

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **66 (1948)**

Heft 16

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

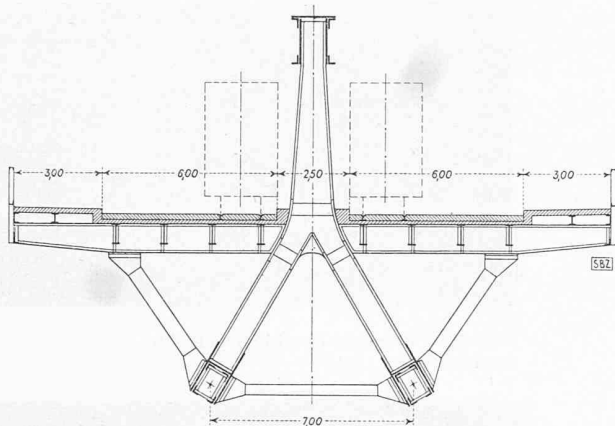


Bild 1. Dreigurträger System Haupt, Querschnitt 1:250

einen bis zum Hauptträgerobergurt reichenden biegungssteifen Ansatz hat, der das seitliche Ausknicken dieses Obergurtes verhindert. Der untere Teil des Trägers bildet eine verdrehungssteife Reihe von vierseitigen Pyramiden, die an den Fusspunkten miteinander verbunden sind. Von ihr werden die durch einseitige Verkehrslast, sowie durch Wind hervorgerufenen Kippmomente aufgenommen. Jeder mittlere Knotenpunkt wird durch Knotenbleche zusammengehalten.

Durch die neue Form des Dreigurträgers wird bei einer kleinsten Breite des neutralen Streifens zwischen den beiden Fahrbahnen eine grosse Höhe des Tragwerkes ermöglicht und dadurch ein geringes Konstruktionsgewicht erreicht. Die Standsicherheit bei einseitiger Verkehrslast und Seitenwind ist bei der erwähnten Rheinbrücke rund 4fach, während nach den Vorschriften bereits eine 1,3-fache Sicherheit genügen würde. Die knicksichere Ausbildung des Obergurtes bereitet keine Schwierigkeit, da die seitliche Einspannung dieses Obergurtes durch die oberen Ansätze des Querträgers steifer ist als bei einer Viergurtrücke ohne oberen Windverband und mit untenliegender Fahrbahn.

Gegenüber den bisherigen Viergurtrücken lässt sich je nach Art der Systeme eine Stahlersparnis von 5—30 % er-

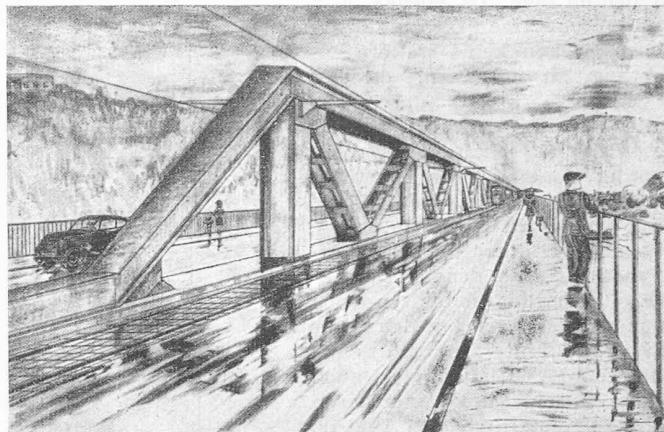


Bild 2. Schaubild der Brückenfahrbahn

zielen und eine Ersparnis an aufgehendem Mauerwerk von 30—40 %.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der neue Dreigurträger zu den modernsten Brückenformen des neuzeitlichen Schnellverkehrs gehört. Seine Kennzeichen sind:

A. Günstige Verkehrsverhältnisse: 1. Trennung der Verkehrsrichtungen, 2. Freie Sicht nach aussen, 3. Blendschutz für den Gegenverkehr (Bild 2). 4. Günstige Anbringung der Strassenbahnüberleitung.

B. Ersparnisse an Baustoffen und Kosten: 5. Geringer Stahlverbrauch, da grosse Hauptträgerhöhe, 6. Geringe Pfeilerkosten, da Pfeiler kurz sind.

C. Grosse Verdrehungssteifheit: 7. Querneigung bei einseitiger Verkehrslast kleiner als bei einer Viergurtrücke, 8. Standsicherheit bei einseitiger Verkehrslast und Wind von der Seite bzw. von unten vollkommen gewährleistet.

D. Grosszügige Verbreiterungsmöglichkeit: 9. Durch Nebensetzen eines zweiten Ueberbaues gleicher Bauart entsteht eine Brücke mit zusammenhängender doppelbreiter Mittelfahrbahn, 10. Einmündung von Querstrassen an den Brückenden mit grossem Ausrundungsradius möglich.

