

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 95/96 (1930)
Heft: 1

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Laufe des betreffenden Jahres sich stark entwickelnder Energieabgabe, oder solche, die aus andern Gründen namhafte Unterschiede für die einzelnen Wochen des in Betracht gezogenen Jahres aufweisen, gewählt. Da die von bestimmten Unterwerken unmittelbar gespeisten Bahnstrecken gleichzeitig auch noch von benachbarten Unterwerken direkt mit Energie bedient werden, so muss für die Unterwerke ganz allgemein eine Verschiebung der Kurven $K = f(y)$ in dem Sinne auftreten, dass die dem Werte $y = 1$ zuzuordnenden Grössen $\bar{W}$, bezw. dass die Grössen W_a ¹⁾, besonders klein ausfallen müssen. Demgemäss haben wir für die drei gewählten Beispiele die folgende Zuordnung getroffen:

- $\left\{ \begin{array}{l} W_a = 600 \text{ kW für Göschenen 1925 (Abb. 6),} \\ W_a = 300 \text{ kW für Giornico 1926 (Abb. 7),} \\ W_a = 500 \text{ kW für Bussigny 1925 (Abb. 8).} \end{array} \right.$

Ein Blick auf diese drei Abbildungen zeigt, dass sich gemäss der Auswahl der Beispiele, zusammengehörige Betriebspunkte in der Gegend der stärksten Krümmung der vorausgerechneten Kurve K_h zur Darstellung bringen liessen, und dass dabei eine für das praktische Bedürfnis befriedigende Uebereinstimmung des vorausgerechneten und des aus Betriebspunkten empirisch gegebenen Kurvencharakters festzustellen ist. Die Zahl aufgetragener Betriebspunkte liegt stets etwas unter 52, weil jeweils etliche dieser Punkte über den Masstab-Rahmen der Kurvenbilder hinaus zu liegen kamen, wobei insbesondere das Weglassen der Höchstwerte von K_h bei extrem kleinen und daher sehr ungenauen Abszissen $\bar{W}$ in Betracht fiel.

Nun soll auch noch die Jahres-Verkehrsmenge, die den jeweiligen Werten von W_a , bezw. der Einheit $y=1$ für die Abbildungen 4 bis 8, entspricht, festgestellt werden. Der oben mitgeteilten Zahlentafel ist zu entnehmen, dass für den tkm Verkehr an Gesamtzuggewicht in den Kraftwerken rund 36 Wh gemessen werden; aus den Arbeitsmessungen der Unterwerke ist zu ersehen, dass daselbst für den tkm Verkehr an Gesamtzuggewicht durchschnittlich rund 32 Wh festzustellen sind. Mit diesen Daten und mit den oben mitgeteilten Werten für W_a erhalten wir für die betrachteten Gebiete des S. B. B.-Betriebs mit normalem Einphasenstrom folgende Uebersicht:

Jahresverkehr in Millionen Gesamt-tkm für $y=1$

Gesamt- betrieb 1927/28	Barberine 1924 bis 1926	Amsteg- Ritom 1924 bis 1928	Göschenen 1925	Giornico 1926	Bussigny 1925
219	182	243	164	82	137
	Abb. 4	Abb. 5	Abb. 6	Abb. 7	Abb. 8

Dass der im Betriebe der S. B. B. feststellbare, kurvenmässige Zusammenhang der Schwankungsgrössen K_a und K_h mit $\bar{W}$ durch die von uns vorausgerechneten Kurven K_a und K_h dem Charakter nach in befriedigender Weise gegeben wird, dürfte aus dem Gesagten und aus den Kurven der Abbildungen 4 bis 8 genügend hervorgehen. Eine kritische Stellung darf dagegen noch im Hinblick auf die Eichung der Abszissenaxe, bezw. auf den für diese Eichung benützten Zusammenhang:

$$W_a = \frac{\bar{W}}{y}$$

eingenommen werden. Die genaue Bestimmung eines Jahres-Durchschnittswertes von W_a für einige Hundert im

1) Die Arbeiten A_a einzelner Triebfahrzeuge sind nämlich mehreren (meist drei) Unterwerken anzurechnen.

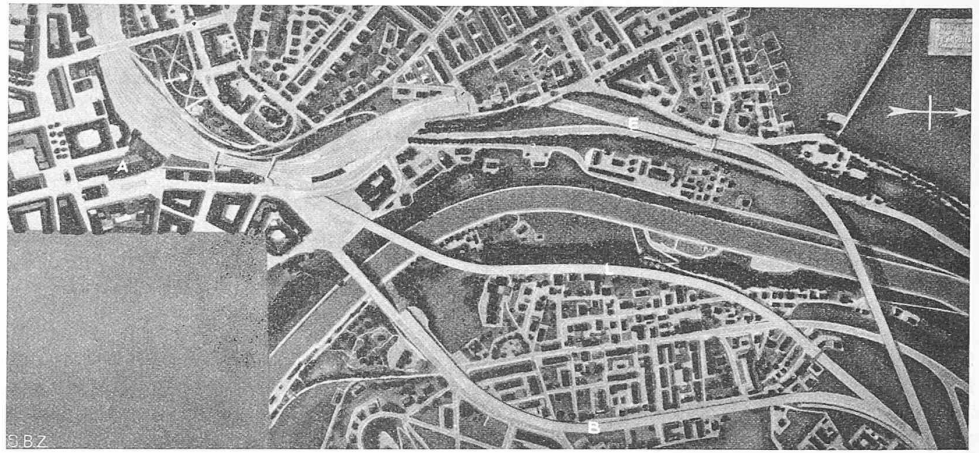


Abb. 1. Projektstudien der nordöstlichen Einfahrt der S. B. B. in Bern, Draufsicht auf das Modell.
A Aufnahmegebäude, B Bestehende hochgelegte Linie, E Enghaldelinie, L Lorrainehaldelinie.

Betriebe befindlichen Triebfahrzeuge setzt eigentlich die Kenntnis ununterbrochen aufgenommener Leistungsdiagramme aller Triebfahrzeuge voraus, aus denen dann, zunächst für die Serien der Triebfahrzeuge, und alsdann für den Seriedurchschnitt und für den Gesamtdienst der Durchschnittswert von W_a zu ermitteln wäre. Zu einer solchen Prozedur fehlte uns natürlich das Material, weshalb wir uns für den Gesamtdienst des normalen Einphasenbetriebs der S. B. B. mit der Schätzung $W_a = 900 \text{ kW}$ geholfen haben, von der aus wir dann Einzelschätzungen von W_a , einerseits für die einzelnen Kraftwerkgruppen bzw. Einzelkraftwerke, andererseits für die verschiedenen Unterwerke vornahmen. Dass wir unsere Schätzungen von W_a unter gleichzeitiger Betrachtung der zuvor schon aufgezeichneten Betriebswerte von K_a und K_h über $\bar{W}$ vornahmen, soll nicht verschwiegen werden, womit natürlich die maximal mögliche Uebereinstimmung der aus dem Betriebe folgenden und der durch Vorausberechnung ermittelten Kurven von K_a und K_h über y erzielt wurde. Nun sind jedoch die Schätzungen W_a so, wie sie durch Dienst und Statistik der Triebfahrzeuge als durchaus möglich ausgewiesen werden können. Damit besteht auch eine Evidenz der Eichung. Es kann sich bei weiterer Verfolgung des Problems, wozu die Benutzung von Triebfahrzeugs-Registrierdiagrammen gehören wird, nur noch fragen, ob allenfalls für die Begriffe „Anschlussleistung W_a und Benutzungsdauer T_a “ anstelle der in der Elektrotechnik bisher üblichen Formulierung eine dem vorliegenden Problem speziell angepasste nötig wird. Wir glauben nicht, dass dies der Fall sei, wollten aber nicht unterlassen, auf diese Eventualität selbst hinzuweisen.

