

# Projekt einer Parkgarage unter der Limmat in Zürich

Autor(en): **Naegeli, Wolfgang / H.M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **71 (1953)**

Heft 17

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-60542>

## **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.

# Projekt einer Parkgarage unter der Limmat in Zürich

DK 725.381 (494.34)

In unserm Aufsatz über die Sanierung der Zürcher Altstadt (SBZ 1951, S. 425\* und 455\*) haben wir festgestellt, dass die wichtigsten gegenwärtig vorgenommenen massstäblichen Veränderungen dieses Stadtteiles vom Eindringen des Automobils herrühren. Die einst für Fussgänger und Pferdefuhrwerke gebauten Strassen erfüllen bei fortschreitender Motorisierung ihren Dienst nur mehr ungenügend; sie müssen umgebaut und den veränderten Verhältnissen angepasst werden; sehr zum Leidwesen derer, die in der Altstadt die Wiege der Stadttradition erblicken und daher an den altvertrauten Gassen hängen. Die gegenwärtig im Umbau begriffene Münsterergasse und Niederdorfstrasse zeigen die Veränderungen. Das sind erstens die auf 9 m verbreiterte Fahrbahn und zweitens die in einzelnen Häusern eingebauten Arkaden, die allerdings z. T. nur 1,20 m (!) Breite aufweisen. Das umgebaute Haus zum Schwanen, das Kleinstarkaden von 90 cm Breite erhielt, wirkt, man gestatte den Ausdruck, direkt lächerlich. Diese Veränderungen sind uns von den Automobilisten mit Autofimmel aufgezwungen worden. Es ist vernünftigerweise nicht einzusehen, weshalb man das Auto in die Altstadt eindringen lässt, denn dort wäre bei richtiger Beurteilung das Zentrum der guten Detailgeschäfte — die Fussgängerstadt — zu fordern!

Ein grosser Teil dieser Veränderungen muss auf das Konto der Parkplatz suchenden Autos geschrieben werden. Die täglich zu beobachtenden, umherfahrenden Parkplatzsucher, die verstopften Strassen und die — wie Bernoulli schreibt — krötenfaul daliegenden Parkierer, die unsere Strassen und die historischen Plätze zu Parkplätzen degradieren, bestätigen, dass die von uns gehegten Befürchtungen Wirklichkeit werden. Die masstabsvergrößernden Entstellungen des Stadtkernes lassen sich nicht aufhalten, wenn es nicht gelingt, das Auto aus der Altstadt zu verbannen. Das ist aber nur denkbar, wenn in unmittelbarer Nähe der Stadtmitte gute, leicht auffindbare und praktisch gelegene eigentliche Parkplätze geschaffen werden können. Weit abgelegene Sammelplätze, vielleicht an der Peripherie der Stadt, werden kaum benutzt werden, weil der Automobilist möglichst nahe an sein Ziel im eigenen Fahrzeug heranfahren will. Parkplätze im Stadtinnern lassen sich wohl durch Abschneiden von Trottoirs oder durch Abbruch von Häusern gewinnen; doch sind das Massnahmen, denen man aus verschiedenen Gründen nicht bedenkenlos zustimmen kann. Grosse Freiflächen im Stadtinnern Zürichs fehlen. Man spricht gelegentlich vom Ueberdecken des Schanzengrabens oder der Sihl, Vorschläge, die in regelmässigen Zeitabständen in der Presse zur Sprache kommen, die aber nicht befriedigen, weil wir Flussläufe und Gewässer nicht aus Raumnot überdecken wollen.

In letzter Zeit ist vom Parkhaus die Rede. Bekannt sind verschiedene im Ausland bereits erprobte Systeme, wo in Hochbauten Boxen eingebaut sind, die mit Liftanlagen bedient

werden. In diesen Gebäuden können auf verschiedenen Stockwerken bei minimalster Raumbeanspruchung die Fahrzeuge gedrängt gespeichert werden. Diese Art von Parkhäusern ist raumsparend, sie wird auch in unsern Städten zur Anwendung kommen. In Zürich hat man auch schon von der Unterkellerung des Lindenhofes als Grossgarage gesprochen, doch ist es um dieses Projekt wieder ruhig geworden.