Wettbewerb für die Gestaltung des Gebietes beim Bundesbahnhof in Basel

DK 711.4(494.231)

Basel krankt städtebaulich an zwei Hauptübeln. Das eine ist die Enge der in der Talsohle des Birsig eingeklemmten Geschäftsstadt, das andere die verkehrstechnische Wirrnis des exzentrisch liegenden Bundesbahnhof-Gebietes und dessen schlechter Zusammenhang mit der City: vom Bahnhof aus findet man die innere Stadt nicht.

Seit 20 Jahren beschäftigt sich die Basler Stadtplanung intensiv mit der Korrektur der innern Stadt, das Bahnhofproblem dagegen wurde erst nach der Genehmigung des Korrekptionsplanes aus dem Jahre 1934 (sog. Plan Schuhmacher) aufgeworfen. Im Plan Schuhmacher war es vernachlässigt. Man glaubte damals, der Enge der Innerstadt durch Umleitung des Verkehrs auf zwei entlastenden «Randstrassen» beizukommen, die in einiger Distanz die beiden oberen Ränder der Talfurche begleiten sollten (auf dem Westplateau Steinengraben-Petersgraben mit Fortsetzung über eine neue Rheinbrücke nach Kleinbasel, auf dem Ostplateau Elisabethenstrasse mit Fortsetzung über die Wettsteinbrücke nach Kleinbasel). Für die westliche Randstrasse wurde in südöstlicher Richtung über den Birsig hinweg (sog. Steinentorviadukt¹⁾ ein Anschluss an das Bahnhofgebiet projektiert, der in der Nähe des Bundesbahnhofs die Elisabethenstrasse kreuzte. In der innern Stadt behalf man sich mit dem Palliativmittel einer vom Barfüsserplatz dem Fuss des westlichen Talhangs entlang geführten «Entlastungsstrasse», die jedoch den organischen Zusammenhang mit den Rheinbrücken vermissen liess. Der Bundesbahnhof erhielt somit nur eine etwas bessere Beziehung zu einem Umleitungssystem, nicht aber zur innern Stadt selbst.

Das Korrekptionsprojekt 1934 wurde schon sehr bald nach seiner Genehmigung als untaugliches Mittel für die Behebung der genannten Mängel erkannt. Beide Umleitungsstrassen haben ungenügende Verbindungen mit der tiefliegenden Ge-

schäftsstadt (es lassen sich auch wegen der eigenwilligen topographischen Verhältnisse keine wirklich befriedigenden Verbindungen neu schaffen). Damals tauchten die ersten Vorschläge auf für eine direkte Verbindungsstrasse vom Bahnhof zum Barfüsserplatz, dem Zentrum der Grossbasler Geschäftsstadt (Arch. Largiadèr via Heuwaage, Ing. Bucher in mehr geradliniger Führung durch die bestehende Bebauung hindurch). Die Architektengruppe unter der Leitung von H. Bernoulli, die 1937 eine Neubearbeitung des Korrekptionsplanes vorlegte, wählte diese zweite, teurere Variante und setzte sie flüssig in einer der Birsigtalsohle folgenden, breiten Durchbruchstrasse fort, die direkt auf die mittlere Rheinbrücke mündete. Dieses Projekt, so richtig es im Grundsätzlichen vorsties, erwies sich als zu kostspielig. Es bildete den Gegenpol zum Projekt Schuhmacher (Durchfahrung anstatt Umfahrung). Die Verkehrsschwierigkeiten im engeren Bahnhofgebiet löste es indessen nicht.

Die Neubearbeitung der Basler Korrekptionsplanung durch Arch. P. Trüdinger führte dann zunächst zu einem neuen Hauptlinienplan (Bild 1), der anstatt der westlichen Randstrasse die Herstellung einer schlanken Verbindung zwischen Ost- und Westplateau über den bestehenden Birsigviadukt hinweg vorsah. Für die Umgebung des Bahnhofs (Bild 2) verfolgte sie das Ziel, beides zu ermöglichen: sowohl eine klarere Verkehrsführung im Bahnhofgebiet als gut auffindbare Verbindungen zur innern Stadt. Diese Untersuchungen führten zu einem jahrelang heftig umstrittenen Projekt (Bilder 3 bis 5). Da das Baudepartement den auf längere Sicht angelegten Plan nicht genehmigte, andererseits aber im Rahmen der Korrekptionsvorlage Entscheide nicht umgehen konnte, wurde der Ideenwettbewerb ausgeschrieben, dessen Ergebnis nachstehend publiziert ist.

Die Wettbewerbsaufgabe wurde auf Grund des bereits genehmigten, neuen Hauptlinienplanes gestellt. Sie war sehr

¹⁾ Wettbewerb s. SBZ Bd. 111, S. 304* und 326* (Juni 1938).



