

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 103/104 (1934)  
**Heft:** 20

## Wettbewerbe

## 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

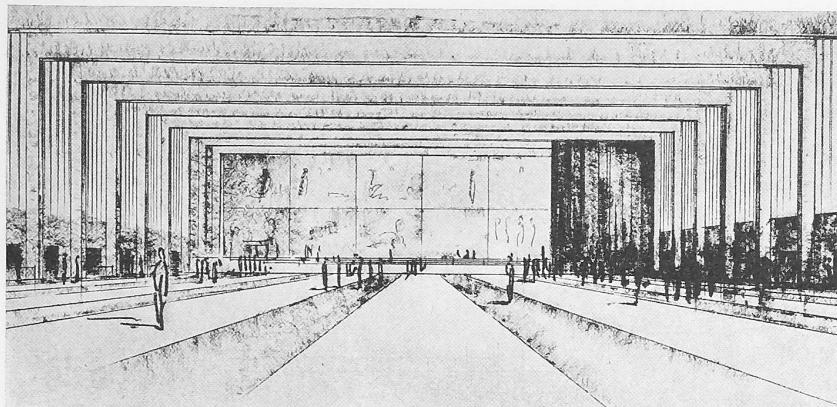
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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

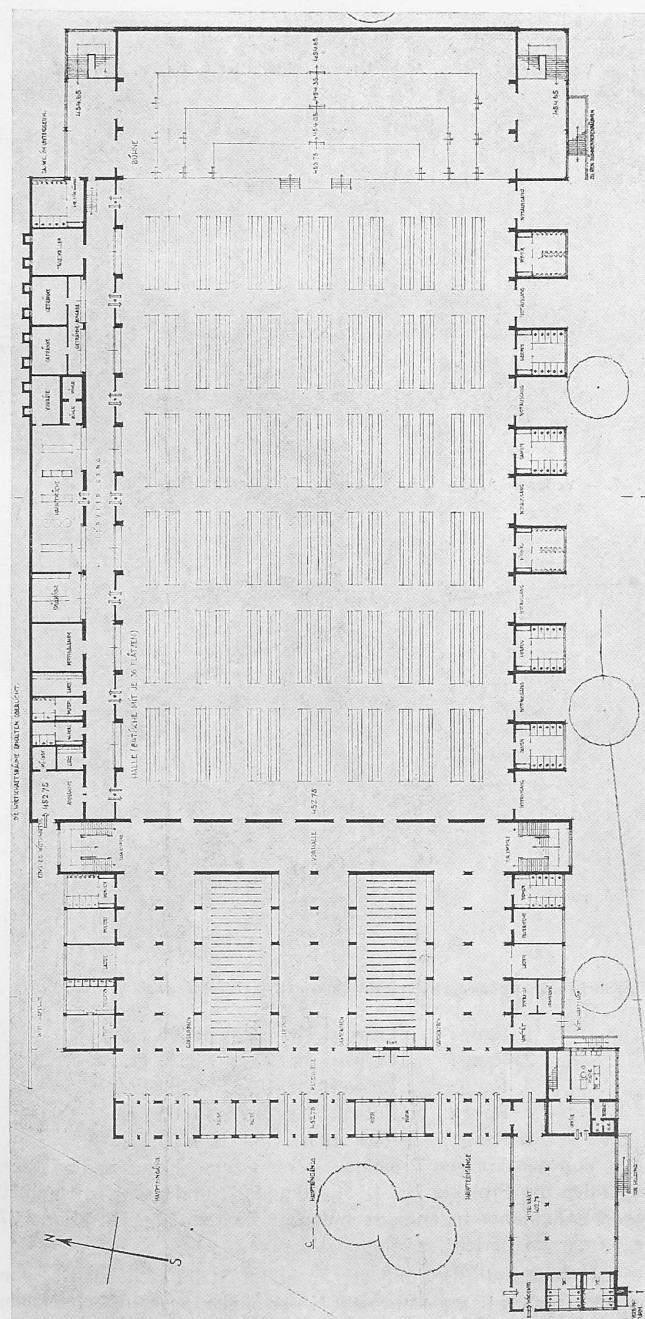
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 21.02.2026

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



5. Rang (1400 Fr.), Nr. 8. — Z. Egger, Arch., Luzern, Mitarbeiter E. Rathgeb, Ing., Zürich. — Grundriss 1:800.



Dank dieser vereinigten Massnahmen von Tunnelbauer und Arzt ist es gelungen, die gefürchtete Tunnelkrankheit von den Belegschaften fern zu halten, in Anbetracht der ungünstigen Umstände ein weiterer Sieg der Wissenschaft über einen gefährlichen Feind.

## Wettbewerb für eine Ausstellungs- und Festhalle in Luzern.

(Schluss von Seite 222.)

**Entwurf Nr. 10, „Messe“.** Die gewählte Situation ist günstig. Die Umfahrt wäre an den Ecken der Halle entsprechend zu erweitern. Der an und für sich beachtenswerte Versuch, die Annexbauten möglichst zu vermeiden und einen klaren Baukörper zu schaffen, ist anerkennenswert. Dagegen erscheint die Raumbildung, die sich daraus ergeben hat, besonders bezüglich der Vorhalle, zu aufwendig. Letztgenannte ist auch als Ausstellungsräum weder verlangt noch günstig auszuwerten. Die Nebenräume sind im allgemeinen günstig gelegen, wie auch Restaurant und Garderobe eine gute Lage erhalten haben. Die Küche liegt zentral, ist aber mit 4 m

Raumtiefe zu gering bemessen. Ihre langgestreckte Form ist unzweckmäßig. Der Hauptraum überzeugt durch seine klare, einfache Formgebung.

