

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 97/98 (1931)
Heft: 4

Artikel: I. Internat. Schweißtechnischer Kongress für Dampfkesselbau
Autor: Sonderegger, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-44722>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.02.2026

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

Vakuumbremse kann, falls dies erwünscht würde, ohne Schwierigkeit erfolgen. In Gefällen kann auch der durch das Getriebe gekuppelte, leer mitlaufende Dieselmotor als wirksame Bremse benutzt werden.

In einem Vorbau der Lokomotive ist der Kühler untergebracht, durch den ein kräftiger, von der Dieselmotorwelle aus über eine Zahnradübersetzung angetriebener Ventilator die Luft hindurchsaugt. Die Kühlvorrichtung ist im Betrieb, sobald der Dieselmotor läuft. Zum Anlassen des Dieselmotors dient komprimierte Luft, die in seitlich am Lokomotivrahmen befestigte Luftflaschen aufgespeichert ist (Abb. 1 und 3). Die Füllung der Luftflaschen erfolgt kontinuierlich durch einen Hülfskompressor, der am Dieselmotor direkt angebaut ist und ständig mitläuft, sodass immer genügend komprimierte Luft zum Anfahren vorhanden ist. Diese Luftflaschen sind sehr reichlich bemessen und können stets abgeschlossen werden.

Die Auspuffröhren sind gut isoliert; der Auspufftopf ist auf dem Dach des Führerstandes befestigt. Der zweckmässigen Anordnung der Oel- und Wasserbehälter wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt, um gute Revisionsmöglichkeit zu schaffen und die Behälter leicht nachfüllen zu können.

Der geräumige Führerstand ist mit grossen Fenstern ausgestattet, die einen guten Ausblick auf die Strecke in beiden Richtungen gewähren. Dieselmotor und Antrieb sind unter Hauben angeordnet; an diesen befindliche Türen gestatten eine bequeme Ueberwachung der Maschinen, Ventilationsklappen gewähren genügende Luftzufuhr zur Ventilation. Der Kühler ist, samt Ventilator, in der Vorderwand einer der beiden Hauben eingebaut. Die Handgriffe zur Bedienung der Lokomotive sind zu beiden Seiten auf dem Führertisch angeordnet, damit auch bei Einmannbedienung in allen Fällen ein sicheres Manövrieren möglich ist. Zur Regulierung und zum Anwerfen des Motors dient ein Handrad, für das Wechselgetriebe und das Wendegetriebe je ein Hebel. Da keine bewegliche Kupplung zwischen Motor und Getriebe vorhanden ist, entfällt ein besonderer Bedienungshebel hierfür.

Leistungsversuche.

Die mit der Diesellokomotive durchgeföhrten Leistungsversuche mit verschiedenen Zugsgewichten und Geschwindigkeiten haben Resultate ergeben, von denen der nachfolgende Auszug ein Bild gibt. Alle Zuglasten sind dabei am Zughaken, d.h. mit Ausschluss der Lokomotive zu verstehen.

a) *Anfahrversuch*: Ein Zug von 350 t Gewicht konnte in der Ebene anstandslos anfahren und auf die nächste Geschwindigkeit beschleunigt werden.

b) *Fahrversuche*:

Zuglast bis zu 350 t	auf	0 %	Steigung	6,5 km/h
" " 300 t	"	0 "	"	20 "
" " 175 t	"	0 "	"	32 "
" " 350 t	"	5 "	"	6,5 "
" " 250 t	"	5 "	"	12 "
" " 290 t	"	10 "	"	6,5 "
" " 155 t	"	10 "	"	12 "
" " 230 t	"	15 "	"	6,5 "
" " 115 t	"	15 "	"	12 "

Es ist zu bemerken, dass bei allen diesen Versuchen der Adhäsionskoeffizient nie kleiner war als 1:4,2. In den durchfahrenen Strecken kamen Kurven mit einem Minimalradius von 50 bis 60 m vor.