Bild 1. Hauptlinienplan der Basler Verkehrsstrassen, 1:40000. Die Breite der Striche entspricht der Bedeutung der Strassen. Gestrichelt = Strasse internationaler Bedeutung; strichpunktiert = Strassen der Grossregion Nordwestschweiz-Oberrhein

weit gefasst und beschränkte sich mit Ausnahme genau umschriebener Forderungen der Strassenbahnverwaltung und einiger anderer technischer Details auf die folgenden grundsätzlichen Anforderungen:

I. In verkehrstechnischer Hinsicht: 1. Flüssige und leistungsfähige, die Bahnhofs- und -ausgänge nicht berührende Verkehrsverbindung von der bestehenden Kreuzung Peter Merianstrasse/Nauenstrasse bis zum Birsigviadukt. — 2. Gute Verkehrsverbindungen vom Bahnhof zur Innenstadt. — 3. Zweckmässig angeordnete Flächen für Fussgänger und für öffentliche und private Verkehrsmittel; Parkierungsmöglichkeit für Taxis, Privatautos und die Automobile des Flugplatzzubringerdienstes.

II. In architektonisch-städtebaulicher Hinsicht wurde erwartet, dass die Zusammenhänge zwischen dem Bahnhofgebiet und der Stadt räumlich klar in Erscheinung treten und dass Vorschläge für die architektonische Gestaltung der Umgebung des Bundesbahnhofs gemacht werden.

III. Die Wettbewerbsteilnehmer sollten sich von wirtschaftlichen Überlegungen leiten lassen. Mindestens sollte eine erste Etappe, die wesentliche Verbesserungen bringt, im Rahmen der gesamten Stadtkorrektur innert 25 Jahren durchführbar sein.

IV. An Bauvorhaben waren zu berücksichtigen ein neues PTT-Gebäude und ein Hotelhochhaus.

*

Ein Blick auf die Seiten 222/223 lässt erkennen, welche in die Augen springende Ähnlichkeit das erstprämierte Wettbewerbsprojekt mit dem Entwurf des Stadtplanbureau von 1945 aufweist. In allen wesentlichen Merkmalen der städtebaulichen und verkehrstechnischen Gestaltung (Parallellage des Bahnhofplatzes zum Aufnahmegebäude, als City-Zufahrt Steinentorberg, leichte Abdringung der Nauenstrasse, Elisabethenstrasse als Fussgängerverbindung) stimmen beide Entwürfe so weitgehend überein, dass man die Stadt Basel zu diesem Ergebnis nur beglückwünschen kann. Das Preisgericht hat, ohne es zu wollen, jene Expertise unabhängiger Fachleute abgegeben, nach der wir vor Jahresfrist hier gerufen hatten (SBZ 1947, Nr. 18, S. 243). Eindeutig hat dieses unvoreingenommene Gremium²⁾ durch die Prämierung und durch die aus dem Wettbewerb abgeleiteten Schlussfolgerungen und Richtlinien (s. S. 224) implizite zum

²⁾ Dr. N. Jaquet, die Architekten Prof. Dr. H. Hofmann, R. Steiger und A. Dürig, Ing. A. Bodmer, T.C.S.-Sektionspräsident R. Stamm, Tramdirektor Dr. O. Miescher.



Bild 3. Korrekptionsprojekt 1945 des Stadtplanbureau, Bahnhofgebiet 1 : 5000 (vgl. Bild 6). Der projektierte Hotelbau auf dem Allmendareal südlich der Wallstrasse kompensiert das beim Durchbruch Centralbahnplatz-Steinentorberg verschwindende Bauvolumen. Das projektierte neue Bauvolumen zwischen Bahnhofplatz und Heuwaage ist beträchtlich grösser als das entsprechende bestehende