Am 5. März trat nun Arch. W. Naegeli mit einem kühnen Vorschlag für ein Grossparkhaus unter der Limmat an die Öffentlichkeit. In das ausgebagerte Flussbett soll eine zwei-stöckige Garage versenkt werden, die 500 Personenautos Platz bietet. Die erforderliche Konzession des Kantons, welcher Eigentümer des Flusses ist, soll dann gewährt werden, wenn die Stadt ihrerseits dem Projekt die Genehmigung erteilt, d. h. wenn die Anschlüsse auf städtischem Boden und an das Strassennetz als ausführbar bezeichnet werden. Im Interesse der Erhaltung der Altstadt und im Interesse der flüssigen Verkehrsabwicklung in den Strassen der Innenstadt, wo Parkierungsverbote im Laufe der Zeit nötig werden, ist zu hoffen, dass man den Vorschlag nicht von Anfang an ablehnt, sondern ernsthaft prüft, denn wo lässt sich sonst im Stadtinnern Parkraum finden? Der Initiant kann erst auf Grund der erteilten Bewilligungen an die Kapitalbeschaffung und nachher erst an die Detailbearbeitung des Projektes herantreten. Heute steht nur die Idee zur Diskussion, die im folgenden vom Architekten beschrieben wird.

H. M.

\*

Immer mehr setzt sich die Erkenntnis durch, dass das intensiv ausgenutzte mehrgeschossige Parkhaus, wie es uns aus ausländischen Städten bekannt ist, die einzige zweckmässige und grosszügige Lösung der Parkraumnot wäre. Für seine Realisierung sind ausser den ästhetischen Erwägungen

