle.
24.	. . . . Fig. 18: Ansicht der Halle von der Stirnseite. — Fig. 19: Zentralbahnhof der Pennsylvaniabahn in New York. — Fig. 20: Röhrentunnel unter dem Hudsonflusse (Pennsylvaniatunnel unter dem Hudsonflusse).
25.	. . . . Fig. 21: Empfangshalle. — Fig. 22: Speisehalle. — Fig. 23: Wartesaal für Damen. — Fig. 24: Allgemeiner Warteraum und Kassen.
26.	. . . . Fig. 25: Prüfungsanstalt der Pennsylvaniabahn für Lokomotiven.
27.	Der internationale Wettbewerb für ein Kanalschiffshebewerk. Von k. k. Oberbaurat Karl Haberkalt. — Der Entwurf mit dem Kennworte «Industria austriaca», Projekt *A*. Fig. 1: Ansicht und Längenschnitt des Schiffswagens. — Fig. 2: Längenschnitt durch das Unterhaupt. — Fig. 3: Längenschnitt durch das Oberhaupt. — Fig. 4: Horizontalschnitt *ab* durch das Unterhaupt. — Fig. 5: Draufsicht und Schnitt *ef*. — Fig. 6: Horizontalschnitt *cd* durch das Oberhaupt. — Fig. 7: Ansicht gegen das Oberhaupt. — Fig. 8: Ansicht gegen das Unterhaupt. — Fig. 9: Lageplan. — Fig. 10—16: Details der Unterstützungswagen des Troggerüstes. — Fig. 17: Ansicht der Gewichtsausgleichkette. — Fig. 18: Querschnitt *AB* der Ausgleichskette (zu Fig. 17).
28.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Industria austriaca», Projekt *A*. Fig. 19—22: Kettenantrieb am Oberhaupte. - Fig. 23—28: Haltungstor. — Fig. 29—31: Trogtor. — Fig. 32: Schnitt *ef* (zu Fig. 29). — Fig. 33—36: Spannvorrichtung. — Fig. 37: Querschnitt durch den Trog bei V_1 und V_2. — Fig. 38—40: Details der Zugstangenkette. — Fig. 41—43: Details der hydraulischen Gleitschuhe. — Fig. 44 und 45: Dichtungen des Haltungstores. — Fig. 46: Dichtung des Trogtores.
29.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Industria austriaca», Projekt *A*. Fig. 47: Grundriß des Unterhauptes. — Fig. 48: Grundriß des Oberhauptes.
30.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Industria austriaca», Projekt *B*. Fig. 49: Längsansicht. Wagen vor dem Unterhaupte. — Fig. 50: Grundriß des Unterhauptes. — Fig. 51: Längsansicht. Wagen vor dem Oberhaupte. — Fig. 52: Grundriß des Oberhauptes. — Fig. 53—57: Seilspannvorrichtung mittels Spindel am südlichen Schiffswagen. — Fig. 58—60: Seilspannvorrichtung mittels hydraulischer Zylinder am nördlichen Schiffswagen.
31.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Industria austriaca», Projekt *B* und *C*. Fig. 61: Querschnitt durch den Schiffswagen (zu Entwurf *B*). — Fig. 62—64: Windwerk für die freifahrenden Wagen (Alt. *C*). — Fig. 65—67: Details der Zahnstange (zu Projekt *C*). — Fig. 68: Querschnitt des Troges und Auflagerung desselben auf dem Troggerüste (zu Projekt *C*). — Fig. 69: Ansicht der Lagerung (zu Fig. 68). — Fig. 70: Schematische Darstellung des Steuerapparates.
32.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Industria austriaca», Projekt *D*. Fig. 71: Längenschnitt des Schiffswagens durch Trogmitte. — Fig. 72: Grundriß des Schiffswagens. — Fig. 73: Querschnitt des Schiffswagens. — Fig. 74: Ansicht des Wagens im Scheitel stehend. — Fig. 75: Längenschnitt durch den Scheitel der Querebene. — Fig. 76: Grundriß der Hebewerksanlage. — Fig. 77: Längenprofil *AB* der Trogbahn. — Fig. 78: Schnitt *EF* (zu Fig. 76). — Fig. 79: Schnitt *GH* (zu Fig. 76). — Fig. 80: Lageplan der Querebene. — Fig. 81—83: Details der Gegengewichte.
33.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Renaissance». Fig. 1: Grundriß und Draufsicht auf die Schleuse (ohne Decken). — Fig. 2: Längenschnitt in der Achse des Schachtes. — Fig. 3: Längenschnitt *ABCDEF* durch die Schleuse (zu Fig. 1). — Fig. 4: Querschnitt *LM* durch die Schleuse. — Fig. 5: Querschnitt *KL* durch die Schleuse (Schacht). — Fig. 6: Anordnung der Ventile und der Steuerung im Schachte. — Fig. 7—11: Details der Ventile. — Fig. 12: Detail der Schachtmauer. — Fig. 13: Detail der Außenmauer. — Fig. 14 und 15: Detail der Wandverkleidung mit Formsteinen.

Nr. des Blattes	Gegenstand
34.	**Der internationale Wettbewerb für ein Kanalschiffshebewerk.** Von k. k. Oberbaurat Karl Haberkalt. — Der Entwurf mit dem Kennworte «Renaissance». Fig. 16: Ansicht des Aquäduktes. — Fig. 17: Stirnansicht der Schleuse. — Fig. 18: Seitenansicht der Schleuse. — Fig. 19: Längenprofil der Schleuse. — Fig. 20: Detailplan der Fundamentplatte. — Fig. 21 und 22: Details des Aquäduktgerinnes. — Fig. 23: Detail der Schwimmschütze. — Fig. 24—26: Detail des Schwimmers im Schachte mit Streichwand. — Fig. 27: Höhenschnitt durch das Hubtor am Unterhaupt. — Fig. 28: Grundriß des Hubtores. — Fig. 29—31: Klapptor am Oberhaupt.
35.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Securitas». Fig. 1: Gesamtansicht eines Schiffswagens. — Fig. 2: Grundriß eines Schiffswagens. — Fig. 3: Querschnitt des Schiffswagens. — Fig. 4: Querschnitt des Troges. — Fig. 5: Detail des Schiffswagens. — Fig. 6—9: Details der Wagengestelle. — Fig. 10: Längenschnitt am oberen Ende des Schiffstroges. — Fig. 11: Schnitt *A B* (zu Fig. 10). — Fig. 12: Querschnitt durch das Füllrohr des Troges. — Fig. 13—19: Detail der elastischen Auflagerung des Schiffes auf dem Trogboden. — Fig. 20: Dichtung beim Anschlusse an die Haltungen.
36.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Securitas». Fig. 21: Längenschnitt durch das Unterhaupt. — Fig. 22: Grundriß des Unterhauptes und des unteren Teiles der schiefen Ebene. — Fig. 23: Querschnitt nach *M N* (zu Fig. 22).
37.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Ohne Maschine». Fig. 1: Längenschnitt *A B* der obersten Schleuse. — Fig. 2: Grundriß der Schleusenkammer, des Schwimmers und des Seitenbeckens. — Fig. 3: Schnitt *C D* durch die Schleuse. — Fig. 4: Schnitt *m n* (zu Fig. 2). — Fig. 5: Schnitt *E F* durch den Schwimmer. — Fig. 6: Schnitt *G H* durch den Schwimmer. — Fig. 7: Grundriß des Schwimmers in der 5. Etage. — Fig. 8: Längenschnitt durch den Schwimmer in der 4. und 5. Etage. — Fig. 9: Dichtung der Rohreinläufe.
38.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Magnetkraft». Fig. 1: Ansicht des Schiffstroges, vor dem Oberhaupt stehend. — Fig. 2: Schnitt *A B* (zu Fig. 1). — Fig. 3: Grundriß (zu Fig. 1). — Fig. 4: Details des Führungsgerüstes. — Fig. 5: Schnitt *C D* (zu Fig. 4). — Fig. 6: Grundriß von Haltungs- und Trogtor. — Fig. 7: Elektromagnetische Kupplung von Haltungs- und Trogtor, Schnitt *G H* (in Fig. 6). — Fig. 8: Schnitt *E F* (in Fig. 6) durch Haltungs- und Trogtor. — Fig. 9: Entlastungsmagnete für den Schiffstrog. — Fig. 10: Entlastungsmagnete für das Troggerüst. — Fig. 11: Detail zu Fig. 10.
39.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Ziehet, ziehet, hebt!» Fig. 1: Längenprofil der Schleusenanlage (Längen 1 : 4000, Höhen 1 : 400). — Fig. 2: Grundriß der oberen Schachtschleuse. — Fig. 3: Längenschnitt in der Achse der oberen Schachtschleuse. — Fig. 4: Längenschnitt *I K* durch die Seitenkammern (zu Fig. 2). — Fig. 5: Ansicht des Unterhauptes und Querschnitt *G H* (zu Fig. 2). — Fig. 6: Querschnitt *E F* durch den Wasser- und Luftrohrschacht (zu Fig. 2). — Fig. 7: Querschnitt *C D* durch den Luftrohrschacht (zu Fig. 2). — Fig. 8: Schnitt *L M* (zu Fig. 7). — Fig. 9—11: Details der Wasserumlaufleitungen.
40.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Pourquoi vouloir faire aller les bateaux sur des rails?» Fig. 1: Grundriß einer Schleuse. — Fig. 2: Längenschnitt in der Schleusenachse. — Fig. 3: Längenschnitt nach *A B C D E* (in Fig. 1). — Fig. 4: Querschnitt *F g* (in Fig. 1). — Fig. 5: Zylinderschütze. — Fig. 6—8: Details des Unteitores. — Fig. 10: Schema des hydraulischen Schützenantriebes. — Fig. 11: Schema des elektrischen Schützenantriebes.
41.	. . . . Der Entwurf mit dem Kennworte «Labor improbus omnia vincit». Fig. 1: Ansicht des Troges, vor der oberen Haltung stehend. — Fig. 2: Grundriß des oberen Endes der schiefen Ebene. — Fig. 3: Vorderansicht des oberen Haltungsabschlusses. — Fig. 4: Querschnitt durch den Schiffswagen nach *C D* in Fig. 1. — Fig. 5: Längenschnitt durch den Anschluß an das Oberhaupt. — Fig. 6: Längenschnitt durch den Schiffswagen mit Ansicht des Antriebes. — Fig. 7—9: Details des Kompensators. — Fig. 10 und 11: Hydraulische Seilspannvorrichtung. — Fig. 12 und 13: Vorrichtung zum Heranziehen des Troges an die Haltung.
42.	**Hotel «Nürnbergerhof» in Karlsbad.** Erbaut nach den Plänen des Architekten Karl Haybäck in Wien. — Hauptfassade. — Seitenfassade.
43.	. . . . Schnitt. — Hoffassade.
44	. . . . 1. Stock. — Dachstock. — Souterrain. — Parterre.
45.	. . . . Schnitt durch die Weinstube.
46.	. . . . Stirnansichten der Weinstube: Vorderer Saal. — Rückwärtiger Saal.
47.	**Einige, dem Verfall entgegengehende Bau- und Kunstwerke Italiens.** Fig. 1—3: Mosaikfußboden in der Kirche St. Maria in Cosmedin in Rom. — Fig. 4: Aus S. Maria Maggiore in Rom (Altartür). — Fig. 5: Backsteinhauptgesims S. Stefano in Venedig. — Fig. 6 und 7: Backsteinhauptgesimse aus Padua. — Fig. 8: Hauptgesims aus einem Palazzo (Piazza Madama in Rom). — Fig. 9: Hauptgesims des Palazzo Riccardi in Florenz. — Fig. 10: Glockenturm bei Padua. — Fig. 11: Fenster von einem Palazzo (Piazza di S. Eustachio). — Fig. 12: Municipio in Genua.
48.	. . . . Fig. 1: Marmorbalustrade in S. Giacomo degli Spagnuoli in Neapel. — Fig. 2: Marmorbalustrade in S. Giacomo degli Spagnuoli in Neapel. — Fig. 3: Palazzo Via dei Poeti in Bologna. — Fig. 4: Ansicht von S. Giovanni dei Fiorentini in Rom. — Fig. 5: Palazzo Via dei Poeti in Bologna. — Fig. 6: Grundriß von S. Giovanni dei Fiorentini in Rom.
49.	**Das neue Alumnatsgebäude in Brünn.** Mitgeteilt von Emil Ritter v. Förster, k. k. Ministerialrat, Vorstand des Departements für Hochbau im k. k. Ministerium des Innern. — Hauptfassade gegen die Giskragasse.
50.	. . . . Gartenfassade.
51.	. . . . Schnitt *A B*.
52.	**Das neue Alumnatsgebäude in Brünn.** Mitgeteilt von Emil Ritter v. Förster, k. k. Ministerialrat, Vorstand des Departements für Hochbau im k. k. Ministerium des Innern. — Parterre. — Situation.
53.	. . . . I. Stock. — II. Stock.
54.	. . . . Ansicht von der Antonsgasse.
55.	. . . . Kapelleninterieur.
56.	**Staustufe bei Unter-Beřkowic.** Mitgeteilt von Dr. Anton Klír, k. k. Oberingenieur bei der Kanalisierungskommission in Prag. — Fig. 1: Situation der Staustufe Nr. VI bei Unter-Beřkowic. — Fig. 2: Nadelbeschlag samt dem Hebel zum Anschwenken der Nadeln. — Fig. 3*a*: Schnitt durch den Wehrkörper der Nadelwehre an der Moldau. — Fig. 3*b*: Schnitt durch den Wehrkörper der Nadelwehre an der Elbe. — Fig. 4*a*: Situation des rechten Ufers beim Wehr. — Fig. 4*b*: Längenschnitt durch die Floßschleuse. — Fig. 4*c*: Querschnitt der Floßschleuse unterhalb der Wehrachse. — Fig. 4*d*: Querschnitt der Floßschleuse vor den Klapphölzern. — Fig. 5: Segmentwehr in der Floßschleuse; Vertikaler Schnitt; Schnitt *A—B* durch die Gegengewichtskammer; Grundriß des Segmentverschlusses; Schnitt *C—D* durch die Gegengewichtskammer. — Fig. 8*a*: Trennungsmauer zwischen dem Oberkanal und der Zugschleuse. — Fig. 8*b*: Linksseitige Kammerschleusenmauer.
57.	. . . . Fig. 6: Situation des linken Ufers bei der Schleusenanlage. — Fig. 7*a*: Vertikaler Schnitt durch das Segmentschütz. — Fig. 7*b*: Grundriß des Segmentschützes. — Fig. 7*c*: Abbalancierung des Segmentschützes (Seitenansicht). — Fig. 8*c*: Mittelmauer der Schleusenanlage. — Grundrisse des Schleusen- und Wehrmeistergebäudes: Fig. 9*a*: I. Stock. — Fig. 9*b*: Erdgeschoß. — Fig. 9*c*: Hauptfassade.
58.	**Untersuchungen an einer Lokomotive und Feststellung der günstigsten Belastungen für dieselbe.** Von Dr. R. Sanzin, Ingenieur der Südbahn. — Fig. 3: Verbund-Schnellzugslokomotive, Serie 106. — Fig. 6: Untersuchung einer Versuchsfahrt. — Fig. 7: Größte indizierte Zugkraft bei gewöhnlicher (I) und bei angestrengter (II) Beanspruchung. — Fig. 8: Größte indizierte Leistung bei gewöhnlicher (I) und bei angestrengter (II) Beanspruchung.
59.	. . . . Fig. 11: Belastungstafel *A*. — Fig. 12: Belastungstafel *B*. — Fig. 13: Belastungstafel *C*. — Fig. 14*a* und *b*: Anfahrschaulinien. — Fig. 16: Aufgabe 2.
60.	. . . . Fig. 1 und 2: Abbildungen der Lokomotive. — Fig. 9 und 10: Zugkraftschaulinien.
61.	. . . . Fig. 4 und 5: Dampfschieber und Schieberspiegel. — Fig. 15: Aufgabe 1. — Fig. 17: Belastungstafel für Züge von 200, 250, 300 und 400 *t* für Geschwindigkeiten bis zu 120 *km/st* (Beharrungszustand).
62.	**Das neue Rathaus in Prachatitz.** Von Architekten k. k. Professor Anton Ritter v. Schurda und Baumeister Rudolf Zobel. — Fig. 1: Stadtplatz von Prachatitz. — Fig. 2: Fassade des neuen Rathauses in Prachatitz.
63.	. . . . Fig. 1: Stadtplatz mit dem alten und neuen Rathause. — Fig. 2: Mittelpartie des neuen Rathauses. — Fig. 3: Situationsplan des Stadtplatzes. — Fig. 4: Schnitt (*C—D*). — Fig. 5: Schnitt (*A—B*). — Fig. 6: II. Stock. — Fig. 7: Kellergeschoß. — Fig. 8: I. Stock. — Fig. 9: Erdgeschoß.
64.	. . . . Ansichten der Stadt Prachatitz. Fig. 1: Prachatitz Anno 1670. (Nach einem alten Gemälde.) — Fig. 2: Ringplatzhaus Nr. 10 mit Sgraffitos. — Fig. 3: Ringplatz von Prachatitz vor dem Brande. (Nach einem alten Gemälde.) — Fig. 4: Alter Stadtmauerturm. — Fig. 5: Ostseite der Pfarrkirche mit alter Stadtmauer. — Fig. 6: Westseite der Pfarrkirche.
65.	. . . . Ansichten der Stadt Prachatitz. Fig. 1: Ansicht von Prachatitz. — Fig. 2: Blick in die Neumanngasse. — Fig. 3: Altes Stadttor von außen. — Fig. 4: Altes Stadttor von innen. — Fig. 5: Altes Rathaus. — Fig. 6: Patrizierhaus Nr. 13.
66.	. . . . Ansichten der Stadt Prachatitz. Fig. 1: Altes Gemeindebrauhaus. — Fig. 2: Stadtplatzansicht gegen die Kirche. — Fig. 3: Die alte Literatenschule. Stadtansicht. — Fig. 4: Die alte Literatenschule. Gartenansicht. — Fig. 5: Antonkapelle. — Fig. 6: Das Huß-Haus in der Schulgasse.
67.	**Der Lokomotivbau in den Vereinigten Staaten von Amerika zur Zeit der Ausstellung in St. Louis 1904.** Von Ingenieur Ludwig Ritter v. Stockert, Professor an der k. k. Technischen Hochschule zu Wien. — Personenlokomotiven. Fig. 1: Gattung: 4—4—2 («Atlantic»). (Laufende Nr. 10, erbaut von American Locomotive Company.) — Fig. 2: Gattung: 4—6—0 («Ten Wheel»). (Laufende Nr. 2, erbaut von Rogers Locomotive Works.)
68.	. . . . Personenlokomotiven. Fig. 3: Gattung: 2—6—2 («Prairie»). (Laufende Nr. 4, erbaut von American Locomotive Company.) — Fig. 4: Gattung: 4—6—2 («Pacific»). (Laufende Nr. 6, erbaut von Baldwin Locomotive Works.)
69.	. . . . Güterlokomotiven. Fig. 5: Gattung: 2—8—0 («Consolidation»). (Laufende Nr. 9, erbaut von Baldwin Locomotive Works.) — Fig. 6: Gattung: 2—8—2 («Mikado»). (Laufende Nr. 1, erbaut von American Locomotive Company.)
70.	. . . . Güterlokomotiven. Fig. 7: Gattung: 2—10—2 («Santa Fe»). (Erbaut von Baldwin Locomotive Works.) — Fig. 8: Gattung: 0—6—6—0 («Mallet»). (Erbaut von American Locomotive Company.) — Verschublokomotiven. Fig. 9: Gattung: 0—6—0 («Switcher»). (Laufende Nr. 4, erbaut von Baldwin Locomotive Works.)
71.	. . . . Tender. Fig. 10 und 11: Gattung: Vierachsig, rechteckig, erbaut von American Locomotive Company. — Dreiviertel Jahrhundert Locomotivbau. (1829—1904.) Fig. 12: Stephensons «Rocket» und die «Mallet»-Lokomotive der Baltimore & Ohio-Bahn.
72.	**Die Peterskirche zu München.** Kirche St. Peter bis zum Jahre 1900 (vor der Restaurierung).
73.	. . . . Portal von der Kirche St. Peter. — Ansicht der Kirche St. Peter bis zum Jahre 1607. (Mit Benützung des Sandtner'schen Stadtmodelles gezeichnet.) — Inneres Turmportal von der Kirche St. Peter.

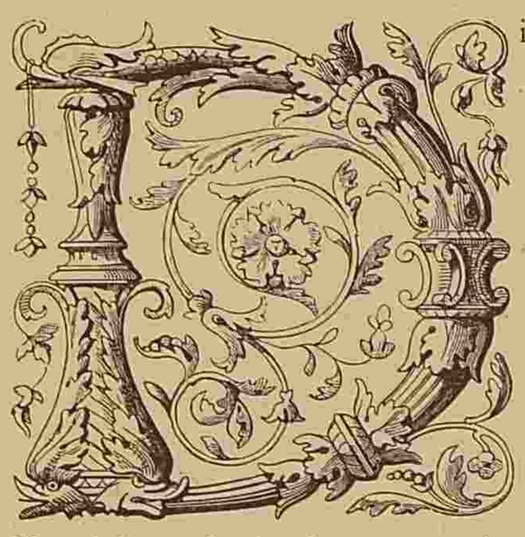
DER INTERNATIONALE WETTBEWERB FÜR EIN KANALSCHIFFSHEBEWERK.

Von

k. k. Oberbaurat Karl Haberkalt.

(Hierzu Tafeln Nr. 1—10.)

Allgemeines.



Die Erkenntnis der wichtigen Rolle, welche dem Wasserstraßenverkehre im wirtschaftlichen und kulturellen Leben der Völker zukommt, gehört zu den Grundlehren der modernen Volkswirtschaftspolitik, und die meisten Kulturstaaten streben demgemäß in neuerer Zeit dahin, ein möglichst ausgebreitetes Netz von Wasserstraßen durch Anlage künstlicher Wasserwege (Kanäle) und durch entsprechende Ausgestaltung natürlicher Flußläufe zu schaffen oder ein bestehendes derartiges System zu erweitern. So wurde auch in Österreich mit dem Gesetze vom 11. Juni 1901, R.-G.-Bl. Nr. 66, ein umfassendes Programm für den Bau solcher Wasserstraßen festgesetzt, nach welchem ein ausgedehntes Netz von Wasserwegen in den nördlichen Provinzen angelegt und unter anderem die Verbindung der Oder, Moldau und Elbe mit der Donau, sowie der Oder mit der Weichsel durch Kanäle hergestellt werden soll.

Eine der wichtigsten Aufgaben, welche beim Baue von Kanälen zu bewältigen sind und von deren entsprechender Lösung eine gedeihliche Entwicklung des Kanalverkehrs wesentlich abhängt, ist das Problem der Schiffsförderung über Kanalstufen von beträchtlicher Höhe. Insbesondere für Österreich, wo die projektierten Kanäle relativ hohe Wasserscheiden zu überschreiten haben, ist diese Aufgabe von hervorragender Wichtigkeit; aber auch in anderen Ländern wohnt demselben bei der fortschreitenden Ausdehnung des Wasserstraßennetzes und angesichts der Vorteile langer Haltungen und konzentrierter Gefälle vom verkehrstechnischen Standpunkte eine hohe Bedeutung inne.

Die österreichische Regierung hat bekanntlich im Jahre 1903 in der Absicht, beim Baue der im genannten Gesetze vorgesehenen Wasserstraßen das Problem der Überwindung großer Gefällshöhen einer, den besonderen Verhältnissen angemessenen, erreichbar besten Lösung zuzuführen und sich für diese große Aufgabe die Mitwirkung berufener Fachkreise des In- und Auslandes zu sichern, einen allgemeinen freien und internationalen Wettbewerb für Entwürfe eines Hebewerkes zur Förderung von Schiffen über Gefällsstufen großer Höhe eingeleitet.

Zweck der nachstehenden Abhandlung ist es nun, über die Aufgaben, den Verlauf und das Ergebnis dieses Wettbewerbes in Kürze zu berichten und die vom Preisgerichte mit Preisen gekrönten oder sonst hervorgehobenen Entwürfe in auszugsweiser Wiedergabe zu veröffentlichen. *)

Gegenstand und Bedingungen der Wettbewerbs-Ausschreibung.

Die Bedingungen des Wettbewerbes waren von der k. k. Direktion für den Bau der Wasserstraßen, welche unter der technischen Leitung des k. k. Hofrates Johann Mrasick steht, aufgestellt worden; in denselben war als Gegenstand der Preisaufgabe ein vollständig ausgearbeiteter Entwurf für eine Schiffshebeeinrichtung über die 35·9 *m* hohe Gefällsstufe bei Aujezd nächst Prerau in Mähren im Zuge des Donau-Oder-Kanals bezeichnet. Diese Einrichtung sollte geeignet sein, bei möglichst geringem Aufwande von Betriebswasser einen ökonomischen Kanalschiffahrtsbetrieb zu sichern.

Zur Orientierung über die allgemeine Lage des in Rede stehenden Hebewerkes mag die beistehende Textfigur 1 dienen, aus welcher die Trassen der früher erwähnten Kanäle zu ersehen sind. Ferner ist in Textfigur 2 das Längenprofil des Donau-Oder-Kanals dargestellt, in dessen Zug das zu entwerfende Hebewerk eingebaut werden soll. Wie hieraus entnommen werden kann, liegen die Anfangs- und Endpunkte dieses Kanales, Wien und Mährisch-Ostrau, in den Meereshöhen von 160 *m*, beziehungsweise 202 *m*, die Scheitelstrecke in 283·5 *m* Seehöhe, so daß ein Höhenunterschied von 123·5 *m* im Aufstiege und von 81·5 *m* im Abstiege zu bewältigen ist, was teils durch Schleusen, teils durch Hebewerke geschehen soll. Von letzteren ist das bei Aujezd nächst Prerau in Mähren gelegene mit einer Gefällstufe von 35·9 *m* die der Wettbewerbs-Ausschreibung zugrunde gelegte Hebewerksanlage.

Von den wesentlicheren Bestimmungen des Wettbewerbes seien hier nur folgende, die für die Beurteilung der unten besprochenen Entwürfe hauptsächlich von Interesse sind, angeführt:

»Leistungsfähigkeit. Die vorgeschlagenen Einrichtungen müssen geeignet sein, wie immer beladene und unbeladene Schiffe, welche vermöge ihrer Bauart und Beschaffenheit zur Befahrung des Kanals tauglich sind, über die Kanalstufe ohne Gefahr für Schiff und Ladung zu befördern.

Die für die Aufnahme und den Transport der Schiffe dienenden Einrichtungen müssen Schiffe bis zu Dimensionen von 67 *m* Länge inklusive Steuer, 8·2 *m* Breite und 1·8 *m* Tauchtiefe aufnehmen können.

Mit dem Hebewerke und den zugehörigen Einrichtungen müssen bei kontinuierlichem Betriebe innerhalb 24 Stunden mindestens 60 Einzelförderungen vollbeladener Schiffe der angegebenen Maximaldimensionen ausgeführt werden können und zwar 30 Einzelförderungen nach jeder Richtung. Diese Leistungsfähigkeit wird auch verlangt, wenn in den einzelnen Haltungsstücken Wasserspiegelschwankungen bis zu 20 *cm* eintreten.

Betriebssicherheit. Das Projekt muß die volle Betriebssicherheit gewährleisten. Konstruktionsteile aus Eisen oder Stahl sind bei statischer Inanspruchnahme mit einer dreieinhalb-(3·5)-fachen, bei dynamischen Einwirkungen oder besonderen Belastungen mit einer entsprechend höheren Sicherheit anzutragen. Die Wirkung des Windes ist mit einem wagrechten Seitendrucke von 270 *kg* auf das Quadratmeter in Rechnung zu ziehen. Auf den Einfluß der Witterungsverhältnisse, auf die unvermeidlichen Setzungen und auf die Einwirkung eines fortdauernden, intensiven Betriebes wird ebenfalls Rücksicht genommen werden müssen.

Die Konstruktionen und Motoren sowie die Hilfsmaschinen müssen in der Weise entworfen sein, daß ihre Einzelbestandteile möglichst zugänglich sind und in Bezug auf ihren betriebssicheren Zustand stets untersucht werden können.

*) Anmerkung der Redaktion. Wir bringen im folgenden eine Beschreibung der in diesem Wettbewerbe preisgekrönten und der zum Ankaufe empfohlenen Projekte, ferner eine auszugsweise Wiedergabe jener Entwürfe, hinsichtlich welcher vom Preisgerichte die Würdigung beachtenswerter Einzelheiten ausgesprochen wurde; das k. k. Handelsministerium hat hiezu die Benützung des amtlichen Materiales gestattet und die Redaktion angewiesen, in dieser Hinsicht mit der k. k. Direktion für den Bau der Wasserstraßen in kurzem Wege das Einvernehmen zu pflegen. Über Ersuchen der Redaktion hat das Mitglied des Preisgerichtes Herr k. k. Oberbaurat Karl Haberkalt in dankenswerter Weise die Redigierung des Aufsatzes übernommen.

Solche Konstruktionsteile, welche der Abnützung oder der Gefahr des Bruches besonders ausgesetzt sind, sollen leicht und ohne belangreiche Betriebsstörung ausgewechselt werden können.

Behufs Vermeidung von Betriebsstörungen sind entsprechende Reservevorrichtungen vorzusehen.

Das Projekt hat nicht allein das eigentliche Hebewerk, sondern auch zwei, den Hebewerkshäuptern anliegende, gleich große Kanalhaltungsstücke zu umfassen, deren Normalwasserspiegel durch die Niveaus 204·1 und 240·0 *m* über dem Nullniveau der Adria festgelegt und deren Enden mit je einem Wendeplatze für Kanalboote der zulässigen Maximaldimensionen zu versehen sind. Diese vorbezeichneten Anlagen bilden zusammen die Versuchsstrecke.

Bei der Projektierung ist die im Lageplane bezeichnete strichpunktierte Linie als Kanalachse zugrunde zu legen. Das Hebewerk darf mit seinem unteren Ende über die im Lageplane angegebene Linie *FG* nicht hinausreichen. Das Terrain nördlich der Kanalachse ist nach Möglichkeit frei zu halten.

Jedes der beiden Kanalhaltungsstücke ist zweischiffig in einer Länge von mindestens 300 *m* zu projektieren, und muß bei beiden eine freie Durchfahrtshöhe von mindestens 4·5 *m* über dem Normalwasserspiegel eingehalten werden. Die Normalwassertiefe in jedem Haltungsstücke ist mit 3 *m* festgesetzt. In der Höhe von 1·2 *m* über dem Normalwasserspiegel sind entlang beider Ufer der Kanalhaltungsstücke 4 *m* breite Wege vorzusehen.

Das Detailprojekt hat zu umfassen:

a) Die Darstellung aller wesentlichen Teile der Versuchsstrecke auf einer Kopie des in Beilage (Maßstab 1 : 1000) gelieferten Lageplanes;

b) die Darstellungen der Gesamtanlage in Grundrissen, Schnitten und Ansichten;

c) Zeichnungen aller wichtigen Details in Grundrissen, Schnitten und Ansichten in den zur genauen Beurteilung ausreichenden Maßstäben;

d) die Bemessungen und zugehörigen statischen und dynamischen Berechnungen der gegebenen Konstruktionen unter Qualitätsangabe der vorgesehenen Materialien;

e) die Vorausmaße für alle erforderlichen Materialien, insbesondere für die Maschinen- und Eisen-, beziehungsweise Metallkonstruktionsteile unter detaillierter Angabe des Gewichtes;

f) den technischen Erläuterungsbericht mit der Beschreibung und Begründung des Projektes unter Berücksichtigung der zu gewärtigenden Erhaltungs- und Betriebskosten bei 12stündigem und bei 24stündigem Betriebe«.