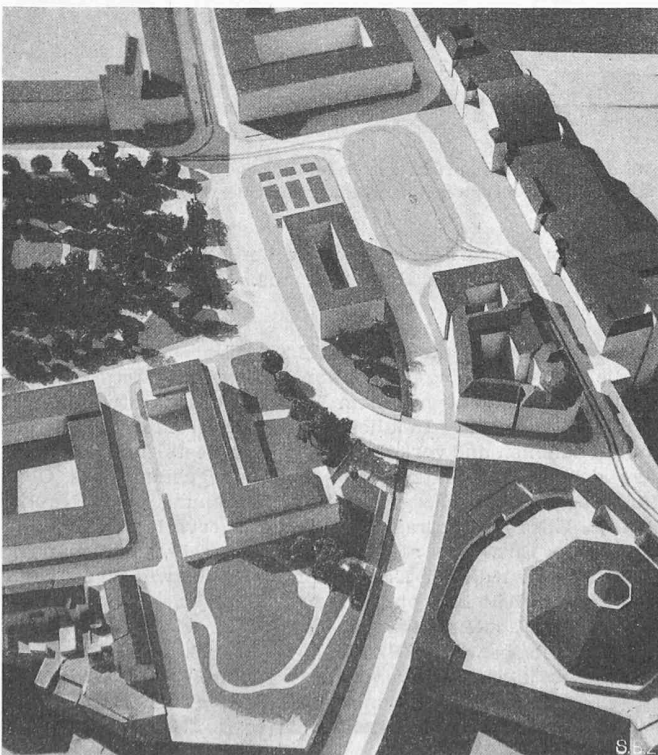


Bild 4. Korrekptionsprojekt 1945 des Stadtplanbureau, Chef Arch. P. TRÜDINGER; Modellbild aus Nordwesten (vgl. Bild 7)

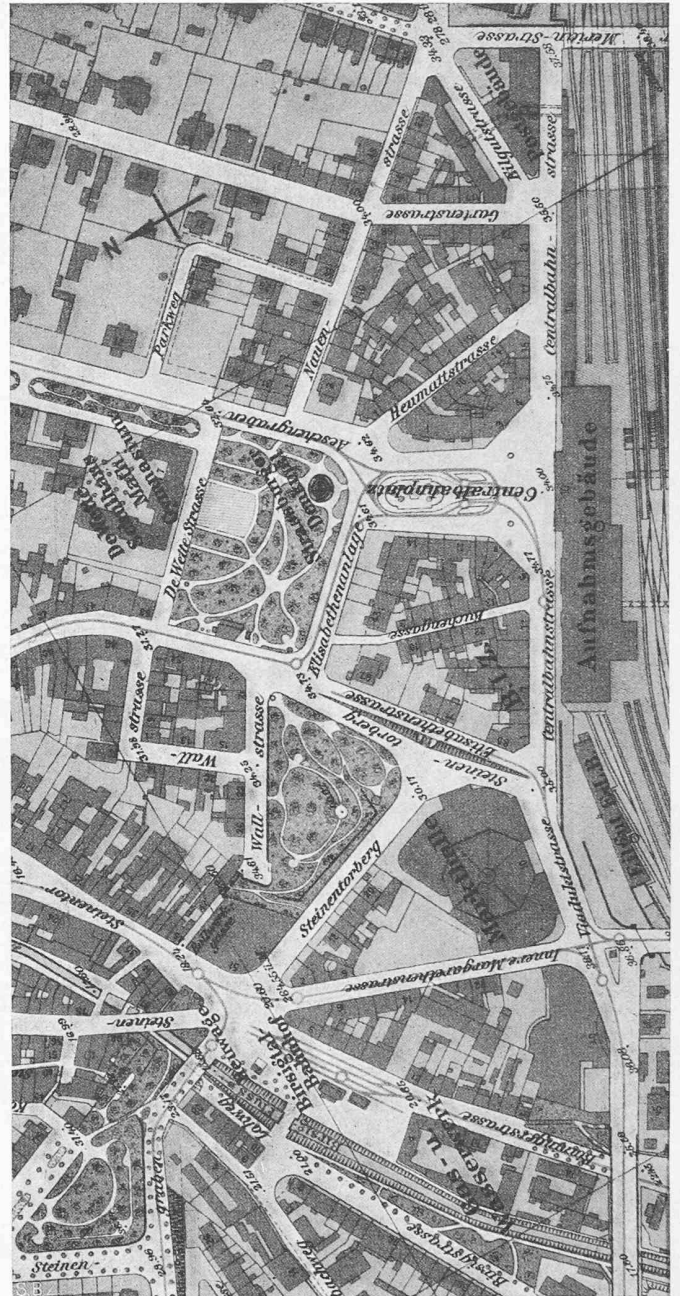


Bild 2. Gebiet beim Bundesbahnhof in Basel, heutiger Zustand. Masstab 1 : 5000

Ausdruck gebracht, dass das Stadtplanbureau die grundsätzlich richtige Lösung gefunden hat.

Wir möchten uns durchaus nicht jenen Kritikern anschliessen, die aus diesem Grunde die Veranstaltung des Wettbewerbes als überflüssig bezeichnet haben. Im Gegenteil: Wenn das Stadtplanbureau auf Grund langjähriger Studien einen Plan ausgearbeitet hat, der durch eine Konkurrenz unter 19 prominenten, frei von lokalen Bindungen schaffenden Fachleuten der ganzen Schweiz und dazu allen Baslern nicht aus den Angeln gehoben wird, dann darf sich die Stadt wahrhaftig auf diese Lösung festlegen. Für diese Sicherheit ist kein Preis zu hoch, auch nicht die verlorenen Jahre und das Ausharren von Kollege Trüdinger unter persönlich höchst unerfreulichen Umständen. Hauptsache ist für die Stadt, dass nun Klarheit herrscht über den einzuschlagenden Weg.

