

HERAUSGEGEBEN VOM VEREINE

Erscheint Sonnabends. — Bezugspreis halbjährlich 4 Mark, postfrei 5,30 Mark, einzelne Nummern von gewöhnlichem Umfange 30 Pf., stärkere entsprechend teurer. Der Anzeigenpreis für die 4 gespaltene Petitzeile beträgt 50 Pf., für Behörden-Anzeigen und für Familien-Anzeigen 30 Pf. — Nachlaß auf Wiederholungen

Nummer 26

Berlin den 27. Juni 1908

III. Jahrgang

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, Postämter und die Geschäftsstelle Carl Heymanns Verlag in Berlin W.8, Mauerstraße 43.44

Alle Rechte vorbehalten

## Schinkelwettbewerb 1908 auf dem Gebiete des Wasserbaues

Umbau eines Kanales mit steilem Abstiege und zu einem Flußhafen

Mitgeteilt vom

Berichterstatter des Beurteilungsausschusses, Wasserbauinspektor Bruno Landsberger in Berlin

Die Aufgabe auf dem Gebiete des Wasserbaues für den diesjährigen Schinkelwettbewerb hat 5 Bearbeiter gefunden. Verlangt war der Entwurf zum Umbau eines Kanales mit steilem Abstiege und zu einem Hafen, wobei für den Kanal die örtlichen Verhältnisse des nördlichen Abstieges des Elbing-Oberländischen Kanals zu Grunde gelegt werden sollten.

Es war dabei zu beachten, daß für den zum zweischiffigen Verkehr größerer Schiffe geeigneten Umbau der bisherige Schiffahrtsbetrieb außer in einer auf 6 Monate auszudehnenden Wintersperre nicht gestört werden durfte. Die zur Ueberwindung eines Höhenunterschiedes von 100 m vorhandenen fünf geneigten Ebenen waren durch Bauwerke zu ersetzen, die den größeren Abmessungen der Schiffe entsprechen, wobei die Wahl der Art der Bauwerke freigestellt war; nur Schachtschleusen sollten nicht zur Anwendung kommen. Das Hauptgewicht der Aufgabe lag in der Ausgestaltung eines solchen Ersatzbaues für die Ebene III, der genauer darzustellen war, wobei nächst dem auf die Gesamtanordnung des Kanalumbaus und auf die Anlagen zur Ausnutzung der verfügbaren Wasserkraft ein gleich großes Gewicht gelegt wurde.

Da es sich um eine akademische Aufgabe handelte, hielt der Beurteilungs-Ausschuß die Anordnung längsgeneigter Ebenen für ebenso zulässig wie von Schleusentreppen. Die Bedingung war jedoch, daß die doppel­fährig anzulegenden Bauwerke bei teilweiser Störung ein­fährig betrieben werden konnten. Die Ausnutzung der Wasserkraft kommt nur an jeder der fünf

Gefällstufen in Frage; das Gesamtgefälle von 100 m an einem Punkte zusammenzufassen, ist in Anbetracht der örtlichen Verhältnisse technisch und wirtschaftlich als ungünstig zu bezeichnen.

Bezüglich des Hafens haben sich sämtliche Bewerber zu wörtlich an den Text der Aufgabe gehalten, indem sie dieselbe dahin auffaßten, die Größe des Hafens von vornherein nach der größtmöglichen Leistungsfähigkeit des Kanales zu bemessen. Der vorgeschlagene Ausbau geht daher über den Rahmen des wirtschaftlich Zulässigen hinaus. Es hätte genügt, die spätere Ausbaumöglichkeit in dem genannten Umfange vorzusehen.

Entwurf „Handel“ (Abb. 270—273)

Bei der allgemeinen Anordnung geht der Verfasser von der Anschauung aus, daß zum Ersatz für die alten Anlagen längsgeneigte Ebenen mit Naßförderung und Trockenhäu­ptern am zweckmäßigsten seien, wobei er, ohne sich auf allgemeine wirtschaftliche Ermittelungen einzulassen, andere Bauweisen zur Ueberwindung großer Gefälle kurz und größtenteils aus zutreffenden Gründen ablehnt.

Der Kanalumbau wird im allgemeinen richtig dargestellt, wenn sich auch der Verfasser bei den Ersatzbauten, die unmittelbar neben die alten Ebenen gelegt sind, etwas allzu ängstlich an die alte Kanallinie hält, wodurch Krümmungshalbmesser von 250 m entstehen, die sich hätten leicht vergrößern lassen. Der neue Kanalquerschnitt ist den Erfahrungen an neueren Kanälen entsprechend angemessen ausgebildet.