Das vom April 1903 datierte Preisausschreiben bestimmte als Endfrist für die Einbringung von Entwürfen den 31. März 1904. Für die besten Projekte waren drei Preise im Betrage von 100.000, 75.000 und 50.000 *K* festgesetzt. Laut einer weiteren Bestimmung der Ausschreibung sollte für die Zuerkennung der Preise ausschließlich maßgebend sein, ob und inwieweit die bezeichneten Ziele erreicht seien. Unter sonst gleichen Verhältnissen sollte die allgemeinere Anwendbarkeit des Systems den Vorzug geben. Hinsichtlich der nicht preisgekrönten Arbeiten behielt sich die k. k. Staatsverwaltung das Recht vor, dieselben gegen eine Entschädigung von je 25.000 *K* ins Eigentum zu erwerben.

Das Preisgericht bestand aus folgenden fünfzehn, vom k. k. Handelsminister aus dem Kreise bekannter Fachleute des In- und Auslandes berufenen Persönlichkeiten:

a) Mitglieder.

Wilhelm Ast, k. k. Regierungsrat, Baudirektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien; Armand de Bovet, Vizepräsident der Société française de navigation et des constructions navales, administrateur délégué de la Société générale de touage et remorquage in Paris; Rudolf Doerfel, k. k. Hofrat, o. ö. Professor an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag; Vernon Harcourt, Professor des Ingenieurbaufaches am University College in London; Alexander Hermann, Oberbaurat der kön. preußischen Kanalverwaltung in Münster i. W.; Karl Hochenegg, k. k. Oberbaurat, o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien; Dr. Alois Riedler, kön. preußischer geheim. Regierungsrat, Mitglied des preußischen Herrenhauses, Professor an der kön. technischen Hochschule in Berlin; Sigmund Taussig, k. k. Hofrat, Baudirektor der Abteilung für Hafenbau der Donauregulierungs-Kommission in Wien; Adalbert Velflik, o. ö. Professor an der k. k. böhmischen technischen Hochschule in Prag.

b) Ersatzmitglieder:

Karl Haberkalt, Oberbaurat im k. k. Ministerium des Innern in Wien; Alfred Musil, o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn; Adolf Prüsmann, kön. preußischer Regierungs- und Baurat, zugeteilt der kaiserlich deutschen Botschaft in Wien; Dr. Johann Sahulka, o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien; Anton Schromm, k. k. Hofrat und Binnenschiffahrts-Inspektor in Wien; Karl Skibiński, Ingenieur, o. ö. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Lemberg.

Für die Beratungen des Preisgerichtes wurde eine besondere Geschäftsordnung*) erlassen, aus der hier nur die Bestimmung angeführt werden soll, daß zur Beschlußfähigkeit des Preisgerichtes die Anwesenheit aller neun Mitglieder, beziehungsweise der an die Stelle von verhinderten Mitgliedern einberufenen Ersatzmänner erforderlich war, und daß Beschlüsse über die Ausscheidung von Wettbewerbsarbeiten und über die Zuerkennung von Preisen mit Zweidrittelmajorität gefaßt werden mußten.

Zur Unterstützung der Arbeiten des Preisgerichtes war demselben ein Bureau von Beamten des k. k. Handelsministeriums, beziehungsweise der Direktion für den Bau der Wasserstraßen beigegeben und wurden in dasselbe entsendet: Seitens der technischen Abteilung die Herren Baurat Kuhn, Baurat von Schneller, Baukommissär Hübel und Bauadjunkt Deinlein; seitens der administrativen Abteilung die Herren Ministerialsekretär Freiherr von Sochor, Ministerial-Vizesekretär Dr. Klimesch und Ministerialkonzipist Freiherr von Löwenthal.

Ergebnis des Wettbewerbes.

Das Preisgericht trat am 18. April in einer feierlichen Eröffnungssitzung, die von Sr. Exzellenz dem Herrn Handelsminister Freiherrn von Call mit einer Ansprache eingeleitet wurde, zusammen und konstituierte sich sodann in folgender Weise: Obmann kgl. geh. Regierungsrat Dr. Alois Riedler; Obmannstellvertreter: k. k. Regierungsrat Wilhelm Ast; Generalreferent: k. k. Hofrat Rudolf Doerfel; Stellvertreter des Generalreferenten: k. k. Professor Adalbert Velflik.

An demselben Tage begannen auch die Arbeiten des Preisgerichtes; dieselben gestalteten sich im Hinblicke auf die außerordentlich starke Beteiligung der technischen Kreise an dem Wettbewerbe — waren doch im ganzen 204 Projekte zu beurteilen, wovon die meisten mit zahlreichen Plänen und Berechnungsheften, einige auch mit Modellen versehen waren — außerordentlich umfangreich und mühevoll.

Die Beratungen fanden ihren Abschluß in einer unter Vorsitz Sr. Exzellenz des Herrn Handelsministers abgehaltenen Schlußsitzung am 29. Oktober 1904, in welcher vom Obmann der Bericht des Preisgerichtes an den Handelsminister erstattet, die Preiszuerkennung ausgesprochen und sodann die Eröffnung der bis dahin versiegelt gebliebenen und nur außen mit den Kennworten versehenen Umschläge mit den Namen der Verfasser vorgenommen wurde.

Aus dem erwähnten Berichte des Preisgerichtes**) sei hier nur in Kürze folgendes über die Arbeiten desselben entnommen:

»Von den eingelangten Entwürfen wurden zunächst durch einstimmigen Beschluß 81 Projekte ausgeschieden, welche schon aus äußeren Gründen oder wegen augenfälliger Ungeeignetheit den Wettbewerbsbedingungen nicht entsprachen.

*) Dieselbe ist u. a. vollinhaltlich in der »Österreichischen Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst« 1904, Heft 8, veröffentlicht.

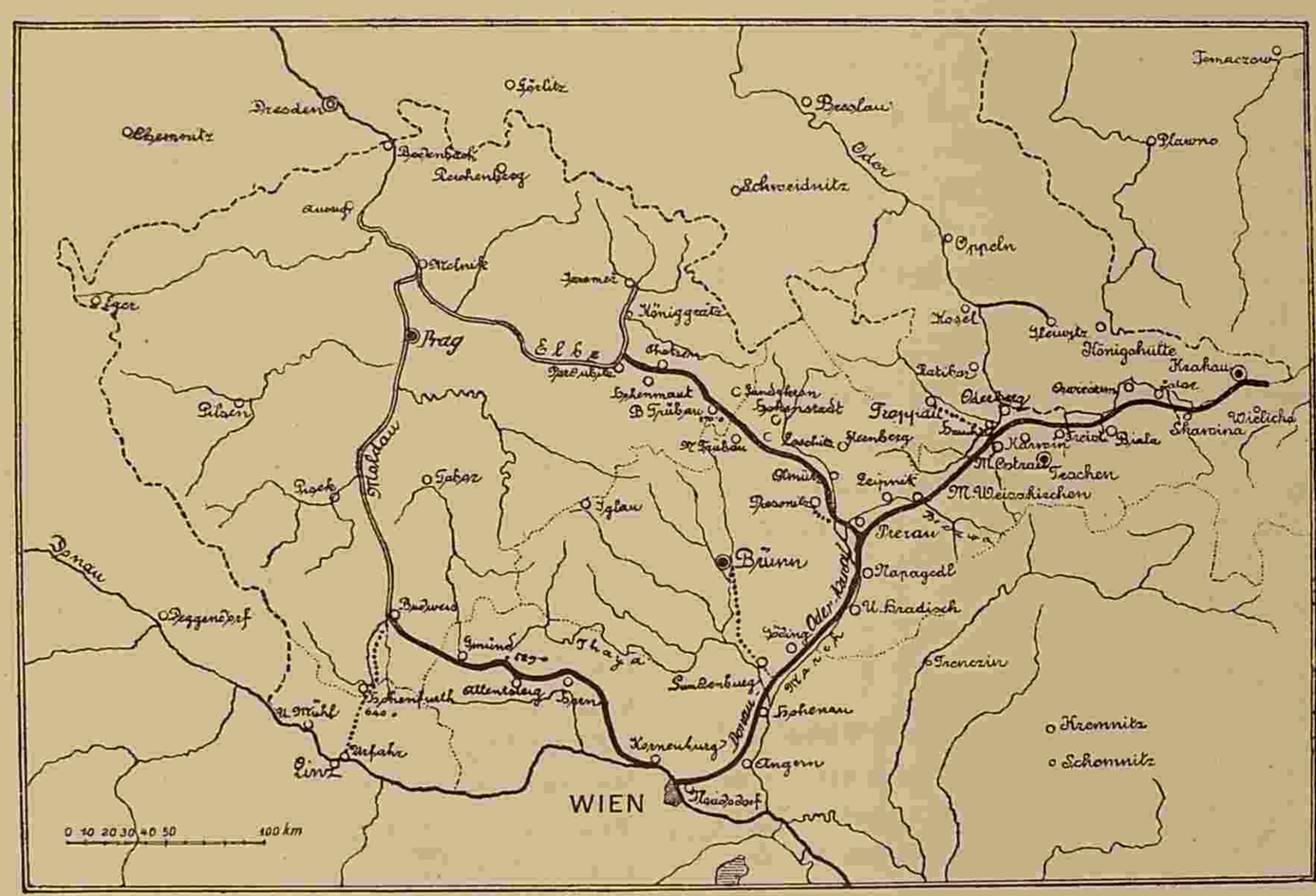
**) Der Bericht ist in der »Österreichischen Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst« 1904, Heft 45, abgedruckt.

Von den übrig bleibenden Projekten gelangten in fortgesetzter Prüfung weitere 121 Projekte zur Ablehnung. Bei diesen war in den meisten Fällen für die Ablehnung maßgebend, daß durchaus bekannte Ideen in unzureichender, unvollkommener, nach keiner Richtung beachtenswerter Bearbeitung vorlagen, oder daß neue, mitunter kühne Ideen in ganz unzureichender Weise ausgearbeitet waren, oder auch, daß in der vorgelegten Bearbeitung die volle Aussichtslosigkeit des eingeschlagenen Weges klar zum Ausdruck kam.

Mit großem Bedauern mußte das Preisgericht unter den angeführten Arbeiten aber auch solche von der Preiszuerkennung ausscheiden, die mit großem Fleiß und Arbeitsaufwand hergestellt waren, aber nur einseitige Bearbeitungen boten, zum Beispiel einzelne interessante Baukonstruktionen oder eigenartige statische Ermittlungen, denen eine völlig unzureichende Behandlung anderer wesentlicher Teile der Aufgabe, beispielsweise des maschinenbaulichen Teiles gegenüberstand. Andere in mancher Beziehung anerkennenswerte Entwürfe mußten ausgeschieden werden, weil sie Mängel aufwiesen, die ohne vollständige Änderung der Grundlagen oder der wesentlichen Einzelheiten nicht behebbar erschienen.

Diese Projekte rührten anscheinend von hervorragend tüchtigen Ingenieuren her, denen aber nur ein Teil der in Betracht kommenden Gebiete geläufig war und die es unterlassen hatten, durch Zusammenarbeiten mit erfahrenen Kräften anderer Richtung ein brauchbares Gesamtprodukt zu schaffen. Gleichfalls mit großem Bedauern mußten mühevoll ausgearbeitete Projekte abgelehnt werden, deren Verfasser sich von vornherein an zwar interessante, aber praktisch völlig aussichtslose Ideen festgebunden hatten, wie dies insbesondere in der Gruppe der drehbaren Hebewerke der Fall war.

Figur 1.



ÜBERSICHTSKARTE DER ÖSTERREICHISCHEN WASSERSTRASSEN.

Das Preisgericht beschloß jedoch, durch eine »Würdigung« auf einige dieser Projekte aufmerksam zu machen, welche, wenn sie auch nicht als preiswert bezeichnet werden konnten, doch beachtenswerte Einzelheiten aufweisen. Ferner wurden drei dieser Entwürfe im Hinblicke darauf, daß sie mit interessanten Details ein hervorragend brauchbares Material zu vergleichenden Studien bieten, der Regierung zum Ankaufe empfohlen. Mit Preisen gekrönt wurden nur zwei Projekte.«

Des Interesses halber möge hier hinsichtlich der Sonderung der gesamten Entwürfe in Gruppen folgendes bemerkt werden. Im ganzen waren 231 Eingänge zu beurteilen, die 204 verschiedene Projekte darstellten. Hierunter waren 77 Entwürfe von vertikalen Hebewerken, 47 von geneigten Ebenen oder Schiffseisenbahnen, 43 von Schleusen und 22 von drehbaren (schwingenden) Hebewerken, während der Rest auf flüchtige Skizzen, Gesuche usw. entfiel.

Das Ergebnis des Wettbewerbes ist im folgenden zusammengestellt:

A. Preisgekrönte Entwürfe.

I. Preis.

Entwurf mit dem Kennworte: »Universell«.

Verfasser: Erste böhmisch-mährische Maschinenfabrik, Prag; Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals Breitfeld, Daněk & Comp., Prag; Prager Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals Ruston & Comp., Prag; F. Ringhoffer, Smichow; Skodawerke, A. G., Pilsen; Österreichische Siemens-Schuckertwerke, Wien.

II. Preis.

Entwurf mit dem Kennworte: »Habsburg«.

Verfasser: Ingenieur August Umlauf, Wien; Ingenieur Ludwig Ritter von Stockert, Wien; Baurat C. Offermann, Berlin; Wilhelm Ritter von Doderer, Wien; Österreichische Siemens-Schuckertwerke, Wien; Maschinenfabrik Andritz, A. G., Wien; Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A. G.

B. Zum Ankaufe empfohlen:

a) **Entwurf mit dem Kennworte: »Industria Austriaca«.**

Verfasser: Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft, Witkowitz; Erste Brünner Maschinenfabriksgesellschaft, Brünn; Brünn-Königsfelder Maschinenfabrik der Maschinen- und Waggonbaufabriks-Aktiengesellschaft in Simmering, vormals H. D. Schmid; Aktiengesellschaft R. Ph. Waagner, Wien; Österr. Union-Elektrizitätsgesellschaft, Wien; Ig. Gridl, Wien; Josef Pauker & Sohn, Wien; A. Freißler, Wien; Ernst Krackhart Nachfolger Glaser & Geßner, Brünn; A. G. für Maschinenbau, vorm. Brand & Lhuillier, Brünn.

b) **Entwurf mit dem Kennworte: »Renaissance«.**

Verfasser: Ingenieur Josef Anton Spitzer, Wien; Ingenieur Anton Schnell, Wien; Ingenieur Adolf Schuster, Wien; Ingenieur August Nowak, Wien; Maschinenfabrik F. X. Komarek, Wien.

c) **Entwurf mit dem Kennworte: »Securitas«.**

Verfasser: Vereinigte Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Wien; Société Française de Constructions Mecaniques, Anciens Etablissements Cail, Paris; Redlich & Berger, Wien; Maschinenfabrik Andritz, Wien; Direktion der erzherzoglich Friedrich'schen Berg- und Hüttenwerke, Teschen.

C. Hinsichtlich beachtenswerter Einzelheiten wurden noch hervorgehoben:

a) Entwurf mit dem Kennworte: »Ohne Maschine«. Verfasser: Schnapp, Berlin; v. Gerstenbergk-Zech, Berg Sulza; Bruno Schulz, Charlottenburg.

b) Entwurf mit dem Kennworte: »Magnetkraft«. Verfasser: Albert Hundt, Ingenieur, Plauen i. V.

c) Entwurf mit dem Kennworte: »Ziehet, ziehet, hebt«. Verfasser: Ingenieur Karl Pollak, Wien; Ingenieur Ignaz Pollak, Wien; Albert Milde & Komp., Wien; G. A. Wayss & Komp., Wien.

d) Entwurf mit dem Kennworte: »Pourquoi vouloir faire aller les bateaux sur des rails?« Verfasser: Ivan Wilhelm, Ingénieur des Ponts et Chaussées, Gap (Frankreich).

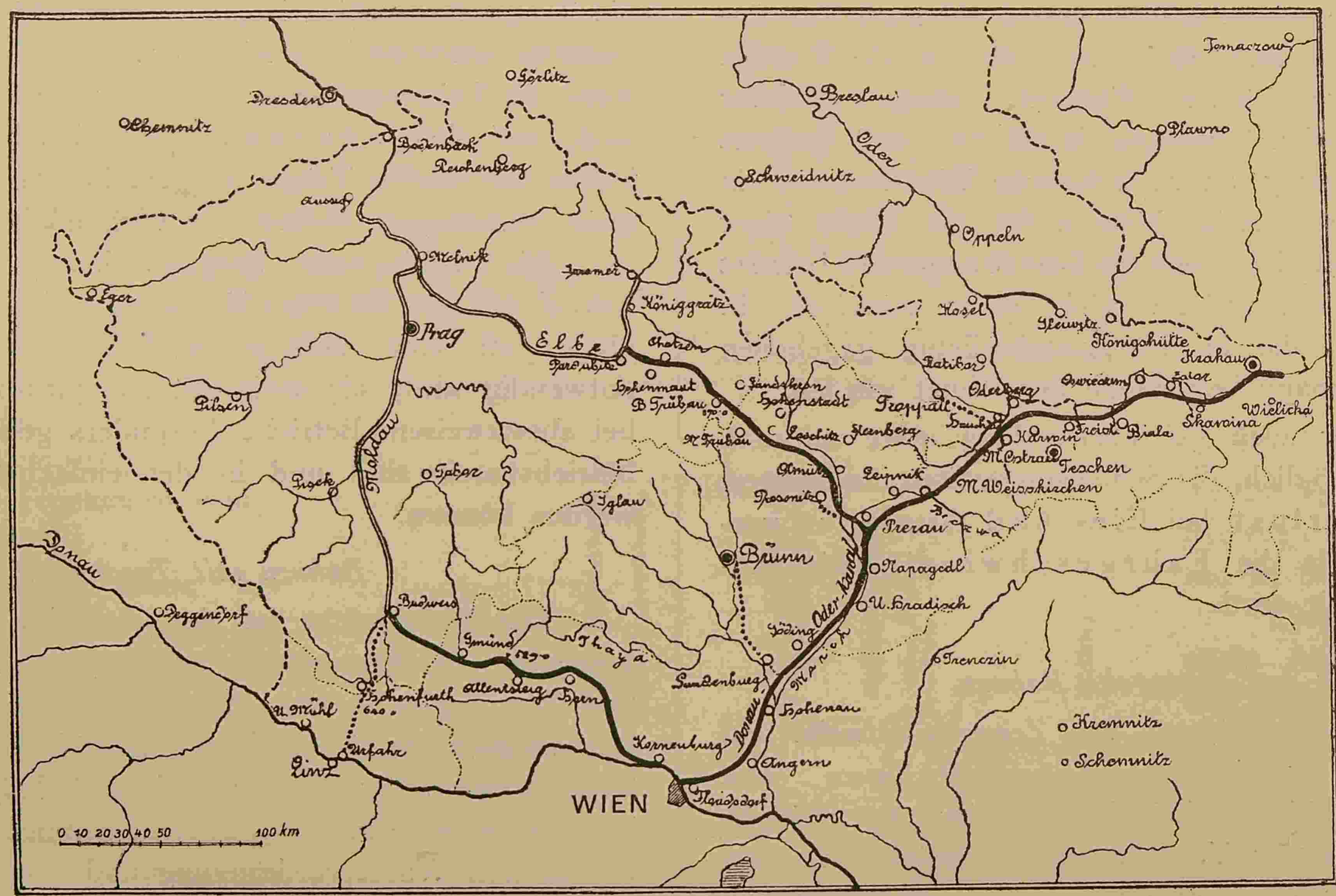
e) Entwurf mit dem Kennworte: »Labor improbus omnia vincit«. Verfasser: Daydé et Pillé, Ingénieurs-Constructeurs, Creil (Frankreich).

iten nicht beurteilbar erschienen.

Diese Projekte rührten anscheinend von hervorragend chtigen Ingenieuren her, denen aber nur ein Teil der in Betracht ommenden Gebiete läufig war und die unterlassen hatten, rch Zusammenar- iten mit erfahrenen Kräften anderer chtung ein brauch- res Gesamtprodukt schaffen. Gleich- ls mit großem Be- uern mußten mühe- ll ausgearbeitete ojekte abgelehnt rden, deren Ver- sser sich von vorn- rein an zwar in- essante, aber prak- ch völlig aussichts- se Ideen festgebun- n hatten, wie dies sbesondere in der ruppe der dreh- ren Hebewerke der ll war.

Das Preisge- ht beschloß jedoch, rch eine »Würdigung« auf einige dieser Projekte auf- erksam zu machen, welche, wenn sie auch nicht als preis-

Figur 1.



ÜBERSICHTSKARTE DER ÖSTERREICHISCHEN WASSERSTRASSEN.

H. D. Schmid, Aktiengesellschaft R. Th. Wagner, Österr. Union-Elektrizitätsgesellschaft, Wien; Ig. Gridl, W Josef Pauker & Sohn, Wien; A. Freißler, Wien; F Krackhart N folger Glase Geßner, Br A. G. für Masch bau, vorm. Br & Lhuillier, B

b) Entwurf dem Kennw »Renaissanc

Verfasser: nieur Josef A Spitzer, W Ingenieur An Schnell, W Ingenieur Ad Schuster, W Ingenieur Au Nowak, Wien schinenfabrik Komarek,

c) Entwurf dem Kennw »Securitas

Verfasser: einigte Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Wien; Société Fran de Constructions Mecaniques, Anciens Etablissements Cail,

STAUSTUFE BEI UNTER-BEŘKOWIC.

Mitgeteilt von

Dr. Anton Klír, k. k. Oberingenieur bei der Kanalisierungskommission in Prag.

(Hiezu die Tafeln Nr. 56 und 57.)

Die erste Staustufe an der Elbe unterhalb Melnik ist bei Unter-Beřkowic situiert, somit etwa 7 *km* flußabwärts vom Zusammenflusse der Moldau mit der mittleren Elbe. (Siehe Situation auf Taf. Nr. 56, Fig. 1.) Die Bestimmung der zweckmäßigsten Staukote der Beřkowicer Haltung erfolgte nicht nur mit Rücksicht auf den direkten Zusammenhang mit der Moldaukanalisierung, sondern auch unter Bezugnahme auf einen organischen Anschluß der bevorstehenden Kanalisierung der mittleren Elbe. Nebstdem waren für die Verfassung des Projektes von der Oberbauleitung der Kanalisierungskommission nachstehende Prinzipien als maßgebend aufgestellt, welche auch bei den übrigen Elbestaustufen zu berücksichtigen sein werden:

1. Für die Stauanlagen sollen tunlichst nur Nadelwehre mit maximaler Nadellänge von 4·6 *m* in Anwendung kommen,

2. der feste Wehrrücken im Schiffsdurchlasse soll mindestens in einer Tiefe von 1·4 *m* unter dem Nullwasser des Melniker Pegels angelegt werden, und

3. die Kammer- und Zugschleuse sind nebeneinander zu situieren.

Unter Aufrechthaltung der vorstehenden Bedingungen wurden für die Staustufe bei Unter-Beřkowic drei Projektsvarianten ausgearbeitet, von welchen die in der Situation auf Fig. 1, Taf. Nr. 56, ersichtliche Lösung von der Kanalisierungskommission zur Ausführung genehmigt wurde.

Im Nachstehenden soll hierüber kurz berichtet werden.

Das Nadelwehr besteht aus drei gleichen Öffnungen von je 54·05 *m* Spannweite; zum Vergleich sei angeführt, daß die erste Staustufe an der Moldau unterhalb Prag bei Troja auch drei Öffnungen im Nadelwehr besitzt, welche jedoch nur eine lichte Weite von je 38·8 *m* aufweisen.

Die Staukote wurde mit 155·30 (Adria) bestimmt; hienach ergibt sich die Staudifferenz beim Wehr von 1·95 *m* und die größte Nadellänge in der rechtsseitigen, als Schiffsdurchlaß dienenden Wehröffnung, deren Schweller 1·5 *m* unter dem Melniker Nullwasser angelegt wurde, beträgt 4·28 *m*. Zur Abkürzung der Nadellänge wird eine neue Art von Nadelbeschlag zur Anwendung gelangen, welche in Fig. 2, Taf. 56, im größeren Maßstabe dargestellt erscheint. Der Nadelhaken wurde samt dem zur Handhabung dienenden Griff als ein Ganzes ausgebildet und mittels zweier kräftiger Schrauben an das obere Nadelende befestigt. Der Beschlag wird aus Stahl gegossen und wiegt pro Stück 3·1 *kg*, zwei Schrauben dazu 0·7 *kg*. Der zum Ausschwenken der Nadeln dienende Handhebel ist in derselben Figur dargestellt und seine Konstruktion aus der Zeichnung leicht verständlich. Bei dem Nadelwehr wurde auch eine Abänderung in der Form des festen Unterbaues gegenüber den an der Moldau ausgeführten Nadelwehren vorgenommen; der vordere Teil bis zum Nadelanschlag hat hiebei eine kleine Abkürzung erfahren, wie es aus den zwei Vergleichsfiguren 3*a* und 3*b*, Taf. 56 ersichtlich ist, dagegen wurde aber das Sturzbett verlängert; die weitere Versicherung der Flußsohle unterhalb des Wehres auf 10 *m* Breite wird aus einer Zementbetonschichte von 60—80 *cm* Stärke bestehen. Erst hinter dieser betonierten Sohlenversicherung, welche mit einer Spundwand begrenzt wird, folgt dann auf eine Breite von 10 *m* die Befestigung aus Steinverwurf von 1·0 *m* Stärke. Die Erfahrung hat nämlich gezeigt, daß die bisher übliche Sohlenversicherung aus Steinverwurf in der Nähe des Wehrrückens dem heftigen, bei Regulierung des Oberwasserstandes durch das Ausschwenken von einer Anzahl Nadeln entstehenden Wasserstrome auf die Dauer nicht Widerstand zu leisten vermag und daher seine Ersetzung durch eine Betonschichte zweckdienlich erschien.

Im Übrigen wurde die Wehrkonstruktion den an der Moldau bereits bestehenden und erprobten Anlagen nachgebildet.

Am rechten Ufer ist beim Wehr die Floßschleuse angebracht; mit Rücksicht auf die für das vorhandene Wehrgefälle resultierende Länge des festen Unterbaues und des Unterkanals, mußte die Einfahrt in die Floßschleuse vor das Wehr verlängert werden, wodurch zugleich der Vorteil erzielt wurde, daß die Ausmündung des an dieser Stelle in die Elbe zufließenden Wehlowicer Baches unter die Ausfahrt aus der Floßschleuse verlegt werden konnte; außerdem wurde hiedurch die Entfernung zwischen der Floßschleuse und der unterhalb derselben situierten neuen Überfuhr vergrößert.

Die Floßschleuse liegt an dieser Stelle zum Teil im bestehenden Flußbette, wie es aus der Situation Fig. 4*a*, Taf. Nr. 56, des Näheren zu ersehen ist.

Die Ausführung des mäßig geneigten, in kleinen Stufen ausgebildeten Abschußbodens der Floßschleuse erfolgt daher nach der in Fig. 4*b*, Taf. Nr. 56, durch das Längenprofil, und in Fig. 4*c*, Taf. Nr. 56, durch Querprofile dargestellten Art und Weise. Die Hohlräume unter dem Abschußboden werden zunächst mit Sparbeton (1 Teil hydraulischer Kalk auf 5 Teile Sand und 10 Teile Flußschotter) ausgefüllt, darüber kommt eine 60 *cm* hohe Schichte aus Zementbeton 1:4:6, welche noch mit einem 30 *cm* hohen in Zementmörtel 1:4 gelegten Bruchsteinpflaster abgedeckt sein wird. Am Ende des festen Abschußbodens werden die üblichen schwimmenden Floßfedern angebracht.

Zum Verschluß der Floßschleuse wird ein für 1·2 *m* Wassertiefe über dem Schweller konstruiertes Segmentwehr nach dem Antrage der Firma Brüder Prášil & Komp. in Prag-Lieben zur Ausführung gelangen; der ursprüngliche sichelförmige Querschnitt des Hauptträgers wurde durch die Form eines Ringstückes ersetzt, wie es aus den Zeichnungen Fig. 5, Taf. Nr. 56, ersichtlich ist. Im übrigen ist die Konstruktion nach den Vorbildern der Moldaufloßschleusen ausgeführt.

Der Schleusenkanal liegt am linken Ufer; derselbe kreuzt die gegenwärtige Zufahrtsrampe zu der sehr frequenten Beřkowicer Prahmenüberfuhr, welche eine wichtige Kommunikation für die ganze Umgebung bildet und somit auch nach Errichtung der Staustufe in voller Betriebsfähigkeit aufrecht erhalten werden muß. Die Belassung der Überfuhr im gestauten Wasser etwa 100 *m* oberhalb des Wehres erwies sich als unmöglich, da an dieser Stelle der bisherige Betrieb mit Benützung der quer über den Fluß liegenden Kette für die Zeit des aufgestellten Wehres infolge der verminderten Wasserströmung nicht möglich gewesen wäre und außerdem die Überfuhr an dieser Stelle die Einfahrt in den Schleusenkanal sowie in die Floßschleuse gekreuzt haben würde. Infolgedessen mußte die Überfuhr in das strömende Wasser unter das Wehr verlegt werden. Hiezu war es nötig am linken Ufer parallel mit dem Schleusenkanal eine über 400 *m* lange neue Zufahrtsstraße zu bauen (siehe Situation Fig. 6, Taf. Nr. 57), welche dann die auf gleicher Höhe liegenden Schleusenunterhäupter mittels einer Brücke überschreiten wird. Die Zufahrtsstraße benützt dann den zwischen dem Schleusenunterkanal und dem

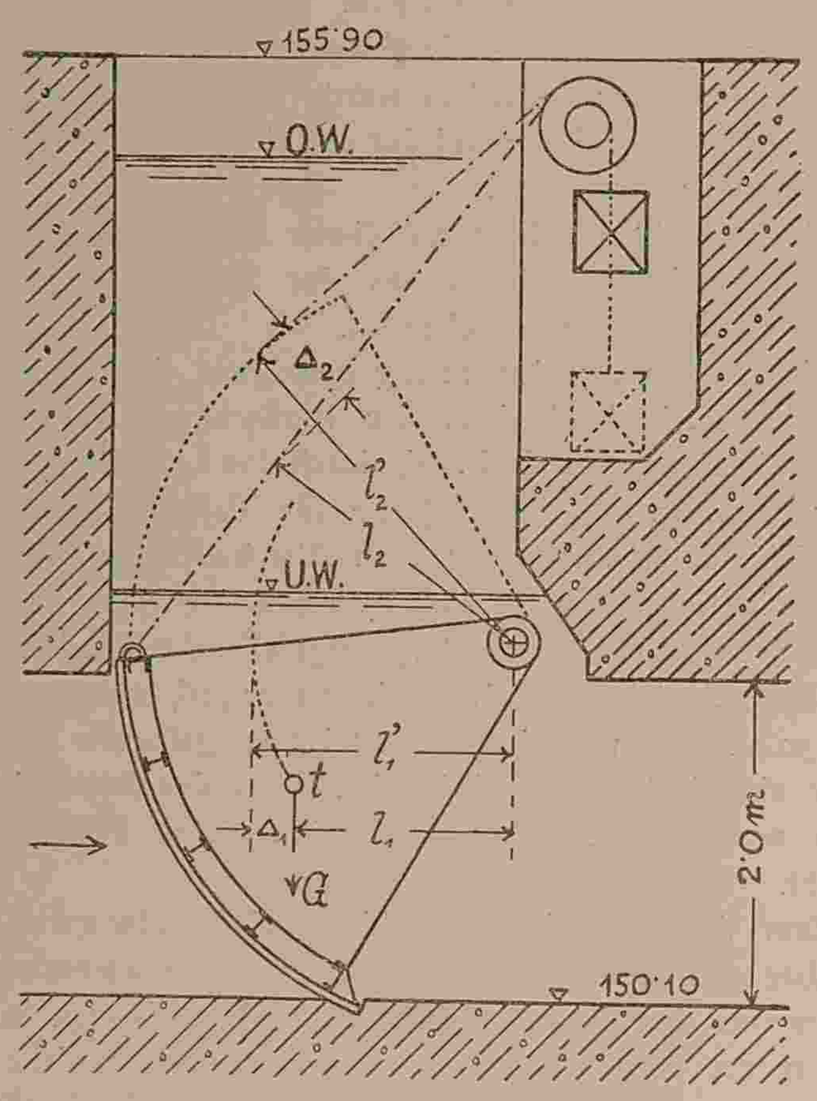
Flusse befindlichen Trennungsdamm; auf diese Weise wird es ermöglicht werden, die bisherige Betriebsart der Überfuhr mit Benützung der Grundkette beizubehalten.