Wettbewerb zu einem Bebauungsplan für das Gebiet des südlichen Brückenkopfes der Lorraine-Brücke in Bern.

Es ist bekannt, dass die zur Zeit dicht neben der neuen Lorraine-Strassenbrücke liegende zweigeleisige Eisenbahn und damit auch ihr Aareübergang weiter flussabwärts verlegt werden sollen. Von den hierfür untersuchten verschiedenen Möglichkeiten einer viergeleisigen, kreuzungsfreien Einführung der nordöstlichen Zufahrt zum Bahnhof Bern sind durch die S. B. B. die drei typischen Möglichkeiten auch in einem Modell 1 : 1000 dargestellt worden. Von diesem Modell zeigen wir hier, zum bessern Verständnis der nachstehend dargestellten Brückenkopf-Entwürfe, vier Aufnahmen, davon Abb. 1 eine als Grundriss wirkende Draufsicht, im Gegensatz zu den schräg betrachteten Fliegerbildern aus Westen (Abb. 2), Osten (Abb. 3) und Süd-Osten (Abb. 4). Man erkennt darauf zunächst die Lage des Aufnahmegebäudes A am Bahnhof- und Bubenbergsplatz, dann die Linienvarianten: B, die hochgelegte Linie auf



Abb. 2. Fliegerbild des Modells aus Westen.



Abb. 3. Fliegerbild des Modells aus Osten.

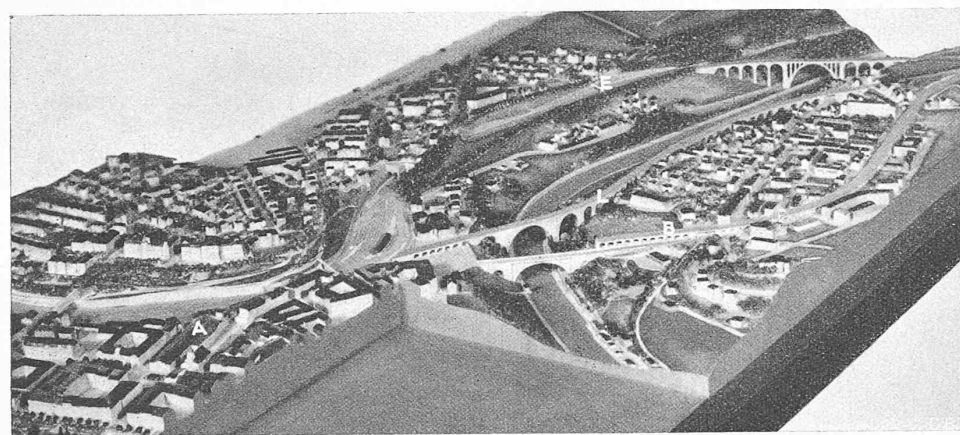


Abb. 4. Fliegerbild des Modells aus Südosten. (Legende siehe Abb. 1).

bestehendem Tracé, sowie zwei Verlegungsmöglichkeiten L an der Lorraine-Halde am rechtsufrigen, und E an der Engehalde am linksufrigen Aarebord, mit neuen Hochbrücken über die Aare. Wegen einiger Rutschgefahr an der Engehalde wäre aus baulichen Gründen, auch wegen der schlanken Einführung, bahnseitig die Lorrainehalde vorzuziehen. Die Baukosten würden sich belaufen für Linie B auf 13,7 Mill. Fr., für L auf 15,5 Mill. Fr. und für E auf rd. 17 Mill. Fr. Wir kommen in einem besondern Artikel auf diese Studien, bzw. den Bahnhof-Ausbau Bern zurück und gehen hiermit über zur Wiedergabe des Gutachtens. Die erste Dreiergruppe der prämierten Entwürfe legt die auch vom Preisgericht aus architektonisch-städtebaulichen Gründen bevorzugte Engehalde-Linie, die zweite Dreiergruppe die ökonomisch und betriebstechnisch bessere Lorrainehalde-Linie der Projektierung des stadtseitigen Brückenkopfes zu Grunde.

Aus dem Bericht des Preisgerichtes.

Das Preisgericht versammelte sich am 14. und 15. April 1930 in der Turnhalle des städtischen Progymnasiums zur Prüfung und Bewertung der 15 eingegangenen Entwürfe. Diese sind durch das städtische Tiefbauamt einer Vorprüfung in bezug auf die Einhaltung und Erfüllung der Programmpunkte unterzogen worden; es wird festgestellt, dass sämtliche Entwürfe zur Beurteilung zugelassen werden können. In einer Vorrunde wurden alle Entwürfe besichtigt und anhand eines Auszuges aus den Erläuterungsberichten die persönlichen Auffassungen der Projektverfasser über die Lösung der

gestellten Aufgaben zur Kenntnis gebracht. Anschliessend fand ein Augenschein im Wettbewerbsgebiet und dessen weiterer Umgebung statt, der insbesondere auch die notwendige Abklärung bezüglich der neuen Bahnlinienlage bringen sollte. Nach einer eingehenden Prüfung der Projekte durch die einzelnen Preisrichter und gestützt auf das Resultat des Augenscheines werden folgende *Leitlinien* für die Bewertung der beiden Entwurf-Gruppen aufgestellt:

a) *Strassenführung und Verkehrsregelung.* Es ist eine möglichst flüssige Führung des Fahrverkehrs in der Neubrückstrasse und dem äusseren Bollwerk vorzusehen. — Die Waisenhausstrasse ist in gerader Richtung in das äussere Bollwerk einzuführen. Sie soll nur dem Lokalverkehr von der Altstadt nach der Brücke und umgekehrt und zwar in beiden Fahrrichtungen dienen. — Die Speichergasse muss als Zweibahnstrasse geöffnet bleiben. — Die Schützenmattstrasse ist für den Verkehr von der Brücke nach der Tiefenastrasse-Länggasse als Einbahnstrasse beizubehalten. — Der Gedanke einer Loslösung der Endstation der Solothurn-Zollikofen-Bern-Bahn vom Bahnhofplatz, wie sie in verschiedenen Projekten dargestellt ist, wäre an und für sich begrüssenswert. Dagegen ist wegen deren zu grossen Entfernung vom Hauptbahnhof und aus vorwiegend technischen Gründen, wie zu grossem Längsgefälle und Beeinträchtigung der baulichen Verwertungsmöglichkeit des Areals, eine Verlegung nach der Schützenmatt abzulehnen.

b) *Bebauung.* Bei der Ueberbauung des Brückenkopfgebietes ist darauf zu achten, dass die Grosse Schanze als natürliche Dominante erhalten bleibt. Dies erfordert, dass die Randbebauung im Wettbewerbsgebiet in mässiger Höhe und ruhigen Linien, allfälliger mit einem akzentuierten höhern Bauteil, durchgeführt wird. — Die Gebäude bei der Brückeneinmündung sind in Abständen zu halten, die den Eindruck einer Verengung der Durchfahrt nicht aufkommen lassen. — Die Jury ist der Auffassung, dass im Wettbewerbsgebiet ein Hochhaus nicht am Platze ist.