Im Aufbau wie auch in der Fassadendurchbildung zeigt sich eine klare Gesamthaltung, die jedoch in der Durchbildung der Vorderfront nicht zur Geltung kommt. Sie entspricht nicht dem segmentartig überdeckten Baucharakter der Halle und ist, wie aus dem Längsschnitt ersichtlich, unorganisch entwickelt. Die Binderkonstruktion als geschweisster Dreigelenkbogen ist brauchbar. Die statischen Berechnungen sind dürftig.

Kubischer Inhalt: Halle mit Bühne 105 000 m<sup>3</sup>, übrige Bauten 37 000 m<sup>3</sup>, zusammen rd. 142 000 m<sup>3</sup>.

**Entwurf Nr. 24, „5. II. 34“.** Vorplatz und Umfahrt gut disponiert. Haupteingang im Prinzip annehmbar, aber zu knapp dimensioniert. Die Binderkonstruktion ist klar. Der sichtbare Binderfuss ist zwar andern ähnlichen Lösungen ohne diese Anordnung vorzuziehen, ergibt aber einen wesentlichen Platzverlust in den seitlichen Verkehrsgängen. Die Bühnengestaltung wird durch den Segmentbinder in ihrer Breitenentwicklung etwas benachteiligt. Die Organisation der Nebenräume ist gut, ebenso die beidseitige Belichtung der Halle. In formaler Hinsicht wirken sich die Abtreppungen in Verbindung mit den vielen Annexbauten verschiedener Tiefe und Höhe ungünstig aus. Der geringe Kubus ist hervorzuheben. Zwillingsbogen, System Tuchscherer, brauchbar angewendet.

Kubischer Inhalt: Halle mit Bühne 84 000 m<sup>3</sup>, übrige Bauten 13 000 m<sup>3</sup>, zusammen rd. 97 000 m<sup>3</sup>.

**Entwurf Nr. 8, „Organisation“.** Vorplatz, Zugänge und Umfahrt ungenügend. Vorraum, Kasse und Garderobe viel zu aufwendig. Disposition der Nebenräume, wie Küche, Aborten usw., organisatorisch gut, aber zu weitläufig. Die Verbauung des Restaurants durch Toiletten gegen die Strasse ist zu verwerfen. Raumwirkung und Belichtung gut. Hallenkonstruktion in Eisen einfach und gut. Die äussere formale Durchbildung ist nicht sorgfältig überlegt; der zu tiefe Vorbau ergibt ungünstige Ueberschneidungen. Uebermässig grosser Kubus.

Kubischer Inhalt: Halle mit Bühne 135 000 m<sup>3</sup>, Annexbauten 40 000 m<sup>3</sup>, zusammen rd. 175 000 m<sup>3</sup>.

**Entwurf Nr. 11, „Volksversammlung“.** Umfahrt und Zufahrt zur Haupthalle ausreichend. Vorhalle zu weit in den Vorplatz hineingezogen. Bühne und Empore programmgemäß. Küche und Annexräume zweckentsprechend angeordnet, dagegen fehlt bei der Küche ein Abschluss gegen die Halle. Der Hauptraum mit sichtbaren Gitterträgern und Kassettendecke wirkt zu unruhig und beeinträchtigt den festlichen Charakter. Der Hauptbau wird durch den langgezogenen Vorbau stark überschnitten. Der Binder ist statisch nicht voll befriedigend. Die Sicherung der Stützen gegen Winddruck müsste geändert werden.

Kubischer Inhalt: Halle mit Bühne 95 000 m<sup>3</sup>, übrige Bauten 20 000 m<sup>3</sup>, zusammen rd. 115 000 m<sup>3</sup>.

**Entwurf Nr. 27, „Dreitausend“.** Vorplatz und Umfahrt gut. Der Verkehr durch den Haupteingang ist flüssig. Ungenügende Zufahrten für Halle und Bühne. Die Anordnung von Nebenräumen in einem dreistöckigen Anbau ist unzweckmäßig. Küche und Restaurant gut disponiert. Beachtenswert ist der Versuch, durch einen Sichelträger mit shedartiger Belichtung ein diffuses Licht, ohne Blendung für den Zuschauer, zu erzielen. Die akustischen Ueber-

legungen vermögen trotz der äusserst geringen Höhe nicht zu überzeugen. Die äussere Erscheinung der Halle wird durch die Annexbauten, insbesondere den dreistöckigen Bau, stark beeinträchtigt. Die niedrig gehaltene Binderkonstruktion ermöglicht ein Minimum von Rauminhalt, sie ist jedoch im Hinblick auf den schlechten Baugrund praktisch nur mit grössten Schwierigkeiten ausführbar und birgt die Gefahr von Schneefängen, die sich unter Umständen unheilvoll auswirken können, in sich.

Kubischer Inhalt: Halle mit Bühne 59 000 m<sup>3</sup>, übrige Bauten 7000 m<sup>3</sup>, zusammen rd. 66 000 m<sup>3</sup>.