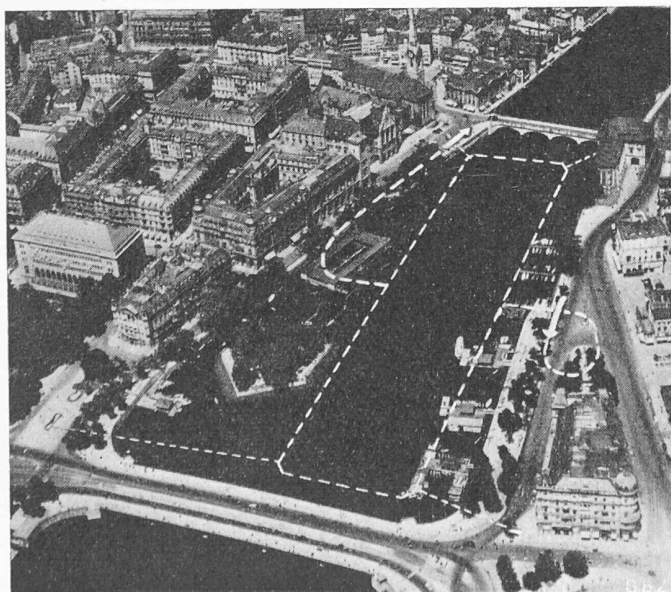


Bild 1. Lage der projektierten Garage in der Limmat

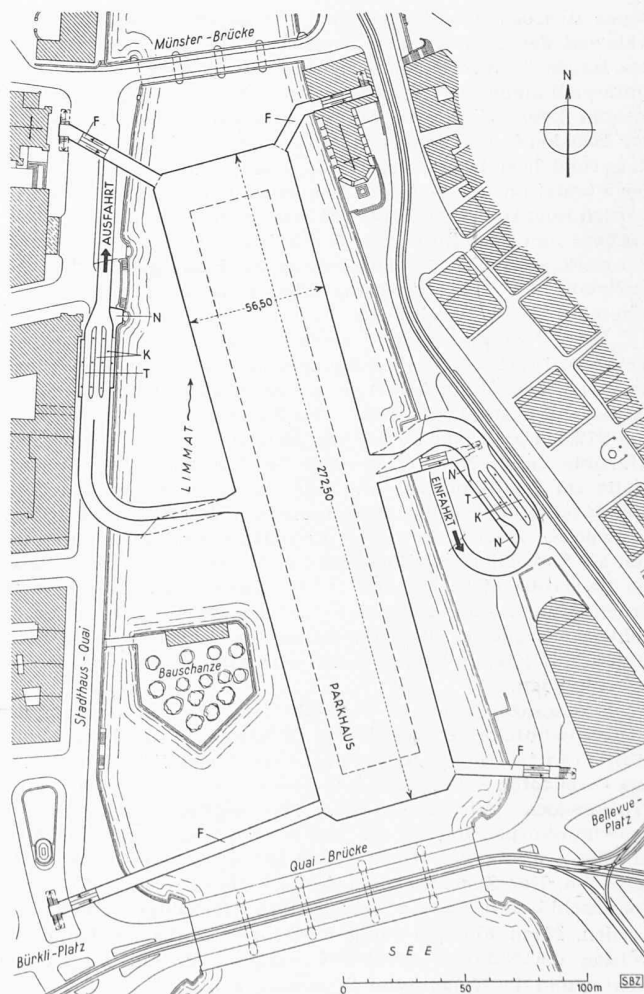


Bild 2. Lageplan 1:3000 mit den Autorampen (gestrichelt zum Unterschoss) und Fussgängertunneln F. K Kasse, T Tankstelle, N Nebenräume



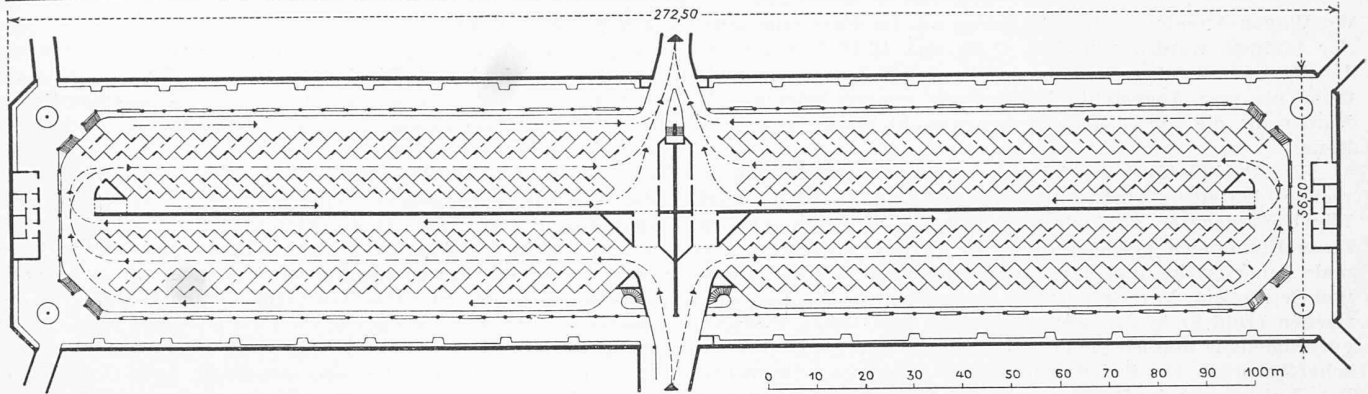


Bild 6. Parkgarage in der Limmat in Zürich nach Projekt von Arch. W. NAEGELI; Grundriss 1:1500

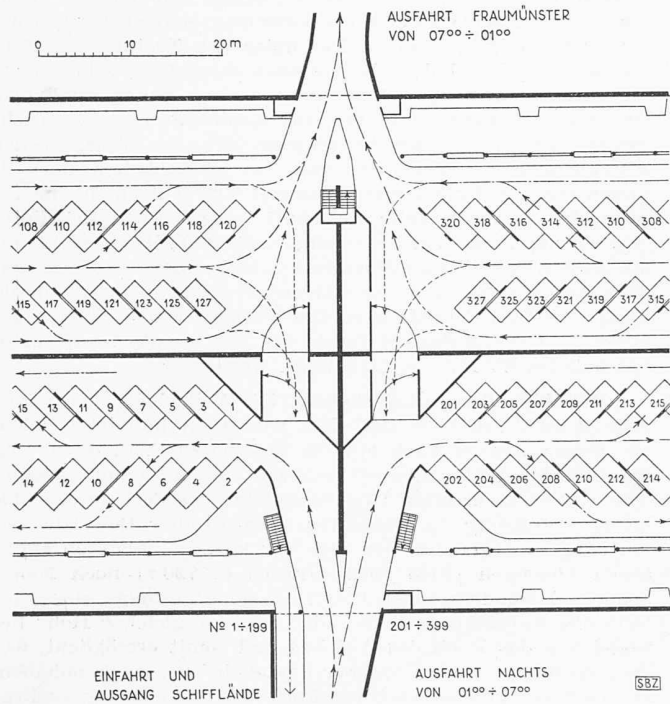


Bild 7. Einzelheiten, Grundriss 1:800

Tunneln gebräuchlichen Schwimmkasten-Bauweise vorgesehen (4 in Bild 3). Zuletzt wird ein Ankergrund aus Kies und Sand von rd. 70 cm Stärke auf die Decke des Hauses aufgebracht; er schützt diese vor Beschädigungen (5 in Bild 3).