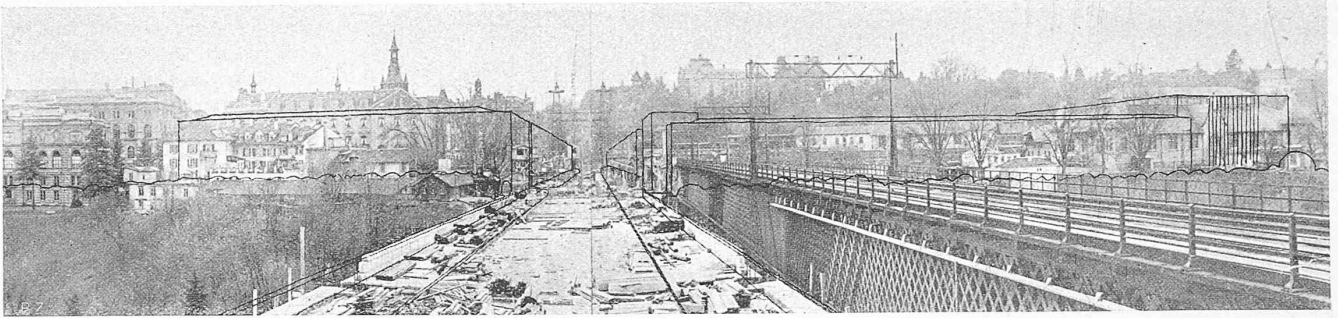
Gemäss diesen Richtlinien werden in einem ersten Rundgang fünf Projekte ausgeschieden. [Es folgt darauf die eingehende, weiter hinten wiedergegebene Beurteilung der übrigen Projekte.]

*

Die Ueberprüfung der Vorschläge für die Ausgestaltung des Brückenkopfes bei der Ausführung der *Lorrainehaldelinie* ergibt in überzeugender Weise, dass eine städtebaulich gute Lösung verunmöglicht wird, und dass somit von diesem Standpunkte aus diese Bahnlinienführung bestimmt abzulehnen ist.

Lokalaugenschein und Besichtigung des Modells der S.B.B. haben die Jury zur Ueberzeugung gebracht, dass gegen die Lorrainehaldelinie ausserdem aus nachstehend angeführten Gründen schwerwiegende Bedenken bestehen:

1. Die stark schräge Ueberquerung der Neubrückstrasse als Hauptzufahrt von Norden her unmittelbar bei der Einmündung des äusseren Bollwerks beeinträchtigt die Uebersichtlichkeit des Verkehrs und erschwert und gefährdet durch die nicht zu umgehenden Abstützungen der Bahnbrücke bei diesem wichtigen Verkehrspunkt die Abwicklung des Strassenverkehrs in unverantwortbarer Weise.



1. Preis Engehald-Projekt (3500 Fr.): Entwurf Nr. 15. Verfasser Franz Trachsel, Architekt, Bern. — Blick aus Nordost und Lageplan 1:2500.

2. Die unmittelbare Nähe des in seinen Ausmassen gewaltigen Viaduktes zur neuen Lorrainebrücke, sowie dessen schräge und überhöhte Lage beeinträchtigen die schöne Wirkung der Brücke und des Aaretals und zerstören den guten Rhythmus in der Verteilung der bestehenden Aareübergänge.

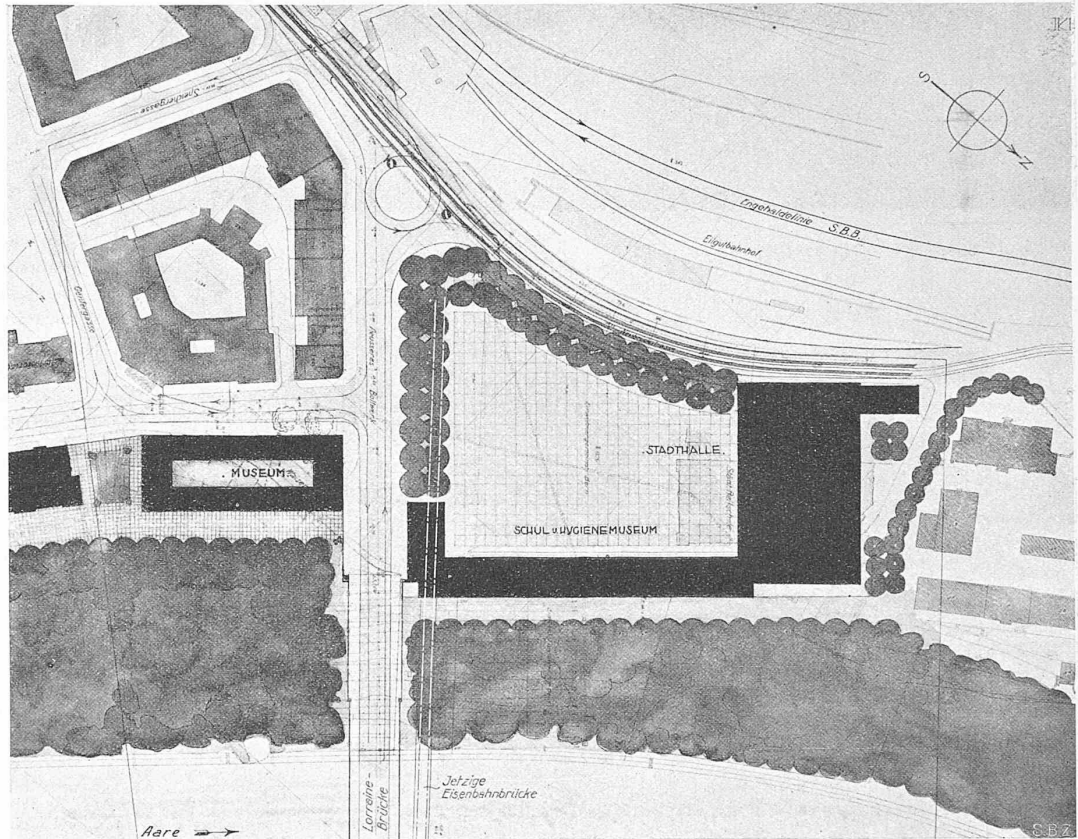
3. Die Führung des auf Gebäudehöhe gelegenen Viaduktes dem westlichen Rand des Lorraineplateau entlang verunmöglicht auf alle Zeiten die für das Lorrainequartier so notwendige bauliche Umgestaltung, speziell die Auswertung der prachtvollen Wohnlage.

4. Aus dem Wettbewerb geht klar hervor, dass bei der Wahl der Engehaldelinie als Zufahrtlinie die bauliche und verkehrstechnische Ausgestaltung des Wettbewerbsgebietes besser möglich ist. Diese Zufahrtlinie ist zudem aus allgemein städtebaulichen Rücksichten der Lorrainehaldelinie weit vorzuziehen.

5. Die Verlegung der Endstation der Bern-Solothurn-Bahn aus dem Bahnhofplatz in das Wettbewerbsgebiet ist nicht möglich, wie die Vorschläge deutlich ergeben. Eine befriedigende Lösung ist also nur durch Einführung in den Hauptbahnhof selbst denkbar.

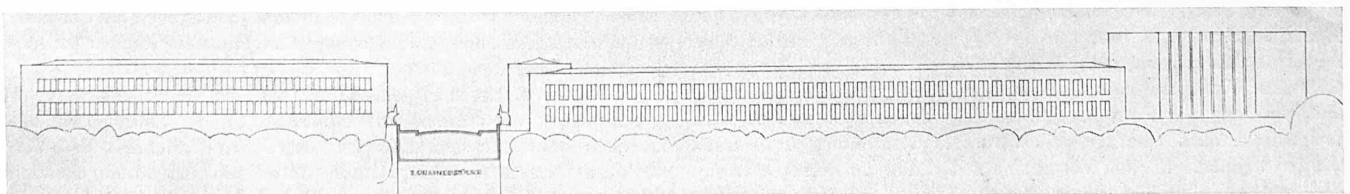
A. Engehald-Linie.