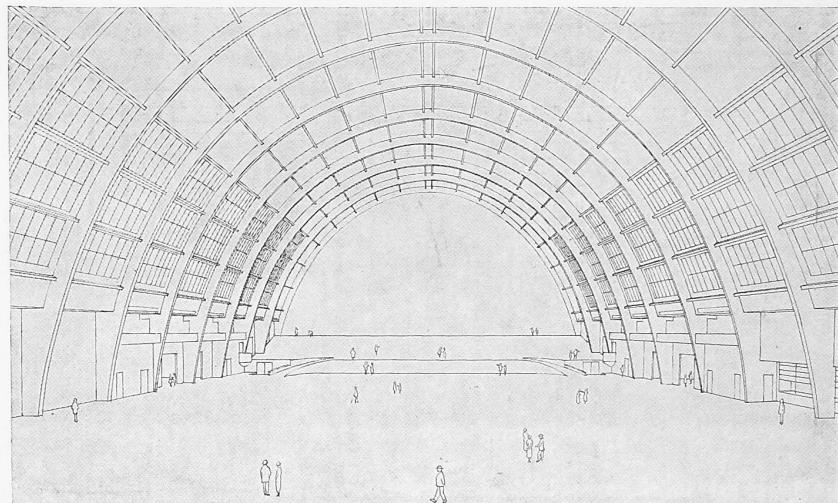
\*

Wenn auch durch die programmatische Grundlage wie durch den knapp bemessenen Bauplatz gewisse Bedingungen für die Gestaltung des Baues vorlagen, so zeigt das Ergebnis des Wettbewerbes immerhin, dass im Rahmen dieser Gegebenheiten grundverschiedene Fassungen entwickelt werden konnten. Obwohl kein Projekt ohne wesentliche Abänderungen zur Ausführung empfohlen werden kann, so muss der Durchschnitt des Wettbewerbes doch als ein qualitativ hochstehender bezeichnet werden, indem sich erfreulicherweise nebst verschiedener baulicher Gestaltung und Materialverwendung eine vielseitige Untersuchung der Bauaufgabe in betriebs-technischer Hinsicht ergibt. Dagegen wurde im allgemeinen dem Charakter einer Ausstellungs- und Festhalle in bezug auf ihre Raumbildung und Gestaltung zu wenig Bedeutung beigemessen. Infolgedessen zeigt sich in vielen Entwürfen eine weitgehende Anlehnung an Industriebauten, die zugunsten einer einfachen übersichtlichen Formung besser vermieden würde. Da die Halle sehr oft Veranstaltungen bei Tage dienen soll, ist deren Raumentwicklung stark abhängig von ihrer Belichtung. Eine klare Zusammenfassung von Fensterzonen oder Glasflächen, die ein diffuses, günstig verteiltes Licht ergeben, wird einer durch Ueberschneidung von Konstruktionen benachteiligten, in viele Einzel-Elemente aufgeteilten Belichtung vorziehen sein. In akustischer Hinsicht zeigt sich besonders das teilweise über-grosse Volumen erschwerend; während ein Entwurf (Nr. 27) mit nur 66 000 m<sup>3</sup> umbauten Raumes für die Halle auskommt, werden in einem andern 220 000 m<sup>3</sup> beansprucht. Hinzu kommen schall-hemmende Binderkonstruktionen und teilweise ungünstige Material-verwendung.

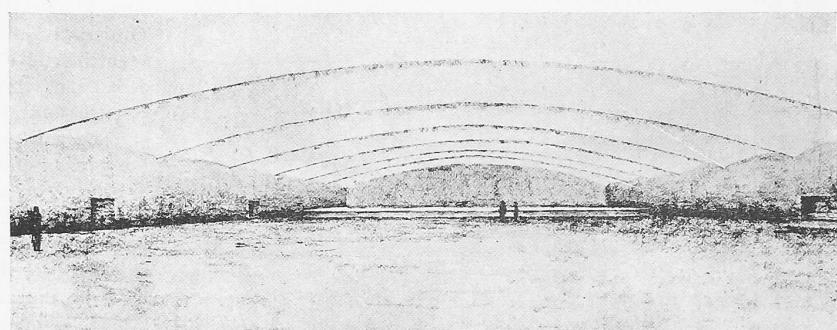
Die Frage der Materialwahl wurde bei der Beurteilung nicht an erste Stelle gerückt. Schon das Ergebnis von nur fünf Eisenbetonprojekten gegenüber 25 Holz- und Eisenprojekten weist darauf hin, dass der Verwendung von Eisenbeton für eine Halle mit den verlangten Abmessungen und den recht schwierigen Fundations-verhältnissen grosse Schwierigkeiten entgegenstehen, wiewohl gerade Luzern für die Beschaffung aller für Eisenbeton notwendigen Baumaterialien, wie Kies, Sand, Zement, Armierungseisen und Holz für die Schalungen, sehr günstig gelegen ist. Drei von den fünf Projekten in Eisenbeton sehen Bogenbinder vor mit Höhen über Fussboden bis 41,15 m und Binderquerschnitten von 3,0 × 0,80 m. Dass solche Konstruktionen mit einem Kubikinhalt bis zu 220 000 m<sup>3</sup> zu teuer würden, braucht keinen Beweis.

Es kann keines der fünf Projekte in Eisenbeton zur Ausführung in Frage kommen. Diese Bauweise eignet sich dagegen mit Vorteil für die Bodenkonstruktion der Halle, event. für die Annexbauten. Holz und Eisen eignen sich infolge ihres geringen Gewichtes und ihrer Anpassungsfähigkeit im vorliegenden Fall für die verschiedenen Bindersysteme besser als Eisenbeton. In Frage kommen dabei nur Systeme, die auf die Fundamente ausschliesslich nur vertikale Reaktionen ausüben, also Balken, oder Bogen und Rahmen mit aufgehobenem Horizontalschub. Am meisten befriedigen dabei Konstruktionen, die die Anordnung der Tragkonstruktion klar erkennen lassen.

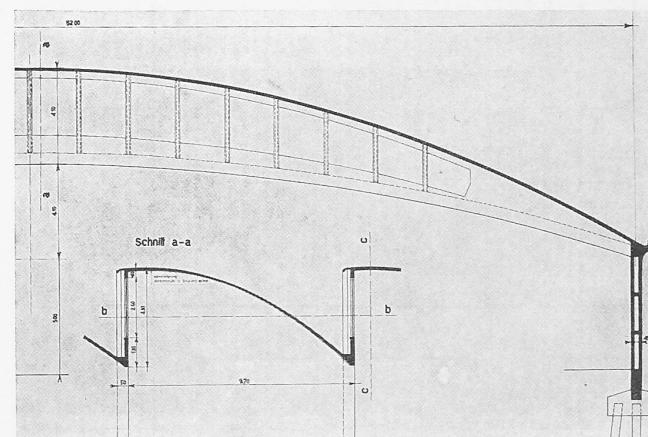
Für die verbleibenden Projekte wird einstimmig die folgende Rangordnung und Verteilung der Preissumme aufgestellt:



Angekaufter Entwurf Nr. 1. — Verfasser V. Fischer, Arch., Luzern; Mitarbeiter E. Kugler, Ing., Zug, mit „Eisenbau-Gesellschaft Zürich“.