Am rechten Ufer in einer Entfernung von 160 *m* unterhalb der Ausfahrt aus der Floßschleuse wird ebenfalls die erforderliche Zufahrtsrampe zur Überfuhr errichtet werden, von welcher dann die Straße zu der daselbst bestehenden Durchfahrtsöffnung unter dem Bahnkörper der österr. Nordwestbahn führt, um in der weiteren Fortsetzung die von Melnik nach Liboch führende Bezirksstraße zu erreichen.

Die Verlegung der Beřkowicer Überfuhr hat auch eine derartige Situierung der beiden Schleusen bedungen, daß deren Unterhäupter zum Zwecke der einfacheren Überbrückung derselben in eine Fluchtlinie gelegt werden, wie es aus der Situation der Schleusenanlage in Fig. 6, Taf. Nr. 57, zu ersehen ist. Die Anordnung der nebeneinander liegenden Schleusen hat auch eine entsprechende Erweiterung des Oberkanals zur Folge; in Beřkowic beträgt seine geringste Sohlenbreite 36 *m*; die Wassertiefe wurde mit 2·5 *m* bestimmt.

In den Schleusen, welche nur unwesentlich größer dimensioniert sind als die Moldauschleusen, wird beim tiefsten Unterwasserstande ein Niveauunterschied von 2·7 *m* überwunden; dieses Maß ergibt sich nämlich als Differenz zwischen der Stau-

Fig. 1.



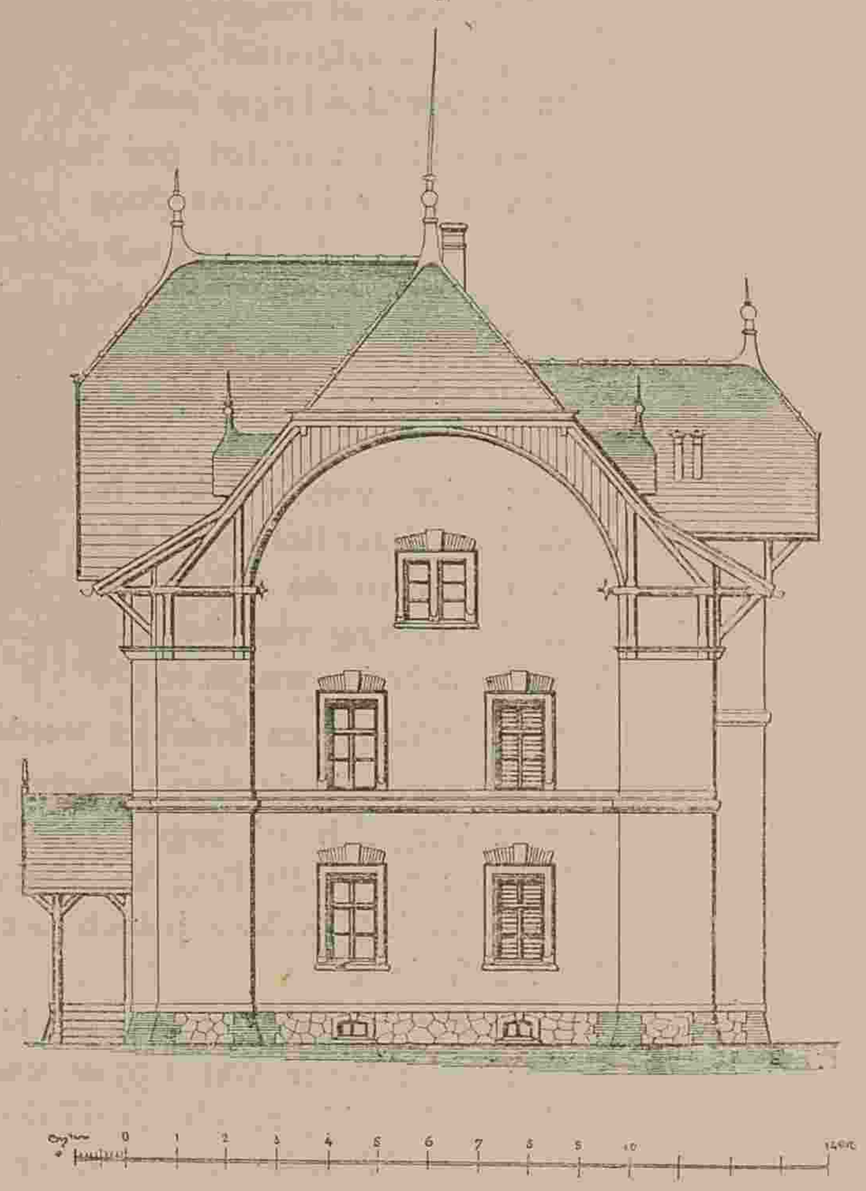
kote von Unter-Beřkowic und der Staukote der nächst weiter unterhalb folgenden Elbestaustufe bei Wegstädtl.

Mit Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse konnte das Schleusenoberhaupt nicht hochwasserfrei angelegt werden, sondern hat dasselbe nur die Kote 157·90 erhalten, welche angenähert dem Kulminationsstande des Hochwassers vom Jahre 1897 entspricht. Dieselbe Höhe besitzt auch die Krone des am rechten Ufer entlang des Schleusenkanals und der Schleusenanlage vorgesehenen Schutzdammes. Die Brücke über das Unterhaupt liegt allerdings hochwasserfrei; die lichte Durchfahrtshöhe unter derselben beträgt rund 7·0 *m*. Die Entwickelung der hiebei erforderlichen Brückenrampen hat die Anwendung von bedeutenden Flügelmauern mit sich gebracht. Um dieses Mauerwerk auszunützen, wird am rechten Ufer der Raum zwischen den Flügelmauern durch weitere zwei Mauern abgeschlossen und mit einer Eisenbetondecke, System Hennebique, versehen werden und wird daselbst ein Magazin *M* für Dammbalken, sowie eine Werkstätte untergebracht werden. Diese Räumlichkeiten werden vom Schleusenplateau bequem zugänglich sein und werden auch eine hinreichende direkte Beleuchtung erhalten.

Hinsichtlich der Detailkonstruktion der Brücke über das Unterhaupt und der vorerwähnten Magazine ist bisher eine definitive Entscheidung noch nicht getroffen worden und wird in dieser Beziehung seinerzeit an dieser Stelle nachträglich unter Anschluß der Ausführungspläne berichtet werden.

Was die konstruktive Ausbildung der Schleusenanlage in Beřkowic anbelangt, wird bemerkt, daß dieselbe den an der Moldau ausgeführten diesbezüglichen Anlagen entspricht. Eine Ausnahme hievon bildet die Verschlußvorrichtung für die Umlaufkanäle im Unterhaupte, wo an Stelle der bekannten Vertikalrollschützen ein Segmentschütz zur Ausführung genehmigt wurde, dessen Konstruktion in den Abbildungen Nr. 7 *a*, 7 *b* und 7 *c* auf Taf. Nr. 57 angedeutet erscheint. Der Hauptgrund, warum die den gewöhnlichen Bedingungen für Verschlußvorrichtungen sonst vollkommen entsprechenden Vertikalrollschützen für die Elbeschleusen nicht Anwendung finden sollen, liegt darin, daß noch eine weitere Bedingung gestellt wurde, nämlich die Möglichkeit der Unterbrechung einer bereits begonnenen Schleusenentleerung, im Falle von Havarien bei der Durchschleusung. Diese Forderung zwingt eine derartige Verschlußvorrichtung zu wählen, welche die Absperrung bei strömendem Wasser des Umlaufkanales gestattet und zwar in möglichst kurzer Zeit und nur durch Anwendung des Handbetriebes. Die Vertikalroll-

Fig. 2.



SCHLEUSEN- UND WEHRMEISTERGEBÄUDE (Seitenansicht).

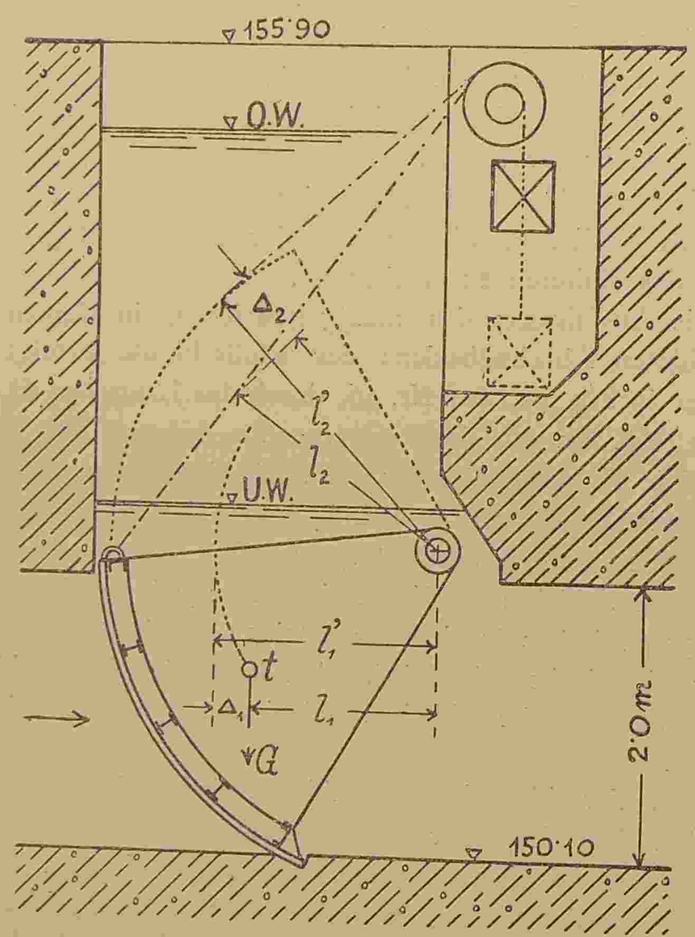
schützen könnten dieser Bedingung lediglich bei Benützung eines Zahnstangenantriebes entsprechen, welche Variante auch ursprünglich für Beřkowic beantragt wurde. Die hiebei erforderlichen genauen Führungen der Schützentafel haben aber die ganze Konstruktion derart kompliziert, daß deren Einfachheit und mithin auch die Verläßlichkeit des Betriebes eigentlich verloren gegangen ist.

Das hier zur Anwendung gelangende Segmentschütz, welches in einer allerdings etwas abweichenden Konstruktion bereits bei der 8·9 *m* hohen Schleusenanlage bei Hořin zur Anwendung gekommen ist — bildet einen Zylinderausschnitt, welcher sich um eine horizontale Welle dreht, die über dem Scheitel des Umlaufkanales gelagert ist. Der auf die gekrümmte Fläche des Schützes wirkende Wasserdruck wird mittels zwei Seitenrosetten auf die Welle und von dieser auf zwei seitlich angebrachte Stützlager übertragen. Bei Bewegung des Schützes, dessen Eigengewicht ausbalanziert ist, ist nur die Zapfenreibung und die Reibung des strömenden Wassers zu überwinden. Beim Anheben des Schützes vergrößert sich das vom Eigengewicht herrührende Drehmoment, indem der Schwerpunkt *t* des Schützes um Δ_1 weiter von der Drehachse verrückt wird (siehe Textfigur 1). Die hieraus resultierende Zunahme der Zugkraft in der Bewegungs-

Die Anordnung der nebeneinander liegenden Schleusen hat auch eine entsprechende Erweiterung des Oberkanals zur Folge; in Beřkowic beträgt seine geringste Sohlenbreite 36 *m*; die Wassertiefe wurde mit 2·5 *m* bestimmt.

In den Schleusen, welche nur unwesentlich größer dimensioniert sind als die Moldauschleusen, wird beim tiefsten Unterwasserstande ein Niveauunterschied von 2·7 *m* überwunden; dieses Maß ergibt sich nämlich als Differenz zwischen der Stau-

Fig. 1.

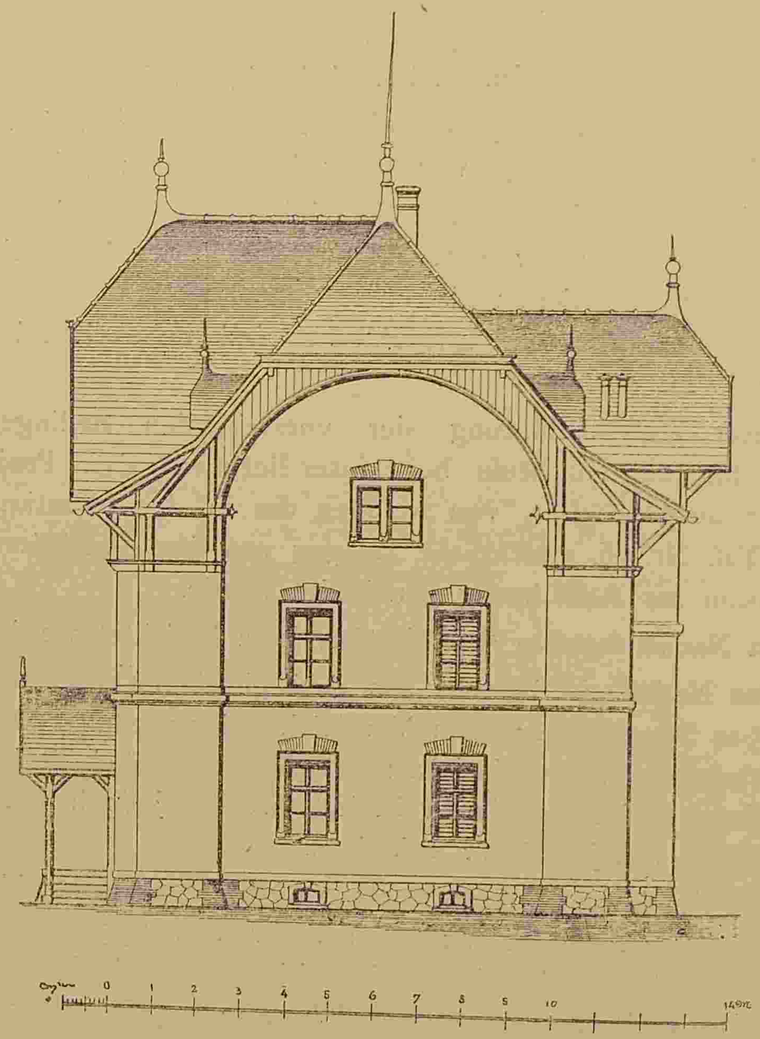


kote von Unter-Beřkowic und der Staukote der nächst weiter unterhalb folgenden Elbestaustufe bei Wegstädtl.

Mit Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse konnte das Schleusenoberhaupt nicht hochwasserfrei angelegt werden, sondern hat dasselbe nur die Kote 157·90 erhalten, welche angenähert dem Kulminationsstande des Hochwassers vom Jahre 1897 entspricht. Dieselbe Höhe besitzt auch die Krone des am rechten Ufer entlang des Schleusenkanals und der Schleusenanlage ver-

der Unterbrechung einer bereits begonnenen Schleusenentleerung, im Falle von Havarien bei der Durchschleusung. Diese Forderung zwingt eine derartige Verschlußvorrichtung zu wählen, welche die Absperrung bei strömendem Wasser des Umlaufkanales gestattet und zwar in möglichst kurzer Zeit und nur durch Anwendung des Handbetriebes. Die Vertikalroll-

Fig. 2.



SCHLEUSEN- UND WEHRMEISTERGEBÄUDE (Seitenansicht).

schützen könnten dieser Bedingung lediglich bei Benützung eines Zahnstangenantriebes entsprechen, welche Variante auch ursprünglich für Beřkowic beantragt wurde. Die hiebei erforderlichen genauen Führungen der Schützentafel haben aber die ganze Konstruktion derart kompliziert, daß deren Einfachheit und mithin auch die Verläßlichkeit des Betriebes eigentlich verloren gegangen ist.

kette wird automatisch dadurch paralysiert, daß der Hebelarm der Kette l_2 ebenfalls nach Beginn der Bewegung sukzessive um Δ_2 sich vergrößert und infolgedessen auch das Drehmoment der Abbalanzierung entsprechend zunimmt.

Die Abdichtung des Schützes erfolgt — wie aus der Zeichnung ersichtlich ist — seitlich am Umlaufsrahmen durch die gewählte keilförmige Form der Schützentafel.

Das Schließen des Schützes bei unterbrochener Schleusenentleerung erfolgt nach dem Anheben des Gegengewichtes durch das ganze Eigengewicht des Segmentschützes, wobei die Reibung des strömenden Wassers, sowie die in der Bewegungsrichtung vorhandene tangentielle Wasserdruckkomponente behilflich sind. Die Konstruktion ist zwar praktisch noch nicht erprobt, aber die von der Oberbauleitung angestellten Modellversuche haben ein ganz zufriedenstellendes Resultat ergeben.

Für die Absperrung der Umlaufkanäle im Oberhaupt wurde die bewährte Konstruktion des horizontalen Rollschützes, System Oberbaurat Mayer, beibehalten. Die Stichkanäle, welche die Kommunikation des Wassers aus den beiderseitigen Umlaufkanälen in die Kammern und umgekehrt vermitteln, sind bei den Beřkowicer Schleusen nicht einander gegenüber angebracht, sondern um die halbe Entfernung derselben gegenseitig ausgewechselt (siehe Situation der Schleusenanlage Fig. 6 auf Taf. Nr. 57). Diese abweichende Austeilung der Stichkanäle wurde schon in der Libschitzer Schleuse mit gutem Erfolge versucht, und fand auch bereits bei der Hořiner Schleuse mit 8·9 *m* Gefälle Anwendung. In der Zugschleuse sind auf der einen Seite 16, auf der anderen 17 Stichkanäle von 0·5 *m* Höhe und 0·6 *m* Breite angebracht. Ihre Gesamtausflußfläche beträgt demnach 4·8 bis 5·1 m^2, was im Vergleiche mit der Fläche des Umlaufkanales von 3·14 m^2 eine Vergrößerung um rund 50% bedeutet, welches Maß bei den Modellversuchen am Dortmund-Ems-Kanale als zweckmäßig ermittelt wurde.

Im Ober- und Unterhaupt sind zweiflügelige Stemmtore projektiert und ist in denselben ein Schlitz für die Durchführung der Kette behufs Ermöglichung der in dieser Elbestrecke seit dem Jahre 1887 bestehenden und bis nach Melnik führenden Kettenschiffahrt vorläufig nicht vorgesehen. Die Durchführung der Kette durch Schleusenanlagen, die ein Gefälle von nahezu 3·0 *m* besitzen, bietet zwar gewisse konstruktive Schwierigkeiten, ist aber sonst ohneweiters durchführbar. Es wird dies in der Folge davon abhängen, ob die Dampfschiffahrts-Gesellschaft, welche die Konzession für den Betrieb der Kettenschiffahrt in der Elbe besitzt, diese Betriebsart auch im kanalisierten Fluß wird weiter aufrechterhalten wollen, da es bekannt ist, daß im gestauten Wasser ein frei fahrender Remorqueur günstiger arbeitet als ein Kettendampfer. Die Belassung der Kette im Hauptfluß behufs eventueller Benützung derselben zu Bergfahrten für die Periode der niedergelegten Wehre ist im kanalisierten Fluß mit keinen besonderen Schwierigkeiten verbunden, da die Kette im ersten Nadelwehrfeld neben dem Pfeiler auf derjenigen Seite, auf welcher sich die zum Niederlegen der Wehrböcke dienenden Nische nicht befindet, anstandslos liegen kann, ohne die Manipulation mit den Wehrböcken zu behindern. Für den Fall der Verwendung der Kette wird dieselbe vom Kettendampfer bei der ersten Fahrt soweit vom Pfeiler gegen die Mitte des Schiffsdurchlasses übertragen, daß eine bequeme Durchfahrt des Kettenzuges ermöglicht wird. Beim Passieren über die niedergelegte Wehrkonstruktion wird allerdings immer eine gewisse Vorsicht erforderlich sein und wird hiebei die gewählte tiefe Lage des Wehrrückens unter dem Normalwasser jedenfalls nur von Vorteil sein.

Bezüglich der Sohlenbefestigung in den Schleusen, welche auf festgelagertem, grobem Schotter fundiert sind, wird bemerkt, daß in der Kammerschleuse der ganze Boden ausbetoniert sein wird, und zwar in der geringsten Stärke von 60 *cm* mit Zementbeton 1 : 4 : 6; in der Zugschleuse werden nur von den Stichkanälen trapezförmige Sohlenversicherungen aus Zementbeton 1 : 3 : 5 hergestellt werden, um daselbst lokale Auskolkungen zu vermeiden, während der übrige Teil des Schleusenbodens in der Mitte der Zugschleuse zwischen den vorerwähnten trapezförmigen Schürzen mit Bruchsteinpflaster in Zementmörtel und die noch erübrigenden Zwischenfelder längs der beiden Schleusenmauern mit trockenem Bruchsteinpflaster von 30 *cm* Stärke versehen sein werden. Die Profile der Schleusenmauern sind in Fig. 8 *a*, 8 *b*, Taf. Nr. 56, sowie Fig. 8 *c*, Taf. Nr. 57, ersichtlich. Es wird nur bemerkt, daß der untere Teil des Bruchsteinmauerwerkes in Zementmörtel 1 : 3, der obere durch andere Schraffierung angedeutete Teil in hydraulischem Kalkmörtel 1 : 3 gemauert wurde.

Fig. 3.

ANSICHT DER SCHLEUSENBAUGRUBE VOM UNTERHAUPTE AUS NACH DEM STANDE IM NOVEMBER 1904.

Auf der rechten Seite der Zugschleuse wird im Oberhaupt ein Magazin für Wehrnadeln *N* errichtet werden, wobei die Schleusenmauern zum Vorteil mitbenützt werden.

Mit der Errichtung der Staustufe bei Unter-Beřkowic steht auch die Ausführung von größeren Regulierungsbauten in Verbindung.

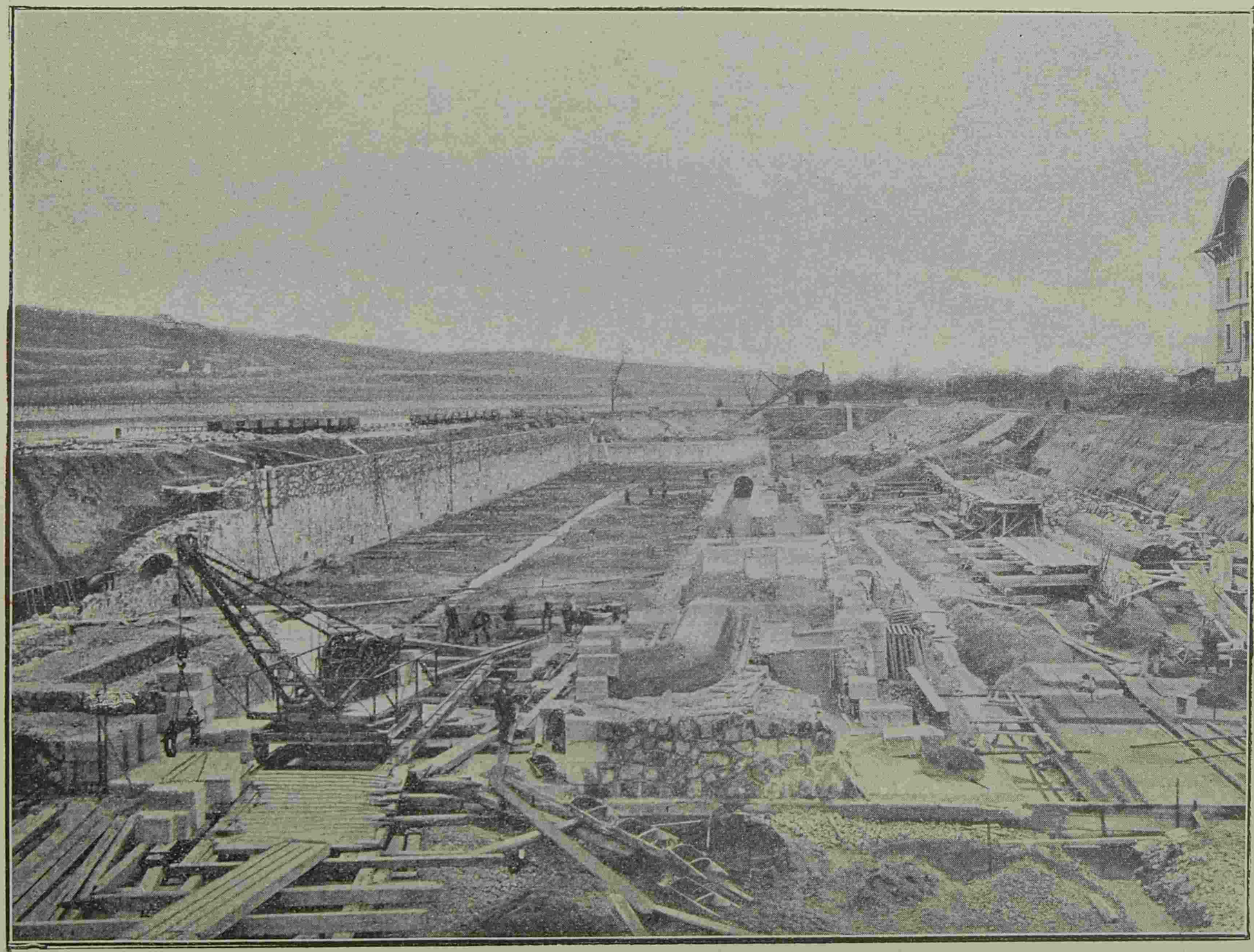
Wie aus der Situation Fig. 1, Taf. Nr. 56, ersichtlich ist, wurde die oberhalb des Wehres gelegene Beřkowicer Insel, die sonst zum Teil unter Wasser gesetzt worden wäre, neu ausgebildet, entsprechend durch Anschüttung erhöht und befestigt, wobei der zwischen der Insel und dem linken Ufer befindliche Flußarm behufs Ermöglichung einer bequemen Einfahrt der Schiffe in den Schleusenkanal auf 36 *m* Sohlenbreite erweitert und nach Bedarf vertieft wurde.

Am linken Ufer wird entlang der Gemeinde Beřkowic ein neues Uferdeckwerk zur Ausführung gelangen, auf welchem sich auch der Treppelweg befindet.

Unterhalb des Wehres am rechten Ufer mußte behufs Erzielung einer günstigen Ausfahrt für die Flöße der daselbst befindliche Konzentrierungsdamm weiter nach landeinwärts verlegt werden; derselbe wird zugleich auf 2·5 *m* über Normalwasser erhöht und voll hinterschüttet werden, wodurch an dieser Stelle ein geeigneter Landungsplatz gewonnen wurde, dessen Errichtung von der Gemeinde Liboch bei der wasserrechtlichen Verhandlung angestrebt wurde. Die diesbezügliche Detailsituation Fig. 4 *a*, Taf. Nr. 56, gibt hierüber den erforderlichen Aufschluß.

, sondern um
lbe Entfernung
ben gegenseitig
wechselt (siehe
ion der Schleu-
lage Fig. 6 auf
Nr. 57). Diese ab-
ende Austeilung
ichkanäle wurde
in der Lib-
er Schleuse mit
Erfolge ver-
und fand auch
s bei der Hořiner
use mit 8·9 *m*
e Anwendung.
er Zugschleuse
auf der einen
16, auf der
en 17 Stich-
von 0·5 *m*
und 0·6 *m* Breite
racht. Ihre Ge-
usflußfläche be-
demnach 4·8
·1 m^2, was im
eiche mit der
e des Umlauf-
es von 3·14 m^2

Fig. 3.



ANSICHT DER SCHLEUSENBAUGRUBE VOM UNTERHAUPTE AUS NACH DEM STANDE IM NOVEMBER 1904.

Stärke versehe
werden. Die
der Schleusen
sind in Fig. 8
Taf. Nr. 56,
Fig. 8 *c*, Taf.
ersichtlich. Es
nur bemerkt, d
untere Teil des
steinmauerwerk
Zementmörtel
obere durch
Schraffierung
deutete Teil in h
lischem Kalk
1 : 3 gemauert

Auf der r
Seite der Zugsc
wird im Obe
ein Magazin
Wehrnade
errichtet werde
bei die Schl
mauern zum
mitbenützt w

Mit der
tung der Sta
bei Unter-Beř
steht auch die

Die Staustufe bei Unter-Beřkowic befindet sich seit 13. Juli 1903 im Baue, nachdem die Ausführung im Wege einer Offertverhandlung der Bauunternehmung A. Lanna in Prag übertragen wurde.

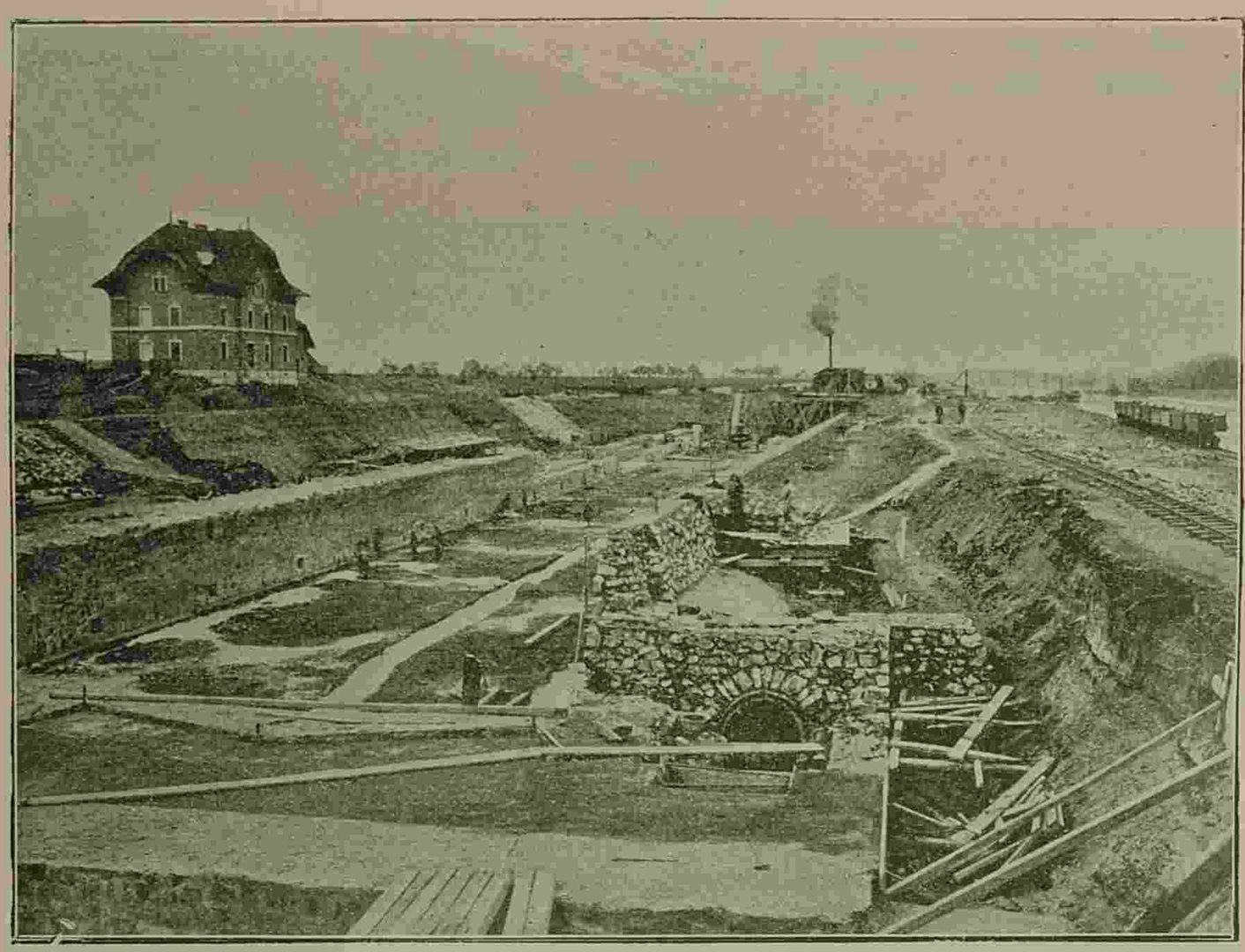
Die Lieferung der Eisenkonstruktionen für die Wehranlage wurde der Firma Bromovský, Schulz und Sohr in Königgrätz für die Schleusenanlage der Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. Breitfeld, Daněk & Komp. in Karolinenthal vergeben.