Nr. 15 „Ufer“, Projekt A: Im Prinzip ist der Verkehr richtig mit Kreisverkehr im Schnittpunkt der Neubrückstrasse mit dem äusseren Bollwerk geregelt; die Formgebung der Insel ist aber noch verbesserungsfähig. Wünschenswert ist die Beibehaltung der Schützenmattstrasse für den Verkehr Richtung Brücke-Tiefenaustrasse-Länggasse, was aber durchgeführt werden kann ohne die grundsätzliche Anlage zu stören. — Der Verfasser verteilt die Baumassen in anerkennenswerter Weise in dem Sinne, dass er zu

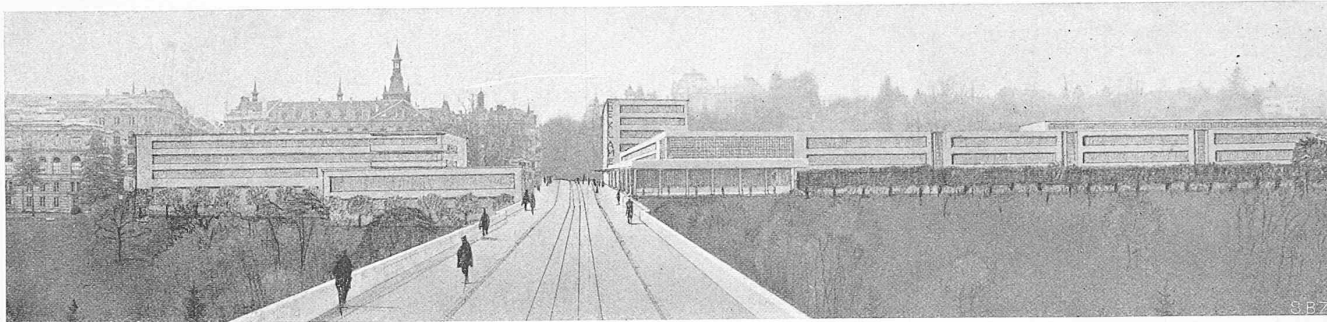


beiden Seiten der Brücke niedere Bautrakte anordnet und die Hauptmasse in die nördliche Ecke des Schützenmattareals stellt, wodurch ein grosser, nach der Strassengabelung geöffneter Platzraum, sowie ein guter Abschluss gegen das Bollwerk und die Waisenhausstrasse hin geschaffen wird. Es ist dies ein vorzüglicher Vorschlag zur Gestaltung des Schützenmattareals, der auch eine wirtschaftliche Auswertung als Messeplatz gestattet. Die Gebäudefronten längs der Neubrückstrasse und gegen die Aare hin dürfen nicht über die bestehenden Strassenfluchten hinausragen. — Die Vorlagerung einer Terrasse gegen das Aaretal vor den Bauten südöstlich der Brücke als Fussgängerverbindung nach der innern Stadt ist gut. Ihre Durchführung erfordert aber einen Umbau des Kunstmuseums.

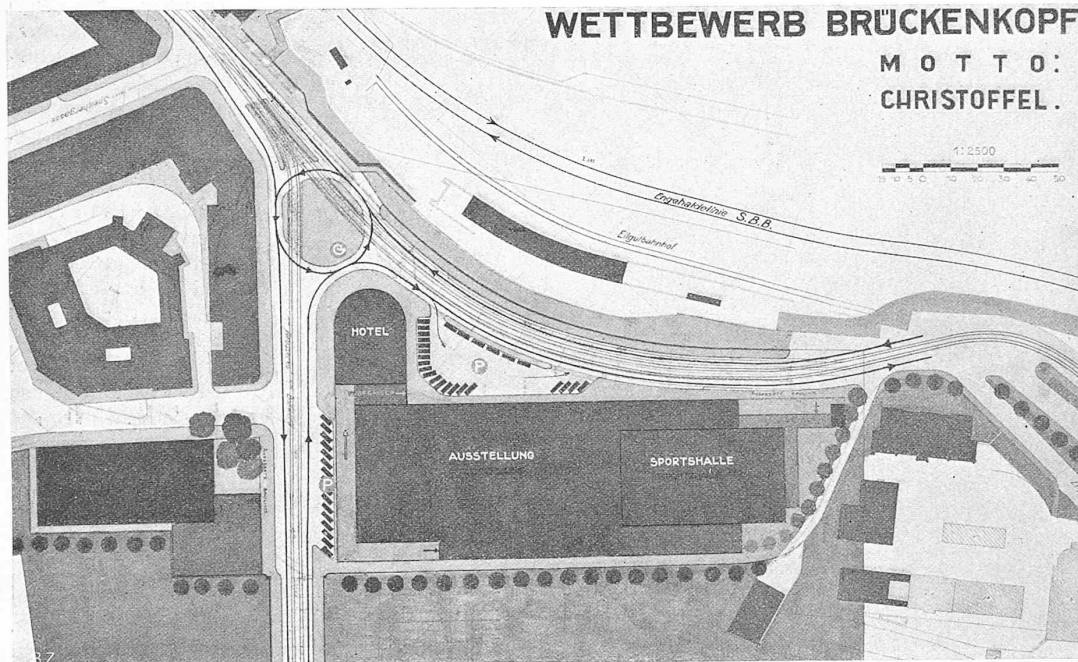
Nr. 11 „Christoffel“, Projekt A: Die Verkehrsregelung in den Nebenstrassen fehlt; dagegen ist die Regelung des Hauptverkehrs richtig. Die grundsätzlich richtig angeordnete Verkehrsinsel beim



1. Preis Engehald-Projekt: Entwurf Nr. 15. Verfasser Franz Trachsel, Architekt, Bern. — Ansicht aus Südost der Bauten am linken Aareufer, 1:1400.



II. Preis Engthalde-Projekt (2700 Fr.): Entwurf Nr. 11. Verfasser Walter v. Gunten, Arch., Bern. — Blick aus Nordost und Lageplan 1:2500.



Zusammenfluss der beiden Hauptstrassen ist noch verbesserungsfähig. Die Schützenmattstrasse ist für den Fahrverkehr aufgehoben, was zu beanstanden ist. — Die Gebäudefluchten auf dem Schützenmattareal gegen das Aaretal hin sind zu weit vorgeschoben. Im allgemeinen zeichnet sich die Ueberbauung durch gute Verteilung und Proportionierung der in der Hauptsache niedrig gehaltenen Gebäudemassen aus. Der schmale Baukörper im Schnittpunkt des äusseren Bollwerkes mit der Neubrückstrasse bekommt durch seine starke Höhenentwicklung die angestrebte Bedeutung.

Nr. 5 „Neuer Baugedanke“, Projekt A: Die Beibehaltung der bisherigen Situierung der Waisenhausstrasse weist dieser eine zu grosse Verkehrsbedeutung zu und verunmöglicht eine gute bauliche Gestaltung zwischen Kunstmuseum und Brücke. Im übrigen sind die Vorschläge für die Verkehrsregelung richtig. — Der Ueberbauungsvorschlag der Schützenmatte ist annehmbar; doch erscheint die Gruppierung der Gebäudemassen am Brückeneingang gesucht.

B. Lorrainehalde-Linie.

Nr. 11 „Christoffel“, Projekt B: Der Verfasser übernimmt die Situation des Bebauungsvorschlages A in das Projekt B hinüber und sucht sie in Einklang zu bringen mit der Lorrainehaldelinienführung, wobei aber das Ergebnis in städtebaulicher Hinsicht nicht befriedigt. Reizvoll aber ist insbesondere die Gruppierung der Gebäudemassen an der Waisenhausstrasse unter Beibehaltung der Baumpflanzung. Die Verwertung des Schützenmattareals in der Hauptsache als Garagen ist bei dieser Linienführung das einzig Denkbare. — Durch den Lorrainehalde-Viadukt wird die Verkehrsregelung im Schnittpunkt der beiden Hauptstrassen sehr erschwert und durch die notwendigen Abstützungen die Uebersichtlichkeit bedeutend beeinträchtigt. Der Verfasser hat aus dieser Situation immerhin noch das Bestmögliche zu erreichen gesucht.