Der Baukörper, der durch eine je in der Mitte angeordnete massive Längs- und Querwand zusätzlich versteift ist, wird ohne jede Dilatationsfuge ausgeführt. Zur Verhinderung von Rissbildungen soll das Beton-Vorspannsystem BBRV in grossem Umfang angewendet werden. Unter der Fluss-Sohle ist die Temperatur sehr konstant, ihre Amplitude erreicht weniger als  $\frac{1}{10}$  der im Hochbau üblichen Werte. Ausserdem finden die Schwankungen in grossen Zeitabständen statt, so dass die bei raschem Temperaturwechsel gefürchteten Oberflächenspannungen nicht auftreten. Die Verbindung der Ein- und Ausfahrt zwischen dem Parkhaus und den beiden Ufern

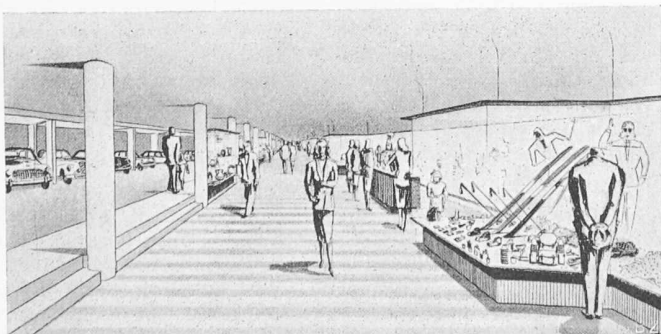


Bild 8. Skizze der architektonischen Gestaltung

ist starr, da eine elastische Verbindung der komplizierten, mehrere Fahrbahnen, Ventilations- und Leitungsschächte aufweisenden Konstruktion kaum ausführbar ist. Alle bisher gebauten Unterwassertunnels wurden ohne Dilatationsfugen erstellt. Die Verhältnisse beim vorliegenden Bauwerk sind allerdings komplizierter, könnten doch ausser Biegemomenten bei späterem einseitigen Nachgeben des Baugrundes, z. B. an einem Kopfende des Gebäudes, auch Torsionsbeanspruchungen auftreten. Durch den Einbau genügend stark bemessener Schwellen nach Fertigstellung der Baggararbeiten, als Unterlagen dienend, kann dieser Gefahr begegnet werden. Die gleiche Massnahme wurde beim Bau des Masttunnels in Rotterdam getroffen und hat sich bewährt.

Für die von allen vier Ecken ausstrahlenden Fussgängerwege hingegen sind elastische Anschlüsse geplant (Bild 5). Sie sollen dank einem Zwischenstück mit beidseitigen Harmonika-Stahllamellen elastische Verschiebungen in allen Richtungen ermöglichen.

#### Innenaufbau und Organisation

Bei der Planung des Parkhauses muss der Hast unserer Zeit Rechnung getragen werden. Die Ein- und Ausfahrt müssen flüssig erfolgen, weil das Parkhaus sonst gemieden wird. Besonders in den Hauptverkehrszeiten müssen die Kunden gut bedient werden. Diesen Erwägungen entsprechend wurden Grundriss (Bild 6) und Organisation geplant: 1. Konsequenter Einbahnverkehr; 2. Doppelspurige Ein- und Ausfahrt; 3. Kreuzungsfreie Fahrbahnen; 4. Schrägparkierung mit vorderer Ausfahrt; 5. Säulenstellung, die zu genauem Einhalten der Plätze zwingt; 6. Freier Zutritt zu jedem Parkplatz; 7. Fortlaufende Platznummerierung; 8. Für grosse Wagen gerade Platznummern auf der Aussenseite, für Kleinwagen ungerade auf der Innenseite des Raumes (Bild 7).