Für die Floßschleuse hat die Lieferung des Segmentverschlusses und der Floßfedern die Firma Brüder Prášil & Komp. in Prag-Lieben übernommen.

Der Bau des gemeinschaftlichen Hauses für den Wehr- und Schleusenmeister, drei Gehilfen, samt dem Bureau, dessen Grundrisse und Hauptfassaden in den Abbildungen Textfigur 2 und Fig. 9*a*, 9*b* und 9*c*, Taf. Nr. 57, dargestellt sind, wurde ebenfalls im Wege einer beschränkten Offertverhandlung dem Baumeister Jos. Širc aus Melnik übertragen und bereits im Laufe des Frühjahres 1904 gänzlich fertiggestellt.

In der Bausaison des Jahres 1903 wurde die linksseitige Wehröffnung hergestellt; im Jahre 1904 konnte der Wehrbau infolge unzureichender Dotationsmittel nicht fortgesetzt werden und die Bautätigkeit beschränkte sich meistens nur auf den Schleusenbau und die Regulierungswerke. Der Stand der Bauarbeiten bei der Schleusenanlage am Ende der Bausaison des Jahres 1904 ist aus den beigedruckten zwei photographischen Aufnahmen ersichtlich.

Fig. 4.



STAND DER BAUARBEITEN IN DER SCHLEUSENBAUGRUBE MITTE NOVEMBER 1904.

In der Textfigur 3 ist die Ansicht vom Unterhaupte aus dargestellt. Die rechtsseitige Mauer der Zugschleuse ist bis zum Unterhaupte fast fertig und sind in derselben auch die Stichkanäle sichtbar. In der Mitte der unteren Torkammer der Zugschleuse steht über dem bereits fertiggestellten Drempel der zum Versetzen von Quadern dienende Drehkran.

In der Mittelmauer sieht man die beiden Umlaufkanäle in verschiedenen Baustadien.

In der Kammerschleuse wird die linksseitige Mauer entlang des Schleusenmeistergehöftes hochgemauert.

Die Textfigur 4 veranschaulicht die Schleusenbaugrube vom Oberhaupte aus gesehen. Links sieht man das fertige Dienstgebäude, in der Mitte einen Teil der bis über die Umlaufhöhe ausgeführten linksseitigen Mauer der Zugschleuse und rechts das Profil der Schleusenmauern und die Art und Weise deren Ausführung.

Im Hintergrunde ist die Pumpanlage ersichtlich; bei den im Jahre 1904 abnormal niedrigen Wasserständen konnte der Wasserzufluß mittels einer einzigen Zentrifugalpumpe von 260 *mm* Saugrohrdurchmesser leicht bewältigt werden.

Die Bauvollendung der Schleusenanlage wird im Jahre 1905 mit Sicherheit erfolgen; dagegen erscheint es ausgeschlossen, daß in dieser Bausaison auch noch die fehlenden zwei Wehrfelder und die Floßschleuse beendet werden könnten, da die Bauausführung mit Rücksicht auf die ungestörte Aufrechterhaltung der Schifffahrt und den freien Hochwasserabfluß noch in drei nacheinander folgenden Bauabschnitten vorgenommen werden muß, so daß die vollständige Fertigstellung dieser Staustufe erst im Jahre 1906 zu gewärtigen ist.

Die Gesamtkosten für die ganze Staustufe sind mit 3,520.000 *K* veranschlagt.

Melnik über-
und bereits
e des Früh-
904 gänzlich
tellt.

der Bau-
s Jahres 1903
e linksseitige
ung herge-
Jahre 1904
er Wehrbau
unzureichen-
tationsmittel
gesetzt wer-
die Bau-
beschränkte
tens nur auf
usenbau und
gulierungs-
er Stand der
eiten bei
eusenanlage
e der Bau-
Jahres 1904
den beige-
zwei photo-
chen Auf-
ersichtlich.

Fig. 4.

STAND DER BAUARBEITEN IN DER SCHLEUSENBAUGRUBE MITTE NOVEMBER 1904.

hub mittels einer
gen Zentrifugalp
von 260 *mm* Saug
durchmesser leic
wältigt werden.

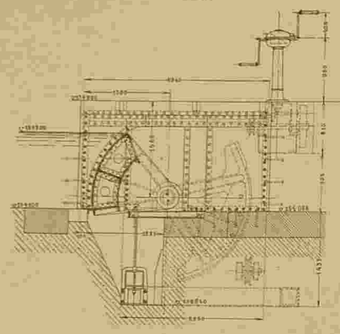
Die Bauv
dung der Schle
anlage wird im
1905 mit Sicherh
folgen; dagegen
scheint es a
schlossen, daß in
Bausaison auch
die fehlenden
Wehrfelder un
Floßschleuse be
werden könnte
die Bauausführu
Rücksicht auf
ungestörte Auf
erhaltung der S
fahrt und den
Hochwasserab
noch in drei
einander folge
Bauabschnitten
genommen wo
muß, so daß
vollständige Fe

STAUSTUFE BEI UNTER-BĚRKOWIC.

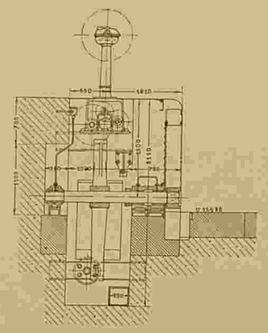
Mitgeteilt von Dr. Anton Klír, k. k. Ober-Ingenieur bei der Kanalisierungs-Kommission in Prag.

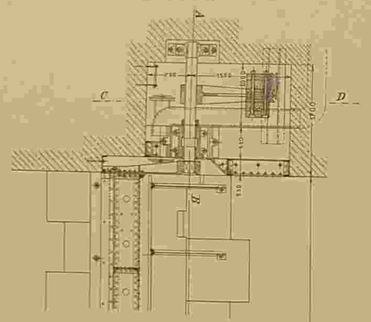
Fig. 5. — Segmentwehr in der Floßschleuse.

Vertikaler Schnitt.

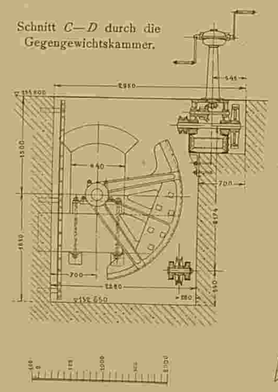


Schnitt *A—B* durch die Gegengewichtskammer.





Schnitt *C—D* durch die Gegengewichtskammer.



Grundriß des Segmentverschlusses.

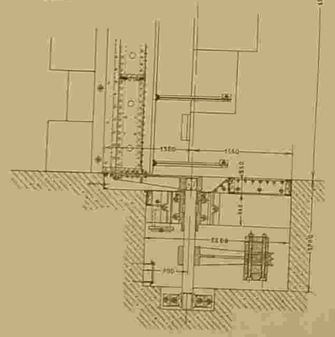


Fig. 2. — Nadelbeschlag samt dem Hebel zum Anschwenken der Nadeln.

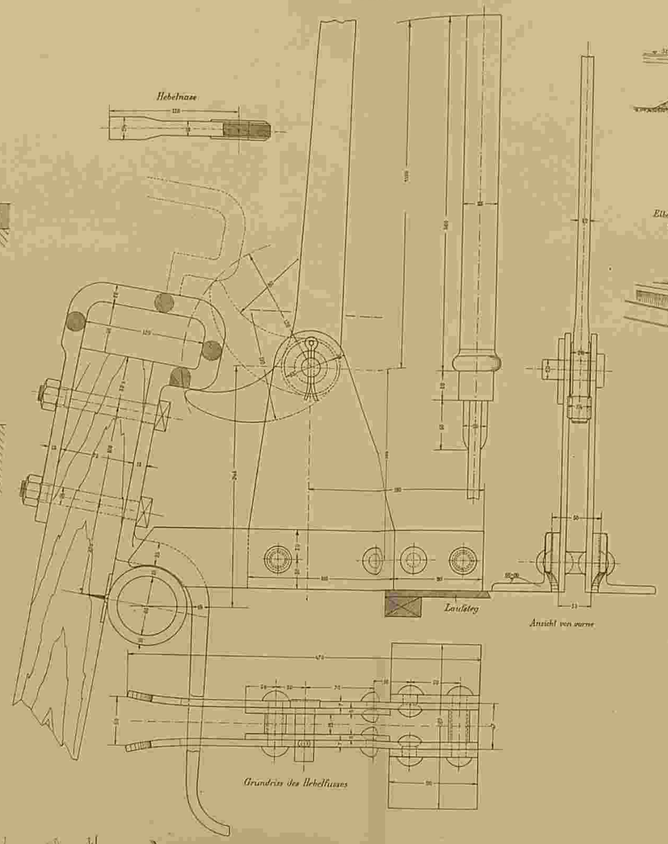


Fig. 4 *b*. — Längenschnitt durch die Floßschleuse.

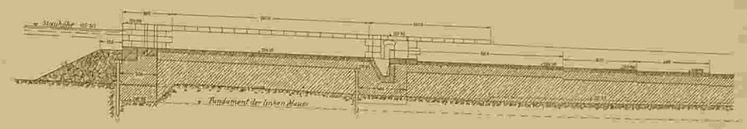


Fig. 4 *a*. — Situation des rechten Ufers beim Wehr.

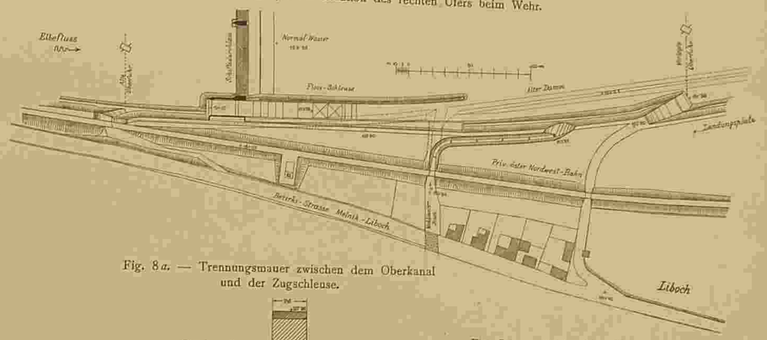


Fig. 8 *a*. — Trennungsmauer zwischen dem Oberkanal und der Zugschleuse.

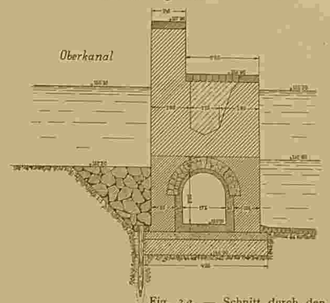


Fig. 8 *b*. — Linksseitige Kammerschleusenmauer.

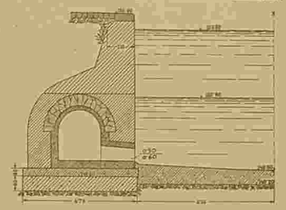


Fig. 3 *a*. — Schnitt durch den Wehrkörper der Nadelwehre an der Moldau.

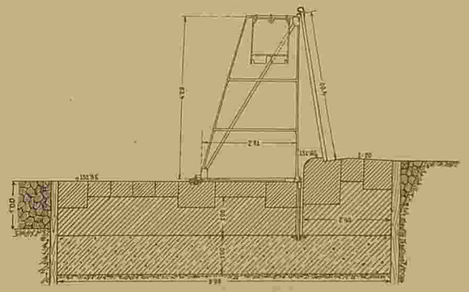


Fig. 3 *b*. — Schnitt durch den Wehrkörper der Nadelwehre an der Elbe.

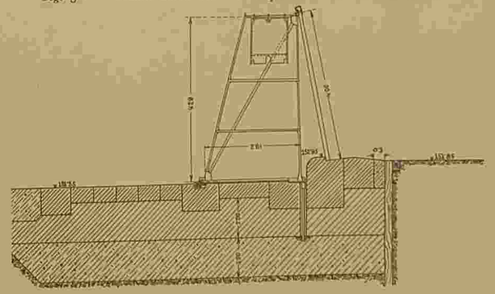


Fig. 4 *c*. — Querschnitt der Floßschleuse unterhalb der Wehrachse.

1 : 300.

Fig. 4 *d*. — Querschnitt der Floßschleuse vor den Klapphölzern.

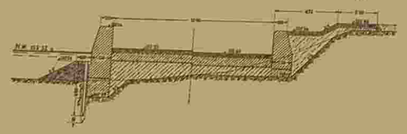
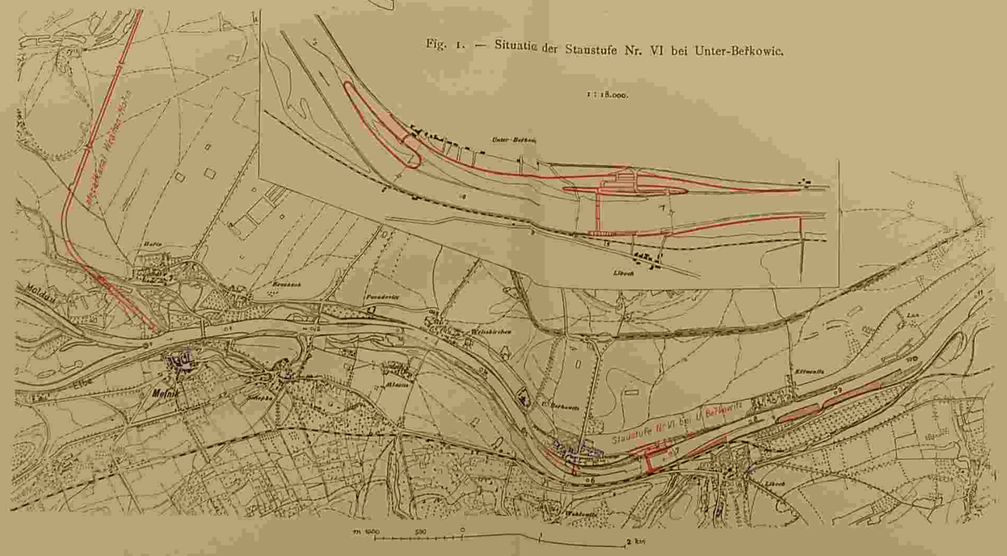


Fig. 1. — Situatio der Staustufe Nr. VI bei Unter-Beřkowic.

1 : 18.000.



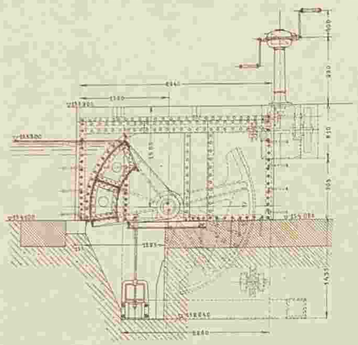
R. v. Waldheim art. Anst. Wien.

STAUSTUFE BEI UNTER-BERKOWIC.

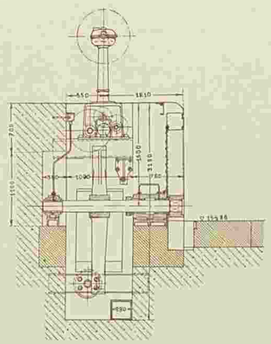
Mitgeteilt von Dr. Anton Klír, k. k. Ober-Ingenieur bei der Kanalisierungs-Kommission in Prag.

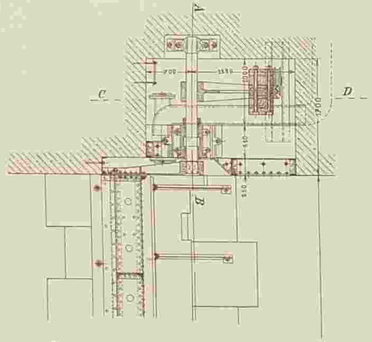
Fig. 5. — Segmentwehr in der Floßschleuse.

Vertikaler Schnitt.

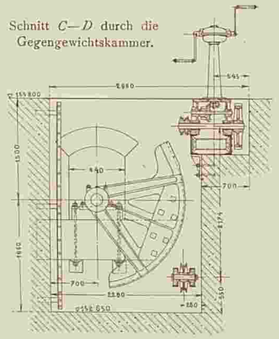


Schnitt A—B durch die Gegengewichtskammer.





Schnitt C—D durch die Gegengewichtskammer.



Grundriß des Segmentverschlusses.

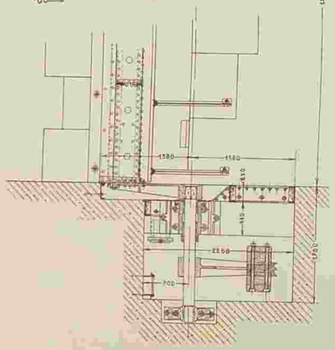


Fig. 2. — Nadelbeschlag samt dem Hebel zum Anschwenken der Nadeln.

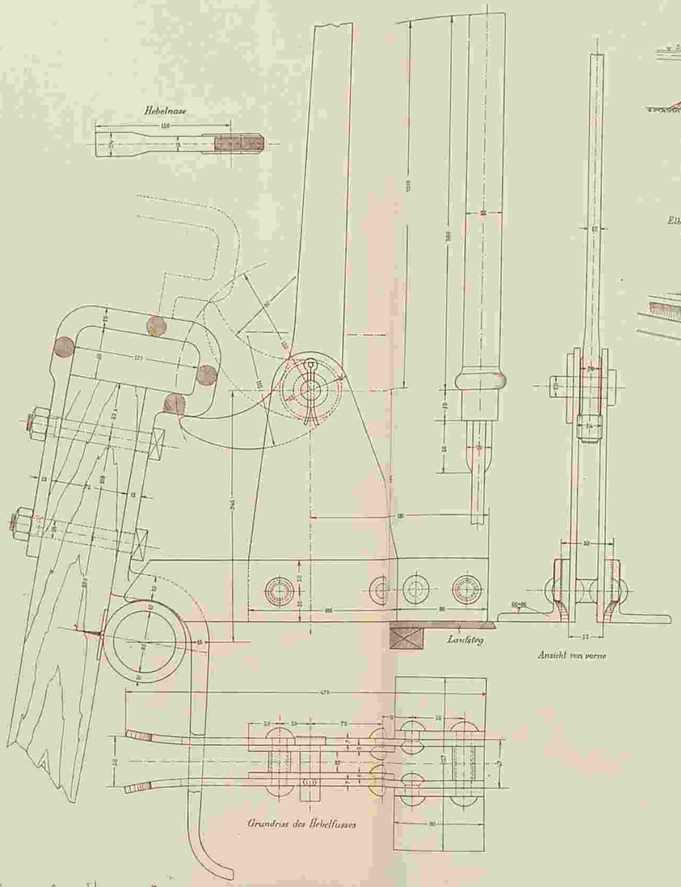


Fig. 4 b. — Längenschnitt durch die Floßschleuse.

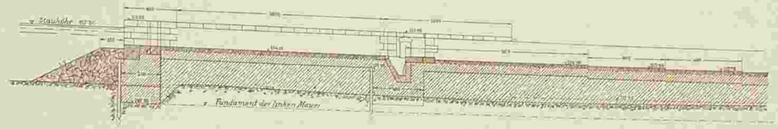


Fig. 4 a. — Situation des rechten Ufers beim Wehr.

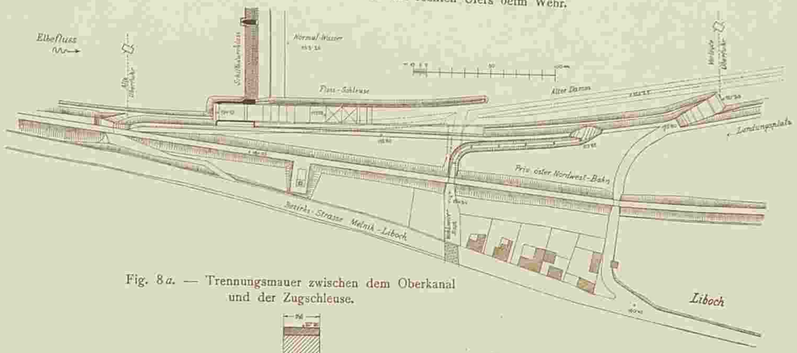


Fig. 8 a. — Trennungsmauer zwischen dem Oberkanal und der Zugschleuse.

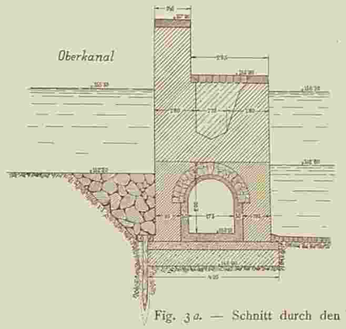


Fig. 8 b. — Linksseitige Kammerschleusenmauer.

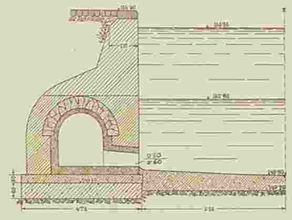


Fig. 3 a. — Schnitt durch den Wehrkörper der Nadelwehre an der Moldau.

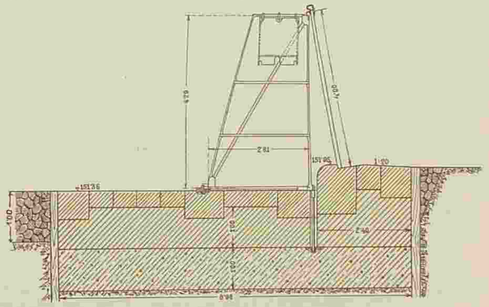


Fig. 3 b. — Schnitt durch den Wehrkörper der Nadelwehre an der Elbe.

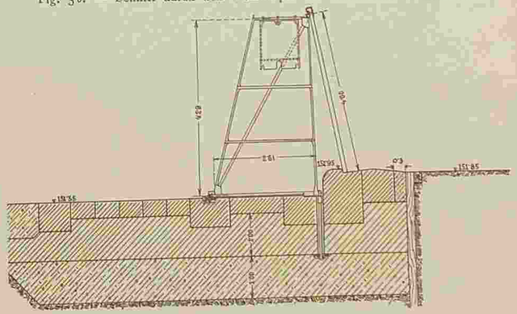
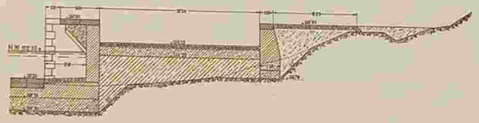


Fig. 4 c. — Querschnitt der Floßschleuse unterhalb der Wehrachse.



1 : 300.

Fig. 4 d. — Querschnitt der Floßschleuse vor den Klapphölzern.

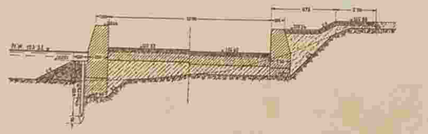


Fig. 1. — Situatio der Staustufe Nr. VI bei Unter-Beřkowic.

1 : 18.000.

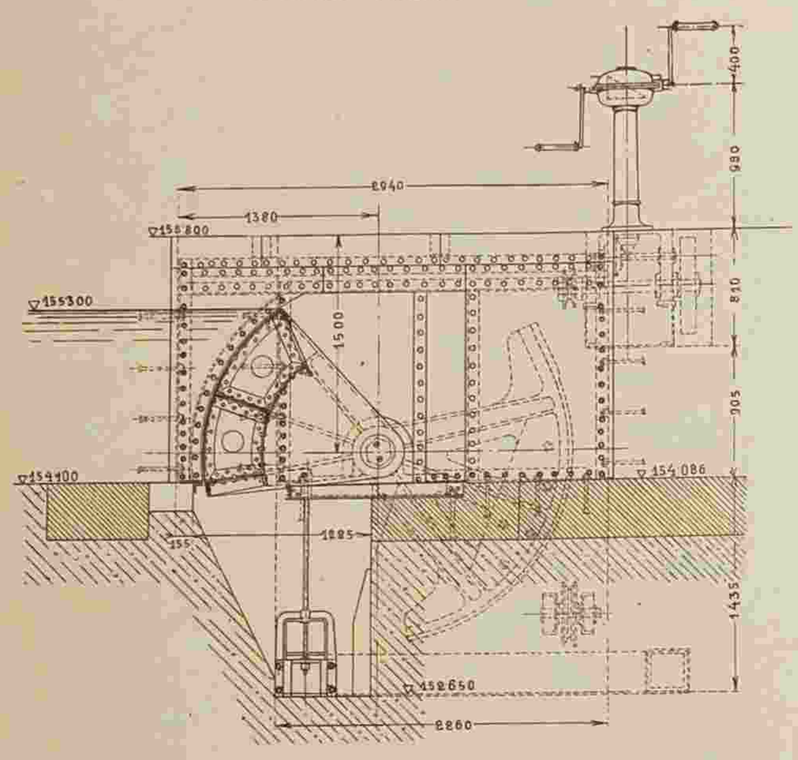
R. v. Waldheim art. Anst. Wien.

STAUSTUFE BEI UNTER-

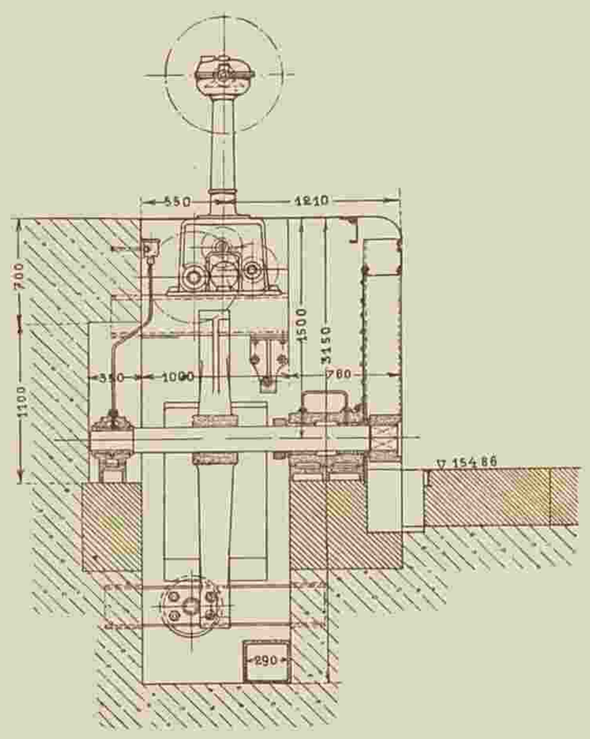
Mitgeteilt von Dr. Anton Klír, k. k. Ober-Ingenieur bei

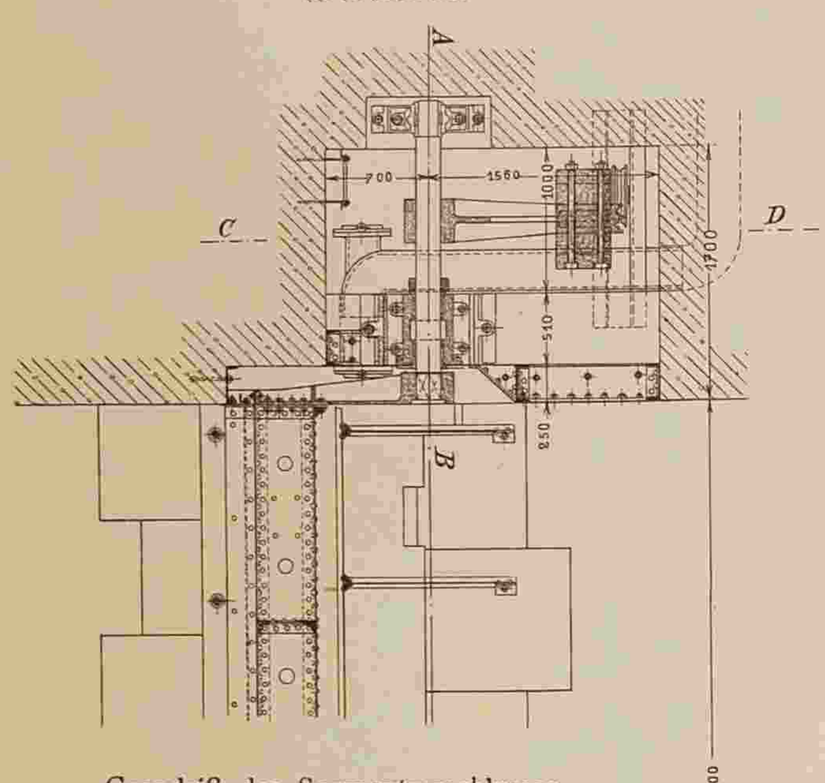
Fig. 5. — Segmentwehr in der Floßschleuse.

Vertikaler Schnitt.

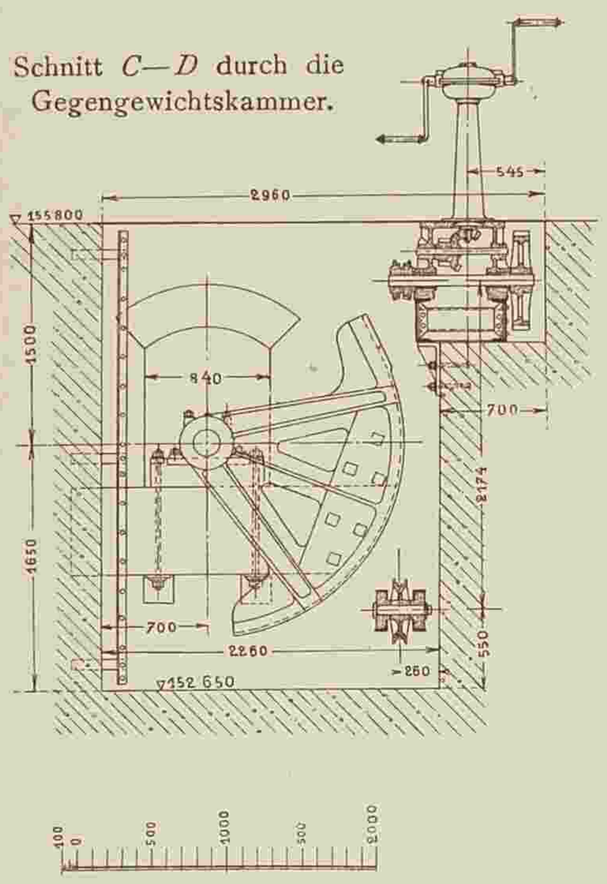


Schnitt $A-B$ durch die Gegengewichtskammer.





Schnitt $C-D$ durch die Gegengewichtskammer.



Grundriß des Segmentverschlusses.