Nr. 15 „Ufer“, Projekt B: Für den Verkehr gilt im Prinzip das selbe wie bei Entwurf A. Die Schützenmattstrasse ist für

den Fussgängerverkehr dagegen geöffnet. — Die Ausgestaltung des Zwickels zwischen äusserem Bollwerk und Bahnviadukt stellt einen überzeugenden guten Vorschlag dar. Die vorläufige Freihaltung der Schützenmatte zu Messezwecken ist wirtschaftlich und lässt die Möglichkeit einer spätern baulichen Verwertung dieses Platzes offen.

Nr. 12 „Verkehr ohne Schutzmann“, „Massige Baukörper“, Projekt B: Die Verkehrsführung bei Projekt B wird vom Entwurf A übernommen [hier nicht dargestellt. Red.]. Der Verfasser macht einen verwertbaren Vorschlag für die Ueberbauung

des Schützenmattareals unter Ausnützung des Hohlraumes unter dem Bahnviadukt. Ueber die Gestaltung der Gebäude ist das gleiche zu sagen wie bei Projekt A [in der Situation ist die Bebauung eine interessante Lösung. Hingegen sind die Bauhöhen im Masstab zur angrenzenden, vorhandenen Bebauung übertrieben. Die beidseitige Flankierung der Brückeneinfahrt durch zwei Hochhäuser wirkt beengend und ist erzwungen. Die Anordnung eines dritten Hochhauses in dieser Abmessung in der Nordseite der Schützenmatte ist unter den gegebenen Verhältnissen unmotiviert]. Eine ansprechende Lösung ist die Vorlagerung einer Terrasse auf die ganze Länge des Aarebordes.

*

Gestützt auf vorstehende Richtlinien und nach Abwägung aller Vor- und Nachteile wird folgende Rangordnung der Projekte festgelegt:

Projekte A: 1. Rang Nr. 15, „Ufer“.

2. Rang Nr. 11, „Christoffel“.

3. Rang Nr. 5, „Neuer Baugedanke“.

Projekte B: 1. Rang Nr. 11, „Christoffel“.

2. Rang Nr. 15, „Ufer“.

3. Rang Nr. 12, „Verkehr ohne Schutzmann, Massige Baukörper“.

Das Preisgericht beschliesst hierauf folgende Verteilung der Preissumme von 12000 Fr.:

Projekte A:

I. Preis (3500 Fr.): Nr. 15.

II. Preis (2700 Fr.): Nr. 11.

III. Preis (1300 Fr.): Nr. 5.

Projekte B:

I. Preis (2000 Fr.): Nr. 11.

II. Preis (1500 Fr.): Nr. 15.

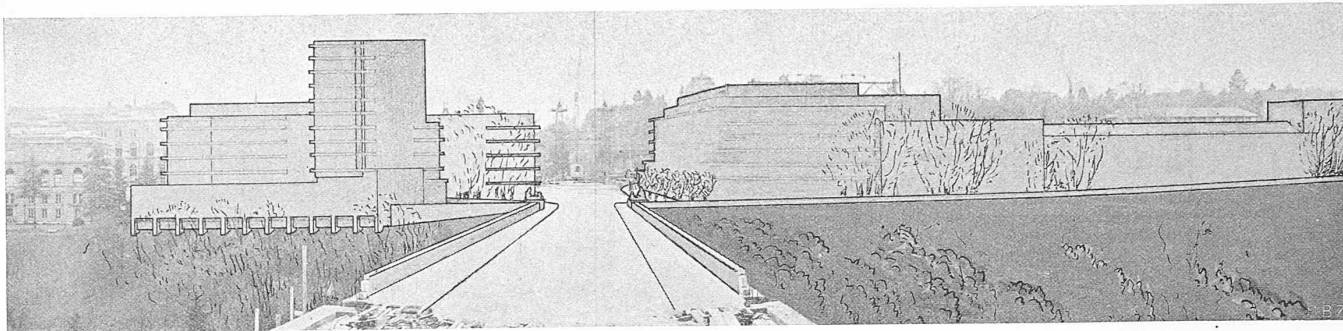
III. Preis (1000 Fr.): Nr. 12.

Die Oeffnung der Couverts ergibt folgende Projektverfasser:

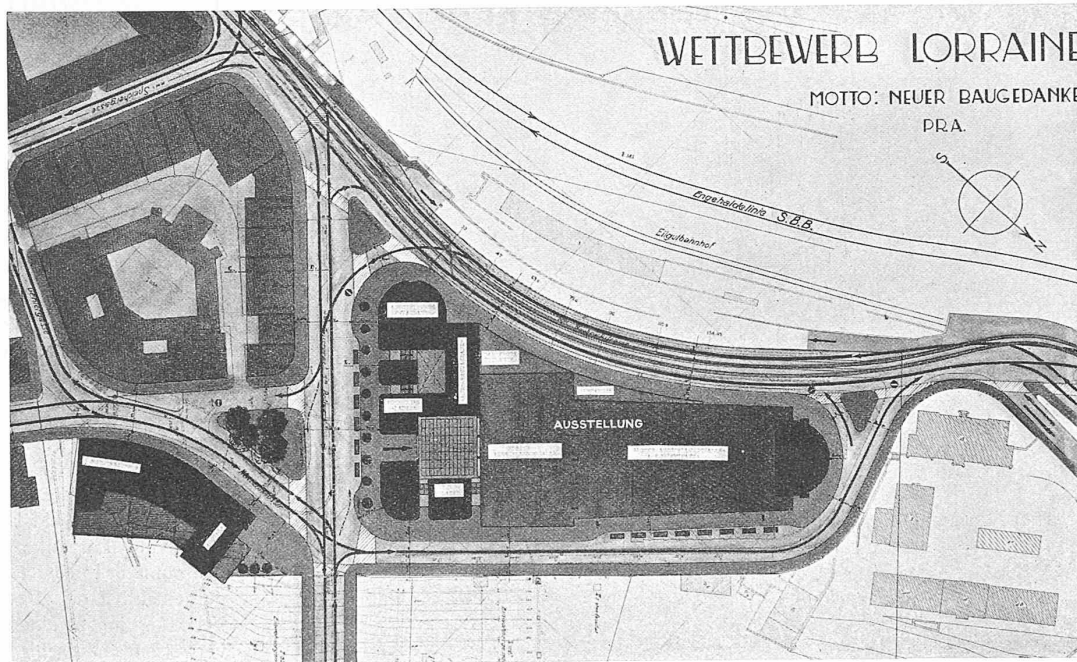
Projekte A: Nr. 15 „Ufer“, Franz Trachsel, Architekt, Bern.

Nr. 11 „Christoffel“, Walter v. Gunten, Architekt, Bern.

Nr. 5 „Neuer Baugedanke“, Otto Ingold, Arch., Bern.



III. Preis Engthalde-Projekt (1300 Fr.): Entwurf Nr. 5. Verfasser Otto Ingold, Arch., Bern. — Blick aus Nordost und Lageplan 1 : 2500.



Projekte B: Nr. 11 „Christoffel“, Walter v. Gunten, Architekt, Bern.
Nr. 15 „Ufer“, Franz Trachsel, Architekt, Bern.
Nr. 12 „Verkehr ohne Schutzmann, Massige Baukörper“,
Gebr. Keller, Arch., Bern.

Bern, den 15. April 1930.

Das Preisgericht:

H. Lindt, Stadtpräsident,
A. Bodmer, Otto Pfister, Indermühle, F. Hiller,
A. Reber, H. Klausner, F. Raaflaub, W. Bösigger.