Angekaufter Entwurf Nr. 27. — Verfasser A. Zeyer, Arch., Luzern, C. Hubacher, Ing., Zürich.

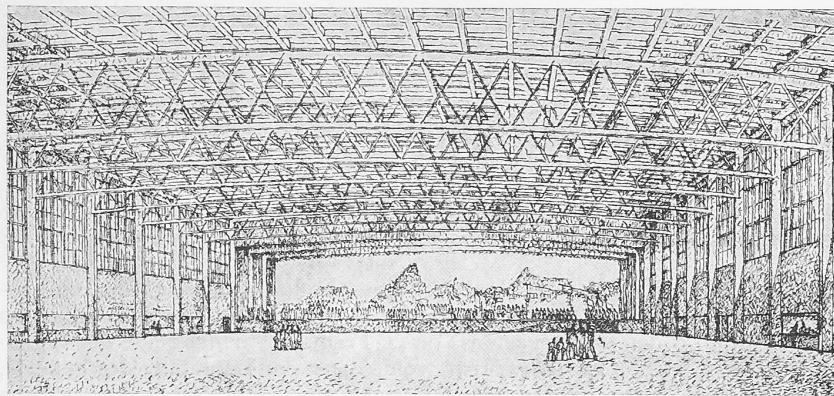


Einzelheiten des Schalengewölbes von Entwurf Nr. 27. — Maßstab 1 : 300.

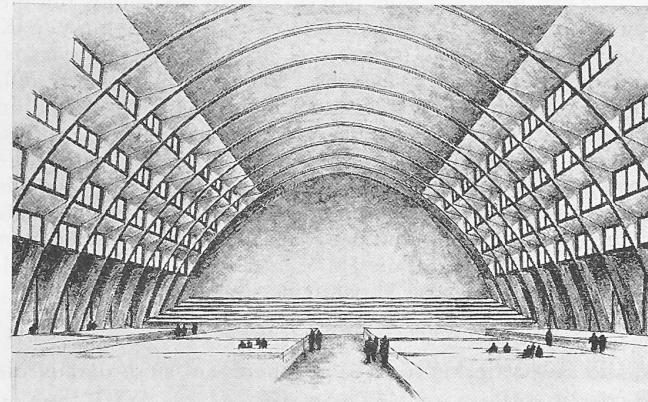
- |           |                 |          |
|-----------|-----------------|----------|
| 1. Rang : | Entwurf Nr. 12, | 3000 Fr. |
| 2. Rang : | Entwurf Nr. 25, | 2800 Fr. |
| 3. Rang : | Entwurf Nr. 10, | 1400 Fr. |
| 4. Rang : | Entwurf Nr. 24, | 1400 Fr. |
| 5. Rang : | Entwurf Nr. 8,  | 1400 Fr. |

Von den übrigen Projekten werden zum Ankauf zu je 750 Fr. empfohlen die Projekte Nr. 1, 11, 20 und 27, und zwar Nr. 1 und 20 wegen gründlicher ingenieurtechnischer Bearbeitung, Nr. 11 und 27 wegen der im Bericht erwähnten Vorzüge.

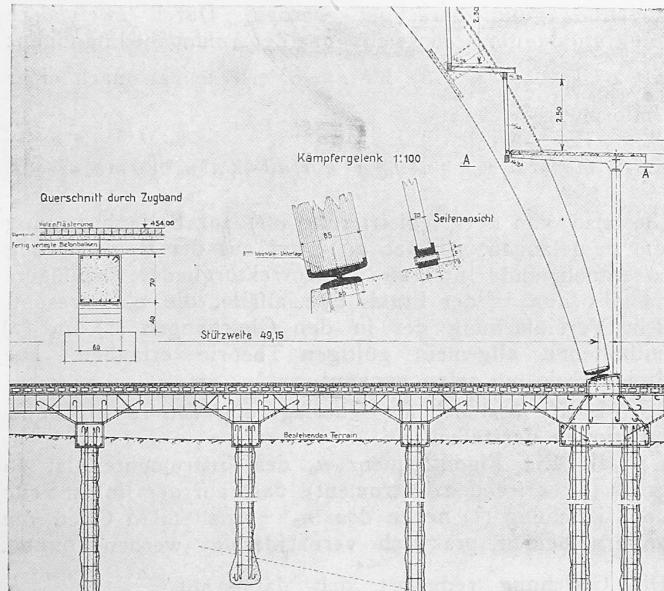
Nachdem die Prüfung der an erster Stelle stehenden beiden Projekte ergeben hat, dass Projekt Nr. 12 neben ingenieurtechnischen Vorzügen räumliche und betriebstechnische Verbesserungen erfordert, dass dagegen Projekt Nr. 25 eine weniger glückliche Durcharbeitung in ingenieurtechnischem Sinne, aber eine wertvolle Raumdisposition aufweist, empfiehlt das Preisgericht einstimmig, die Verfasser der beiden vorgenannten Entwürfe mit der Umarbeitung ihrer Projekte zu beauftragen.



Angekaufter Entwurf Nr. 11. — Verfasser Theiler &amp; Helber, Arch., Luzern, W. Versell, Ing., Chur.



Angekaufter Entwurf Nr. 20. — O. Schärli, Arch., Luzern, Ch. Chopard, Ing., Zürich.