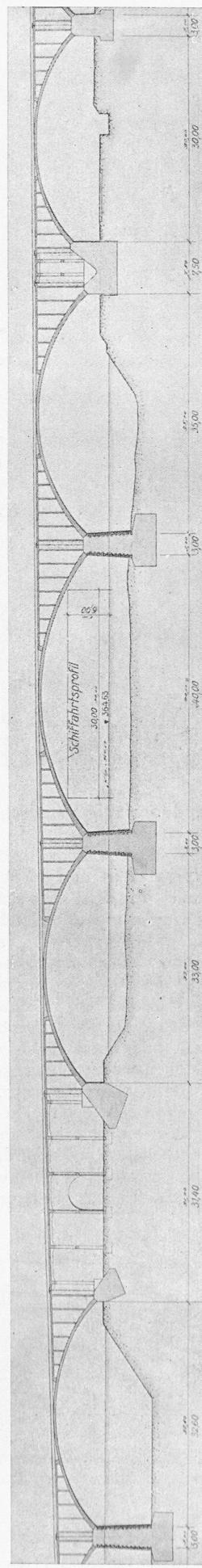
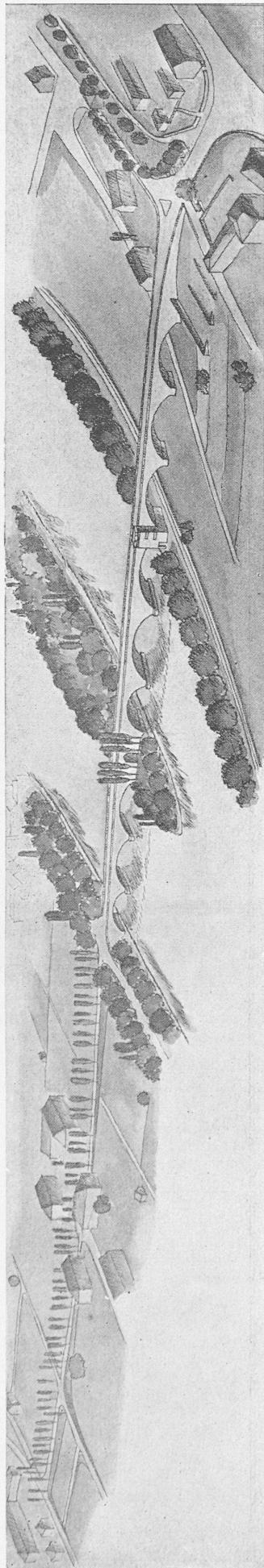
Brennstoff-Verbrauch.

Bemerkenswert sind einige Brennstoffverbrauchszzahlen, die bei Dauerversuchen ermittelt worden sind. Zum Beispiel betrug auf einer Fahrt von 30 km Länge mit Steigungen bis zu 8 % der durchschnittliche Brennstoffverbrauch 5 g/tkm bei einem totalen Zugsgewicht von 95 t, einschliesslich Lokomotive. Beim Rangierdienst im Bahnhof Zürich betrug der durchschnittliche Brennstoffverbrauch rd. 6 kg Dieselöl pro Stunde, wobei Zuglasten bis zu 250 t rangiert wurden. Die Lokomotive befand sich dabei 19 bis 20 Stunden täglich im Betrieb.