I. Mitteleuropäischer Binnenschiffahrtstag Stuttgart.

Der Mitteleuropäische Binnenschiffahrtsverband, hervorgegangen aus dem im Jahre 1896 gegründeten Deutsch-Oesterreichisch-Ungarisch-Schweizerischen Verband für Binnenschiffahrt, hielt seinen ersten Verbandstag vom 15. bis 17. Mai 1930 in Stuttgart ab. Rund 500 Vertreter der Binnenschiffahrt, Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung aus den Verbandstaaten wie aus den befreundeten Nachbarstaaten hatten sich dazu eingefunden. Die öffentlichen Fachsitzungen wurden durch den stellvertretenden Vorsitzenden des Zentralvereins für deutsche Binnenschiffahrt e. V., Geh. Baurat Prof. Dr. Ing. h. c. de Thierry, eröffnet. Er wies darauf hin, dass zur Fortführung der Arbeiten des Deutsch-Oesterreichisch-Ungarisch-Schweizerischen Verbandes für Binnenschiffahrt und damit zur Gründung des Mitteleuropäischen Binnenschiffahrtsverbandes das Bedürfnis Veranlassung gegeben habe, wasserwirtschaftliche Fragen, die über die Grenzen der einzelnen Länder Mitteleuropas hinausreichen, gemeinsam zu erörtern.

Das erste Thema, das durch Prof. Dr. Zoepfl (Wien) erörtert wurde, galt der Geschichte und Zukunft der Gemeinschaftsarbeit auf dem Gebiete des Verkehrs. Es wurden zunächst die allgemeinen verkehrswissenschaftlichen und verkehrspolitischen Probleme be-

sprochen, die auch früher zum Arbeitsfeld des Verbandes gehörten: die Leistungsfähigkeit der Verkehrsmittel und ihre Selbstkosten, ihre Konkurrenz, namentlich die zwischen Eisenbahn und Wasserstrassen. Weitere allgemeine Aufgaben ergeben sich auf rechtlichem Gebiet, dem Binnenschiffahrtsrecht, sowohl im Privatrecht wie im Sozialrecht, und für den neuen Verband infolge der weitgehenden Internationalisierung der deutschen Ströme und der Donau auch im Völkerrecht. Die technischen allgemeinen Fragen sind so ziemlich die gleichen, die im alten Verband behandelt wurden:

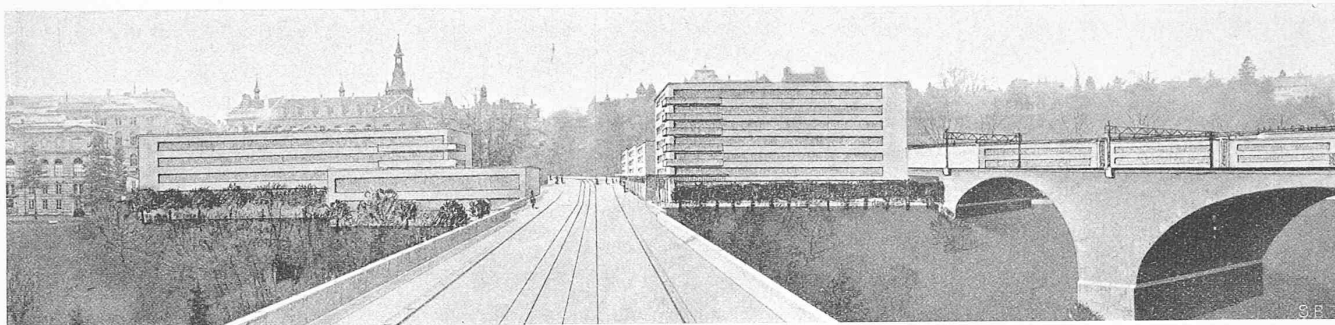
Schiffshebewerke, Schiffszug, Uferbefestigung usw., besonders unter dem Gesichtspunkte des Baues von Gebirgskanälen. Neu sind die technischen Fragen, die den gleichzeitigen technischen Ausbau von Wasserstrassen für Schifffahrt und Wasserkraftnutzung betreffen, wobei man zu *Normen* gelangen müsse und im Zweifelsfalle das Interesse der Schifffahrt voranzugehen habe. Weiter sind, wie im alten Verbands, zu behandeln: Finanzielle Fragen, die Beziehungen von Schifffahrt zur Melioration und Landwirtschaft, die einheitliche Hydrographie der Verbandsländer, schliesslich auch die Binnenschiffahrt-Statistik.

Auf allen diesen allgemeinen Gebieten soll Gemeinschaftsarbeit durch Austausch von Erfahrungen, Vereinheitlichung und möglichste Vertretung der gleichen Grundsätze und Ziele, aber ohne Einmischung in die innere Verwaltung und Gesetzgebung der Länder, und bei den heiklen internationalen Rechtsfragen mit gebotener Vorsicht geleistet werden.

*

Reichsminister a. D. Dr. Ing. e. h. Gothein (Berlin) setzte sich in seinem Vortrag über „Wirtschaftliche Probleme der mitteleuropäischen Binnenschiffahrt“ mit den Einwänden auseinander, die landläufig gegen die volkswirtschaftliche Berechtigung der Binnenschiffahrt und Wasserstrassen vorgebracht werden, und stellte einige Richtlinien auf, nach denen die Bauwürdigkeit einer Wasserstrasse zu beurteilen ist.

Die Frage: sind für Mitteleuropa die natürlichen, die klimatischen und die Wettbewerbs-Verhältnisse so gelagert, dass eine Weiterentwicklung des Binnenschiffahrtswesens angezeigt erscheint, ist durch die langen Frostsperrungen des Winters 1928/1929 besonders akut geworden. Haben diese doch selbst auf dem Rhein 37, auf dem Rhein-Herne-Kanal 56, auf dem Dortmund-Ems-Kanal 65, auf der Oder 90 Tage, auf der Donau noch länger gedauert. Nach solchen Ausnahmejahren lässt sich indessen die wirtschaftliche



I. Preis Lorrainehalde-Projekt (2000 Fr.): Entwurf Nr. 11. Verfasser Walter v. Gunten, Arch., Bern. — Blick aus Nordost und Lageplan 1:2500.