Einzelheiten zu Entwurf Nr. 20. — Masstab 1 : 250.

- Die Eröffnung der Kuverts ergibt folgende Projektverfasser:
1. Rang, Projekt Nr. 12: O. Dreyer, dipl. Arch. S.I.A., Luzern, und K. Kihm, dipl. Ing. S.I.A., Luzern.
  2. Rang, Projekt Nr. 25: Armin Meili, dipl. Arch. S.I.A., Mitarbeiter: Hs. Siegwart & Cie., Ingenieurbureau, Luzern.
  3. Rang, Projekt Nr. 10: P. A. Furger, dipl. Arch. S.I.A., Luzern, Mitarbeiter: Giov. Zamboni, Arch.; für die Eisenkonstruktionen: Jos. Meyer, Eisenkonstruktionswerkstätte, Luzern.
  4. Rang, Projekt Nr. 24: A. Berger, Arch. S.I.A., Grendel 5, Luzern, und Ad. Meier, dipl. Ing. S.I.A., Wädenswil.
  5. Rang, Projekt Nr. 8: Zeno Egger, Architekt, Luzern; Mitarbeiter: E. Rathgeb, Ingenieur S.I.A., Zürich.

Die Verfasser der angekauften Projekte sind:  
 Projekt Nr. 11: Theiler & Helber, Arch. S.I.A.,  
 Luzern, W. Versell, Ingenieur S.I.A., Chur.  
 Projekt Nr. 1: V. Fischer, Arch., S.I.A., Luzern,  
 Mitarbeiter: E. Kugler, Ing. S.I.A., Zug, in Ver-  
 bindung mit der „Eisenbaugesellschaft Zürich“.  
 Projekt Nr. 20: Otto Schärli, Arch., Luzern,  
 Charles Chopard, Ingenieur S.I.A., Zürich.  
 Projekt Nr. 27: Albert Zeyer, Arch. S.I.A., Luzern,  
 Carl Hubacher, Ingenieur S.I.A., Zürich.  
 Arch. A. Ramseyer war verhindert, an den  
 Schlussberatungen des Preisgerichtes teilzuneh-  
 men. An dessen Stelle trat Stadtbaumeister Türler,  
 der auch den früheren Beratungen beigewohnt hatte.  
 16. Febr. 1934. Das Preisgericht:  
 O. Businger, Otto Salvisberg, O. Bolliger,  
 Türler, H. Hofmann, Kurzmeyer.

## Ein registrierender Beschleunigungs- und Bremsmesser.

Von Dr. FRITZ GAESMANN, Privatdozent an der E.T.H., Aarau.

**Einleitung.** Je rascher sich der Fahrzeugverkehr abwickelt, desto wichtiger wird das Studium der mechanischen Gesetze, denen die Fahrzeugbewegungen gehorchen. Von der Kenntnis und der Berücksichtigung dieser Gesetze hängt in hohem Masse die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Fahrverkehrs ab. Eine wichtige Rolle spielt z. B. das Beschleunigungsvermögen eines Fahrzeugs einerseits und die verzögerte Wirkung der Bremssysteme anderseits. Für ihre genauere Untersuchung sind Beschleunigungs- und Bremsmesser erforderlich. Sie lassen sich einteilen in direkt anzeigenende und registrierende Instrumente. Die zu messenden Vorgänge verlaufen so rasch, dass ein Registrierinstrument einem direkt anzeigenenden vorzuziehen ist. Wohl gelingt es auch mit einem Anzeigegerät, beispielsweise bei einem Bremsversuch die maximale Bremsverzögerung abzulesen. Das Registrierinstrument liefert jedoch darüber hinaus genauen Aufschluss über den gesamten zeitlichen Verlauf des Verzögerungsvorganges. Der Registrierstreifen ist ein Dokument, in dem der Bremsvorgang objektiv, also nicht beeinträchtigt durch zufällige Beobachtungsfehler, niedergelegt ist, und das auch nach Beendigung des Bremsversuches jederzeit zu Rate gezogen werden kann. Dieser Umstand erleichtert die einschlägigen Untersuchungen in jeder Beziehung und ist besonders auch für gerichtliche Fälle von Bedeutung.

**Beschreibung.** Im Folgenden soll ein Registriergerät kurz beschrieben werden, das zur Messung der Anfangsbeschleunigung und Bremsverzögerung von Fahrzeugen dient, aber auch als Schwingungs- und als Neigungsmesser verwendet werden kann. Das Instrument ist nach den Angaben des Verfassers von der Firma Trüb, Täuber & Co. in Zürich konstruiert worden und hat den Namen *Ein-komponenten-Beschleunigungsmesser*. Es ist eingebaut in einem Holzkasten von  $380 \times 170 \times 200$  mm (Abb. 1) und kann mit Hilfe eines Tragriemens von einem Mann bequem transportiert werden. Im wesentlichen besteht der Apparat (vgl. das Schema Abb. 2) aus einem um eine Achse A (in Abb. 2 senkrecht zur Zeichnungsebene) drehbaren Pendel mit der Masse M, das durch Federn F in der Ruhelage gehalten wird und dessen Schwingungen durch eine mit Flüssigkeitsreibung arbeitende Vorrichtung D gedämpft werden. Der Apparat ist also vom Typus der Seismographen und Erschütterungsmesser. Die Pendelbewegungen werden durch eine Stosstange S vergrössert auf einen Zeiger Z übertragen, der die Bewegungen mit Tinte registriert. Die Hebelübersetzung sowie die Nullage des Zeigers sind verstellbar. Die nutzbare Breite des Registrierpapiers R beträgt 7 cm. Die Papiergeschwindigkeit richtet sich nach dem Zwecke, dem der Apparat zu dienen hat. Die Registrierung wird vorweg durch eine Gipswalze getrocknet und das Papier aufgerollt. Der Druck der Registrierspitzen auf das Papier ist mit Hilfe einer Fein-