Die Kontrolle der Parkdauer, Abrechnung und Registrierung der belegten Plätze erfolgt mit Lochkarten. In der Einfahrtshalle wird ein Depot von 2 Fr. erhoben, gegen Abgabe der mit einer Zeitlochung versehenen Platzkarte. In der Ausfahrtshalle wird darauf wiederum die Zeitlochung angebracht, die Differenz ausgerechnet und das Geld, maschinell abgezählt, rückbezahlt, bzw. nachgefordert. Auch die Platznummer ist eingelocht, so dass beim Eingang ein Numeroteur eine neue Karte mit gleicher Nummer druckt. Damit ist die fast augenblickliche Wiedervermietung freigewordener Plätze möglich. Ständigen Kunden wird ein Steckschlüssel, der ihrer Kontonummer entspricht, zugeteilt. Die Bezahlung erfolgt in Monatsrechnung, entsprechend dem Total der durch Kontolochungen registrierten Karten einer Abrechnungsperiode.

Zeitmessungen ergaben, dass mit 4 Mann pro Kassenhalle jeder Stossverkehr bewältigt werden kann. Die Einbauten der Kassen-Perrons sind demontierbar und können den Betriebsfordernissen angepasst werden.

Grundsätzliche Abklärung erforderte die Frage, ob an Stelle der stets zugänglichen, raumaufwendigen Parkfläche ein mechanisches Speichersystem Vorteile biete. Unbestritten ist, dass mit derartigen Einrichtungen bis 70 % mehr Wagen auf gleichem Grund eingestellt werden können. Für Stossbetrieb eignen sie sich aber weniger. Das Manövrieren der einzelnen Rollschmel oder Plattformen erfordert viel Zeit. Ohne Mithilfe des Personals kann niemand zu seinem Wagen gelangen, die Anschaffungs- und Betriebskosten werden erhöht und der Personalbedarf vervielfacht sich. Jede Störung der meist recht komplizierten Anlagen verunmöglicht unter Umständen

die Wagen-Annahme oder -Auslieferung. Im Parkhaus unter der Limmat werden zwischen 11.55 und 12.15 Uhr 300 bis 400 Wagen ausfahren, wofür aus Rentabilitätsgründen nicht mehr als vier Angestellte beansprucht werden dürfen, eine Forderung, die von Speichersystemen nicht bewältigt werden kann.

Die Parkplatzgebühr ist auf 10 Rappen pro Stunde berechnet, bei einem Minimaltarif von 30 Rappen pro Einfahrt. Für Uebernachten wird ein Zuschlag von Fr. 1.50 erhoben. Diese Einnahmen gewährleisten den Betrieb sowie eine normale Amortisation und Verzinsung noch nicht. Durch Benzin- und Oelverkauf, Vermietung von Schaufenstern und Reklameflächen (Bild 8) in der sehr grosszügig gestalteten Fussgängerpromenade müssen die erforderlichen Zusatzeinnahmen beschafft werden. Der Zutritt zur Schaufenstergalerie ist öffentlich, Rolltreppen (in Bild 2 mit Pfeilen bezeichnet) erleichtern die Überwindung der Höhendifferenz bis zum Strassenniveau.

Die totalen Baukosten können auf 15 Mio Fr. geschätzt werden; die Bauzeit auf rd. 20 Monate. Die Dauer der vom Kanton in Aussicht gestellten Konzession beträgt 80 Jahre.

Das Vorprojekt, das in ingenieurtechnischer Hinsicht von Dipl. Ing. H. R. Fietz in Firma Fietz & Hauri, Ingenieurbureau, Zürich, bearbeitet wurde, hat Prof. Dr. E. Meyer-Peter geprüft und gut befunden.