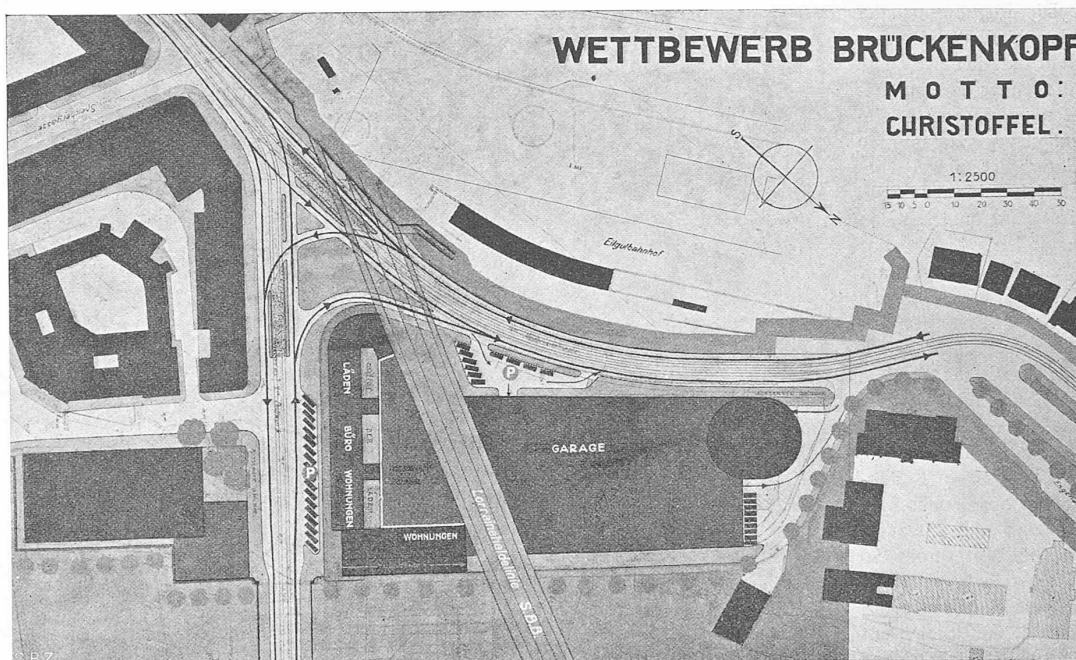
Bedeutung der mitteleuropäischen Wasserstrassen nicht beurteilen. Im Durchschnitt dauern die Schiffsfahrtsperioden auf der Donau 270 bis 290, auf der Oder 325, auf der Elbe 335 Tage, auf dem Rhein über 360 Tage. Schwerer wiegt bezüglich der natürlichen Wasserstrassen der Nachteil der Niedrigwasserstände: Aber selbst die Oder erlaubte im Durchschnitt der Jahre 1911 bis 1926 in $\frac{3}{4}$ der Schiffsfahrtsperiode mehr als $\frac{3}{4}$ Ladung, die Elbe mehr als halbe. Mit Niedrigwasser-Regulierung und Zuschuss aus Staubecken, die gerade auch im landwirtschaftlichen Interesse liegen, hofft man die offenen Ströme vollschiffig zu gestalten. Auch sie würden dann feste Lieferpreise erhalten.

Die *Binnenschifffahrt* befördert *langsamer* als Eisenbahn und Kraftwagen; auf Kanälen kaum über 5 km/h, im offenen Strom talwärts bis 30 km/h, bergwärts kaum über 15 bis 20 km/h. Jede Schleuse stellt eine Wegverlängerung von 5 km dar, mit deren wachsender Höhenüberwindung mindert sich aber ihre Zahl. Heute kommen Kanäle und kanalisierte Flüsse mit weit weniger Haltungen aus als früher. Mit besseren Lade- und Löschvorrichtungen beschleunigt sich auch der Umschlag. Eine Schiffsreise, die früher 10 bis 14 Tage erforderte, dauert heute mit Motorkahn nur 3 bis 5 Tage, während die Lieferfrist der Bahn im gleichen Falle 2 bis 3 Tage beträgt.

Gewichtiger ist der Einwand einer Inflation der Verkehrsmittel, der keine angemessene Gütermenge gegenüberstehe und angesichts des starken Geburtenüberschuss-Rückganges in Zukunft noch weniger gegenüberstehen werde. Das trifft zwar nicht für Polen und die unteren Donauländer zu, aber die Verlangsamung besteht. *Dem steht aber ein Anwachsen des gesamten Güterverkehrs gegenüber*, der sich trotz des gewaltigen Ausfalles der Kriegs- und Inflationsjahre seit 1913 auf durchschnittlich 2 bis 5% im Jahr vermehrt hat.

Durch elektrische Kraftübertragung, Ferngas und steigende Verwendung von Oelmotoren und verbesserte Ausnutzung des Wärmegehalts der Kohle wird der Binnenschiffahrt freilich ein Teil ihres wichtigsten Frachtgutes entzogen. Doch mit fortschreitender Maschinerisierung wächst der Bedarf nicht nur an Kohle und Motorölen, sondern auch an Erzen, Erde und Baumaterialien. Jeder neue Verkehrsweg, jede Frachtenverbilligung mobilisiert immobile Güter, schafft neuen Verkehr. Der Verkehr Mitteleuropas leidet unter Frachttenerung.

Ihre unleugbaren Nachteile gegen Bahn und Kraftwagen gleicht die Binnenschifffahrt durch die Billigkeit ihrer Frachtsätze aus. Das

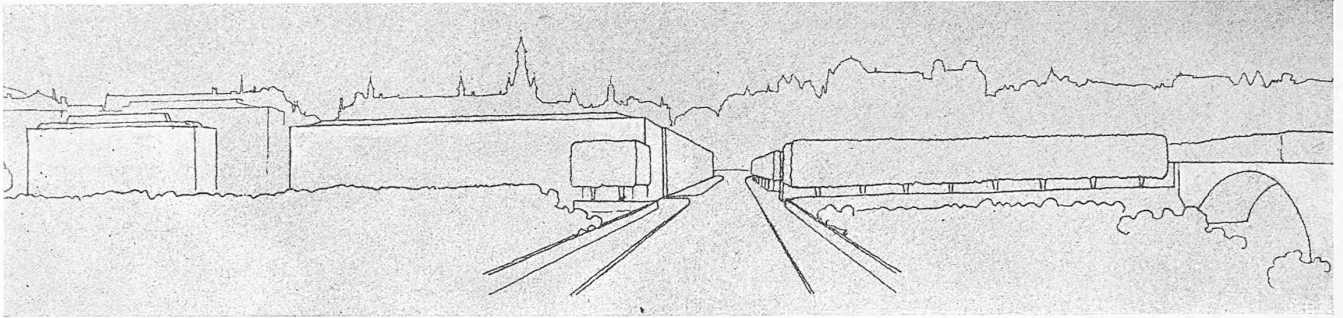


weit günstigere Verhältnis zwischen Eigengewicht und Nutzlast beim Binnenschiff gegenüber dem des Güterwagens, seine nur ein Drittel betragenden Beschaffungskosten pro Tonne Laderaum, ihre weit niedrigeren Traktionskosten ermöglichen der Binnenschifffahrt, mit $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{5}$ der Bahnfrachtsätze auszukommen.

Neue Wasserstrassen lohnen sich nur, wo sie grosse Produktionsgebiete mit grossen Konsumgebieten verbinden, wo sie Massentrachten zu erwarten haben, wo die Verkehrsdichte mindestens 2 bis 3 Mill. t im Jahr erreicht. Um möglichste Freizügigkeit des 1000 t-Schiffes zu ermöglichen, sind sie für diese zu bemessen; bestehende Kanäle sind darauf umzubauen. Bei Nebenwasserstrassen ist dies allerdings nicht notwendig, zumal das 1000 t-Schiff nicht überall ausgenutzt werden kann.