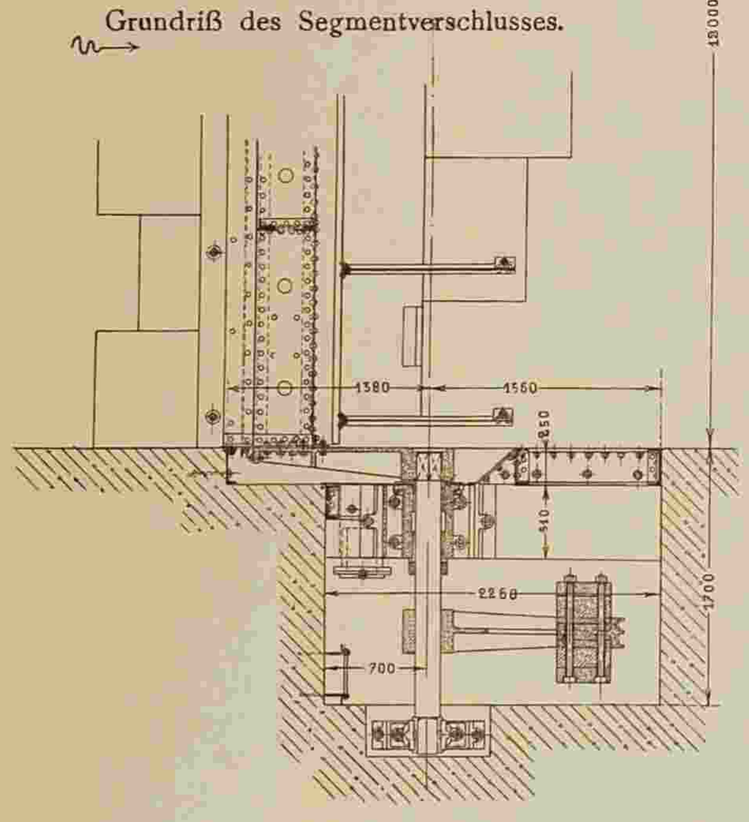
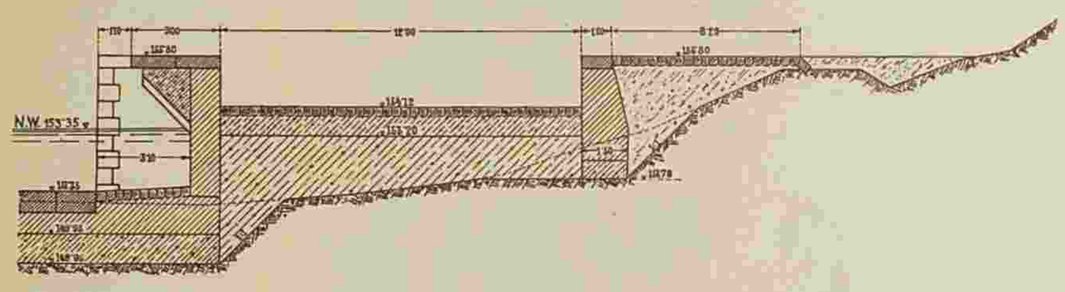


Fig. 4 *c*. — Querschnitt der Floßschleuse unterhalb der Wehrachse.



1 : 300.

Fig. 4 *d*. — Querschnitt der Floßschleuse vor den Klapphölzern.

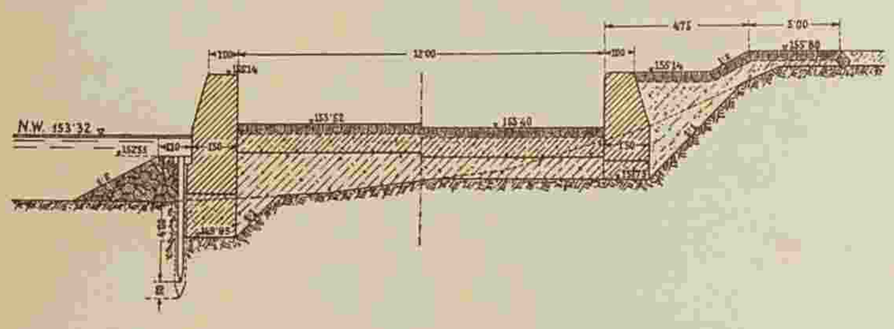


Fig. 2. — Nadelbeschlag samt dem Hebel zu

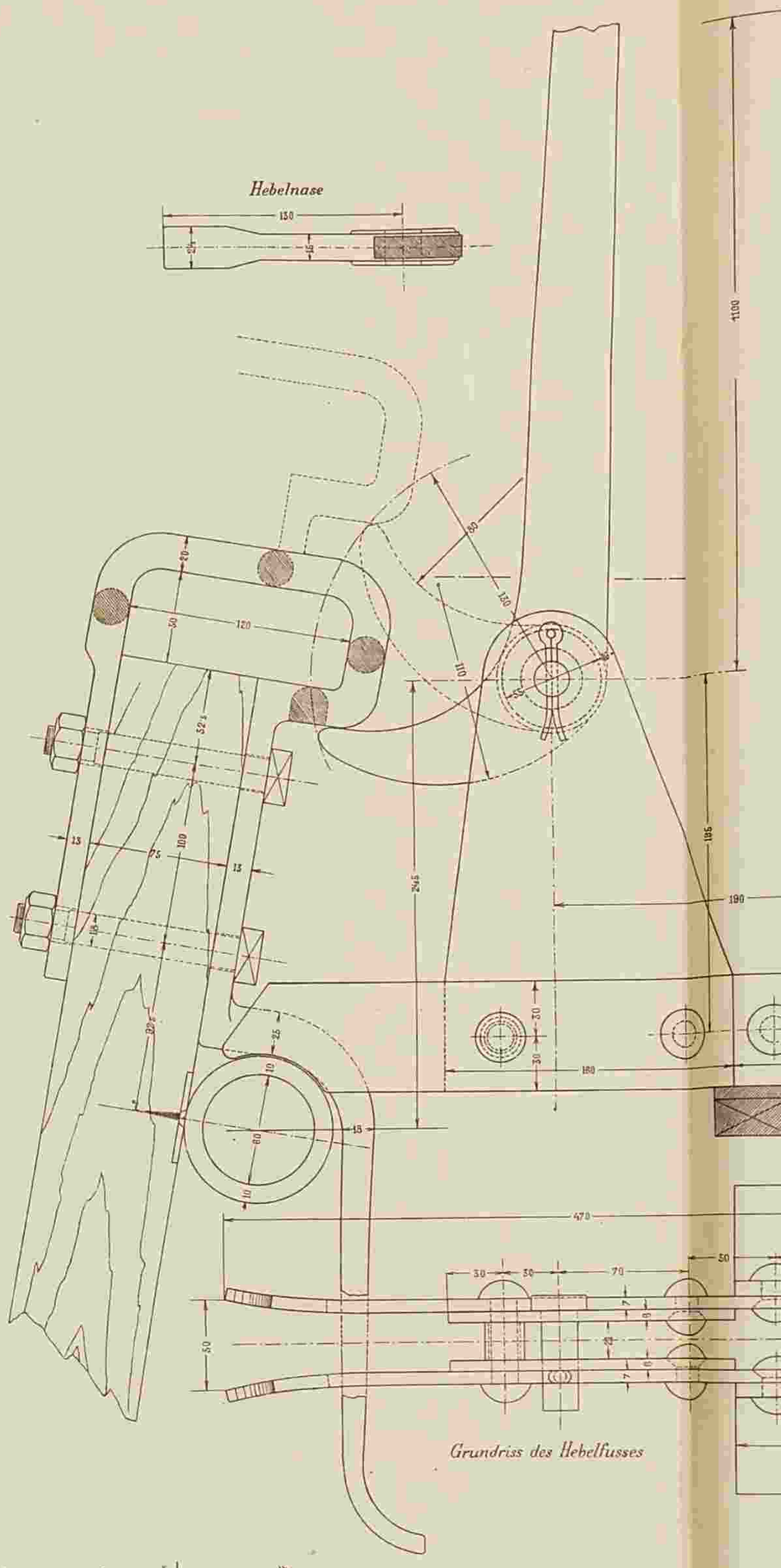


Fig. 1. — Situation der S

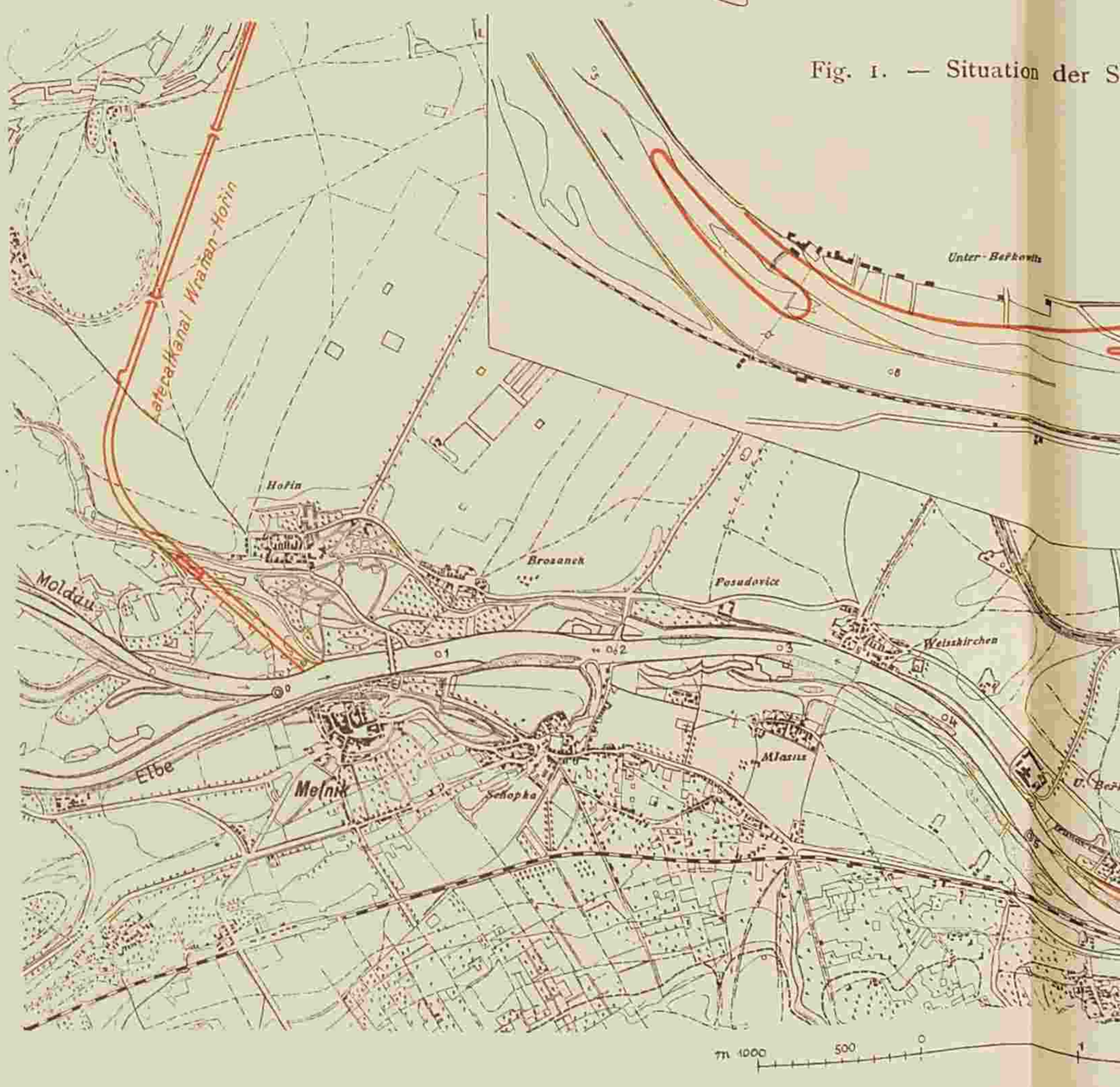
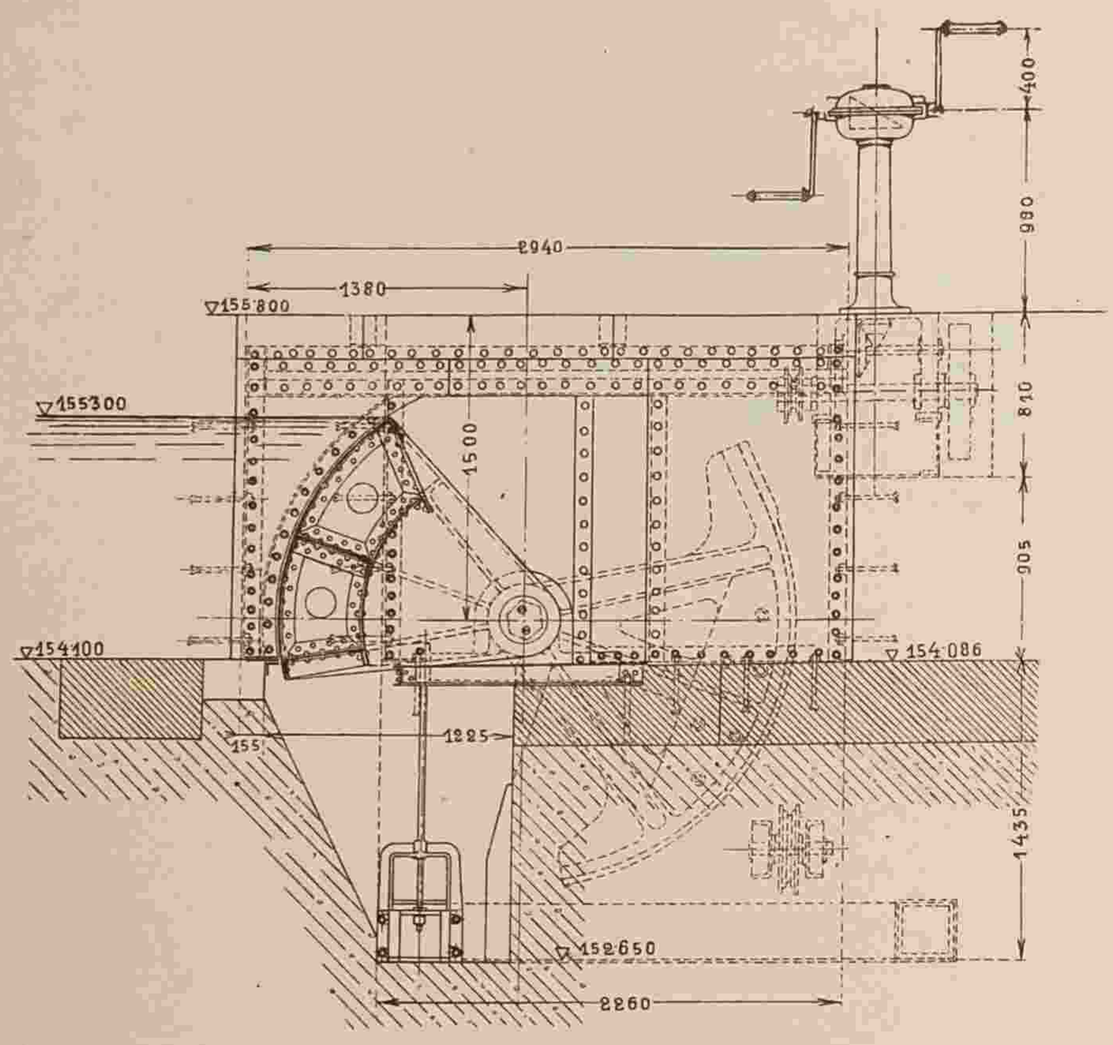
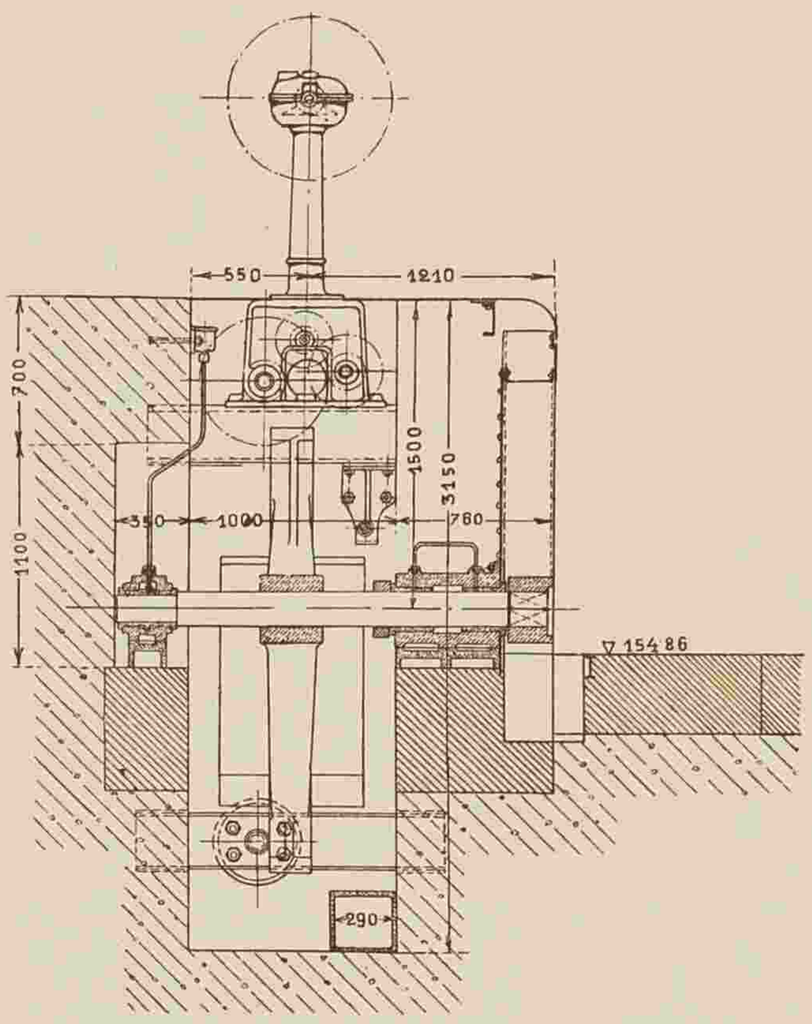


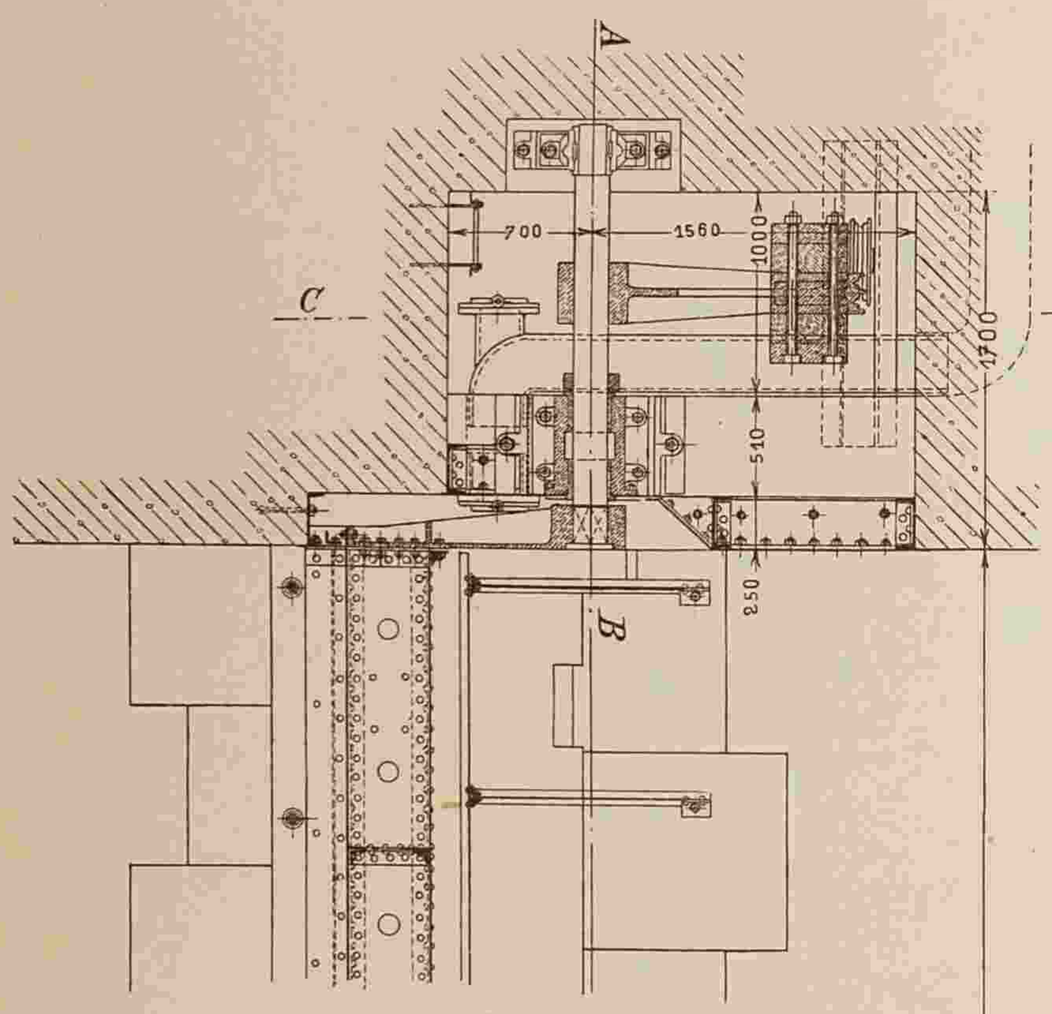
Fig. 5. — Segmentwehr in der Floßschleuse.

Vertikaler Schnitt.

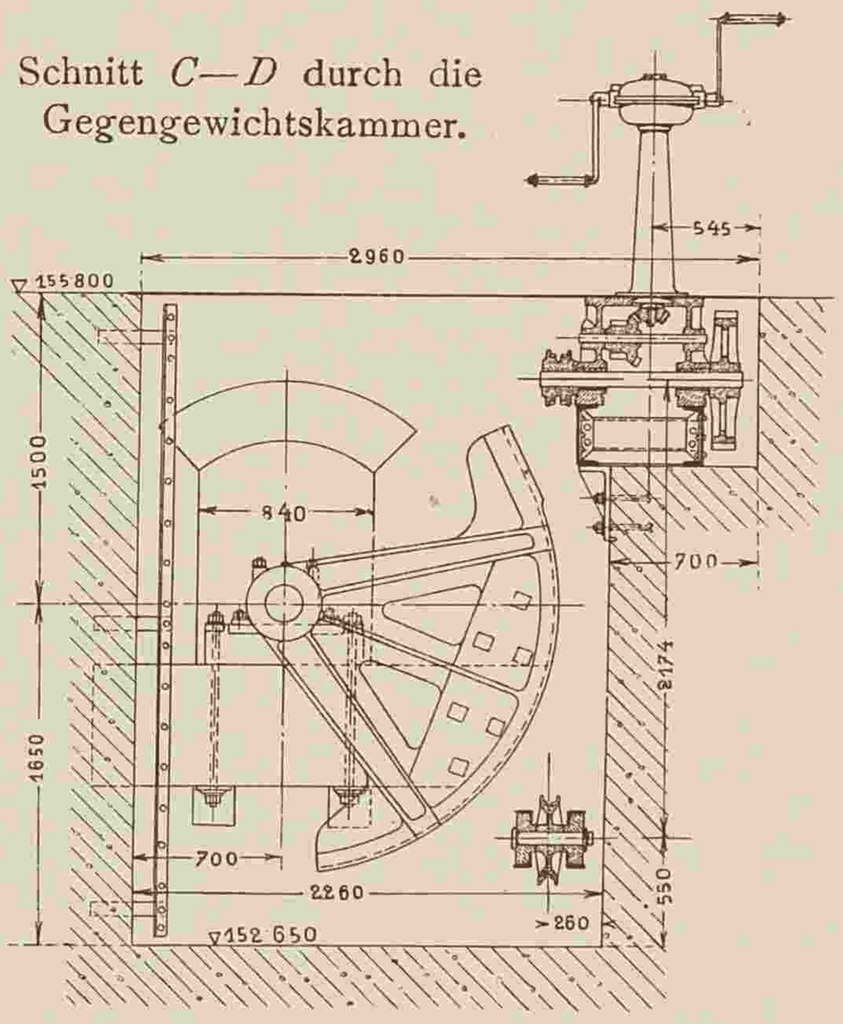


Schnitt A—B durch die Gegengewichtskammer.

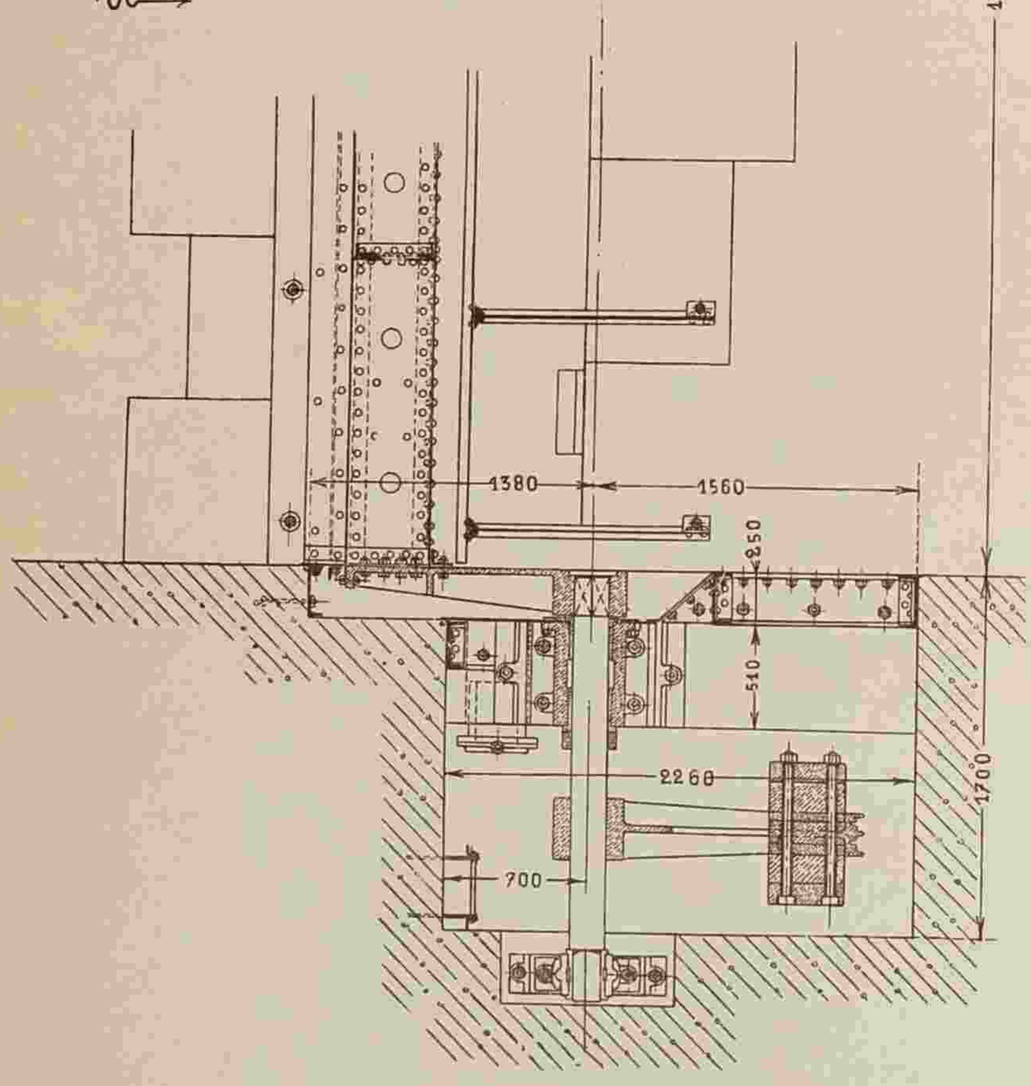




Schnitt C—D durch die Gegengewichtskammer.



Grundriß des Segmentverschlusses.



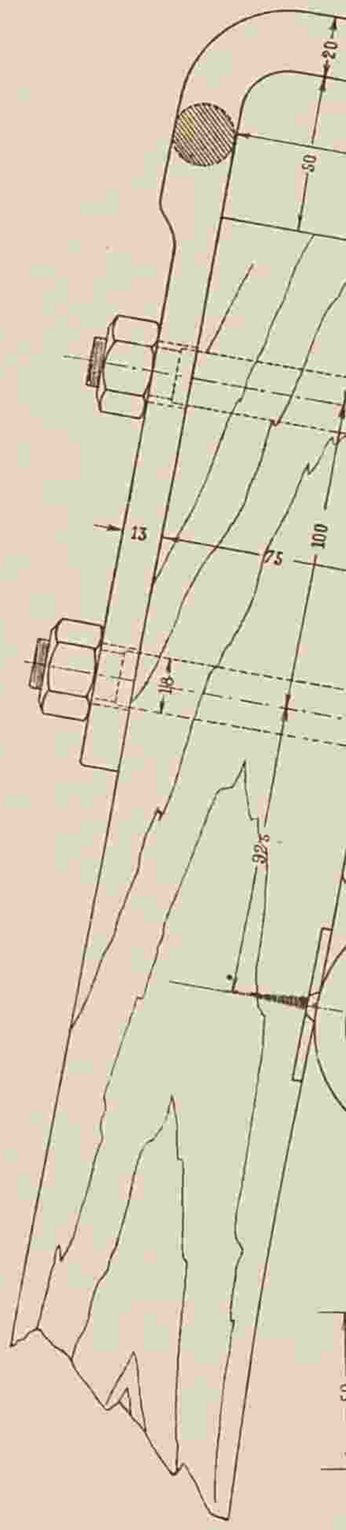


Fig. 4 *c*. — Querschnitt der Floßschleuse unterhalb der Wehrachse.

STAUSTUFE BEI UNTER-BEŘKOWIC.

Mitgeteilt von Dr. Anton Klír, k. k. Ober-Ingenieur bei der Kanalisierungs-Kommission in Prag.

skammer.

Fig. 2. — Nadelbeschlag samt dem Hebel zum Anschwenken der Nadeln.

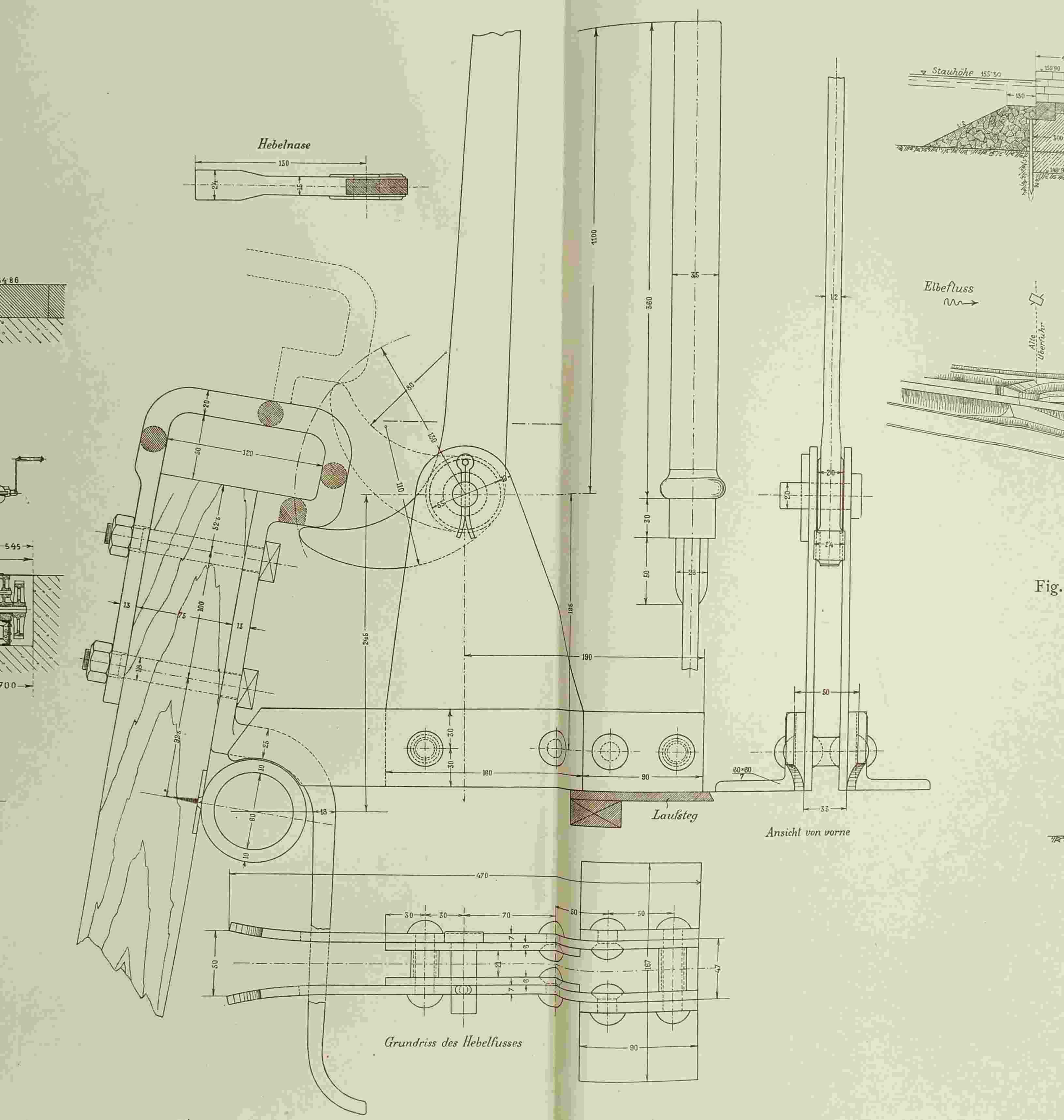
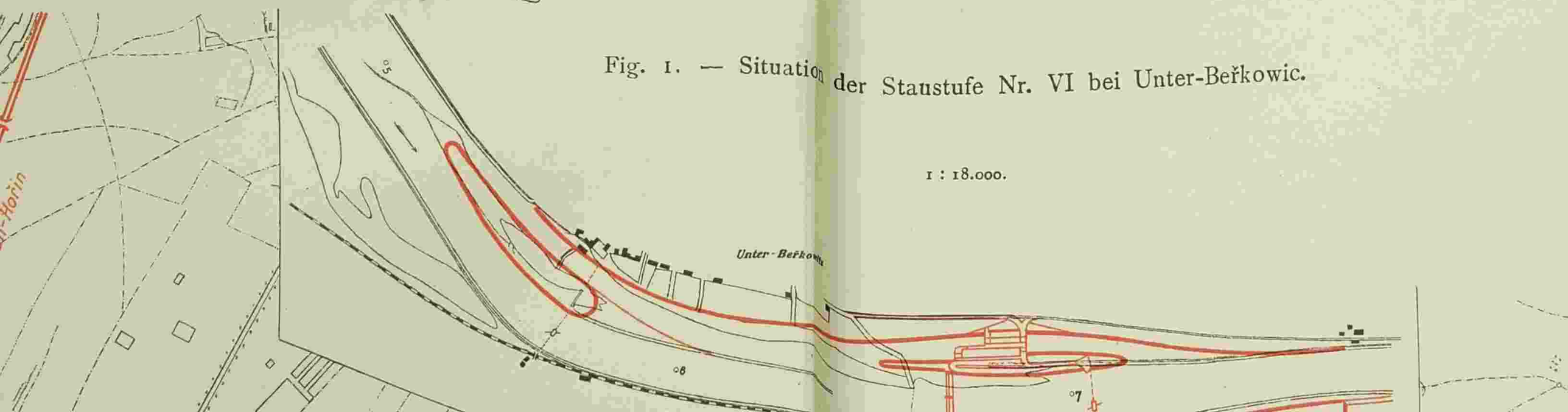


Fig.