I. Internat. Schweisstechnischer Kongress für Dampfkesselbau.

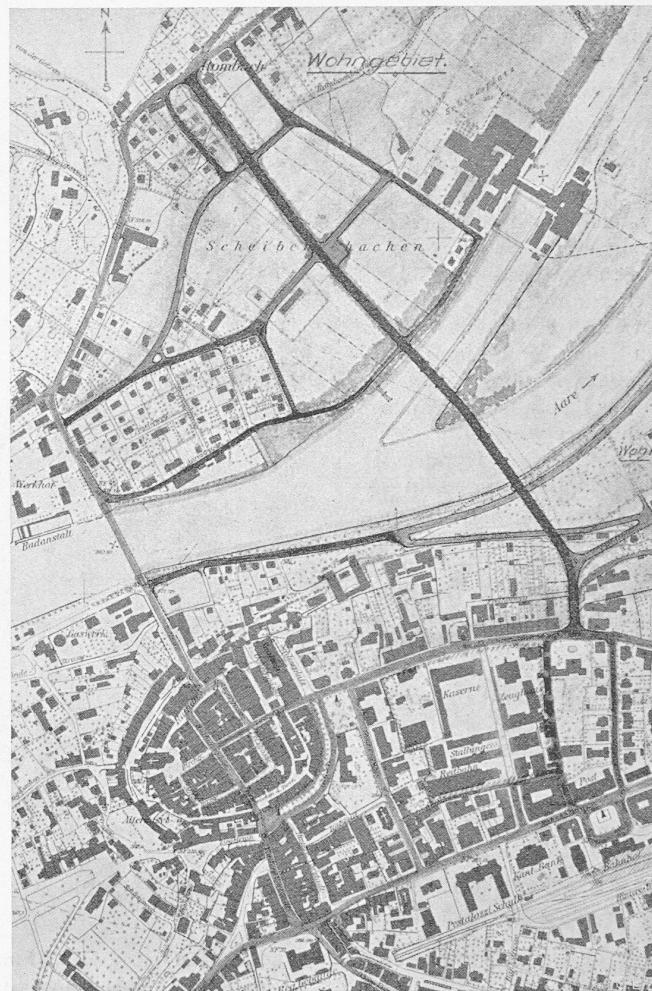
Vom 1. bis 3. Juli 1931 fand im Haag (Holland) der 1. Internationale Schweisstechnische Kongress für Dampfkesselbau statt. An dieser Veranstaltung waren einerseits die Vertreter der an der Schweißung interessierten Industrie, anderseits die Spitzen der Dampfkessel-Ueberwachungsorganisationen verschiedener europäischer Länder vertreten. Der Kongress sollte einen doppelten Zweck erfüllen: Eine Aussprache über alle die Schweisstechnik betreffenden Fragen und eine Information über das Gebiet für die Organe der Dampfkesselkontrolle, sowie eine Fühlungnahme dieser letzten zwecks einheitlicher Gestaltung der Zulassungs- und Kontrollvorschriften für geschweisste Gefässse in den verschiedenen Ländern. Die Kongressleitung lag in den Händen von Dr. Huygen (Amersfoort) als erstem und des Unterzeichneten, Präsident der Schweiz. Fachkommission für Schweißung, als zweitem Vorsitzenden, in Vertretung von Prof. Dr. Roš (Zürich), der verhindert war. Die Geschäftsstelle wurde besorgt durch Dir. Zoernsch (Haag), der auch als der eigentliche Initiant der Veranstaltung zu betrachten ist. Von den gehaltenen Vorträgen sind folgende als besonders interessant hervorzuheben:

Dir. Dr. A. Fry (Krupp A.-G., Essen): Ueber Metallurgie der Schweißung von Stahl. Die Bedeutung der alterungs-sicheren Kesselbaustoffe für die Schweisstechnik. Das Krupp'sche J. Z.-Eisen, erhalten durch die Desoxydation mit Aluminium. — Obering. Dr. F. Rapatz (Gebr. Böhler & Cie., Düsseldorf): Ueber Schweißdrähte, speziell Böhlerschen Seelendraht. Vergleich desselben mit umhüllten Drähten. — Dr. P. Schoenmaker (Smith & Co., Nijmegen): Ueber mechanische Eigenschaften von Schweißnähten. Bekanntgabe einer interessanten Prüfmaschine für Dauerversuche. — Prof. Barthke (Wittenberge): Untersuchungsmethoden an Schweißnähten. Akustische, magnetische, elektrische und Röntgenverfahren. — Dr. Van der Duuk (Philips Eindhoven): Ueber die röntgentechnischen Untersuchungsapparate für Schweißungen der Firma Philipps. Diese Apparate gestatten eine Durchleuchtung selbst dicker Schweißstellen. Es können mit dem Apparat Fehlstellen nachgewiesen werden, die nur 2 % der Blechstärke betragen. Ferner wurde ein interessantes Verfahren zur Dickenmessung von Gefässwandungen ohne Anbohrung durch Be-schattung mit Wolframdrähten erwähnt. — Ing. H. Kochendörffer (Essen): Ueber Spannungsverteilung mit Schweißverbindungen. Darstellung der beim Schweißen von Höhn-schen Laschen auftretenden Spannungsverhältnisse mit Hülfe laminarer Strömungsbilder. Anschliessend Vortrag von Dr. G. Mesmer (Universität Göttingen): Vorführung spannungsoptischer Versuche an Modellen von Höhn-Laschen. Es wurden Probestäbe aus Celluloid oder Bakelit mit polarisiertem Licht untersucht, wobei die Spannungsverteilung im Modell in prächtiger Weise in verschiedenen Farben sichtbar wird. — R. Granjon (Paris) referierte über die aufsteigende doppelseitige Autogenschweißung an Vertikalnähten. — Prof. C. F. Keel (Basel) sprach über die auto-gene Rechtsschweißung mit Ein- und Zweiflammenbrenner, sowie über automatisches Autogenschweißen. — Obering. E. Höhn (Zürich) trug die Theorie der von ihm eingeführten und nach ihm benannten Stücklaschensicherung für Schweißnähte vor. Durch seine Ausführungen sind — zusammen mit den andern Untersuchungen über diese Konstruktion — die dabei auftretenden Spannungsverhältnisse sehr gründlich und sorgfältig abgeklärt worden. — Dr. Jr. F. O. Huygen (Amersfoort) zeigte Vorführung und Resultate von Spannungsmessungen mit Dehnungs- und Biegemessern im System Okhuizen Den Haag, sowie auch deren Anwendung bei Höhn'schen Laschen. — Ing. H. Inhelder (Brown Boveri & Cie., Baden) brachte tabellarische Resultate von Probe-schweißungen und führte den schönen Schweißfilm seiner Firma vor. — Dr. Ing. H. Holler (J. G. Farbenindustrie Knapsack) zeigte sehr interessante Bilder von Gefässen aus Nichteisen-Metallen, vornehmlich Aluminium.



WETTBEWERB ZWEITE AAREBRÜCKE IN AARAU.

1. Rang (2800 Fr.), Entwurf Nr. 7. — Verf. Ing. J. Bolliger & Cie., Zürich; Arch. Kündig & Oetiker, Zürich; Rothpletz & Lienhard, Ing.-Bureau, Aarau. Situation 1 : 10000, Längsschnitt 1 : 800.



Als Kongresssprachen waren holländisch, deutsch, französisch und englisch zugelassen. Der Grossteil der Vorträge und der Diskussionen wurde deutsch geführt und nachher nach Bedarf von einer Sekretärin übersetzt.

Die Diskussion der Vorträge verlief sehr anregend und aufschlussreich. Die Diskussion über die Elektrodenarten, die eine Zeit lang einen grossen Raum einzunehmen drohte, zeigte, dass die Qualität der Elektroden nach zwei Richtungen hin gesucht werden kann: einerseits durch Umhüllung der nackten Stäbe mit einem Schutzstoff, der schützende Schlacke bildet und nützliche chemische Zusätze enthält; anderseits ist eine Verbesserung möglich durch Steigerung des Mangangehaltes der Elektroden selbst. Die deutsche Reichsbahn schweissst heute mit nackten Stäben von 0,6% Mangangehalt. Die Verbesserung kann auch nach beiden Richtungen angestrebt werden.