Das allein genügt aber noch nicht. Die Stadt braucht auch den Mann, der den Weg geht. Es wäre ein grosser Irrtum zu glauben, die Pläne könnten auf den nun vorliegenden Grundlagen durch subalterne Organe unter der Oberaufsicht von Kommissionen und Beratern in die Wirklichkeit umgesetzt werden. Der beste Plan hängt in der Luft, wenn sich derjenige, der sich mit ihm identifiziert, nicht als Persönlichkeit an massgebender Stelle dafür einsetzen kann. Es

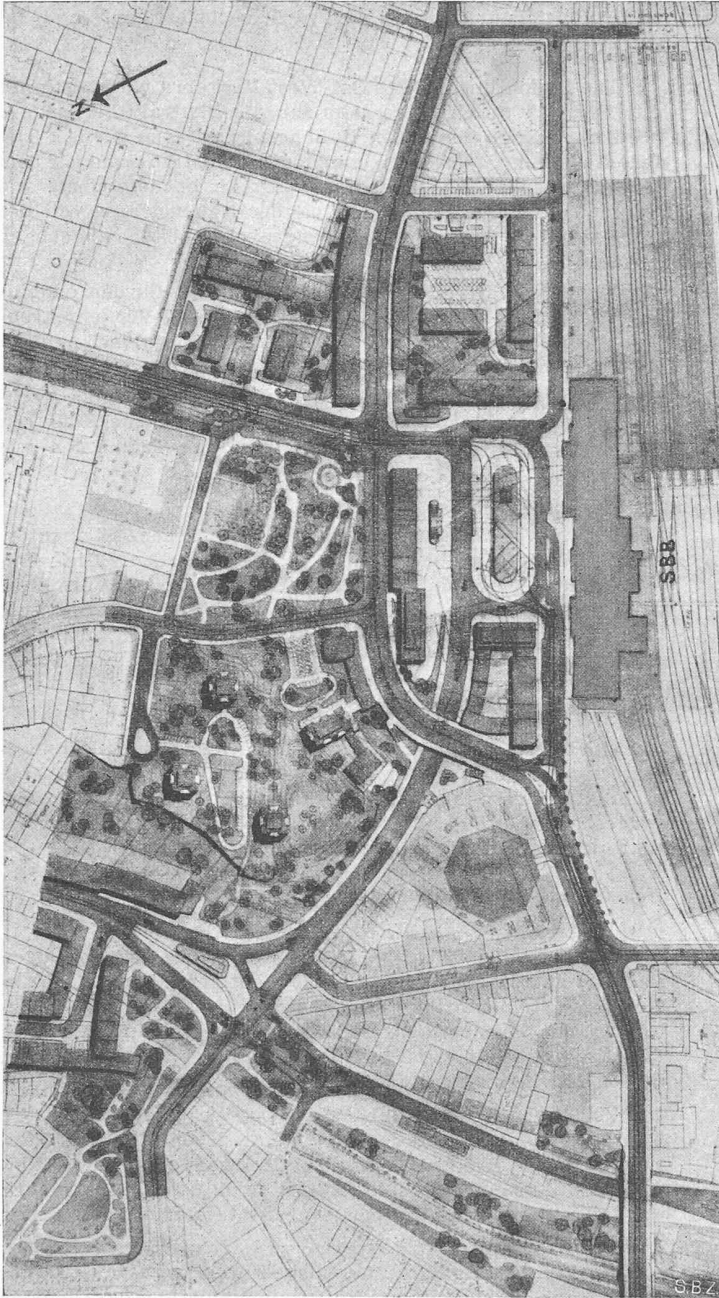


Bild 6. Erster Preis, Arch. O. SENN.
Plan im Masstab 1 : 5000

handelt sich ja nicht nur um das Bahnhofgebiet, sondern um ganz Basel und vor allem auch um die Innerstadt, wo die Entwicklung den Ideen Trüdingers ebenfalls voll und ganz Recht gegeben hat. Deutlicher als vor Jahresfrist sieht die Öffentlichkeit heute, dass der brüsken Entlassung des Stadtplancheffs persönliche, nicht aber sachliche Motive zu Grunde liegen müssen. Darum ist jetzt die Zeit reif geworden, den damals begangenen Missgriff zu korrigieren und Trüdingers da wieder einzusetzen, wo kein Fachmann sicherer steuern kann, als gerade er. W. J.