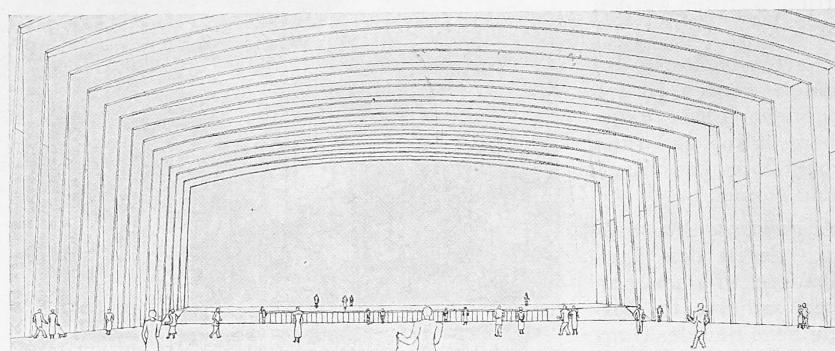
Da trotz diesen Vorsichtsmassnahmen sich doch je und je Schlagwetter einstellten und dadurch die Holzeinbauten Feuer fingen, musste zu dessen Bekämpfung nachträglich eine bis zu den Arbeitsplätzen führende Hochdruckwasserleitung erstellt werden. In der Nähe der ersten Baustelle endigte diese in einem Ausgleich-Hochdruck-Reservoir, aus dem das Druckwasser zunächst durch eine Hochdruckpumpe geleitet wurde, um durch diese Druckerhöhung eine noch wirksamere Feuerbekämpfung zu erreichen.

Diese Massnahmen haben es ermöglicht, den Vortrieb von den Zwischenangriffspunkten aus ohne grosse Unterbrechungen durchzuführen, hingegen haben sich trotz derselben im Angriff Bologna (Nordportal) noch einige Schlagwetter ereignet, die zu verschieden lang dauernden Arbeitsstoppes geführt haben. Auch haben sich zufolge von Gasexplosionen mehrmals grosse Feuerherde entwickelt, die zur Einstellung des Vortriebs während vollen 250 Tagen geführt und die auch die übrigen Arbeiten lahm gelegt haben. Am schlimmsten hat das Feuer nach einer am 3. August 1928 bei Km. 5 erfolgten Explosion gewütet. Dieser Feuerherd breitete sich zufolge der starken, sich stets neu entzündenden Gasausströmungen so rasch aus, dass der sich entwickelnde Rauch die gesamte Belegschaft zum schleunigen Rückzug zwang. Am folgenden Tage verschärfte sich die Lage durch Einsturz eines Teils der Trennungswand des Wetterkanals als Folge einer erneuten Gasexplosion. Wegen der gasgeschwängerten Luft und der sich steigernden Hitze im Tunnelinnern und wegen stets neuer Gasexplosionen dauerte der Kampf mit den Elementen volle 7 Monate. Kein Mittel, der „brennenden Zone“ beizukommen, blieb unversucht. Man ersetzte die noch intakten Holzzimmerungen durch solche aus Eisen; man suchte die Flammen zu ersticken durch Vorschlieben von Drahtgeflechten und dünnen Scheidemäuerchen. Hilfe brachte schliesslich erst die vollständige Abriegelung und Unterwassersetzung des ganzen Feuerherdes und Umfahrung desselben mittels eines Nebenstollens. Dieser Nebenstollen nahm seinen Anfang unmittelbar beim Ende des bereits ausgemauerten Tunnelprofils, bezw. bei der Ausmündung des Wetterkanals. Er wurde im Abstand von 15 m an der vom Feuer betroffenen Stelle vorbeigeführt, diese also umgangen und von der Rückseite aus angefahren. Gleichzeitig waren die Belüftungsanlagen ausgebaut und verstärkt worden. Der Nebenstollen wurde nach der „Fassdaubenmethode“ ausgekleidet, wobei man aber an Stelle der Holzklötze konisch geformte Zementsteine verwendet hat.<sup>1)</sup> Und diesmal gelang die Ueberwindung der Gaszone; allerdings unter ausserordentlichen Opfern und unter Aufwendung aller nur erdenklichen Hilfsmittel; trotzdem wäre der Erfolg fraglich gewesen, hätte nicht die Arbeiterschaft unter Lebensgefahr und ungeheuern Anstrengungen durchgehalten.