Neben den Röntgen-Prüfapparaten von Philipps, die schon einen hohen Stand erreicht haben, aber noch recht kostspielig sind, wurden auch amerikanische Versuche über Durchleuchtung der Schweißstellen mit Radiumstrahlen erwähnt, die in vielen Fällen erfolgreich sind. Das nötige Radium wurde von Spitätern bezogen. Prinzipiell sind jedoch die Radiumstrahlen härter als Röntgenstrahlen und für Schweißprüfungen eigentlich zu hart.

Die Diskussion über die Höhn'schen Laschen nahm einen breiten Raum ein. Während deren Hauptbefürworter eine grundsätzliche Verwendung beim Bau von Dampfgefäßen für nötig hielten und den Vertretern der Überwachungs-Institute als unumgänglich zur Vorschrift empfohlen wollten, stand die Mehrzahl der Vertreter der In-

dustrie auf dem Standpunkte, dass die Stücklasche sicherlich in gewissen Fällen ihre Berechtigung hat, dass aber bei der Autogenschweisung in zwanzig- und bei der elektrischen Schweißung in zehnjähriger Ausübung bewiesen worden sei, dass bei genügender Aufsicht und Kontrolle die Schweißungen beider Systeme durchaus zuverlässig sind und dass deswegen eine grundsätzliche Sicherung derselben nicht notwendig sei. Auch könnten die Methoden der Ueberwachungen und Kontrolle unbedingt noch verbessert werden.

Auf dem Kongress wurde auf Grund seines ermutigenden Verlaufes in Aussicht genommen, zu gegebener Zeit eine weitere derartige Veranstaltung einzuberufen.

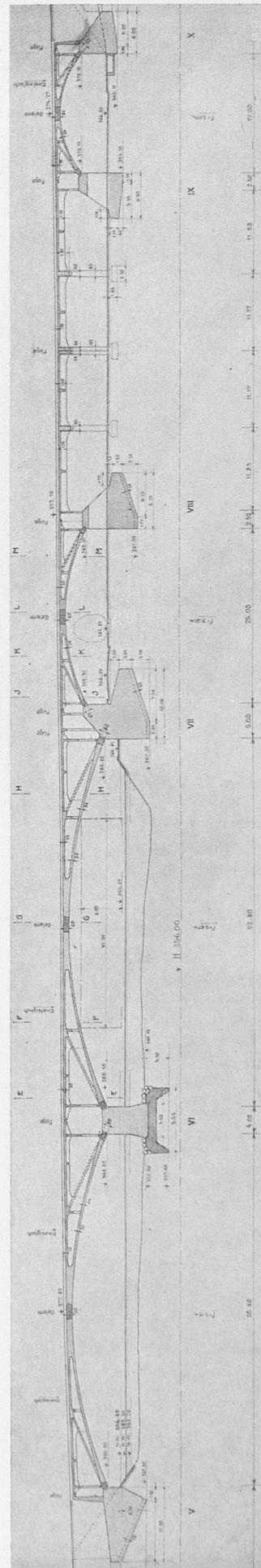
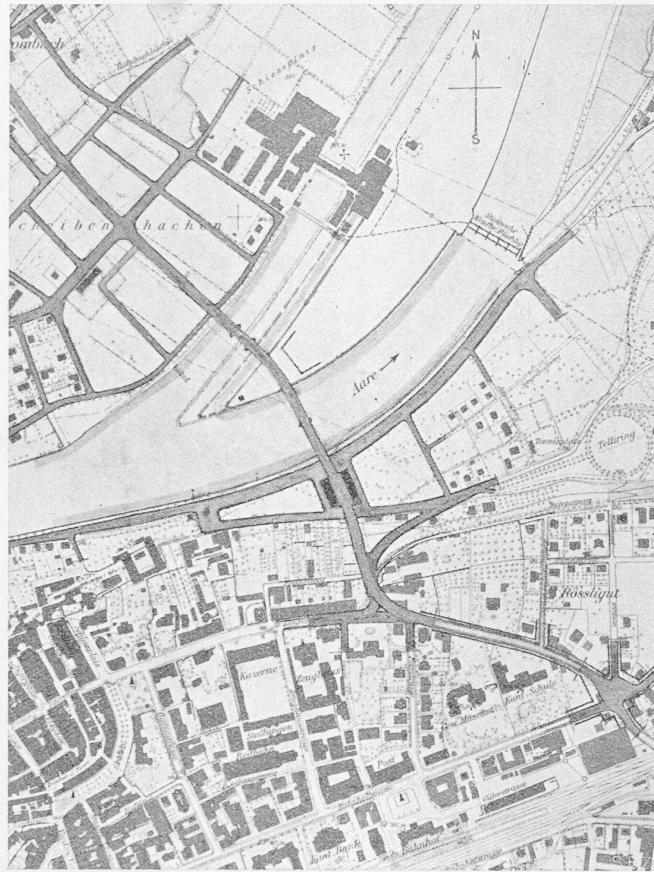
Die Teilnehmer verließen Den Haag mit den besten Eindrücken von dem Kongress wie von dem gastfreundlichen Holland. Sie waren einig in ihrem Danke an die Veranstalter. *A. Sonderegger.*