Aus dem Bericht des Preisgerichts

Es sind 66 Entwürfe eingereicht worden. Es wurde festgestellt, dass aus formellen Gründen kein Anlass

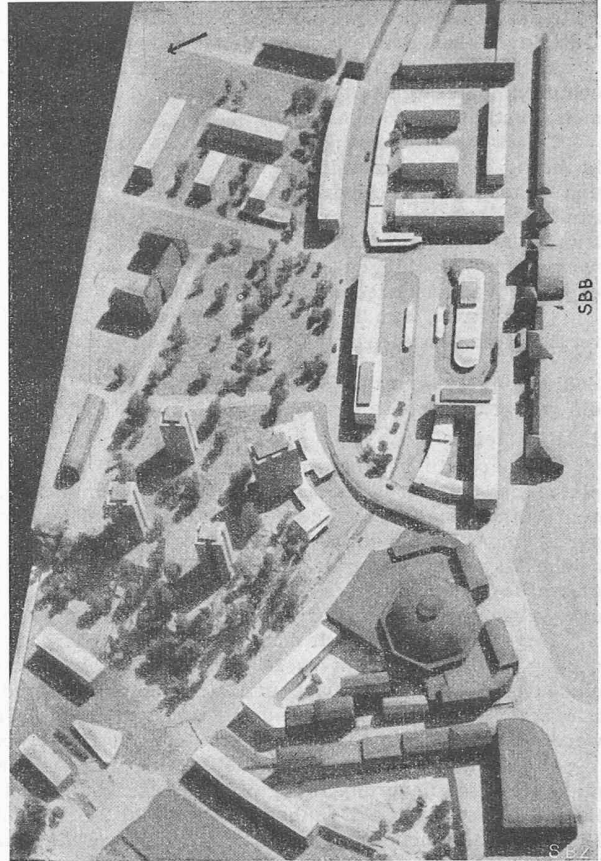


Bild 7. Wettbewerb Bahnhofgebiet Basel 1948.
Erster Preis (6500 Fr.) Entwurf Nr. 29. Verfasser
Arch. OTTO SENN, Basel. Modellbild aus Nordwesten

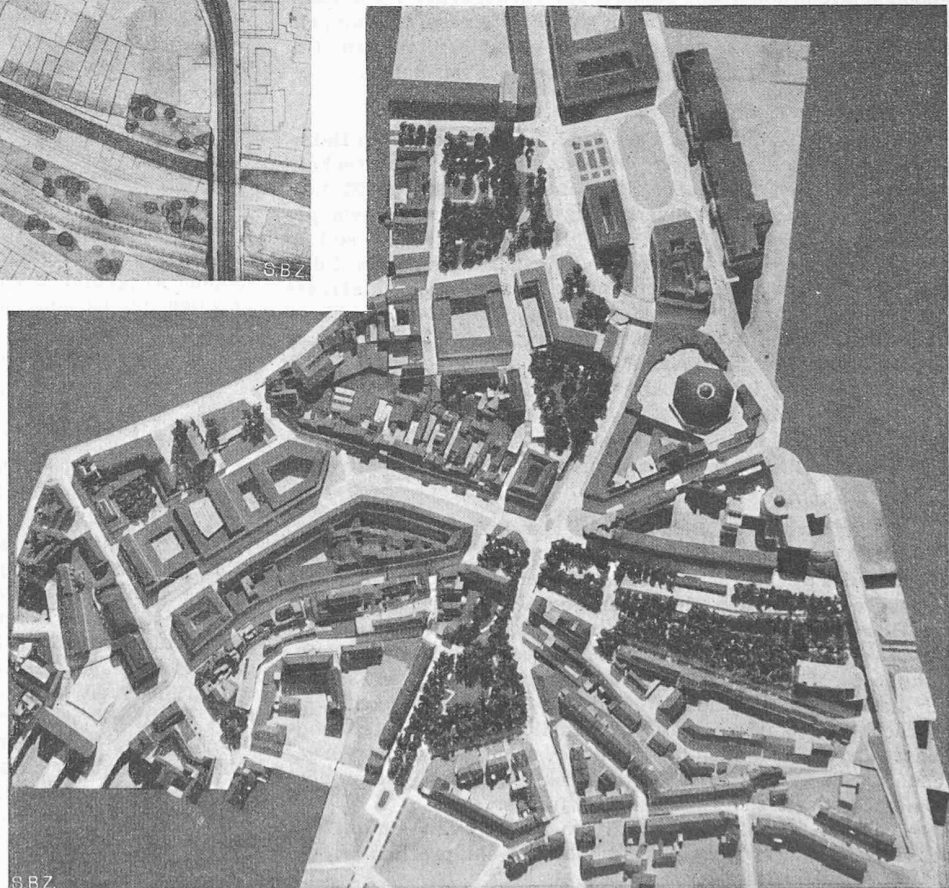


Bild 5. Korrektionsprojekt 1945 des Stadtplanbureau. Rechts Birsigviadukt, links Barfüsserplatz. Das Modell zeigt die Beziehung des Bahnhofgebiets zur Innerstadt

für den Ausschluss eines Projektes vorliegt; dagegen bemängelte das Preisgericht in einzelnen Fällen die die Lesbarkeit der Unterlagen beeinträchtigende Verwendung von Deckfarben.