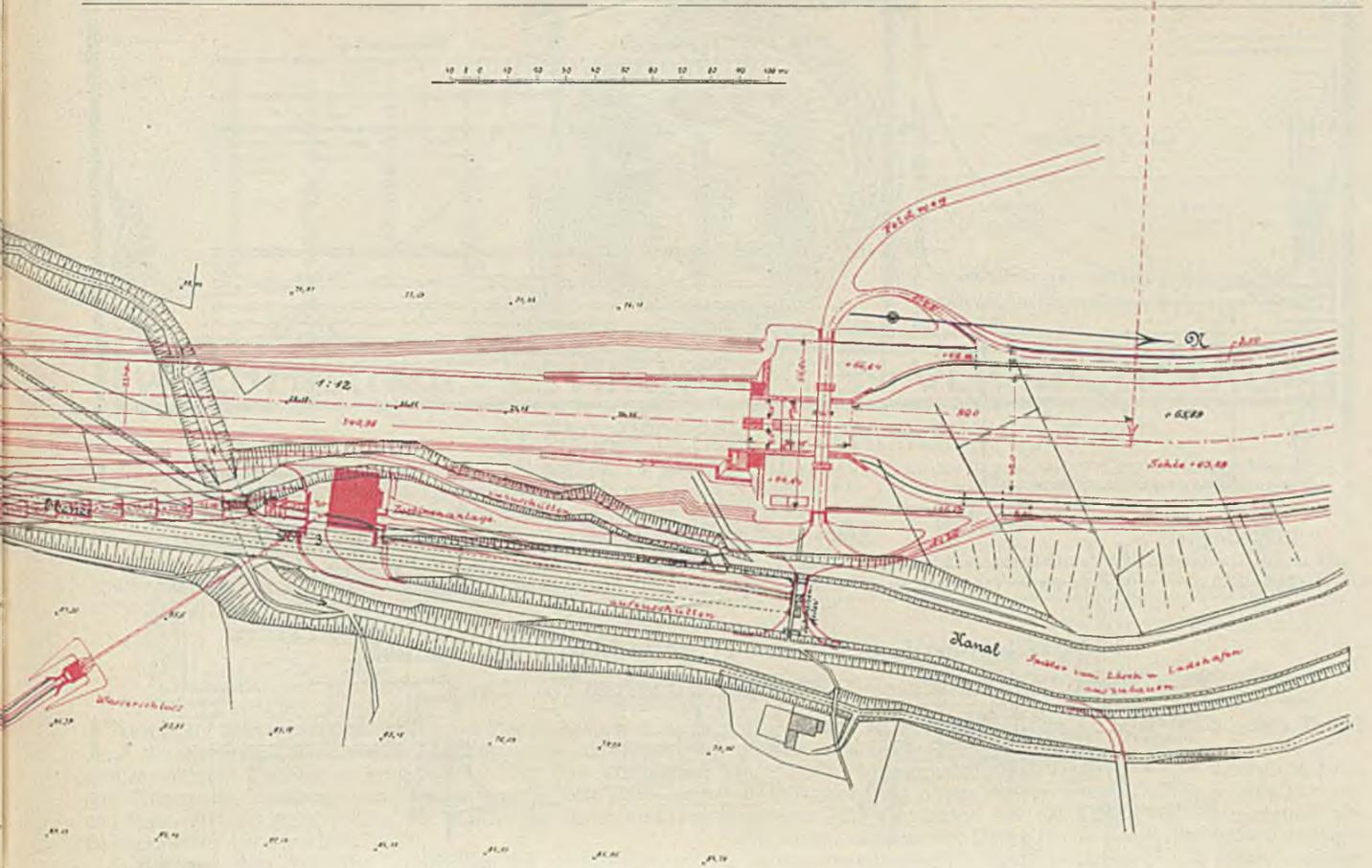
