Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105/106 (1935)
Heft: 21

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: 09.12.2025

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

INHALT: Existenzfragen der Schweizer Maschinen-Industrie. — Ideenwettbewerb für die Durchführung von Durchgangstrassen und die erforderlichen Rheinübergänge bei Schaffhausen. — Versuche mit Luwa-Feuerungen. — Mitteilungen: Das Fernheizwerk Münster-Bad Cannstatt. Helvetische Strassenbaupolitik. Bewegungswiderstände von Eisenbahnfahrzeugen. Schutz des Altstadtbildes von Schaffhausen. Eidgen. Techn. Hochschule. Optischer Erschütterungsanzeiger. Schweizer. Gesellschaft für Photogrammetrie. Schweizer. Wasserwirtschaftsverband. Variété-Theater „Trischli" in St. Gallen. Oberingenieur für Wasserkraftanlagen der Stadt Zürich. — Wettbewerbe: Eiserne Eisenbahnbrücke über die Save bei Zagreb. — Nekrologe: Alexander Arnd. — Literatur. — Sitzungs- und Vortrags-Kalender.

Band 106 Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 21

EXISTENZFRAGEN DER SCHWEIZER MASCHINEN-INDUSTRIE

ERGEBNISSE DES VII. WETTBEWERBES DER GEISERSTIFTUNG DES S. I. A.

Vorbemerkung.

Nachdem die mit dem ersten und zweiten Rang ausgezeichneten Arbeiten des Wettbewerbes an dieser Stelle vereinsamtlich veröffentlicht worden sind, kann die «SBZ» durch freie Vereinbarung mit dem Verfasser einer weitern preisgekrönten Arbeit auch diese noch ihren Lesern zur Kenntnis bringen. Es geschieht dies deshalb, weil die vorliegende Studie eines im überseeischen Handel erfahrenen Kaufmanns eine Seite des Problems beleuchtet, mit der sich die beiden andern Arbeiten nicht befassen, die aber von wesentlicher Bedeutung ist. Wie das Preisgericht urteilt, stellt der Verfasser als guter Kenner der handelspolitischen Fragen die weltwirtschaftlichen Zusammenhänge insbesondere im britischen Reich sehr gut dar. Auf diese historischen Abschnitte I bis III, die uns den Blick dafür öffnen, daß wir unsere heutige Lage nicht nur nach unserm engen Inlandshorizont beurteilen dürfen, folgen in den andern Kapiteln praktische Vorschläge für den Ausbau unserer Handelsbeziehungen mit dem Ausland. Diesen Anregungen kommt aktuelle Bedeutung insofern zu, als der S. I. A. in Fühlung mit andern Verbänden ihre Verwirklichung bereits vorbereitet. Red.

Existenzfragen der Schweizer Maschinen-Industrie

Von J. GYSLING, Zürich.

I.

Die durch die besondere Nachfrage des Weltkrieges verursachte Ueberspannung der industriellen und agrarischen Produktion hat das Gleichgewicht des Welthandels fundamental gestört. Während die Agrarländer mit einer grösseren Rohstoffproduktion zur Industrialisierung übergingen, vermehrten die Industrieländer, bei einer erhöhten Fertigproduktion, ihre Agrarisierung.

Diese widerspruchsvolle Entwicklung kam bereits in der Krise von 1921/22 zum Ausdruck, wurde aber durch eine daraufhin einsetzende *Kreditausdehnung* überwunden. Wenn diese das Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage für die industrielle Produktion wieder herstellte, so hat sie, über die Börse, auch die Agrarpreise begünstigt, ohne jedoch das Mißverhältnis in der Produktion zu beheben, das durch Aufspeicherungen, die vom Markte ferngehalten wurden, nur verschleiert war.

Diese Stützung der Preise und damit der Kaufkraft der Agrarländer hätte, auf einer weniger forcierten Basis, wohl einen ebenfals normaleren Fortgang der industriellen Produktion gewährleistet, wenn nicht die amerikanische Spekulation daraus die Formel der «stetigen Prosperität» abgeleitet und immer weitere Kreise in einen Haussetaumel hineingezogen hätte, der zuletzt alle Waren- und Effekten-Kurse, losgelöst von ihrem inneren Werte, in der Luft hängen und im Herbste 1929 schliesslich durch alle Böden hindurch stürzen liess.