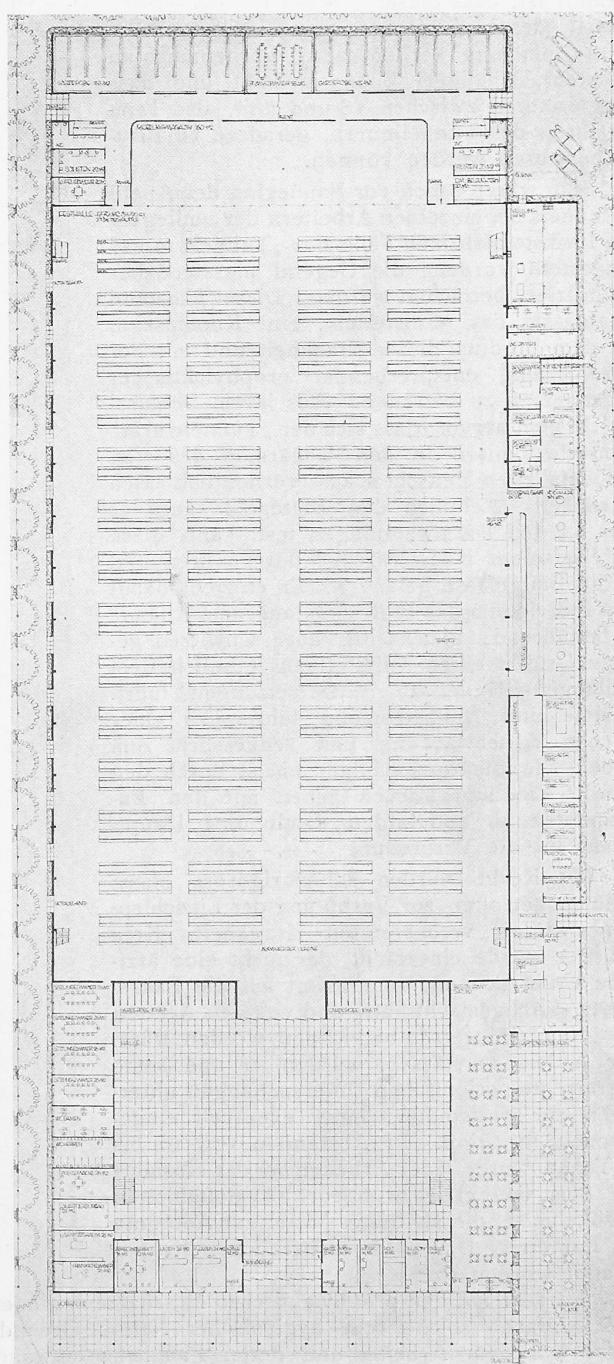
*Kampf mit dem Wasser.* Aehnliche Verhältnisse wie der schon erwähnte Vortrieb von den Zwischenangriffspunkten aus wies die Südstrecke auf. Schon nach den ersten 780 m begannen die Wasserinfiltrationen, um fortan, mehr oder weniger intensiv, ständige Begleiter der Ausführungsarbeiten zu bleiben, bald nur als Tropfwasser, bald in Form von starkem Firstregen, bald als Wasseradern unter starkem Druck, sodass vor dem Durchschlag rd. 700 l/sec am Südportal ausflossen. Die stärkste Wasserader ist 5778 m vom Südportal weg angeschnitten worden mit rd. 300 l/sec, die unter 15 at Druck ausströmten.

Zementinjektionen, Abriegelung der stärksten Quellen durch Mauern, Dämpfungsvorrichtungen des Wasserstrahls, wie aus Abb. 22 ersichtlich, waren in der Hauptsache die

#### WETTBEWERB FÜR EINE AUSSTELLUNGS- UND FESTHALLE IN LUZERN.



3. Rang (1400 Fr.), Entwurf Nr. 10. — Verfasser P. A. Furter, dipl. Arch., Luzern.  
Mitarbeiter Giov. Zamboni, Arch., Jos. Meyer, Eisenkonstruktionswerkstätte, Luzern,



Grundriss 1 : 800.

Oben: Innenbild gegen die Bühne.

<sup>1)</sup> Vergl. „System Bauschäfer“ in „S. B. Z.“ Bd. 96, S. 21/22\*. Red.

Massregeln, die zur Ueberwindung dieser Partien ergriffen werden mussten.

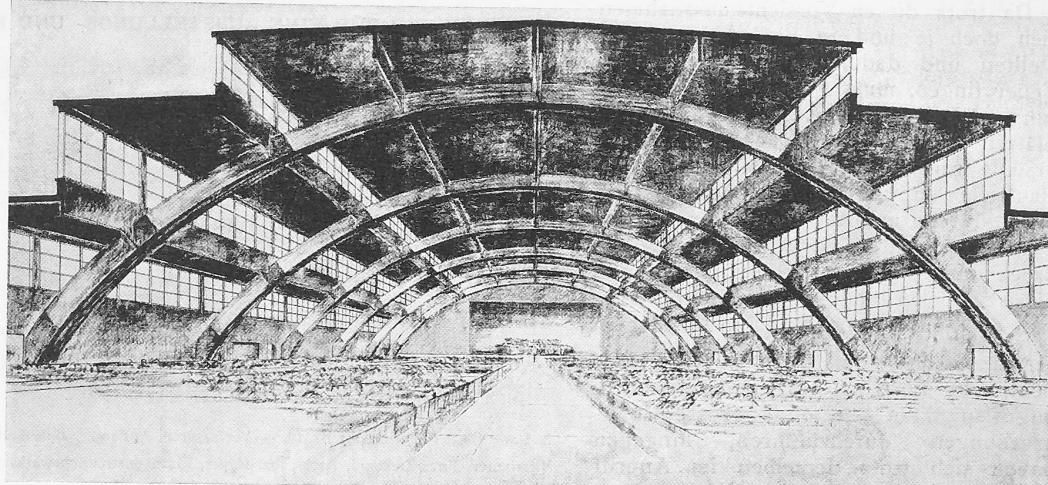
Die Gesamtkosten des Tunnels werden zu 470 Millionen Lire angegeben, also zu rund 25 000 Lire pro Laufmeter Tunnel.

*Hygienische Massnahmen.* Es ist den Tunnelbauern wohlbekannt, welch verheerende Wirkung beim Bau des Gotthardtunnels die sogenannte „Tunnelkrankheit“ (Tunnelwurm) ausgeübt hat. Nicht minder bekannt ist, dass dieser Parasit (dessen Larve 9 bis 11 mm lang werden kann), vornehmlich in feuchtem, lehmigem Boden gedeiht und dass Temperaturen zwischen 18 und 28°, also Temperaturen des Tunnelinnern, geradezu zu Bruttemperaturen werden können.