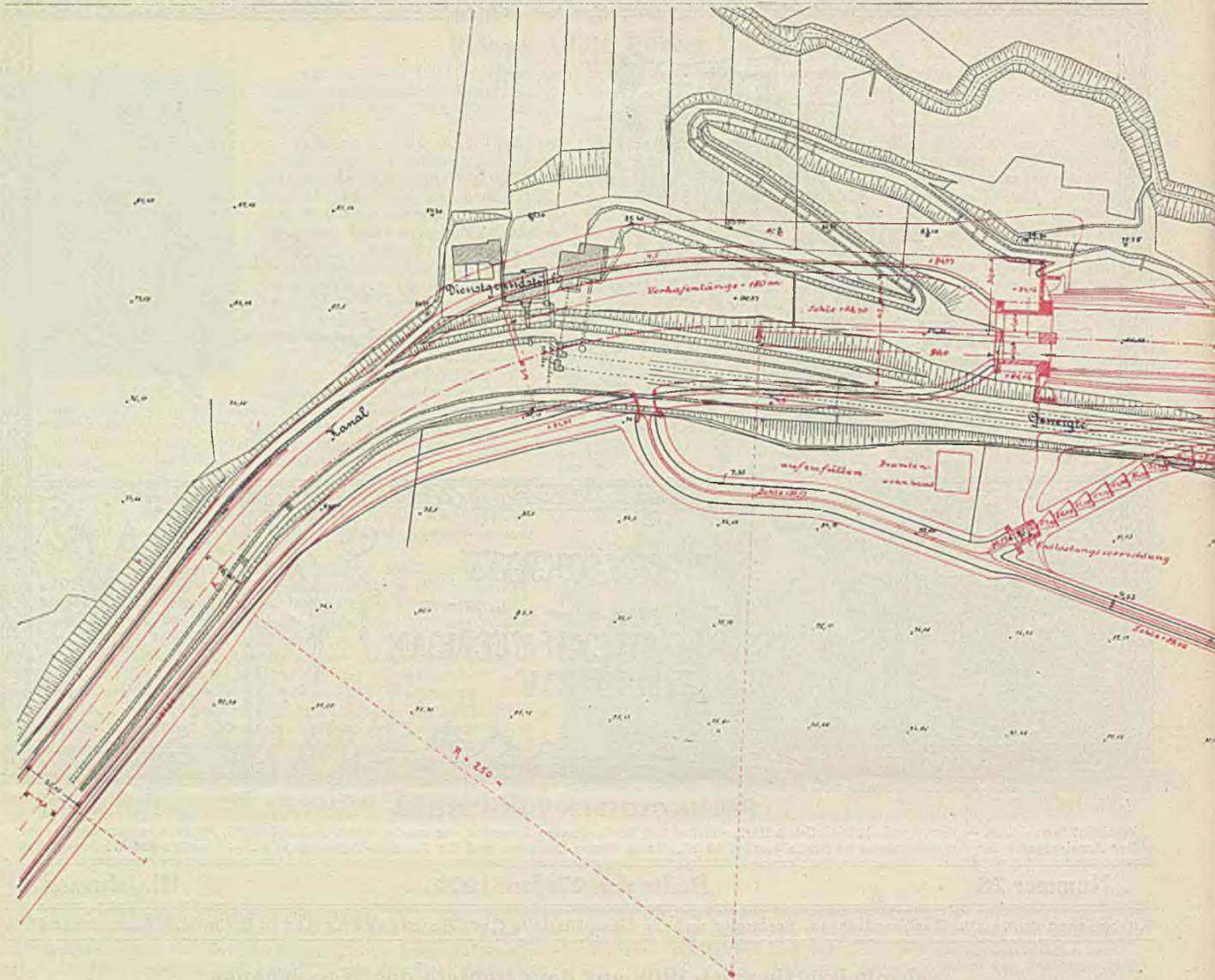