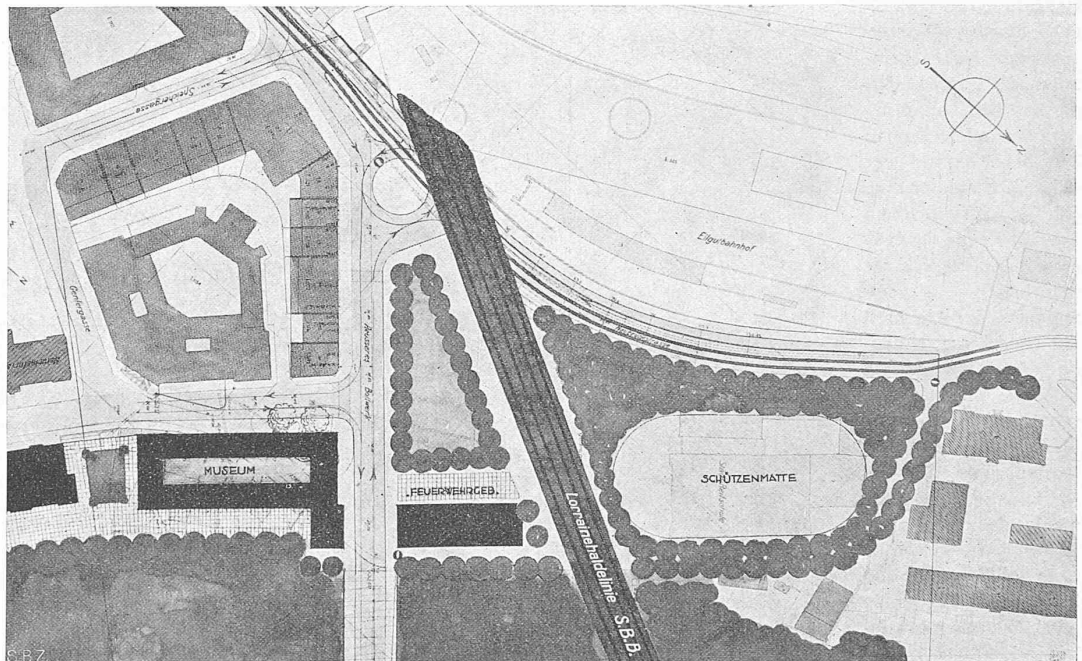
Soll Mitteleuropa nicht wirtschaftlich verkümmern, schloss der Vortragende, so muss es seine Produktions- und Verteilungskosten senken, zu deren wichtigsten Faktoren die Frachtkosten gehören. Die U. S. A. schicken sich an, das grösste und leistungsfähigste Binnenschiffahrtsnetz der Welt auszubauen. Europa darf nicht zurückbleiben. Ist es doch eine Frachtfrage, wer „das Geschäft macht“.

Prof. Ing. Antonin Smrcek (Brünn) gab in seinem Vortrag über „*Technische Probleme der Wasserstrassen und Binnenschifffahrt*“ einen Ueberblick über die Entwicklung der Technik der Binnenschifffahrt und Wasserstrassen seit dem letzten Verbandstag des Deutsch-Oesterreichisch-Ungarisch-Schweizerischen Verbandes für Binnenschifffahrt, der im Jahre 1913 in Konstanz stattgefunden hat. Das Referat beschränkte sich bewusst auf jene technischen Probleme, die auf Herabsetzung der unwirtschaftlichen Beförderungskosten und Beschleunigung des Transports von Massengütern abzielen und deren Lösung der Binnenschifffahrt helfen soll, den Wettbewerb mit Eisenbahn und Automobil erfolgreich zu bestehen.



II, Preis Lorrainehalde-Projekt (1500 Fr.): Entwurf Nr. 15. — Verfasser Franz Trachsel, Arch., Bern. — Blick aus Nordost und Lageplan 1 : 2500.

Die Regulierung der Flüsse auf Mittelwasser allein hat sich bei lange anhaltender Trockenheit als unzureichend erwiesen. Lang andauernde Unterbrechungen der Schifffahrt sind die Folge. Diesen katastrophalen Zuständen kann nur durch Regulierung auf Niedrigwasser und durch Zuschusswasser aus entsprechend grossen künstlichen Sammelbecken abgeholfen werden. Bei kanalisierten Flüssen, die zu Kraftwasserstrassen mittels langen Seitenkanälen ausgenützt werden, darf die Fliessgeschwindigkeit nicht so gesteigert werden, dass darunter die Manövrierfähigkeit und Sicherheit des Schifffahrtbetriebes leidet.



Der Ausbau der wichtigsten Verbindungskanäle zwischen Donau, Rhein, Elbe und Oder liegt im Interesse Mitteleuropas. Zu vor sollte jedoch unter den beteiligten Staaten eine für das gesamte mitteleuropäische Hauptwasserstrassennetz verbindliche Normung der Kanalausmasse vereinbart werden. Um die Bauwürdigkeit der zukünftigen Verbindungskanäle nicht durch übermässige Vergrösserung ihrer Ausmasse in Frage zu stellen, empfiehlt es sich, die wirtschaftlich nachgewiesene obere Grenze des grössten zulässigen Schiffstypes festzulegen.

Viele Neuerungen sind in den letzten 20 Jahren zu verzeichnen, die eine Verbesserung der Ausgestaltung der Schleusen ermöglichten. Diese Verbesserungen sind der Schifffahrt in hervorragendem Masse zustatten gekommen und bedeuten zugleich eine grosse Oekonomie an Bau- und Unterhaltungskosten der Objekte selbst. Bei den Umschlags- und Hafeneinrichtungen ist neu das Hinzukommen des Lastkraftwagens, der das Einflussgebiet des Hafens auf einen Kreis von 50 km beeinflusst. Das Eigengewicht des Binnenschiffes ist durch Verwendung von Stahl und durch Schweissen anstatt Nieten bei gleicher Festigkeit geringer geworden. Das gleiche gilt vom Schleppwiderstand infolge besserer Form und grösserer Glätte des Schiffskörpers. Der Wirkungsgrad der Schiffsantriebsmaschine, der Schraube und des Schaufelrades hat sich gebessert. Selbstfahrer und Spezialschiffe werden vielfach bevorzugt.

Zur raschen und richtigen Lösung vieler technischer Probleme der Binnenschifffahrt und Wasserstrassen haben in der letzten Zeit die Schiffsbauversuchsanstalten und Wasserbaulaboratorien durch ihre systematischen vergleichenden Modellversuche in hervorragender Weise beigesteuert.

Der Erste Mitteleuropäische Binnenschifffahrtstag fand seinen Abschluss mit einer Besichtigung der Neckarkanalbauten (Untertürkheim, Lauffen und Kochendorf).

MITTEILUNGEN.

Eine Gasleitung durch den Rhein bei Wiesdorf. Unter den neuern deutschen Ferngasleitungen verdient die Anlage Ruhrgebiet-Köln insofern besondere Beachtung, als die Rohrführung eine Durchquerung des Rheinstromes erforderte. Für diese Durchquerung boten sich verschiedene Ausführungsmöglichkeiten: Ueber- und Unterführungen, Anhängen an vorhandene Brücken, Bau einer unversenkten Rohrhängebrücke oder gar einer Bogenbrücke, bei der die Rohre selbst als Hauptträger dienen würden, und endlich die Unterdükerung. Wirtschaftliche Erwägungen und sorgfältige Untersuchungen über die Zweckmässigkeit führten zu dem Ergebnis, dass nur die Unterdükerung zu empfehlen sei. Die Verlegung des aus zwei Flusstahlrohrsträngen von 400 mm l. W. bestehenden Dükers ist sehr beachtenswert, weil man mit nicht alltäglichen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte. Zunächst bedingte der sehr rege Schiffsverkehr eine so erhebliche Zeitbeschränkung, dass für die Verbindung der verschiedenen Rohrteile zu einem einzigen Rohrstrange und die Verlegung im Flussbette nur zwei Arbeitstage freigegeben werden konnten; eine weitere Erschwerung ergab sich aus der Forderung der Strombauverwaltung, dass während des Zusammenschweissens des Dükers eine Schifffahrtsrinne von mindestens 110 m offen bleiben sollte. Man entschloss sich daher zu dem sogen. Drücke-Verfahren, bei dem der Düker an einem über lose Rollen geführten Zugmittel aufgehängt und durch Nachlassen oder Anziehen dieses Zugmittels bewegt wird. Dabei wurde laut „VDI-Nachrichten“ wie folgt verfahren: Zunächst wurde die zur Aufnahme des Rohres bestimmte Rinne 20 m breit und 3 m tief ausgebaggert. In Abständen von je 20 m wurden nunmehr Böcke zum Aufhängen der Rohre eingerammt; nur eine Schifffahrtsrinne von 110 m Breite wurde freigelassen. Während dieser Zeit waren auf der Helling der Rheinischen Baggerei im Hafen Duisburg-Ruhrort fünf Doppelrohr-