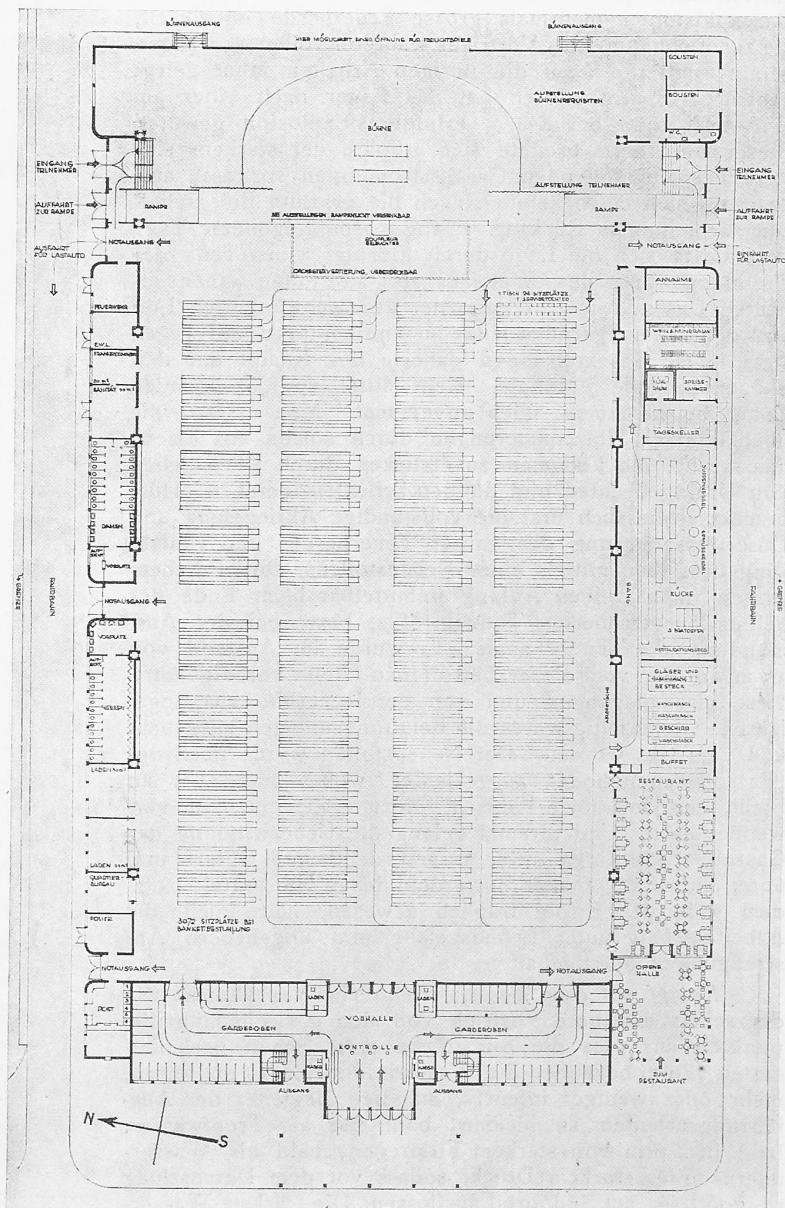
Nun waren schon vor Baubeginn des Apenintunnels bei einzelnen Arbeitern der umliegenden Backsteinfabriken Fälle des „Tunnelwurms“ festgestellt worden; die Gegend musste daher als infiziert betrachtet werden. Dieser Umstand veranlasste das Ministerium, eine Kommission mit dem Studium dieser Krankheit und mit der Ausarbeitung entsprechender prophylaktischer Massnahmen zu betrauen. Aus ihrem Schlussbericht geht hervor, dass sich der „Tunnelwurm“ (Anchylostomiasis) in den Gedärmen des von ihm befallenen Menschen außerordentlich rasch entwickelt. Aehnlich den Blutegeln saugt er sich an den Darmwandungen fest, kann diese mittelst seiner Kauwerkzeuge durchbohren und in die Blutgefäße gelangen. Er entzieht damit dem Individuum das Blut, eine langsame Anämie herbeiführend; gleichzeitig aber schwitzen gewisse Drüsen einen Giftstoff aus (ähnlich dem Schlangengift) der zu Blutzersetzung führt. Anämie und Blutzersetzung führen zu einer raschen Abschwächung und schliesslich zum Tode. Die Infektion erfolgt zumeist durch den Mund. Eier und Larven gehen mit den Exkrementen ab und bilden damit eine Hauptgefahr für die Verbreitung.

Mit Recht wurden daher rigorose Massnahmen getroffen zur Verhütung der Einschleppung dieser verheerenden Krankheit. Kein Arbeiter wurde eingestellt, der nicht eine ärztliche Untersuchung, ausgedehnt auf die Exkremente, durchgemacht hätte und von den Aerzten als „Nicht infiziert“ bezeichnet worden wäre. Zur Arbeit zugelassen, wurden er und seine Exkremeante periodischen Untersuchungen unterzogen zur Feststellung einer eventuell eingetretenen Infektion. In Abständen von 10 bis 14 Tagen wurde jeder Arbeiter bei der Ausfahrt aus dem Tunnel gezwungen, Thymoltabletten einzunehmen, die als bestes Mittel zur Abtötung der Larven und Eier im menschlichen Körper erkannt worden sind.

Parallel mit den prophylaktischen Massnahmen gingen natürlich auch solche rein hygienischer Natur: Gesunde Wohnräume für Arbeiter und deren Familien; einwandfreie Trinkwasserversorgung; Einrichtung von besonders konstruierten, festen Aborten in den Wohnkolonien und



4. Rang (1400 Fr.), Entwurf Nr. 24. — Verfasser A. Berger, Arch., Luzern, und Ad. Meier, Dipl. Ing., Wädenswil. — Grundriss 1 : 800.



von fahrbaren, leicht desinfizierbaren Aborten im Tunnel-Innern; Bad- und Douchenanlagen, Kleidertrocknungsräume, Wäschereien, usw.; periodische Desinfektion von allen Wohn- und Arbeitsräumen; Bereithaltung von Absonderrungs-Krankenzimmern.