Arch. Wolfgang Naegeli

## MITTEILUNGEN

**Bewährung 50periodiger Einphasen-Triebfahrzeuge.** Im Zusammenhang mit dem am 15. Nov. 1950 im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein gehaltenen Vortrag<sup>1)</sup> sind die damals bekannten kurzen Betriebserfahrungen mit der von der Maschinenfabrik Oerlikon für die SNCF gebauten Lokomotive CoCo Nr. 6051 erwähnt worden. Der damals noch im Bau befindliche Triebwagen Z 9051 ist im September 1951 ebenfalls in Betrieb gesetzt worden. Beide Triebfahrzeuge verkehren auf der Strecke Aix-les-Bains—La Roche und versehen einen zeitweise strengen Dienst, so dass heute eine mehrjährige Betriebserfahrung vorliegt. Die Lokomotive Nr. 6051 hat nunmehr 410 000 km ohne Hauptrevision und ohne irgendwelche Behandlung der Kollektoren durchlaufen (abgesehen von einem durch nicht richtig fixierten Bürstenhalter beschädigten Kollektor). Die SNCF hat eine Anzahl Versuche mit verschiedenen Kohlenmarken und Kohlenabmessungen durchgeführt. Während eines Monats versah die Lokomotive den Betrieb auf der Höllentalbahn. Durch alle Zeiten haben sich die Kollektoren ausgezeichnet gehalten und sind mit Unrundheiten von max. 0,11 mm noch normal betriebsfähig. Die Kohlenabnutzung ist stets gleich geblieben (durchschnittlich 0,3 mm/1000 km). Auch in den übrigen Teilen hält sich die Lokomotive mindestens so gut wie eine der besten Gleichstrom- oder 16% Hz-Wechselstromlokomotiven. Die SNCF beachtlichen, solche Lokomotiven in unveränderter Konstruktion für die Etoile de Savoie, d. h. für die noch mit 50 Hz zu elektrifizierenden Strecken in Savoyen nachzubestellen. Der Triebwagen Z 9051 hat in der kürzeren Betriebsdauer bis jetzt 180 000 km zurückgelegt. Auch seine Betriebstüchtigkeit lässt kaum etwas zu wünschen übrig. Die Triebmotorenkollektoren erforderten keinerlei Behandlung und sehen noch fast wie neu aus. Die übrigen auf der Versuchsstrecke der SNCF eingesetzten Triebfahrzeuge haben zum Teil ebenfalls beachtenswerte Leistungen vollbracht. So hat die CoCo-Lokomotive Nr. 6052 von Alstom mit 50 Hz-Triebmotoren 184 000 km durchlaufen, die Bo-Bo-Lokomotive von Alstom Nr. 8051 mit Gleichrichter 52 000 km und der Triebwagen Z 9055 mit Westinghouse-Ignitron-Gleichrichtern 137 000 km. Der die ganze Bahnfachwelt beschäftigende 50 Hz-Betrieb der SNCF hat damit den Beweis erbracht, dass die dort verwendeten 50 Hz-Triebfahrzeuge technisch und wirtschaftlich einwandfrei arbeiten.

C. Bodmer

**Industrielle Stadtgasverwertung.** Die von der Genossenschaft zur Förderung der Gasverwendung (Usogas), dem Schweizerischen Verband für die Materialprüfungen der Technik (SVMT) und dem Schweizerischen Verein von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW) veranstaltete Vortragstagung vom 17. und 18. März 1953 an der ETH, deren Programm in Nr. 9, S. 138, veröffentlicht wurde, vereinigte eine grosse Zahl von Fachleuten, und die Referenten verstanden es, dank der

grossen Bedeutung der behandelten Gasanwendungen, der sorgfältigen Auswahl des Stoffes und dem reichen und guten Bildmaterial, das Auditorium zu fesseln. Die Verwendung von Stadtgas für verschiedene metallurgische Operationen und Fabrikationsprozesse hat zu einer eigentlichen Gastechnik geführt, die einen sehr hohen Stand der Entwicklung erreicht hat. Sie steht im Wettbewerb mit andern Möglichkeiten, unter denen in unserem Lande vor allem die thermoelektrischen Verfahren eine bedeutende Rolle spielen. Dabei zeigt sich, dass jedes Verfahren seine Vor- und Nachteile aufweist und für jedes bestimmte Anwendungsgebiete bestehen, in denen es den andern überlegen ist. Das trifft insbesondere auch bei der Gastechnik zu, wie die Tagung deutlich erkennen liess. Es ist dringend nötig, die Vorurteile fallen zu lassen, die in dieser Hinsicht an manchen Orten noch bestehen, so z. B. das Vorurteil, dass Gas gegenüber Elektrizität veraltet sei. Bei dem ausserordentlich raschen Ausbau der noch nutzungswürdigen Wasserkräfte, der sich infolge der bisherigen und zu erwartenden Bedarfsentwicklung als notwendig erweist, werden wir in der Schweiz in wenigen Dezennien den Zustand des Vollausbaues erreicht haben. Wir müssen demzufolge schon heute die Möglichkeiten einer kombinierten Versorgung mit hydroelektrischer Energie und mit Brennstoffwärme in Betracht ziehen und uns bei der Abgrenzung zwischen diesen beiden Energiequellen immer mehr von den tatsächlichen Verhältnissen auf dem Rohenergiemarkt und vom Nutzen für die gesamtschweizerische Volkswirtschaft leiten lassen. Bei dieser Abgrenzung kommt dem Gas eine wichtige Rolle zu, nicht nur als sehr zweckmässige Nutzform hochwertiger Energie, sondern auch als Erzeugnis der Kohlenveredelungsindustrie, deren übrige Produkte ebenfalls zu den lebenswichtigen Gütern gehören. — Die einzelnen Referate der Tagung werden im «Monatsbulletin SVGW» veröffentlicht werden.