Abb. 270. Kennwort: „Handel“. Verfasser: Regierungsbauführer Dipl. Ing. Friedrich Fischer

Der Ersatzbau für Ebene III schließt sich in vielen Punkten sowohl der Gesamtanordnung wie der Einzelheiten aus der Prerauer Konkurrenz bekannten Veröffentlichungen geneigter Ebenen an. Der Verfasser hat mit gutem Verständnis und praktischem Blick für Maschinen- und Eisenkonstruktionen meist das für den vorliegenden Entwurf passendste geschickt zusammengetragen und mit allen Einzelheiten rechnerisch gut begründet und erschöpfend durchgearbeitet. Die beiden durch Gelenkstangenketten verbundenen Trogwagen bewegen sich zu beiden Seiten eines am Oberhaupte angeordneten großen Triebwheels, dessen Antriebskraft derart gesteigert werden kann, daß bei teilweiser Störung die Anlage einschiffig betriebsfähig bleibt. Als Mangel ist jedoch zu bezeichnen, daß z. B. bei Störungen am Betriebsrade ein einschiffiger Betrieb nicht möglich ist.

Die Frage der Wasserkraftgewinnung ist vom Verfasser in richtiger Weise gelöst worden. Er ging, da die an der Ebene III verfügbare Wasserkraft für den gesamten Kanalbetrieb bei weitem nicht ausreicht, von der richtigen Erwägung aus, an jeder Gefällstufe die Wasserkraft auszunutzen und den Überschuß über den Energieverbrauch des Kanals an die Stadt abzugeben. So vermeidet der Verfasser kostspielige lange Rohrleitungen von großem Querschnitt. Die bauliche und konstruktive Anordnung der Kraftanlage ist sachgemäß und richtig durchgeführt sowie rechnerisch begründet. Desgleichen ist das Maschinenhaus zweckmäßig angeordnet.

Nicht ganz so gut ist dem Verfasser die Hafenanlage geglückt. Wegen des besseren Anschlusses für die Schifffahrt

und Eisenbahn, und um die Stadt nicht in ihrer Ausdehnung nach Süden über Gebühr zu beschränken, hätte der Hafen zweckmäßiger nach dem östlichen Gelände am See, teils auch in den See hinein, verlegt werden können. Die für den größtmöglichen Verkehr auf dem Kanal berechnete Hafenanlage hätte zum Teil als spätere Erweiterung angedeutet werden müssen. Die Anlage von Kohlenkippern für Steinkohlen und Erze ist nach der Aufgabe verfehlt. Die Ausführung der Hafenzzeichnung in Blei zeigt, daß dem Verfasser die Zeit für diesen Entwurf bei der eingehenden Bearbeitung der übrigen Teile der Aufgabe zu knapp geworden ist.

Der Erläuterungsbericht, die statischen Berechnungen, die Regelung des elektrischen Treidelbetriebes verdienen Anerkennung. Die Kostenberechnungen für Umbau, Unterhaltung und Betrieb, sowie die sonst nötigen wirtschaftlichen Ermittlungen sind im allgemeinen vollständig und im Gange der Rechnung richtig durchgeführt. Trotzdem ist der Verfasser dabei zu keinem richtigen praktischen Ergebnis gekommen, weil ihm bei gutem praktischen Blick für das Zweckmäßige doch ersichtlich die Erfahrung in den Voraussetzungen, der Baulage und der Kostenveranschlagung für die Praxis zu günstige, teilweise auch unzutreffende Annahmen gemacht hat.

Die zeichnerische Behandlung der Aufgabe ist in allen Teilen, selbst in der nur in Blei dargestellten Hafenanlage eine gute.