Fig. 1. — Situation der Staustufe Nr. VI bei Unter-Beřkowic.

1 : 18.000.



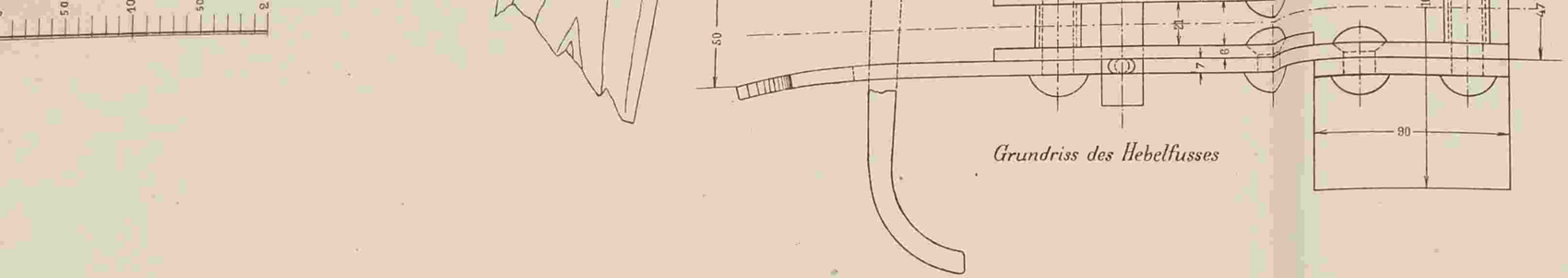
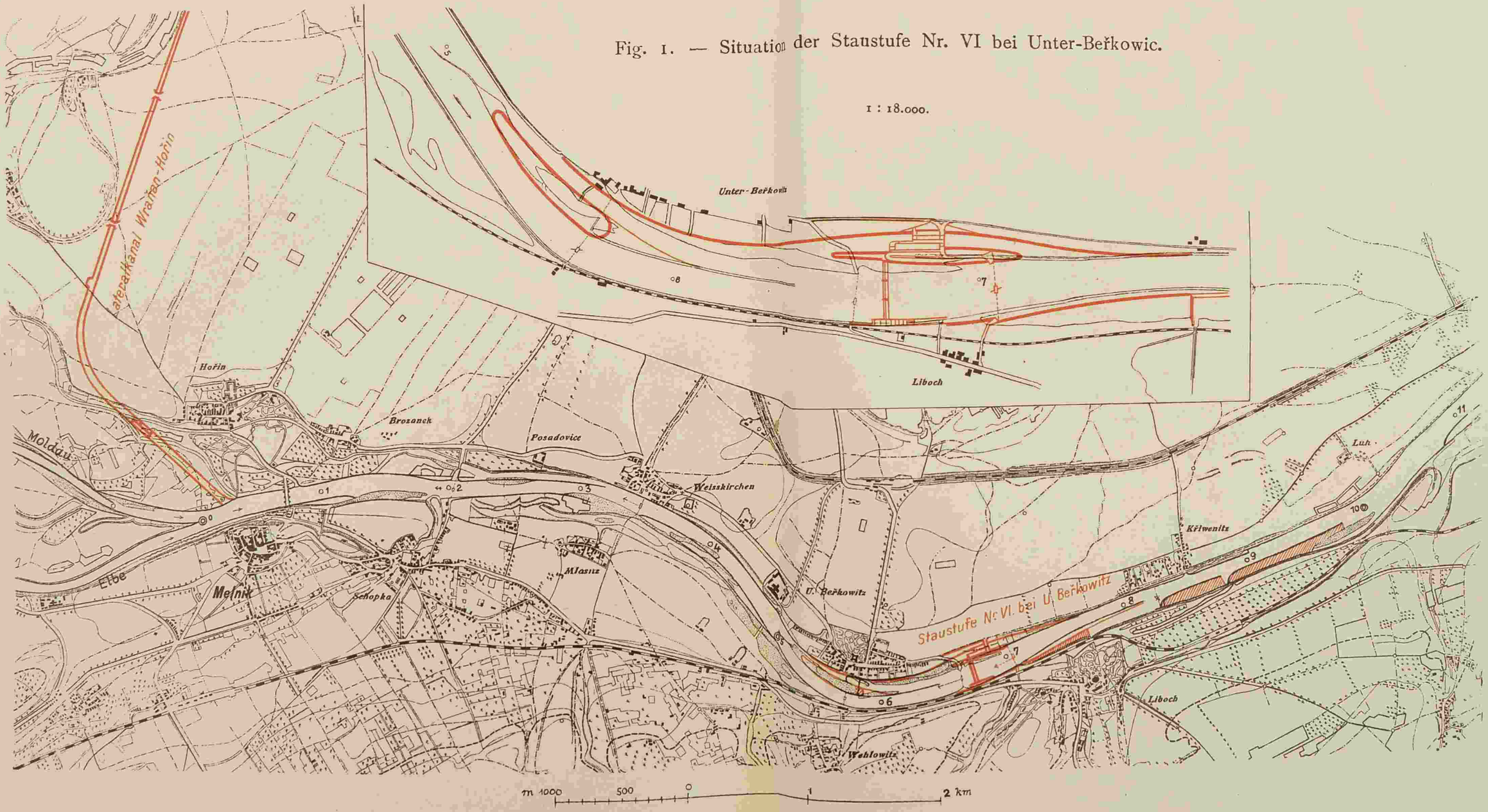


Fig. 1. — Situation der Staustufe Nr. VI bei Unter-Beřkowic.

1 : 18.000.



Grundriss des Hebelfusses
Fig.
Fig. 1. — Situation der Staustufe Nr. VI bei Unter-Beřkowic.
1 : 18.000.
Unter-Beřkowic
Liboch
Letecká Kanal Wraňan-Hořin
Hořin
Moldau
Elbe
Mělník
Brozánek
Posadovice
Welsskirchen
Mlasitz
Schopka
U. Beřkowitz
Staustufe No VI. bei U. Beřkowitz
Křiwenitz
Luh
Wehlowitz
m 1000
500
0
1
2 km

Fig. 4 *b*. — Längenschnitt durch die Floßschleuse.

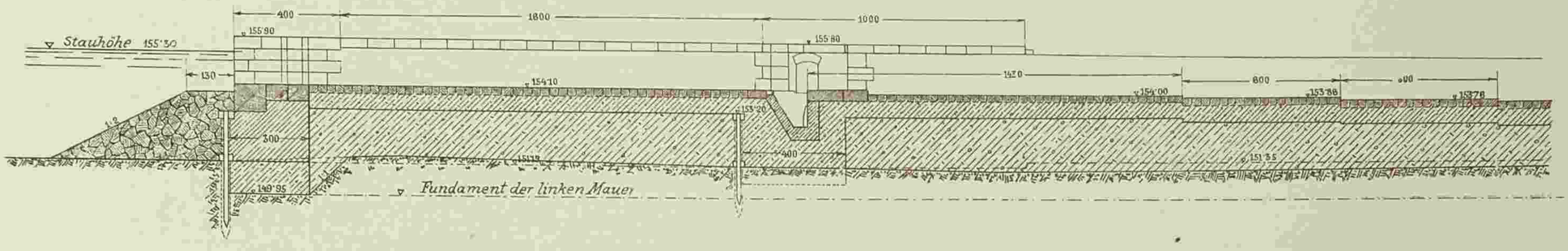


Fig. 4 *a*. — Situation des rechten Ufers beim Wehr.

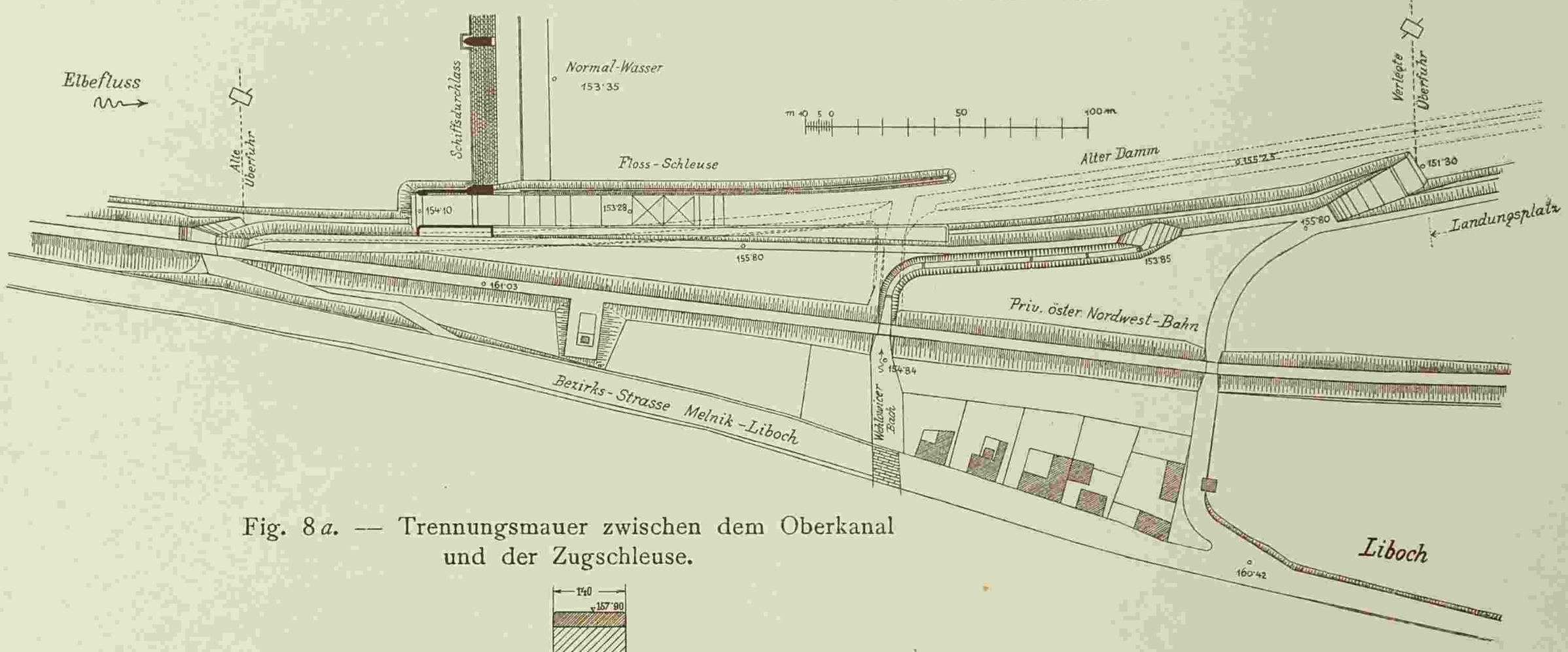
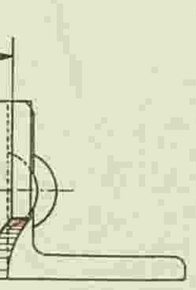


Fig. 8 *a*. — Trennungsmauer zwischen dem Oberkanal und der Zugschleuse.



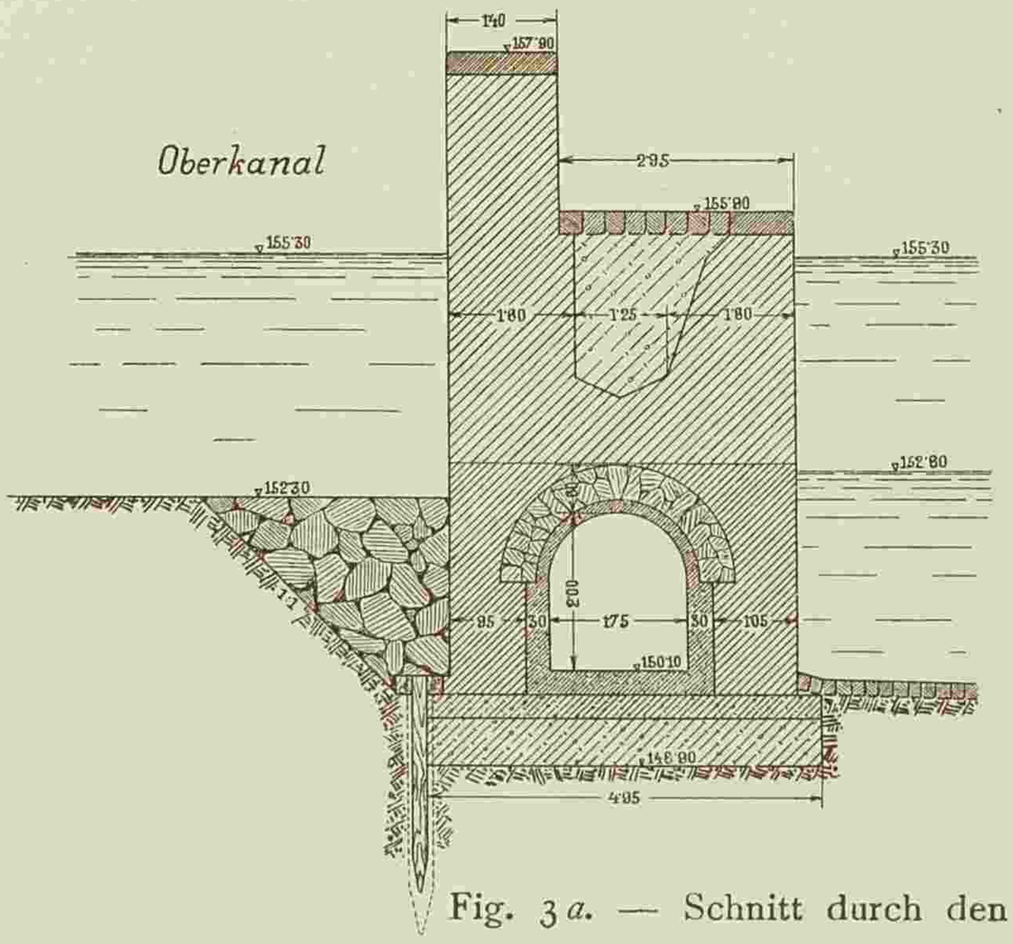


Fig. 8 *b*. — Linksseitige Kammerschleusenmauer.

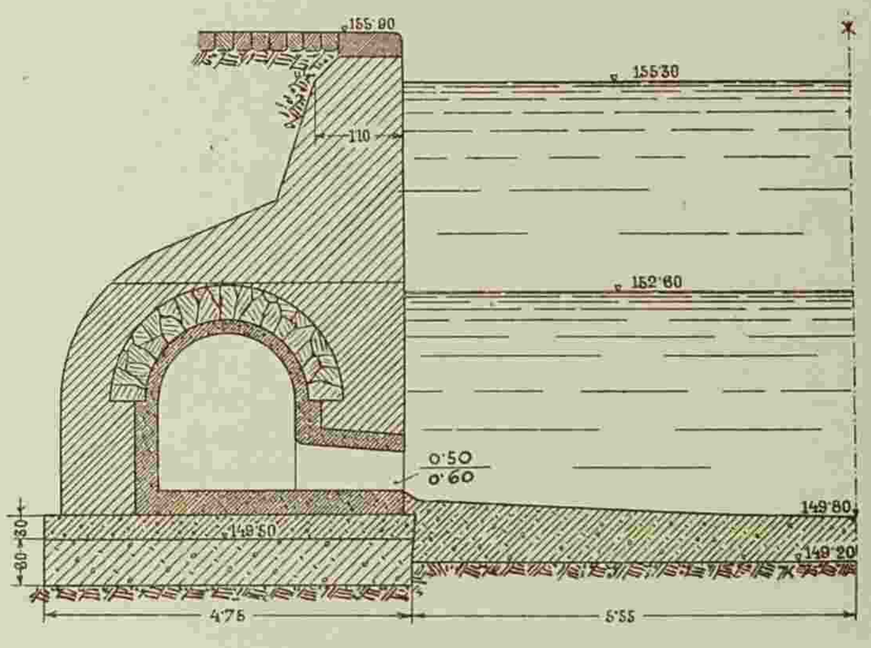


Fig. 3 *a*. — Schnitt durch den Wehrkörper der Nadelwehre an der Moldau.

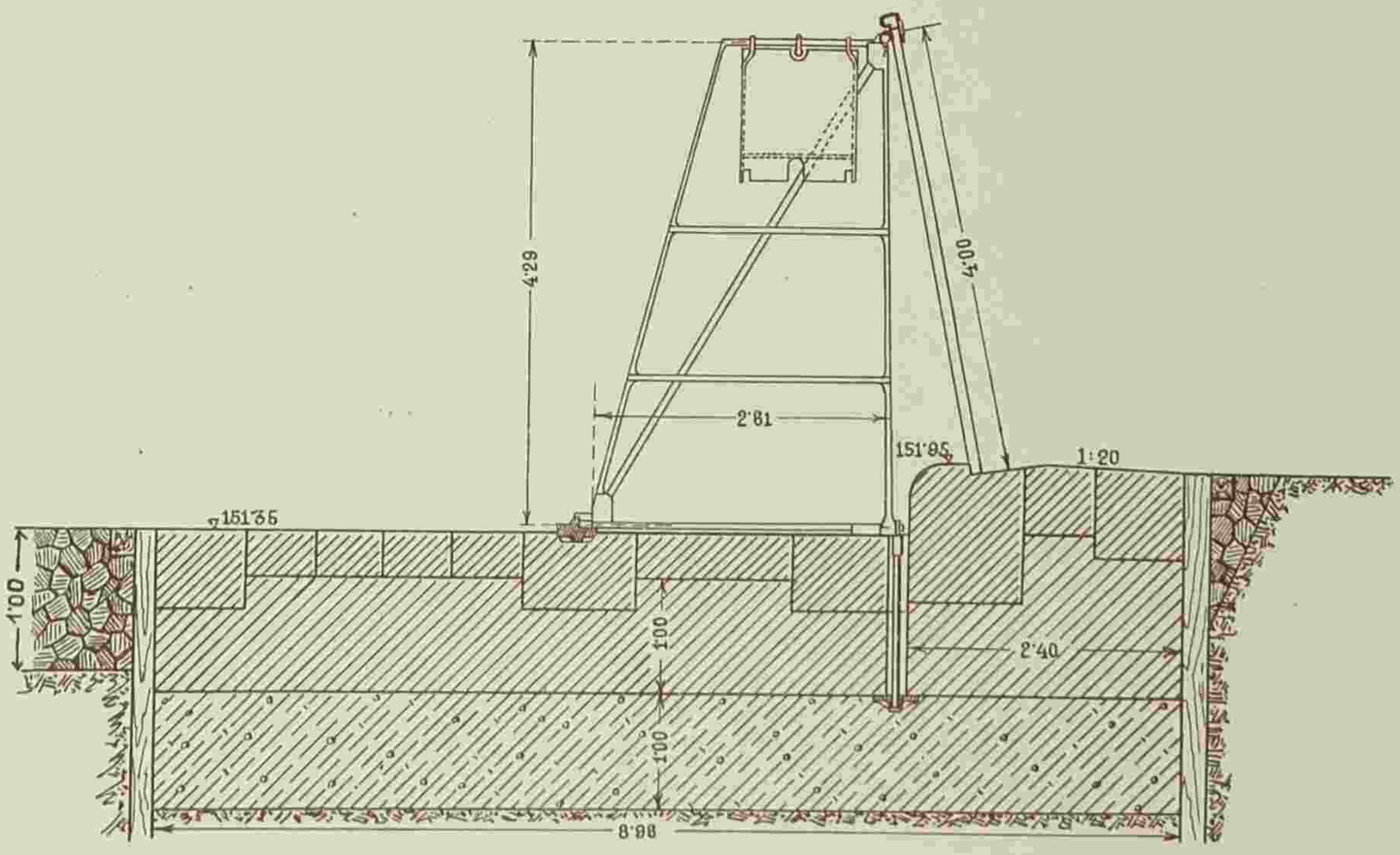


Fig. 3 *b*. — Schnitt durch den Wehrkörper der Nadelwehre an der Elbe.

kowic.

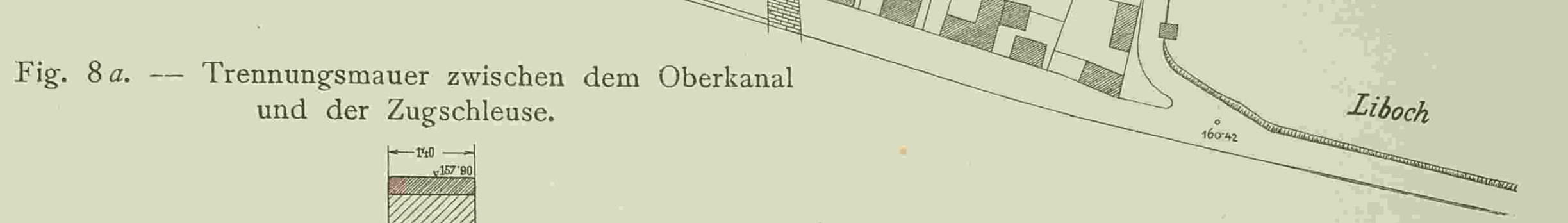


Fig. 8 *a*. — Trennungsmauer zwischen dem Oberkanal und der Zugschleuse.

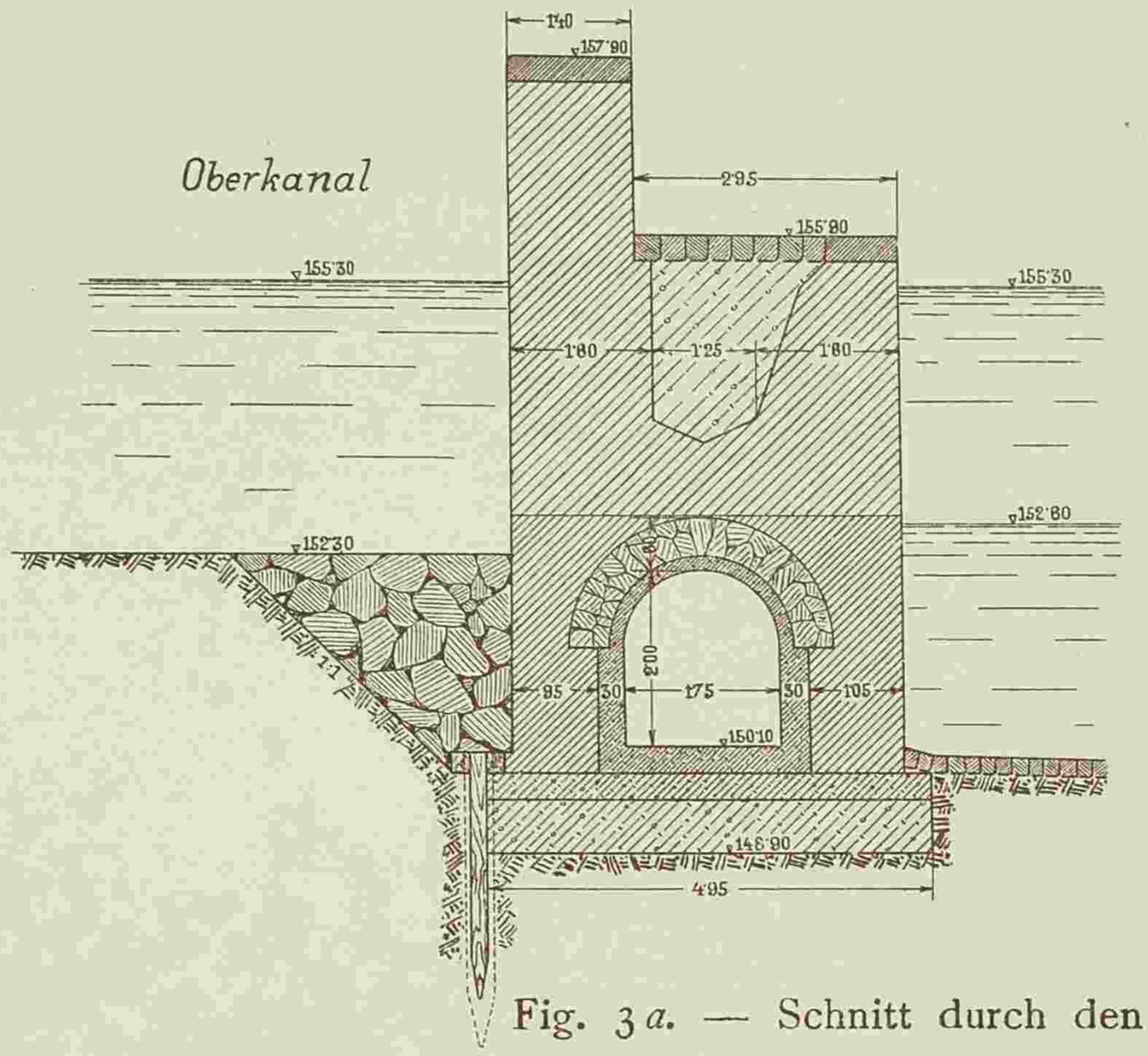


Fig. 8 *b*. — Linksseitige Kammerschleusenmauer.

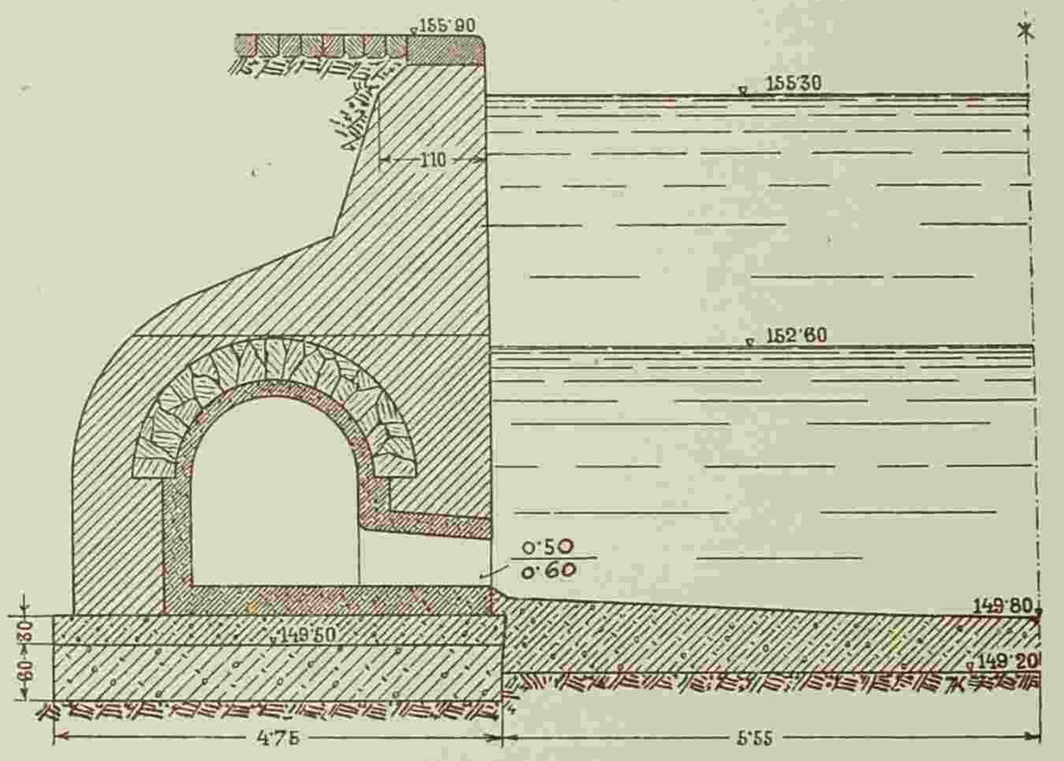


Fig. 3 *a*. — Schnitt durch den Wehrkörper der Nadelwehre an der Moldau.