Mit dem Fall der Rohstoff- und Agrarpreise war der Industrie- und Kreditkonjunktur ebenfalls die Grundlage entzogen, woraus sich die *Vertrauens*krise entwickelte und, in ihrem Gefolge, die Kreditkündigung und Heimschaffung von Devisen, was im Herbst 1931 in England, das als Weltbankier in dieser Hinsicht eine besonders exponierte Stellung einnahm, zur Aufgabe des Goldstandards führte. Damit begann die *Währungs*krise, die die Schweiz, deren Export mit den englisch-überseeischen Handelsgebieten besonders eng verflochten war, in Mitleidenschaft zog.

II.

In der Tat hat insbesondere die Schweizer Maschinen-Industrie bis 1931 in noch angemessenem Umfang am freien Welthandel teilgenommen. Dieser wickelte sich, im Beispiel Schweiz/England/Britische Reichsländer, in der Hauptsache im sog. triangulären Verkehr ab, der in der Weise interpretiert werden kann, dass Grossbritannien, als Kapitalgeber der Reichsländer, die Rohstoffbezüge aus diesen seitens europäischer Länder für den Finanzdienst seiner überseeischen Investierungen notwendig erachtete und dafür den Import der Reichsländer an Fertigwaren mit dem kontinentalen Europa teilen zu können und darüber hinaus noch eine Marge für den Import vom Kontinent für seinen Binnenmarkt zu haben glaubte.

Dieses Verhältnis schien für England, auf der Seite der Zahlungsbilanz, bis 1931 zu stimmen, obwohl die Handelsbilanz immer weniger auf ihre Rechnung kam (Defizit 1931: 407 Millionen £). Inzwischen hatte Amerika einen neuen, schon vor dem Börsenkrach vorbereiteten Hochschutzzoll in Kraft gesetzt. Dieser wurde von Frankreich prompt mit Repressalien beantwortet, was, nach der zweischneidigen Wirkung der «Meistbegünstigung», für die übrigen Länder als «Meistbenachteiligung» herauskam. Der Vorschlag der damaligen Regierung Englands auf Einigung auf eine allgemeine Herabsetzung der Zölle wurde, mit der wahrscheinlich einzigen Ausnahme der Schweiz, nicht beachtet. Dadurch fühlte sich England, als einziges grosses Freihandelsland, immer mehr als «Schleudermarkt» (dumping ground) betrachtet und damit war die mentale Vorbereitung zur Abkehr von der bisherigen Handelspolitik geschaffen, um so mehr, als der von der englischen Regierung veranlasste sog. «Macmillian»-Bericht zu dieser Schlussfolgerung kam und auch die Frage berührte, ob die im Jahre 1925 aus Prestige erfolgte Rückkehr zur frühern Goldparität nicht ein Fehler war.

Immerhin darf man gerechterweise annehmen, dass diese Faktoren allein England nicht zur *Aufgabe des Goldstandard* bewogen hätten, wenn seine Goldreserven nicht durch die von Amerika und dem Kontinent hereinbrechende Vertrauenskrise derart beansprucht worden wären, dass faktisch kein anderer Ausweg übrig blieb.

Mit der neuen Regierung kam in England der *nationalistische* Kurs, der das Tischtuch mit dem Kontinent noch weiter zerriss; durch Einführung des Hochschutzzolls und durch die *Ottawa-Abkommen,* die die Nachfrage des industriellen Bedarfs der Reichsländer auf die Mühlen Englands leiten sollten, und zwar im Rahmen einer generellen Kompensation, wonach England mit den Reichsländern, gegen Zollpräferenzen, Einfuhrquoten für Lebensmittel und Rohstoffe vereinbarte. Solche Präferenzen wurden auch in anderer Form mit den übrigen Ländern, die der englischen Währung gefolgt waren, ausgetauscht, so z. B. mit Dänemark und Argentinien, wo an Stelle der Zoll-, infolge der «Meistbegünstigung», Devisenpräferenzen traten.

III.

Durch diese handelspolitische Tätigkeit hat England den *Kreislauf innert des Sterlingblocks* stimuliert, aber zugleich infolge der Währungsentwertung seine Konkurrenzfähigkeit auch in den übrigen Gebieten gewährleistet. Der vollen Auswirkung in dieser Hinsicht stehen nur die Kontingentierung, die in diesem Zusammenhang entstand, und die Devisenrestriktionen, die aus der Finanzkrise hervorgingen, einschränkend entgegen.