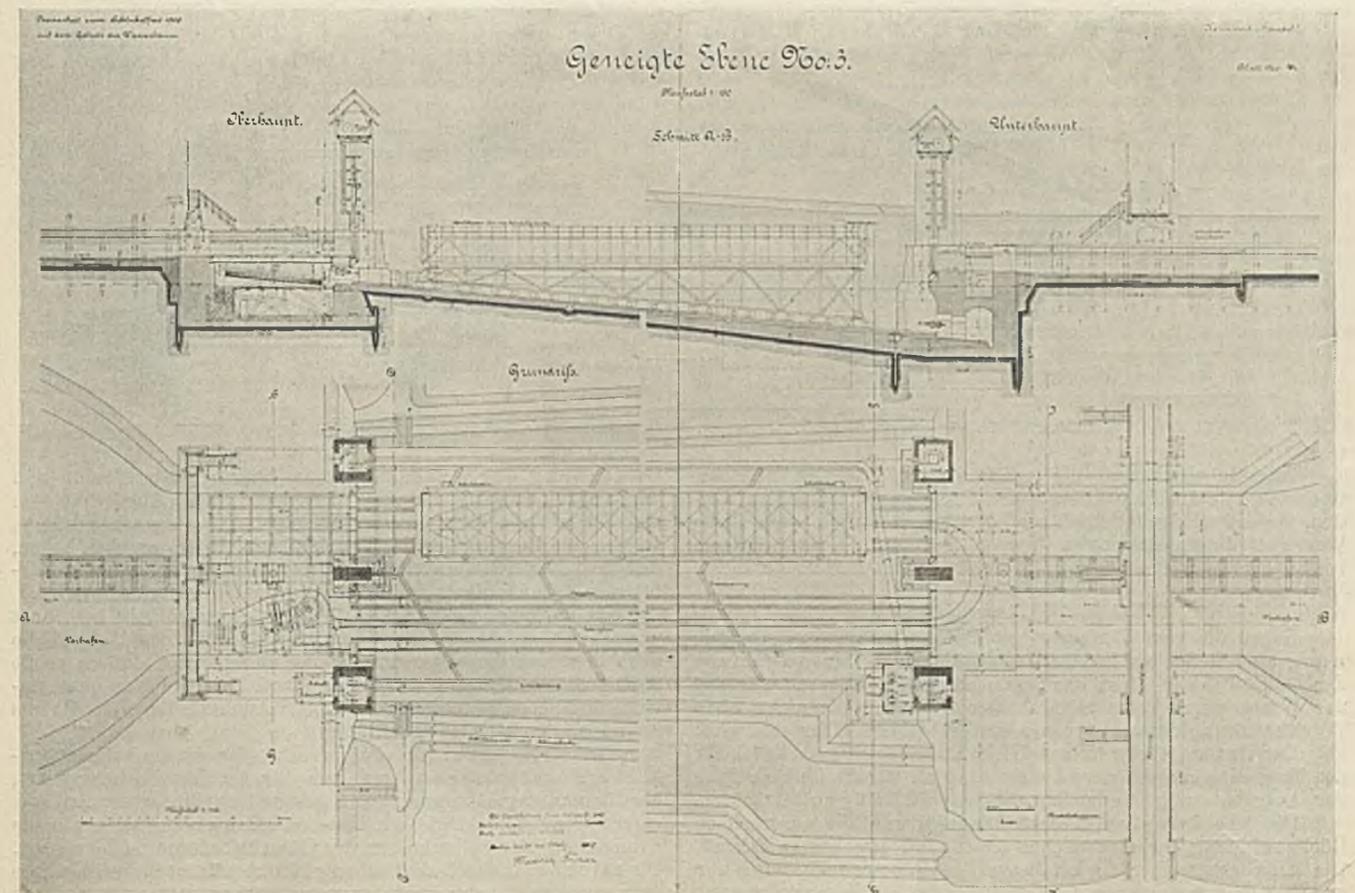


Abb. 271. Kennwort: „Handel“. Verfasser: Regierungsbauführer Dipl. Ing. Friedrich Fischer