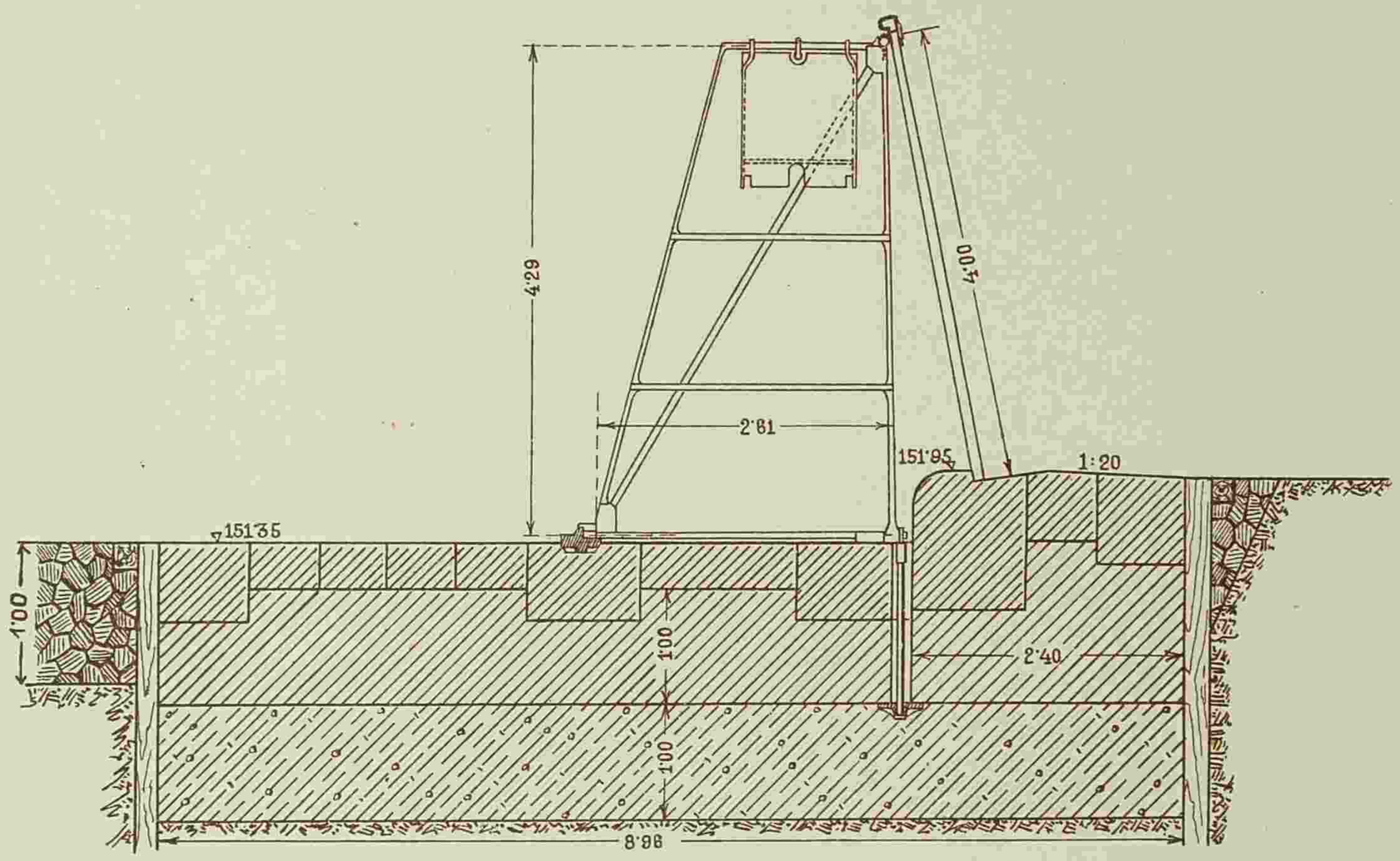
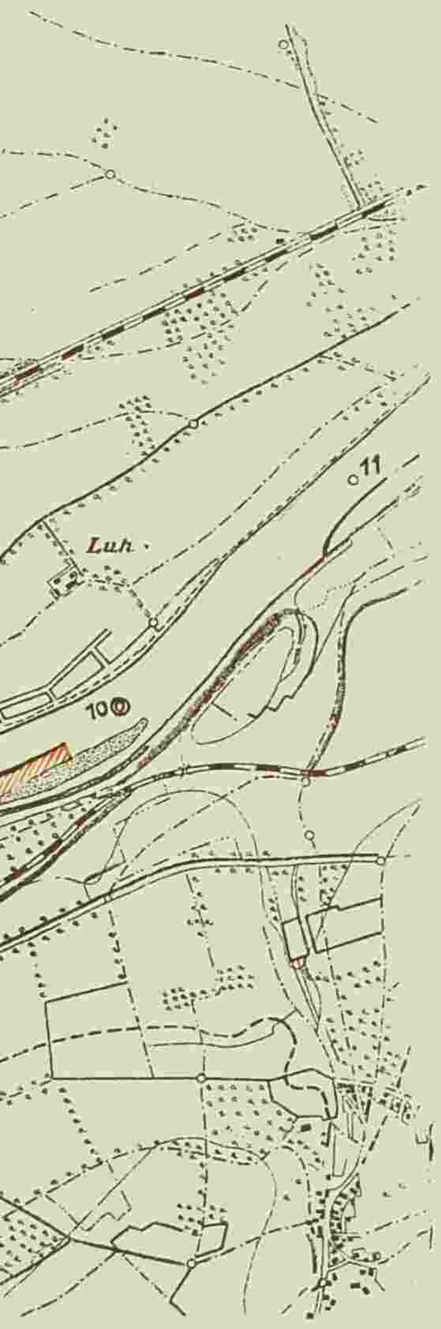
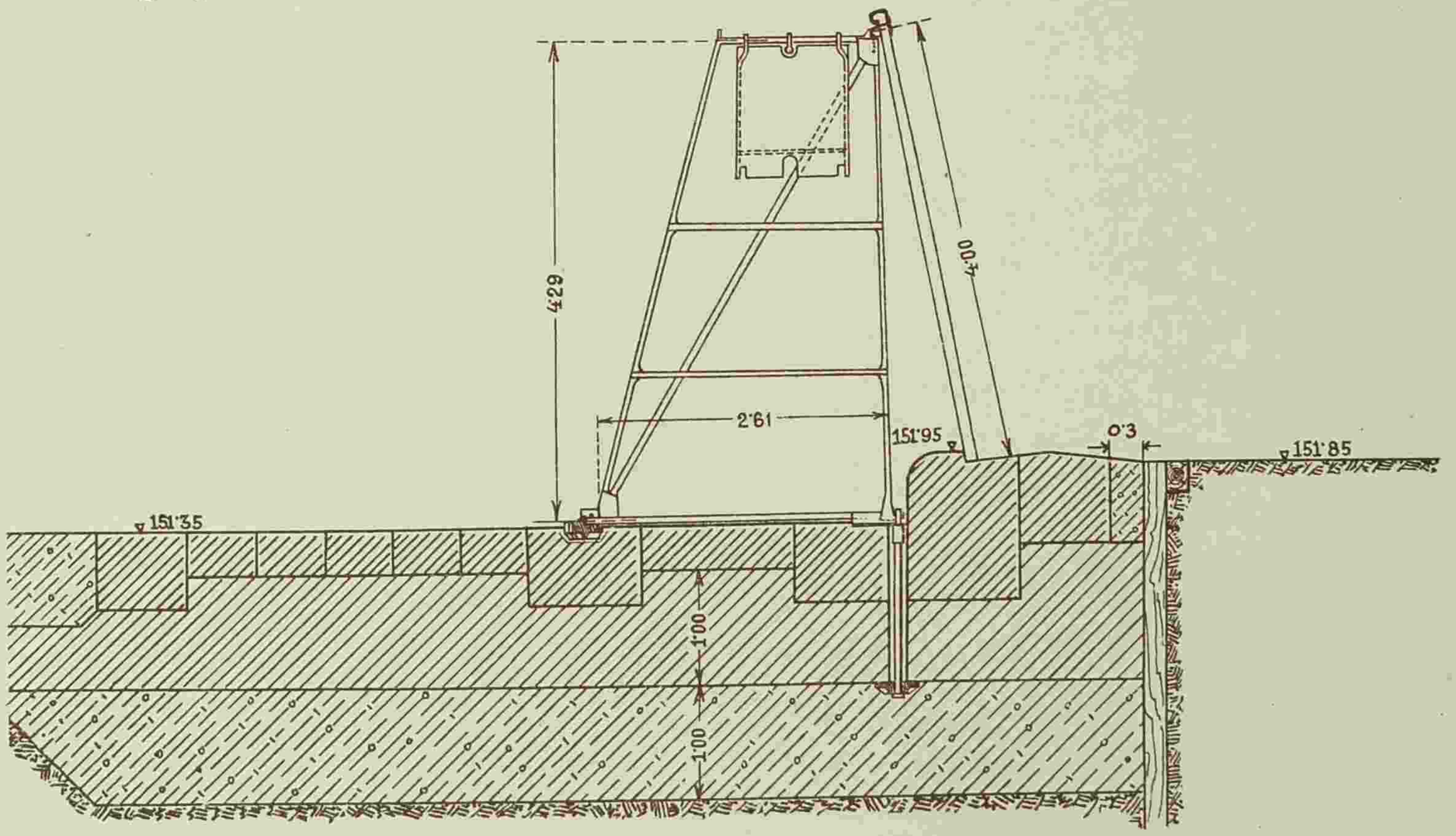


Fig. 3 *b*. — Schnitt durch den Wehrkörper der Nadelwehre an der Elbe.





R. v. Waldheim art. Anst. Wien.

STAUSTUFE BEI UNTER-BERKOWIC.

Mitgeteilt von Dr. Anton Klír, k. k. Ober-Ingenieur bei der Kanalisierungs-Kommission in Prag.

Fig. 7 a. — Vertikaler Schnitt durch das Segmentschütz.

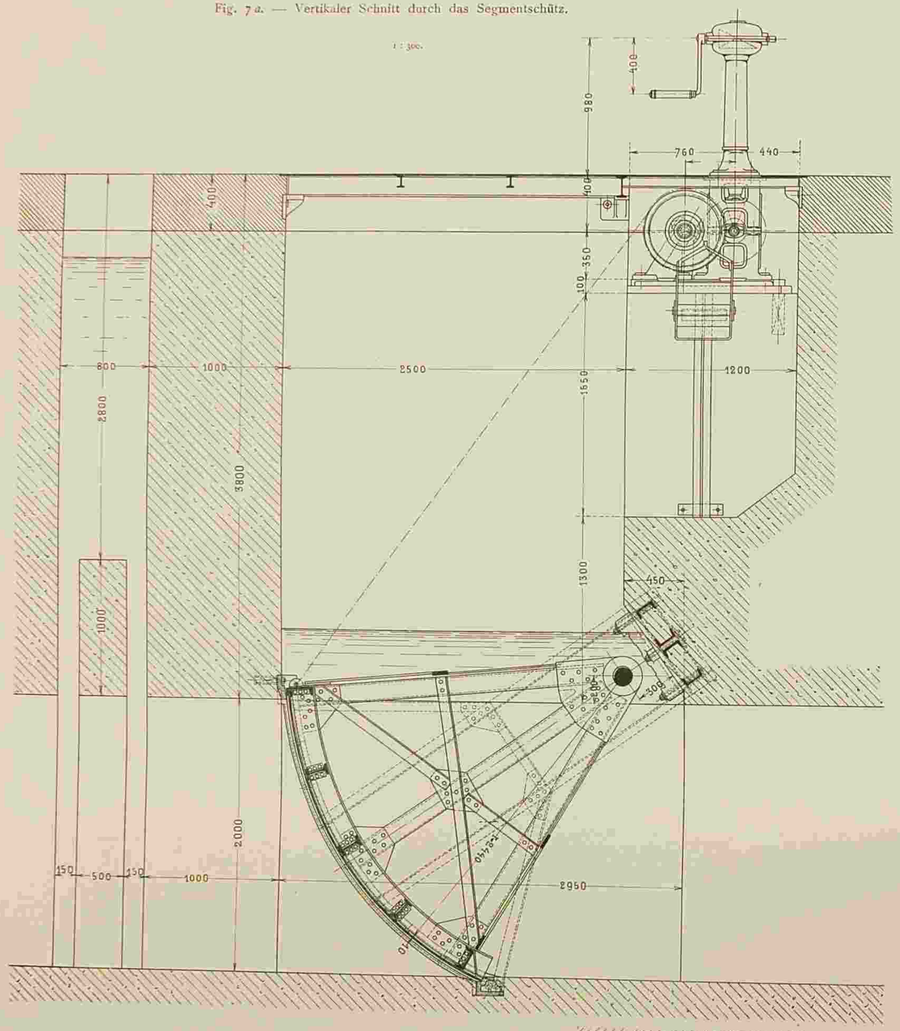
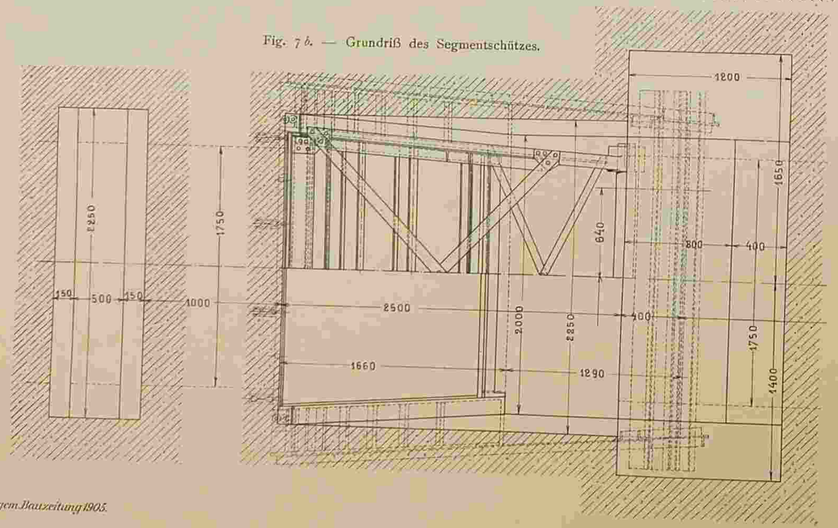


Fig. 7 b. — Grundriß des Segmentschützes.



Grundrisse des Schleusen- und Wehrmeistergebäudes.

Fig. 9 a. — I. Stock.

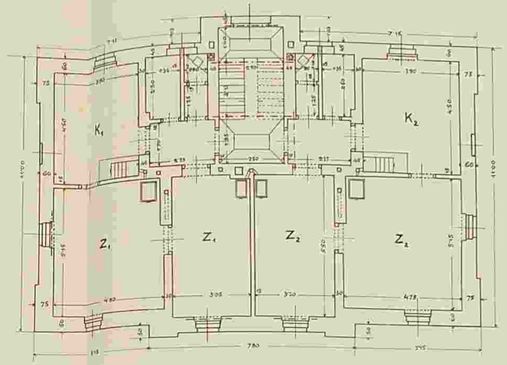


Fig. 9 b. — Erdgeschoß.

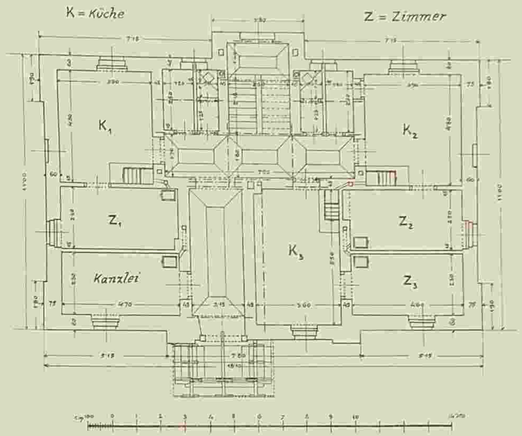


Fig. 7 c. — Abbalanzierung des Segmentschützes (Seitenansicht).

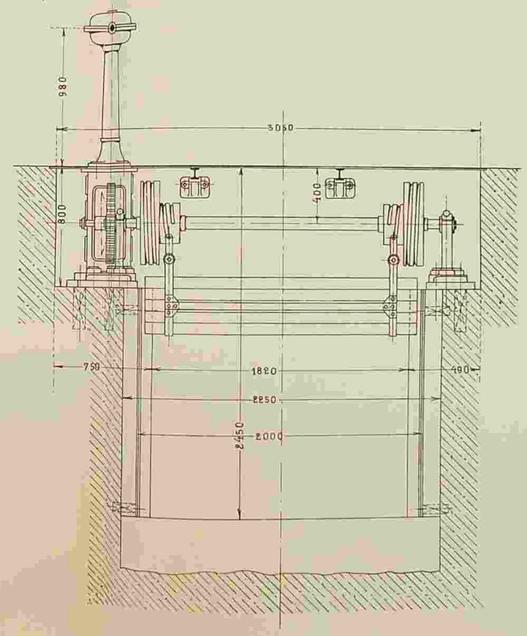


Fig. 9 c. — Hauptfassade.

Fig 8 a. — Mittelmauer der Schleusenanlage.

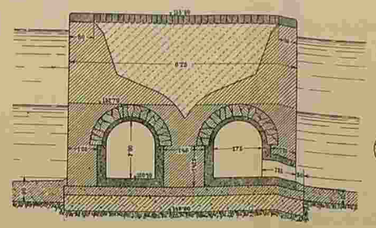
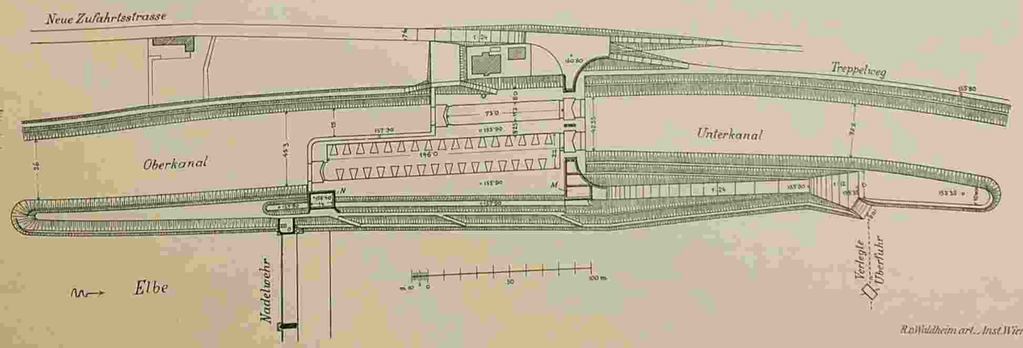


Fig. 6. — Situation des linken Ufers bei der Schleusenanlage.



R. v. Waldheim art. Anst. Wien.

STAUSTUFE BEI INTER-BERKOWIC.

Mitgeteilt von Dr. Anton Klír, k. k. Ober-Ingenieur bei der Kanalisierungs-Kommission in Prag.

Fig. 7a. — Vertikaler Schnitt durch das Segmentschütz.

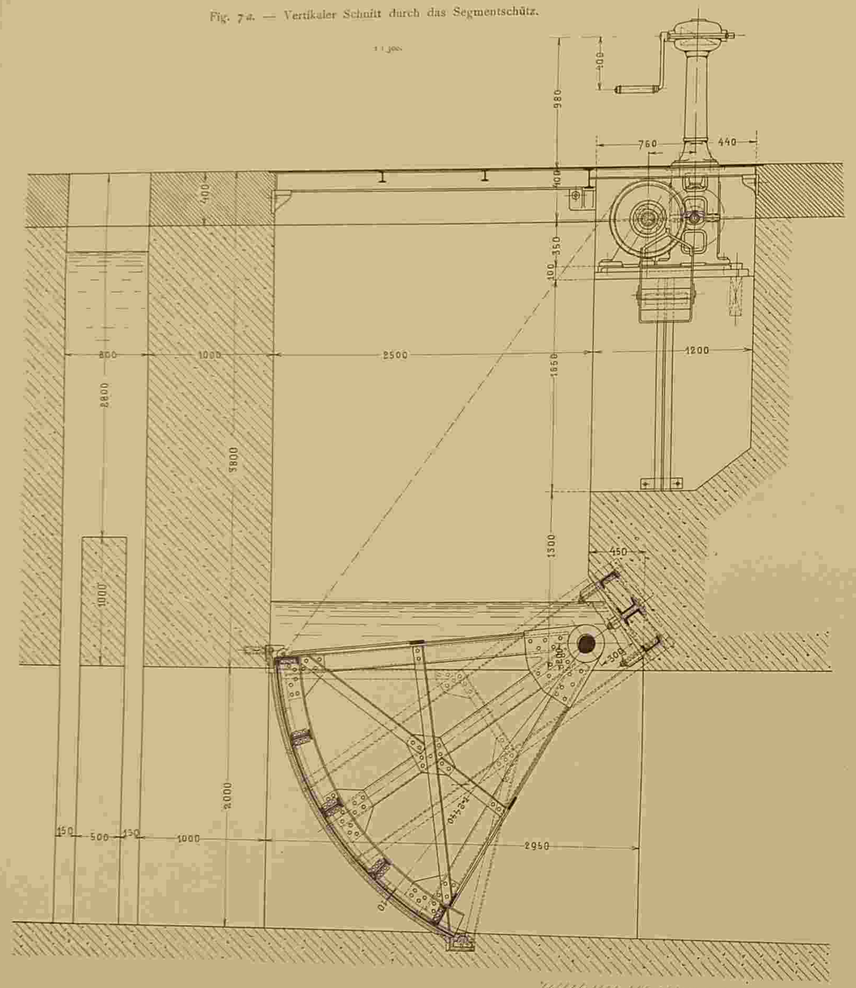


Fig. 7b. — Grundriß des Segmentschützes.

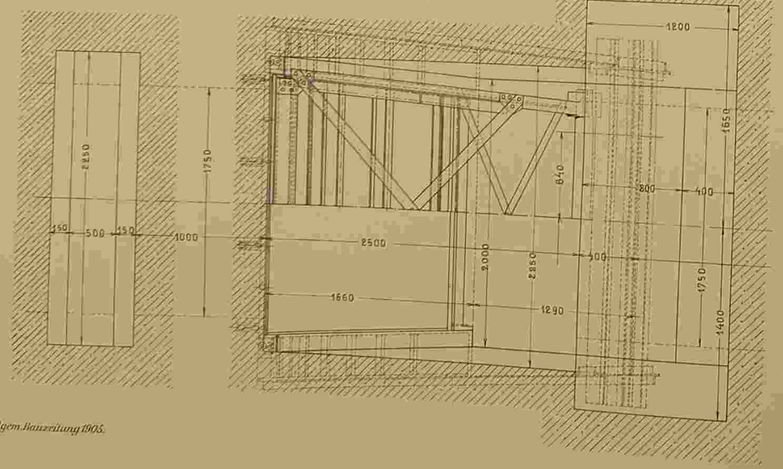


Fig. 7c. — Abbalanzierung des Segmentschützes (Seitenansicht).

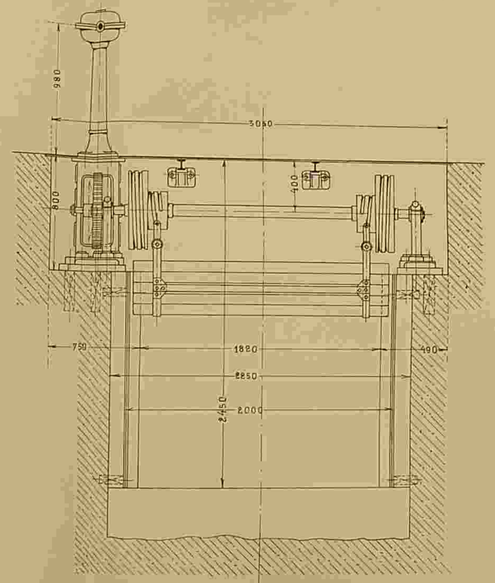
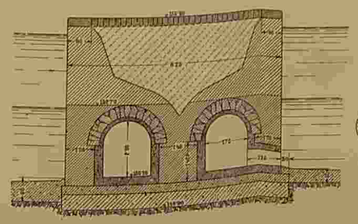


Fig 8c. — Mittelmauer der Schleusenanlage.



Grundrisse des Schleusen- und Wehrmeistergebäudes.

Fig. 9a. — I. Stock.

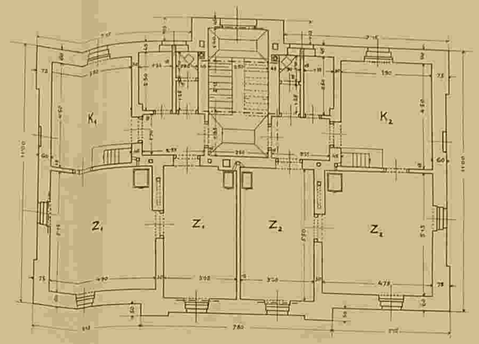


Fig. 9b. — Erdgeschoß.

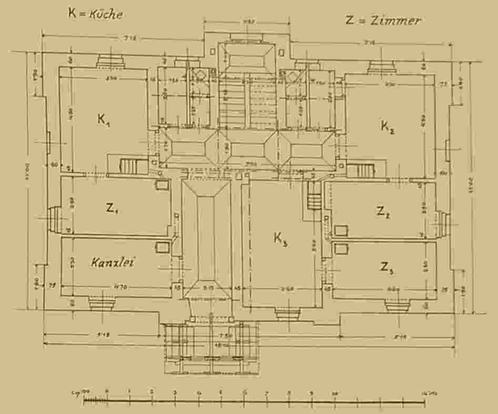
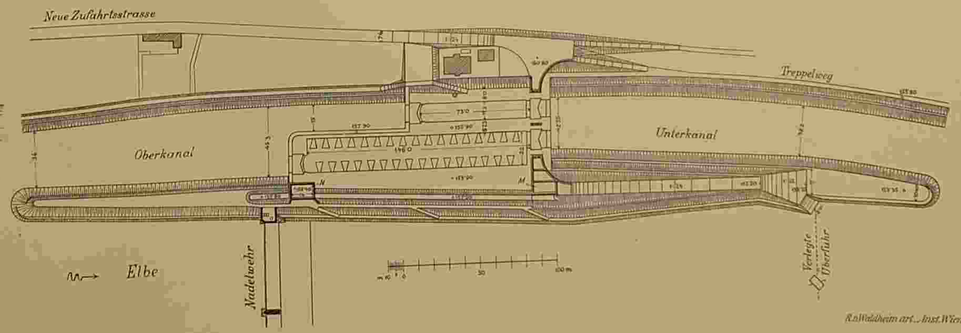


Fig. 9c. — Hauptfassade.

Fig. 6. — Situation des linken Ufers bei der Schleusenanlage.



R. v. Waldheim art.-Anst. Wien.

STAUSTUFE BEI UN

Mitgeteilt von Dr. Anton Klír, k. k. Ober-Ingenie

Fig. 7 *a*. — Vertikaler Schnitt durch das Segmentschütz.

1 : 300.

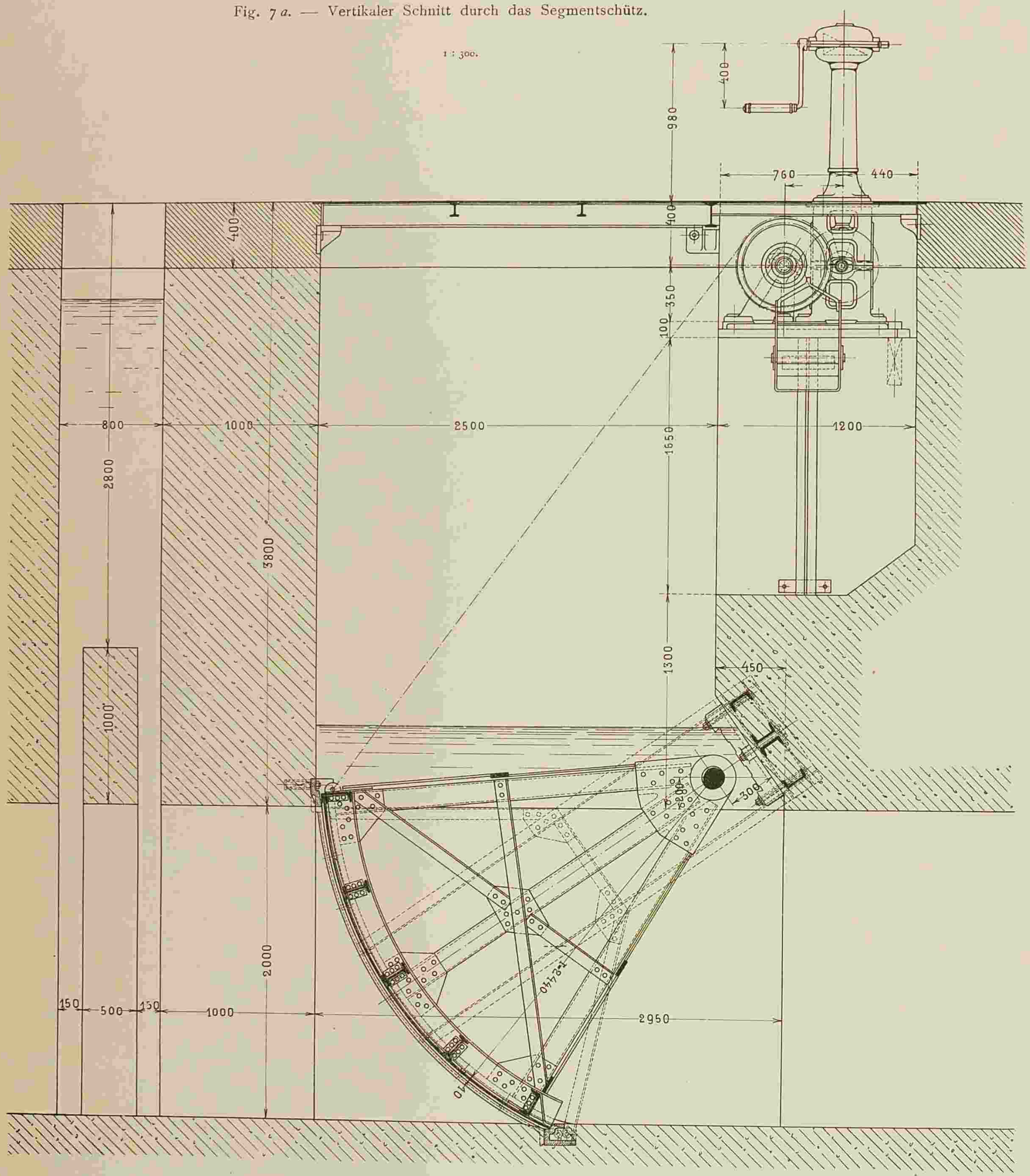
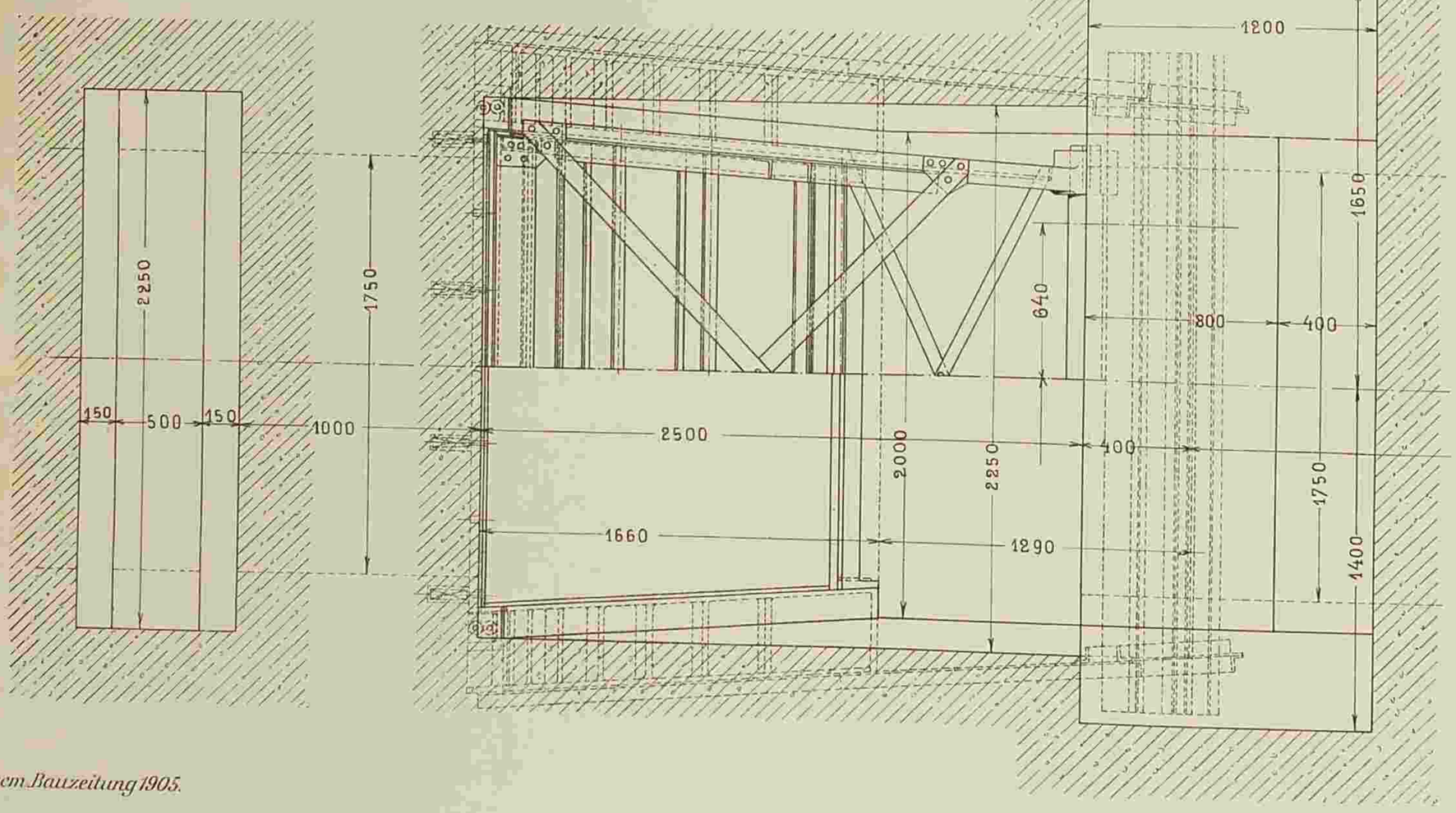


Fig. 7 *b*. — Grundriß des Segmentschützes.