In einem ersten Rundgang wurde kein Projekt ausgeschieden, da festgestellt werden konnte, dass alle Bewerber sich ernsthaft um die Aufgabe bemüht haben.

Im zweiten Rundgang, in welchem die einzelnen Entwürfe in bezug auf Verkehrslösungen, städtebauliche Gestaltung und wirtschaftliche Ueberlegungen eingehend geprüft wurden, fand die Ausscheidung von 21 Projekten statt. Im dritten Rundgang wurden acht Projekte ausgeschieden, die trotz wertvollen Vorschlägen erhebliche Mängel enthalten. In der engeren Wahl verblieben sieben Vorschläge.

[Wir lassen, zum bequemern Vergleich mit dem Text unserer Einleitung und den dazu gehörenden Plänen, hier folgen die]

Schlussfolgerungen des Preisgerichtes und Richtlinien für die weitere Bearbeitung

1. Allgemeines

Der grösste verkehrstechnische Nachteil des Bahnhofplatzes ist der Durchgangsverkehr West-Ost unmittelbar vor dem Aufnahmegebäude. Dieser Nachteil lässt sich mit relativ geringem Aufwand durch Umleitung wirksam beheben. Eine solche Massnahme, ergänzt durch einige einfache Verbesserungen des Trambahnhofes, bildet eine erste Bauetappe, die rein verkehrstechnisch auf längere Zeit genügen kann.

Ungelöst bleibt jedoch das Problem einer klaren Eingliederung des Bahnhofplatzes in den Stadtorganismus durch eindeutige, gut auffindbare und angenehme Verbindungen zur inneren Stadt. Die Lösung dieses Problems war im wesentlichen die schwierige Aufgabe des Wettbewerbes.

Dieser hat gezeigt, dass eine Lösung nur im Rahmen einer Gesamterneuerung des ganzen Häuserkomplexes westlich, des bestehenden Bahnhofplatzes (Bild 2) möglich ist. Eine solche Erneuerung, obschon sie eine verhältnismässig kleine Fläche der Stadt betrifft, erfordert eine planliche, organisatorische und finanzielle Vorbereitung auf lange Sicht. Die Praxis hat eindeutig gezeigt, dass derartige Unternehmungen nur dann zu einem Erfolg führen, wenn sich die öffentliche Hand durch eine vorausschauende aktive Bodenpolitik (systematischer Erwerb von Liegenschaften) das massgebende Mitspracherecht sichert. Im vorliegenden Falle kann die Aufgabe erleichtert werden durch interessante Kompensationsmöglichkeiten mit einzelnen Baubewilligungen (im Baurecht) auf den angrenzenden grossen Freiflächen.

2. Verbindungen nach der inneren Stadt

Ein grosser städtebaulicher Fehler des bestehenden Bahnhofplatzes ist seine einseitige Orientierung nach dem Aeschengraben hin, der die innere Stadt nur tangiert. Es ist notwendig, eine direkte Fahrverbindung in Richtung Heuwaage-Barfüsserplatz zu schaffen. Die Elisabethenstrasse soll in erster Linie als Fussgänger Verbindung zur inneren Stadt dienen. Das Teilstück vom Bahnhofplatz bis zur De-Wette-Strasse soll unter Benützung der Grünfläche als breiter und schöner Parkweg ausgebildet werden. Ausserdem muss eine sichere Ueberquerung des Ost-West-Verkehrs und eine gute, sichtbare Einführung in den Bahnhofplatz gefordert werden.

Die Tramlinie kann in der Elisabethenstrasse für den Stossverkehr belassen werden, sofern die Linie 2 im Normalverkehr über die Dufourstrasse geführt wird.

3. Bahnhofplatz

Bei der weiteren Bearbeitung des Bahnhofplatzes sind folgende Gesichtspunkte zu beachten: Gute und direkte Einführung des verlängerten Steinentorberges. Direkte und gut ablesbare Einführung der wichtigen Fussgänger Verbindung zur Elisabethenstrasse. Berücksichtigung der vier annähernd gleichwertigen Ein- und Ausgänge des SBB- und Elsässer-Bahnhofes. Möglichst einfache Zusammenfassung der Flächen für die Fussgänger und den Fahrverkehr. Unterirdische oder überdeckte Parkplätze sollten im Hinblick auf die Kosten möglichst nur in Zusammenhang mit den neuen Bauten vorgesehen werden. Ausbildung eines architektonisch gut proportionierten, nicht zu grossen Platzraumes.