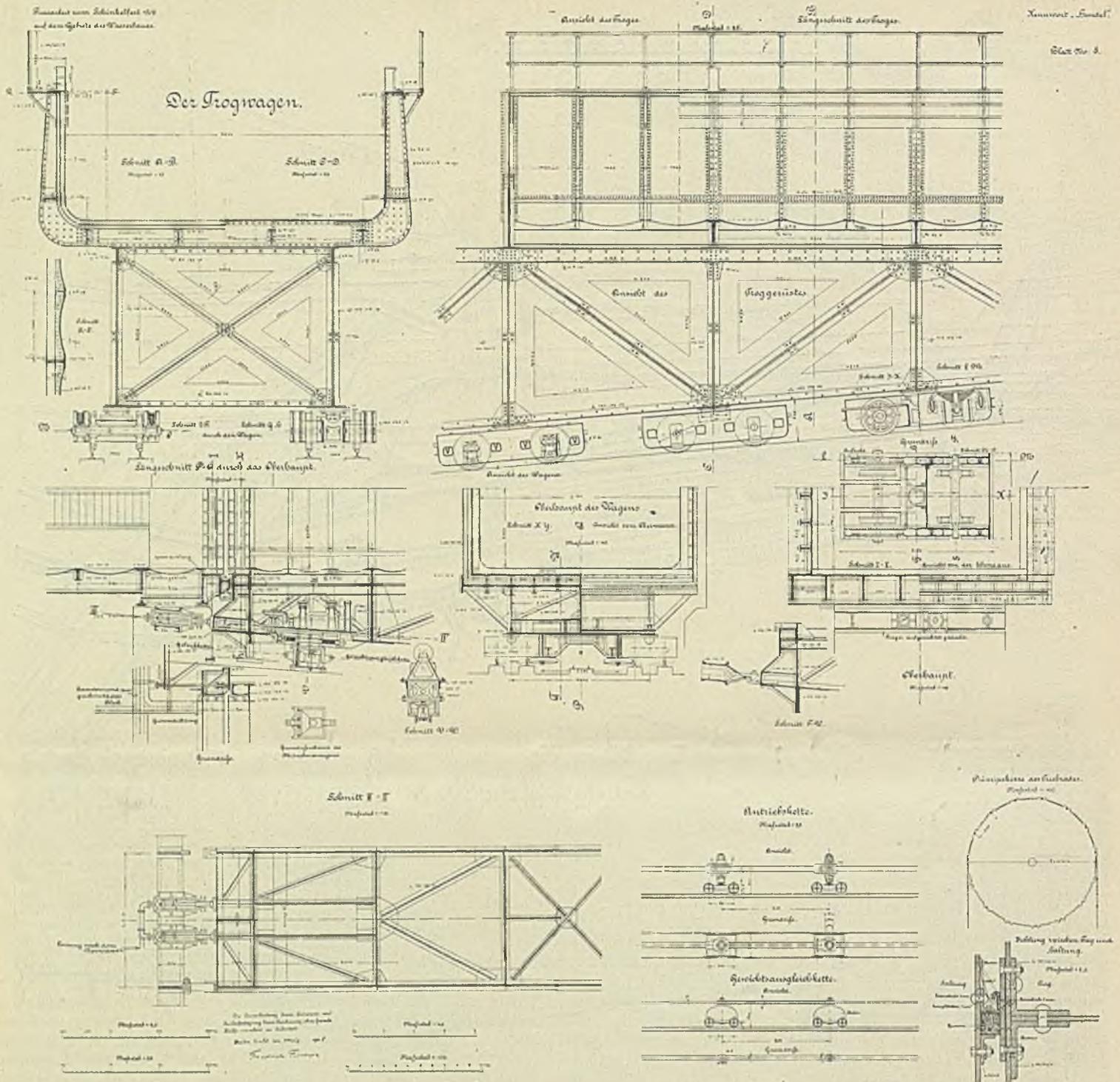


Abb. 272-273. Kennwort: „Handel“. Verfasser: Regierungsbauführer Dipl. Ing. Friedrich Fischer

Alles in allem muß die Arbeit als eine tüchtige Leistung und eine zweckmäßige Lösung des Programms betrachtet werden, da die wenigen Schwächen der Arbeit durch eine Reihe von gut durchgearbeiteten Vorschlägen und Konstruktionen reichlich aufgewogen werden.

Entwurf „Längsbahn“

Gegen die vom Verfasser gewählte allgemeine Anordnung sind Bedenken insofern zu erheben, als die Ausführung der an Stelle der alten anzulegenden neuen Ebenen während der Wintersperre kaum möglich, der Umbau somit nicht ohne Betriebsstörung der vorhandenen Anlage durchführbar sein wird.

Der Entwurf zur Ebene III ist, wenn auch namentlich für den Trog eine eingehendere Bearbeitung als für die übrigen Teile der Aufgabe stattgefunden hat, als unvollständig zu betrachten.

Die Anordnung von Trockenhäuptern und die vorgesehene Rückgewinnung der elektrischen Kraft sind zweckentsprechend. Die Anordnung einer 10 km langen geschlossenen Leitung zur

Gewinnung der Wasserkraft an einer Stelle erscheint vom wirtschaftlichen Gesichtspunkt aus bedenklich. Abgesehen von den hohen Anlagekosten einer Rohrleitung von solcher Länge, würde eine Berechnung des Druckhöhenverlustes ergeben haben, daß bei der gewählten Anordnung fast die ganze zur Verfügung stehende Kraft in Reibungsverlusten verbraucht wird.

Da die Leistungsfähigkeit des Kanales zu günstig berechnet worden ist, erfuhr die davon abhängige Größe des Hafens, die nach dem Wortlaute der Aufgabe an und für sich auf zu große Abmessungen führen konnte, eine Erweiterung, die zu ganz unwirtschaftlichen Abmessungen führte. Auch die Lage des Hafens ist im allgemeinen nicht günstig.

Der Erläuterungsbericht ist sehr knapp, die statischen Berechnungen sind nur für den Trog durchgeführt, der Bauvorgang ist ungenügend geschildert, die in der Aufgabe geforderten überschläglichen Bau- und Betriebskosten sowie die Ermittlung der Selbstkosten der Güterbeförderung fehlen ganz. Die zeichnerische Darstellung läßt zu wünschen. (Schluß folgt)