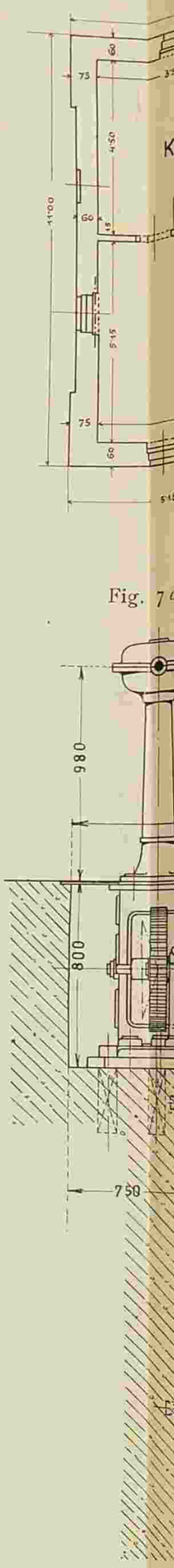
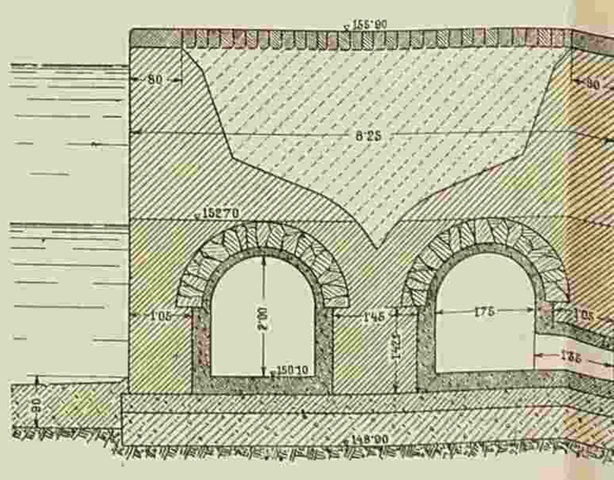


Fig. 7 *c*

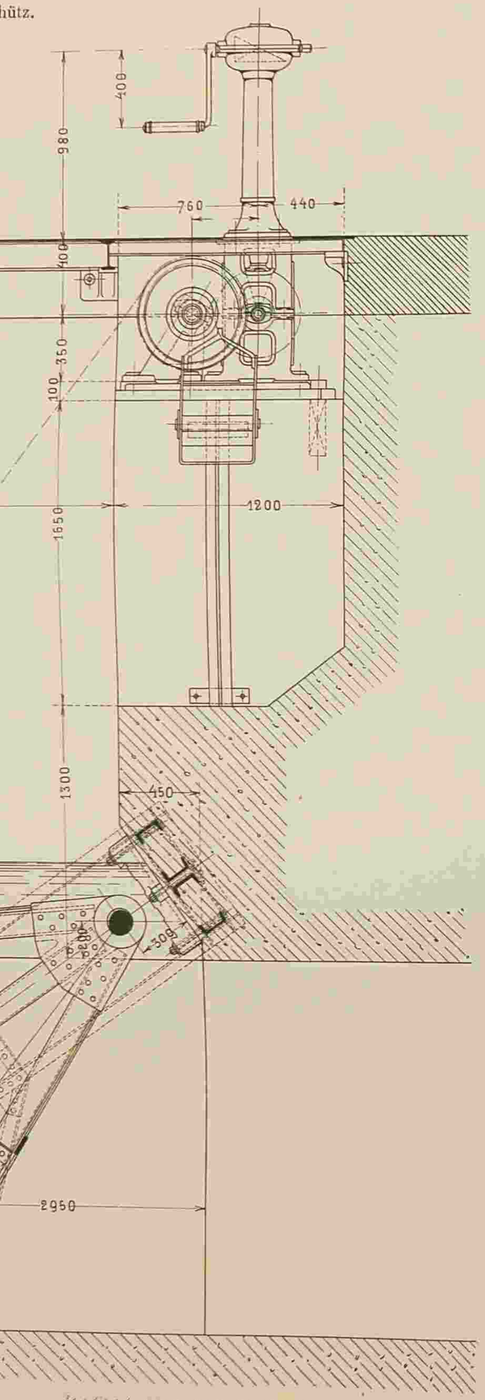
Fig 8 *a*. — Mittelmauer der Schleusenanl



STAUSTUFE BEI UNTER-BERKOWIC.

Mitgeteilt von Dr. Anton Klír, k. k. Ober-Ingenieur bei der Kanalisierungs-Kommission in Prag.

hütz.



Grundrisse des Schleusen- und Wehrmeistergebäudes.

Fig. 9 *a*. — I. Stock.

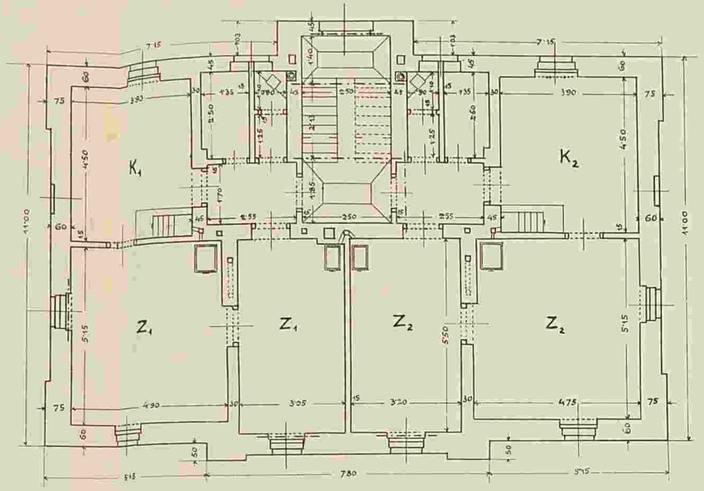


Fig. 9 *b*. — Erdgeschoß.

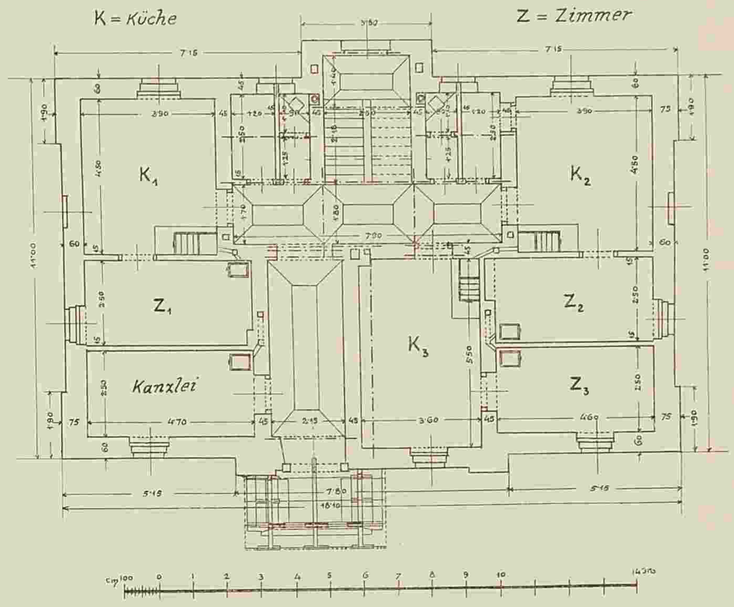


Fig. 7 *a*. — Abbalanzierung des Segmentschützes (Seitenansicht).

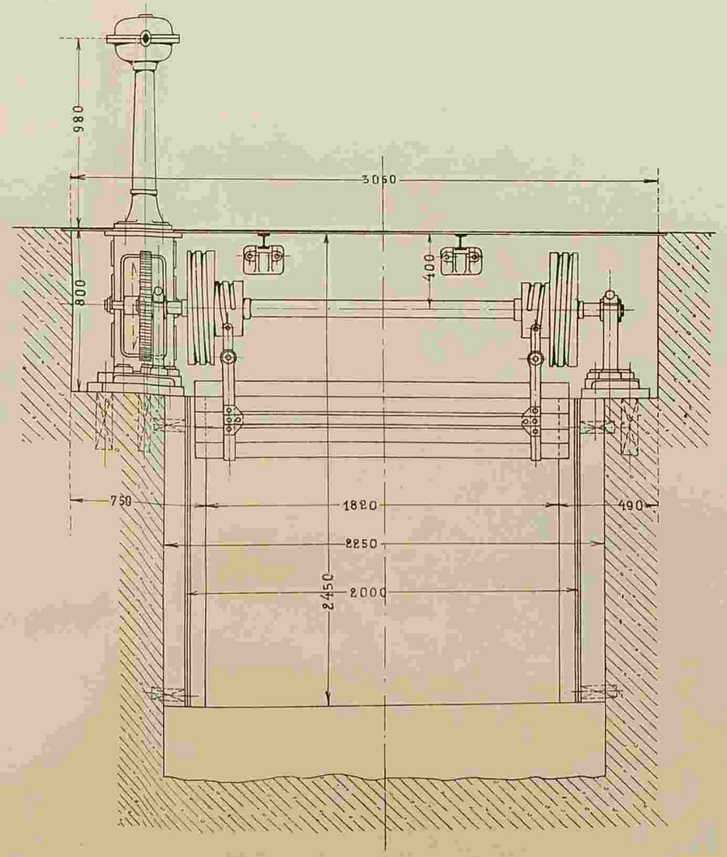


Fig. 9 *c*. — Hauptfassade.

STAUSTUFE BEI NTER-BEŘKOWIC.

Klír, k. k. Ober-Ingenieur bei der Kanalisierungs-Kommission in Prag.

Grundrisse des Schleusen- und Wehrmeistergebäudes.

Fig. 9 *a*. — I. Stock.

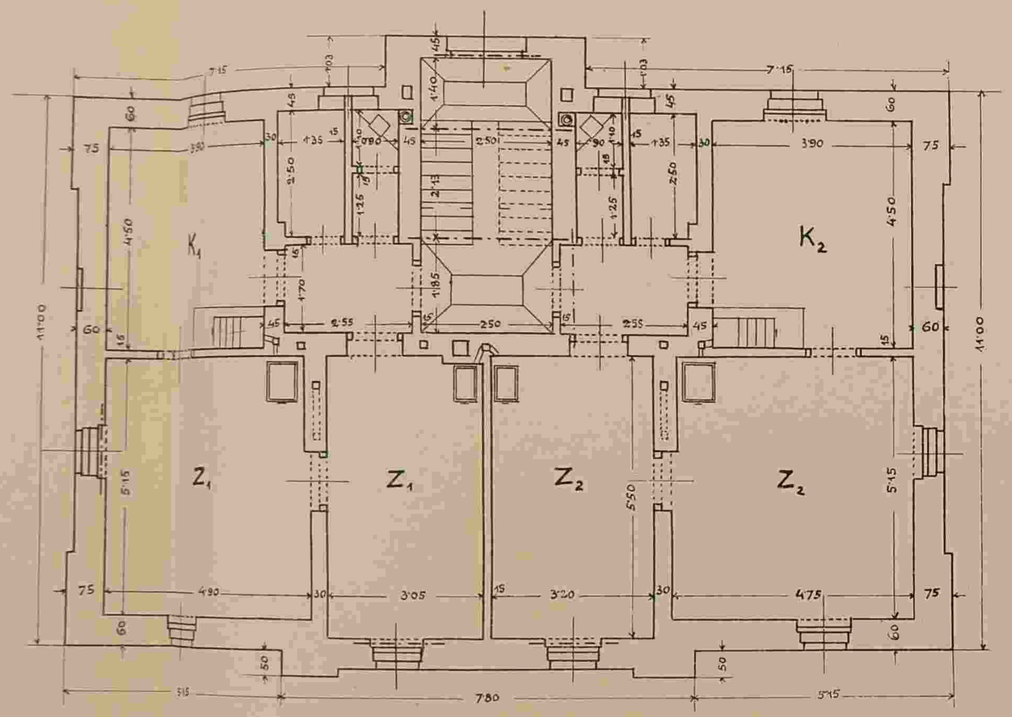


Fig. 9 *b*. — Erdgeschoß.

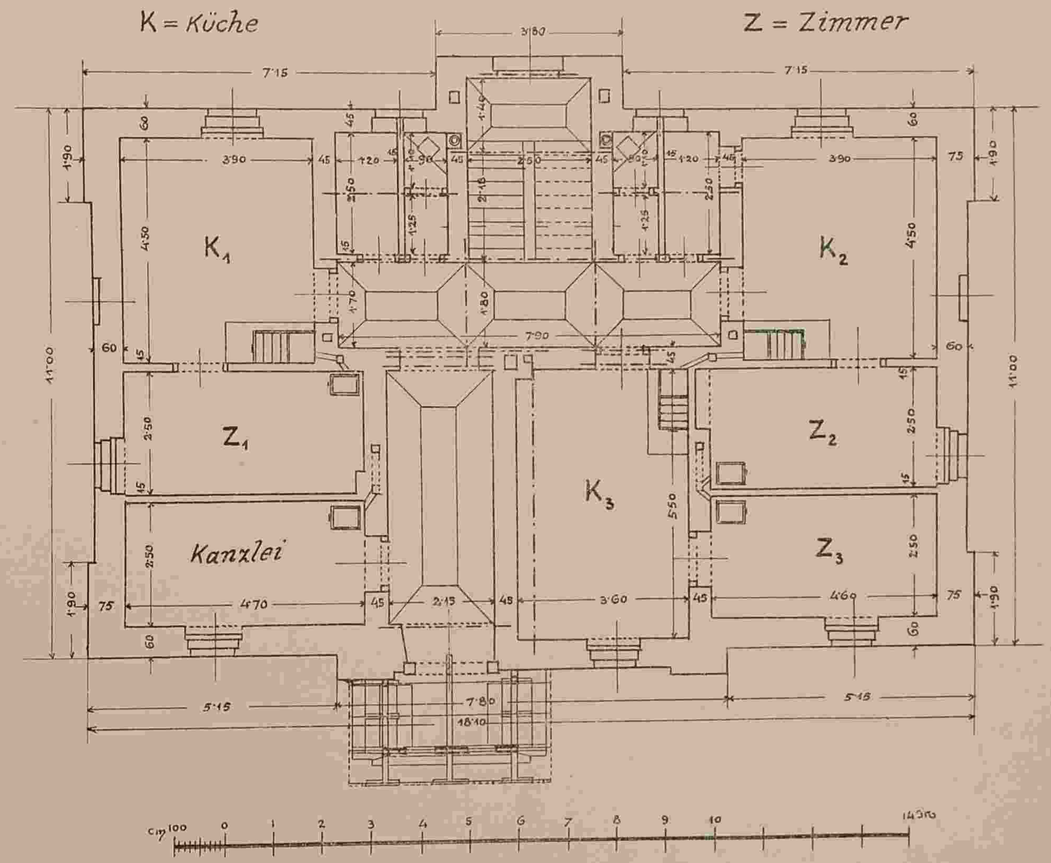


Fig. 9 *c*. — Hauptfassade.

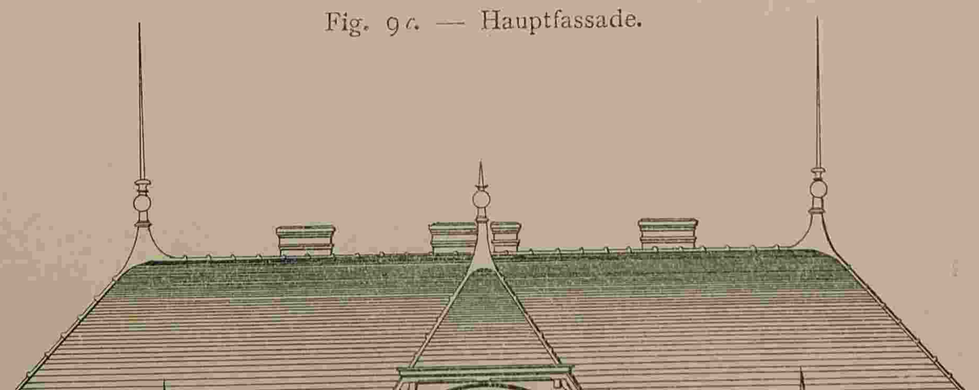
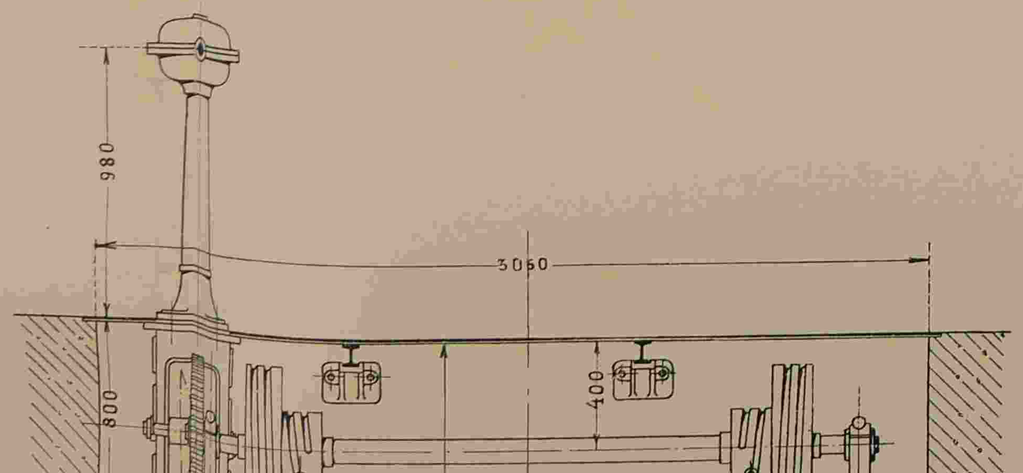
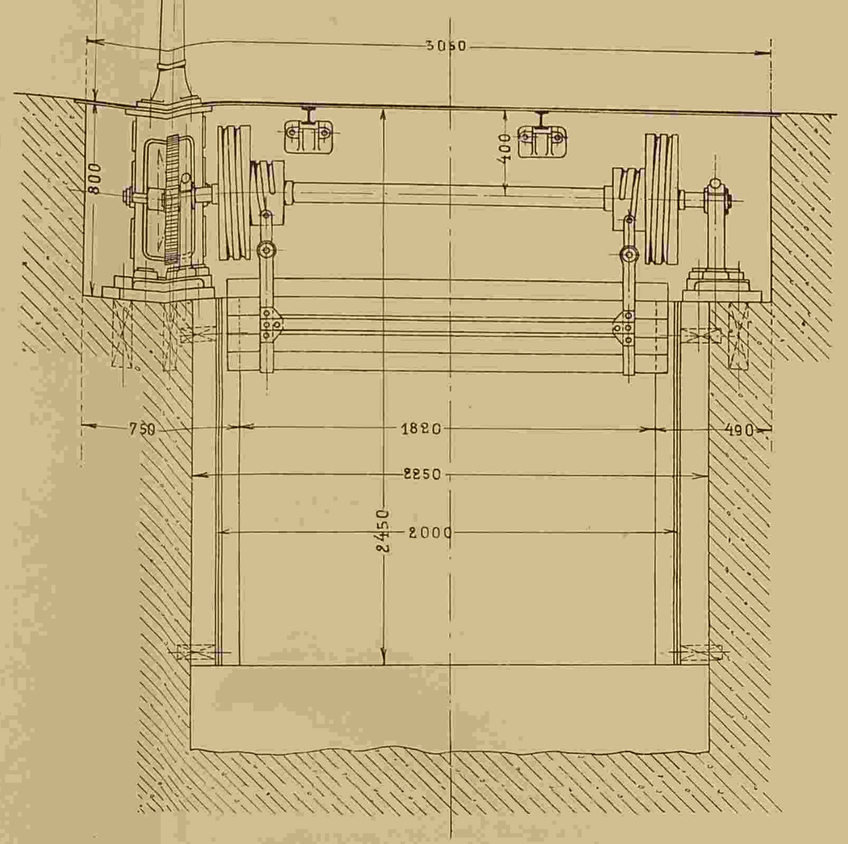


Fig. 9 *d*. — Abbalanzierung des Segmentschützes (Seitenansicht).





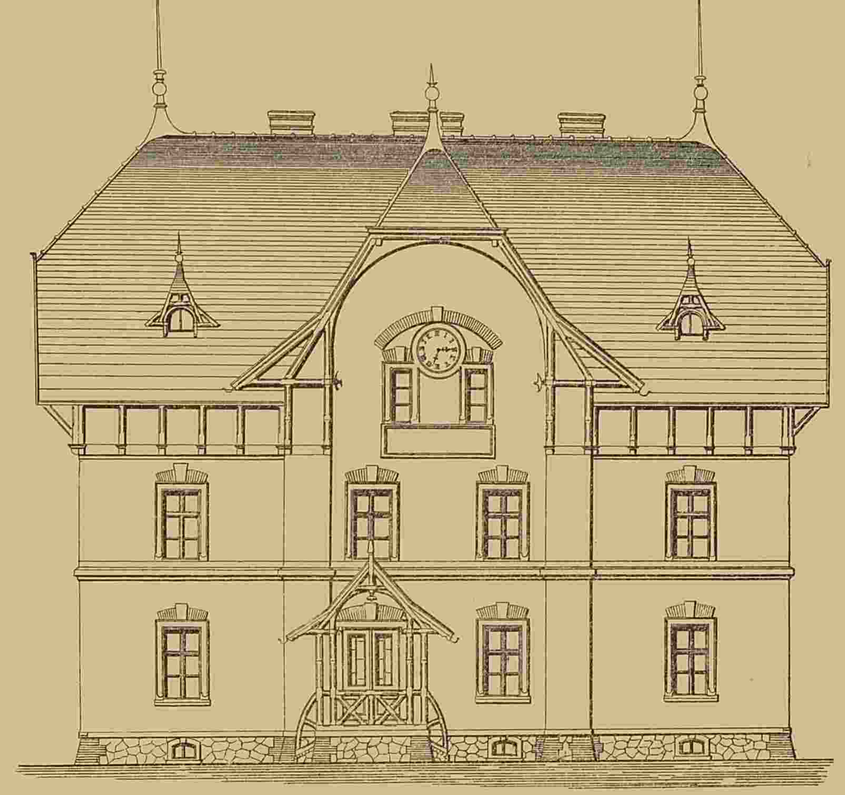


Fig. 6. — Situation des linken Ufers bei der Schleusenanlage.

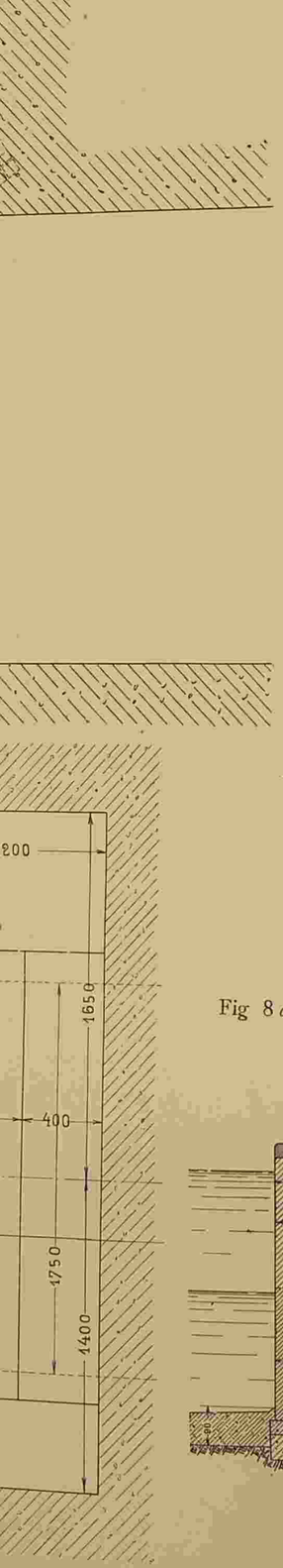
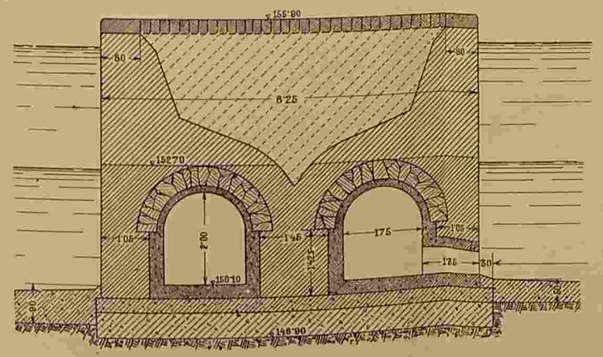
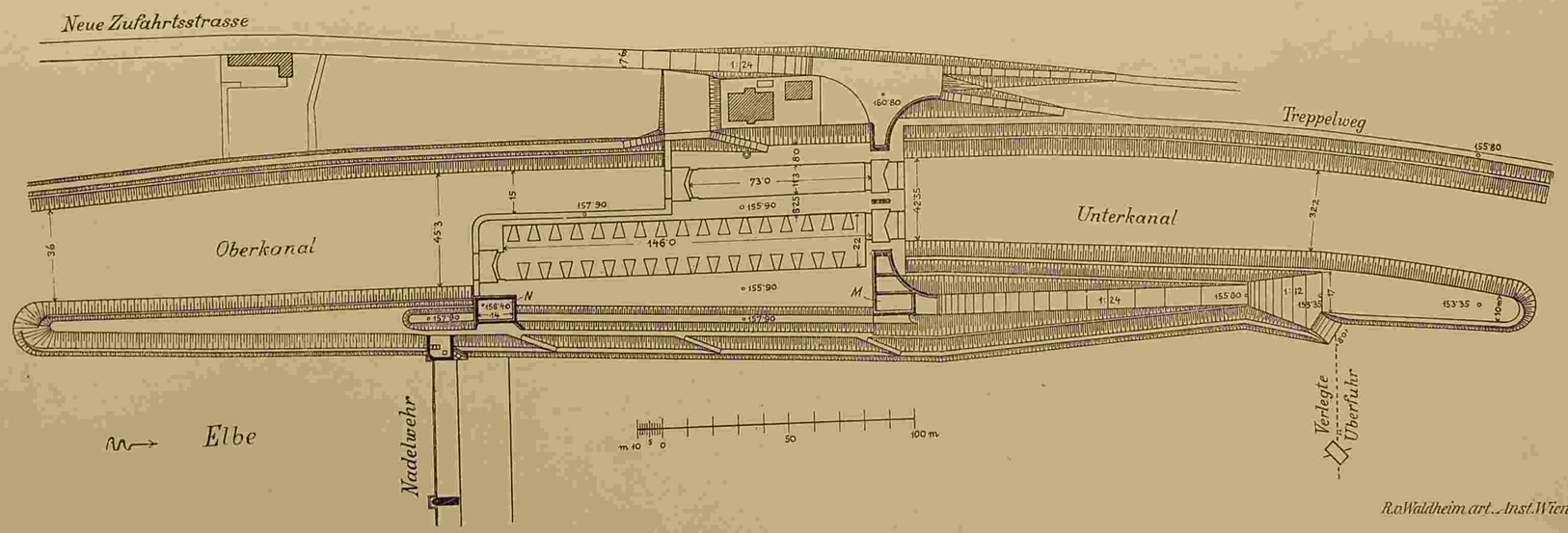
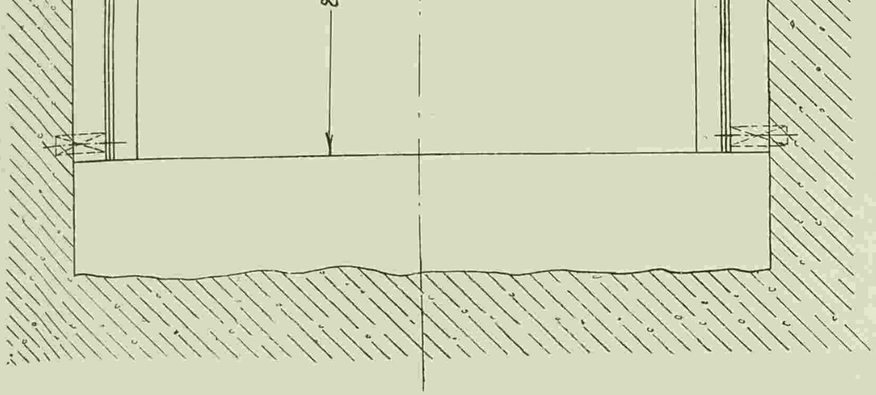


Fig 8 c. — Mittelmauer der Schleusenanlage.







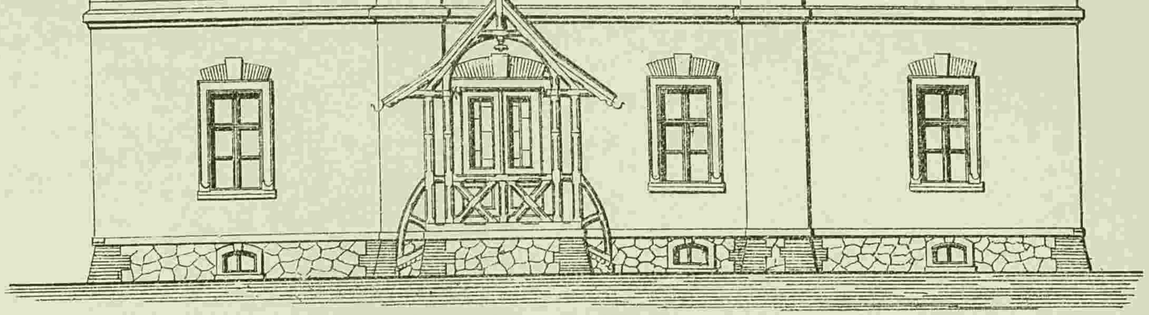
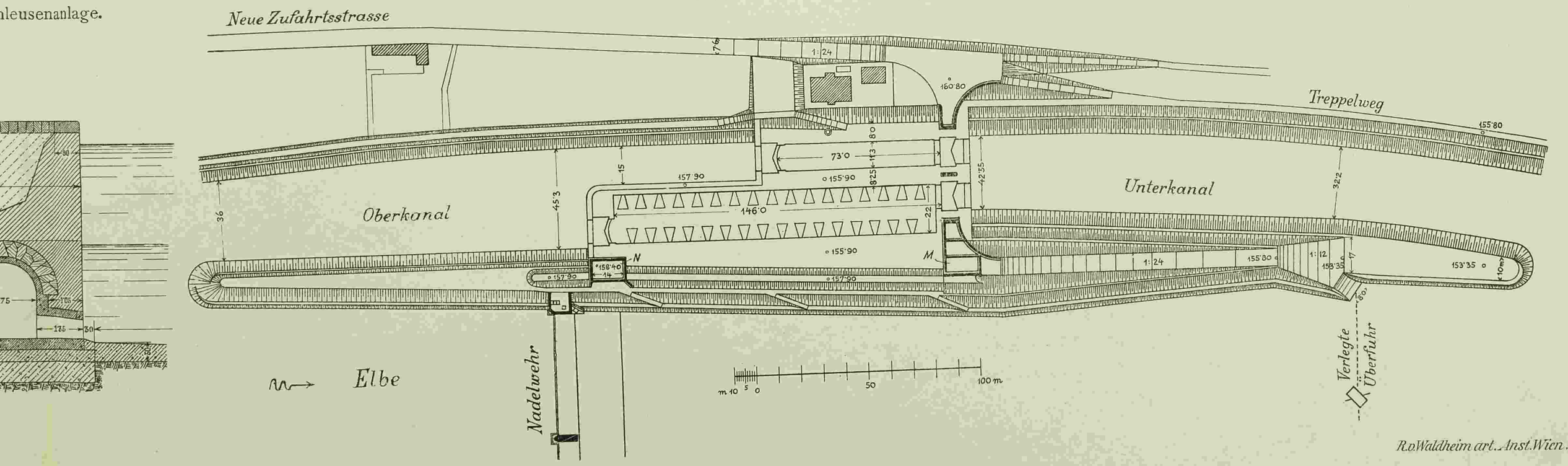



Fig. 6. — Situation des linken Ufers bei der Schleusenanlage.