Diesen Anforderungen wird ein parallel zur Hauptfront des Bahnhofes gelegter Platz am besten entsprechen.

4. Trambahnhof

Der Wettbewerb hat den Beweis erbracht, dass leistungsfähige oberirdische Tramführungen möglich sind und deshalb

unterirdische Anlagen mit einem bedeutenden technischen und finanziellen Aufwand sich nicht rechtfertigen.

5. Ost-West-Verkehr

Die Linienführung des Ost-West-Verkehrs wird bestimmt durch den Wunsch, einerseits für die Baustrakte längs der nördlichen Seite des neuen Bahnhofplatzes eine gewisse Tiefenentwicklung zu sichern, andererseits die Grünfläche vor dem De-Wette-Schulhaus nicht zu stark zu beanspruchen. Als Folge davon muss das Teilstück der Nauenstrasse von der Gartenstrasse bis zum Aeschengraben südlich abgelenkt werden.

Die gegebenen Niveauverhältnisse bieten für den endgültigen Ausbau die Möglichkeit, den Ost-West-Verkehr kreuzungsfrei über den bis zum neuen Bahnhofplatz verlängerten Steinentorberg zu führen.

Die heute ungünstigen Verkehrsverhältnisse bei der Kreuzung der Viaduktstrasse mit der Margarethenbrücke können verbessert werden durch die Verlegung der Tramlinien aus der inneren Margarethenstrasse.

6. Steinentorviadukt

Der in verschiedenen Projekten vorgesehene Steinentorviadukt sollte endgültig fallen gelassen werden. Die wenigen Vorteile, die er bieten würde, stehen in keinem Verhältnis zum Kostenaufwand. Ausserdem würde der Viadukt die wünschbare räumlich architektonische Gestaltung des Heuwaageplatzes als Eingang zur inneren Stadt schwer beeinträchtigen, wenn nicht verunmöglichen.

7. Hotelhochhaus

Um die städtebauliche Gestaltung des künftigen Bahnhofplatzes nicht zu präjudizieren, empfiehlt es sich, auf eine architektonische Betonung des Aeschengrabens durch das vorgesehene Hotelhochhaus zu verzichten. Dieser Hotelneubau sollte im Rahmen des Baugesetzes ausgeführt werden.

Beurteilung der Entwürfe

Entwurf Nr. 29. [Verfasser Arch. O. Senn, Basel]

Grundsätzlich richtige Disposition eines längsgelegten Bahnhofplatzes mit zwei logisch richtigen Hauptverkehrsstrassen (Steinentorberg und Aeschengraben) und der Betonung der Elisabethenstrasse für den Fussgängerverkehr. Das Projekt stellt einen entwicklungsfähigen Vorschlag dar, dessen Möglichkeiten noch nicht voll ausgeschöpft sind.

Vorteile: Flüssige Führung des Ost-West-Verkehrs. Klare Fahrverbindungen mit der Innenstadt. Ebenfalls gute Führung des Fussgängerverkehrs zur Heuwaage. Flüssige Führung des Zubringerdienstes (Autos, Taxis usw.). Masstäblich gut abgewogene Baukörper um den Bahnhofplatz. Guter Trambahnhof.

Nachteile: Zugänge zur Elisabethenstrasse noch ungenügend ausgebildet. Vorschlag für die Sanierung des Gebietes nördlich der Elisabethenschanze mit Erweiterung der Grünanlage zu weitgehend. Etappenweise Ausführung durch kostspielige Strassenprovisorien erschwert. (Schluss folgt)

MITTEILUNGEN

Diesel-elektrische Triebfahrzeuge für die L. M. S. Nachdem sich die «London Midland and Scottish Railway Company» (L. M. S.) im März 1946 zur Einführung diesel-elektrischer Traktion entschlossen hatte, beauftragte sie die «English Electric Company, Ltd.», den Motor und die elektrische Ausrüstung für eine Probelokomotive von 1600 PS Motorleistung zu liefern, während die übrigen Teile unter der Leitung von H. G. Ivatt, Chefingenieur der L. M. S., entwickelt wurden. Um möglichst umfassende Versuchsfahrten durchführen zu können, sind zwei solcher Lokomotiven gebaut worden, von denen die erste neulich ihre Probefahrten durchgeführt hat und nun auf der Strecke St. Pancras (London)-Derby, später bis Manchester, für den fahrplanmässigen schnellen Personenzugdienst eingesetzt worden ist. Die Lokomotiven weisen an beiden Enden je einen Führerstand auf. Zwei Lokomotiven können zusammengekuppelt und gemeinsam von einem Führerstand aus gesteuert werden. Die Dieselmotoren bestehen je aus zwei Reihen von je acht in V-Form angeordneten Zylindern von je 254 mm Durchmesser und 305 mm Hub; jeder Motor leistet 1600 PS (bei zwölfstündigem