**Bahnhöfe des Autoverkehrs.** Die Zeitschrift «Travaux» widmet ihr Augustheft 1952 dem Thema der Bahnhöfe, indem sie diesen Begriff auch auf die Meerhäfen, Flughäfen und die Umschlagplätze des Strassenverkehrs ausdehnt. Besonders die letztgenannten Umschlagplätze werden unter bildlicher Anführung interessanter französischer Beispiele behandelt, die gegenüber den hier vor kurzem gezeigten englischen Lösungen (SBZ 1952, Nr. 51, S. 720\*) noch Neues bringen. Besonders einleuchtend ist die Anordnung einer Galerie des Aufnahmegebäudes, die sich auf gleicher Höhe befindet wie das Dach des Autobus und somit ermöglicht, das dort verstaute Gepäck rascher und müheloser zu handhaben. Die Galerien können auch die Form von konsolartig auskragenden Zungen haben, entsprechend den Buchten, in welche die Autobusse einfahren (vgl. Bild 5, S. 720). Caën und Rouen besitzen so ausgerüstete Autobahnhöfe, die auch über Wartehallen, Billett- und Gepäckschalter, wie Eisenbahnhöfe, verfügen. Eine einfachere, ebenerdige Lösung mit sechs parallelen Einsteigekanten wurde in Nizza ausgeführt. Amerikanische (Union Bus Terminal in New York) und englische Anlagen werden nur kurz behandelt.

**Hunziker-Kalksandsteine.** Seit dem Bau des II. Simplontunnels sind die von H. Hunziker<sup>1)</sup> geschaffenen Tunnelsteine der schweizerischen Fachwelt ein Begriff höchster Qualität. Dass die Baustofffabriken der AG. Hunziker & Cie. aber auch seit dem Tode ihres Gründers vor mehr als zehn Jahren eine erfreuliche Weiterentwicklung genommen haben, dafür zeugen die «Hunziker-Mitteilungen» Nr. 6/7 vom Mai 1952, ein reichhaltiges Bilderbuch von 98 Seiten, das sowohl die Fabrikation und Verwendung (von Ing. H. Gugerli) wie die materialtechnischen Eigenschaften (von Ing. P. Haller) der Hunziker-Kalksandsteine darstellt. Der Architekt findet hier in prächtigen Photos eine gute Auswahl moderner Bauten für die verschiedensten Zwecke, die zeigt, in welchem hohem Masse der unverputzte Kalksandstein die ästhetische Wirkung seiner Werke bestimmen kann. Auch dem Ingenieur bieten die gezeigten Industriebauten, die Tunnel und Viadukte, sowie die materialtechnischen Unterlagen eine wertvolle Dokumentation.

**Kohlefeuerte Gasturbine.** Das Locomotive Development Committee of Bituminous Coal Research, Incorporated, hat nach einem Bericht in «The Engineer» vom 14. Nov. 1952 eine erste Versuchsreihe mit der von Allis-Chalmers gebauten Lokomotiv-Gasturbinen-Anlage abgeschlossen. Die sechsstufige

<sup>1)</sup> SBZ 1951, Nr. 6 und 7, S. 67\* und 87\*.

<sup>1)</sup> Siehe seinen Nachruf in SBZ Bd. 121, S. 84\* (1943).