Wettbewerb für eine zweite Aarebrücke in Aarau.

Im Ueberbauungsplan der Stadt Aarau ist etwa 550 m unterhalb der Kettenbrücke ein zweiter Aareübergang in Aussicht genommen, der beim Tellirain von der Laurenzenvorstadt ausgehend und in nördlicher Richtung verlaufend bei der Rombachstrasse in die Köttiger- bzw. Stockstrasse einmündet. Die endgültige Lage dieses zweiten Aareüberganges und seine Gestaltung sollen durch einen Wettbewerb abgeklärt werden.

Mit diesen Worten war die Aufgabe im Wettbewerb-Programm umschrieben. Dazu hatten die Bewerber zu liefern: einen Uebersichtsplan 1:5000, die beiden Ueberbauungspläne links und rechts der Aare, bezw. des Kanals der Jura-Zementfabrik (S. Zurlinden) 1:1000, ein Projekt der Brücke 1:200 samt Querschnitt 1:20 und statischen Berechnungen (soweit sie zur Beurteilung der Ausführbarkeit erforderlich sind); Kostenberechnungen der Brücke, der Zufahrtstrassen und der Verbindungen mit Telli (rechtsufrig) und Scheibenschachen (linksufrig); endlich einen Erläuterungsbericht mit Angaben über Fundation, Baumaterial usw. Von den Fachleuten des Preisgerichts war einer Architekt, die drei andern Ingenieure, desgleichen die beiden Ersatzmänner. Die Aufgabe war somit eine ausgesprochen ingenieurtechnische, umso mehr als die verlangten Kostenberechnungen zu sparsamer Konstruktion und entspre-

2. Rang ex aequo (2600 Fr.). Entwurf Nr. 9. — Ing. Ernst Rathgeb, Zürich, Arch. Peter Giumini, Reinach (und Zürich). — Situation 1:10000.



Entwurf Nr. 9. Schnitte 1:150. — Rechts nebenan Längsschnitt 1:800.

chend sorgfältiger statischer Untersuchung nötigten.

Das Ergebnis hat in Bewerberkreisen und darüber hinaus insofern etwelche Verwunderung und Enttäuschung hervorgerufen, als in dem etwas summarischen Urteil des Preisgerichts fast nur Sätze stehen, in denen die neuen Strassenzüge beurteilt oder auch blos beschrieben werden, dagegen die von den Bewerbern dargebotene, zum Teil sehr gründliche und interessante eigentliche *Ingenieurarbeit* kaum gestreift, in einem der prämierten Entwürfe