Immerhin hat England seine Ausfuhr seit 1932 von 416 Millionen £ bis Ende 1934 auf 447 Millionen £ steigern können — während einer Zeit, da die kontinentalen Industrieländer in der Stagnation oder sogar im Abstieg verharrten. Diese Zunahme ist umso bedeutsamer, als England gleichzeitig mit Schwierigkeiten in der Textilausfuhr (infolge der japanischen Konkurrenz) zu kämpfen hatte und die darauf hinzudeuten scheinen, dass die englischen Erfolge in den übrigen Zweigen, und zwar auch in der Maschinen-Ausfuhr, desto grösser waren. Dies bestätigen auch deutsche Berichte aus Südamerika, die sich über die um 25 bis 30 % billigern englischen Offerten beklagen, infolge welcher der deutsche Export von Dieselmotoren von 65 auf 35 % zurückgegangen sei. Da dieses Verhältnis vor 1932 umgekehrt war, würde es scheinen, dass England das Rad herumgedreht und die kontinentalen Industrieländer in ihre frühere Lage punkto Konkurrenzfähigkeit versetzt hat. Diesen Vorteil war es entschlossen, auf der *Weltwirtschafts-Konferenz von 1933* zu verteidigen, und da auch Amerika vor der Konferenz den Goldstandard aufgegeben hatte, wurde sie lediglich zu einem gesellschaftlichen und touristischen Ereignis für London, wo man auf der anglo-amerikanischen Seite keine Regelung der Währungsfrage erhoffte, sondern die Beseitigung der Kontingente und Devisenrestriktionen, die einer vollen Ausnützung der Währungsentwertung unbequem waren. Dann kam auch die Anwesenheit verschiedener Delegationen gelegen, um einzelne *bilaterale* Abkommen zwischen jenen und der englischen Industrie zu treffen (z. B. der Kontrakt der Metropolitan Vickers mit den Polnischen Staatsbahnen). Unter solchen Umständen nahm diese Konferenz, recht symbolisch im «Museum für Naturgeschichte» in London, ein unrühmliches Ende. Amerika liess sich auch nicht lumpen und hat seine Währung darauf gleich auf rund 60 % devaluiert, mit dem Vorbehalt einer allfällig weitern Senkung von 10 %. Seither dreht sich der Währungskampf zwischen den beiden Ländern darum, ob das Verhältnis des englischen Pfund zum Dollar unter der frühern Parität von 4,87 (wie es England will) oder darüber (wie es Amerika wünscht) liegen soll.

Diese *Pfund-Manipulierung* konnte umso eher befolgt werden, als die an es angeschlossenen Währungen der Sterling-Länder, auf die England seine Hauptimporte eingestellt hat, dieser Bewegung folgen. Wenn aber auch die Verteuerung der noch verbleibenden Importe aus den Goldblock-Ländern keinen Einfluss auf den Lebenskosten-Index gehabt hat, der seit Aufgabe des Goldstandard praktisch stabil geblieben ist (nach dem Londoner Economist 99,8 % desjenigen von 1931), so dürfte die Erklärung dafür sein, dass die Engländer, nach der ersten Ueberraschung, auf die Pfundentwertung anders reagierten, als es in der gleichen Lage vielleicht einige seiner kontinentalen Nachbarn getan hätten, die immer eher einer Panik- und Hamster-Psychose zuneigen. Statt dessen wurde die ausgegebene Parole, Preiserhöhungen zu vermeiden, auch im Kleinhandel mit einer spontanen Disziplin befolgt. Dadurch wurde die frühere, ziemlich reichliche Marge zwischen Grosshandels- und Kleinhandelspreisen nach und nach verringert. Dafür hatte man die Genugtuung, dass die Umsätze nicht zurückgingen, sondern unter dem Stimulus der zunehmenden Produktion der Binnen- und Exportindustrien sich eher verbesserten. Grössere Umsätze und eine daraus sich ergebende Degression der Produktionskosten dürften für die bessern Ergebnisse derselben ausschlaggebend sein. Anderseits wurde durch die «Kauft britisch»-Propaganda ein Preisdruck auf die importierten Fertigwaren ausgeübt, wodurch ein Teil der Pfundentwertung und des höhern Zolls auf diese abgewälzt wurde.

Sodann bedeutet die Aufgabe des Goldstandard eben nicht notwendigerweise Inflation oder die damit verbundene Flucht vom Geld in die Sachwerte. Dagegen erreichte die Bank von England durch Ankäufe von Staatspapieren im offenen Markt eine Verflüssigung und Verbilligung des Geldes, die die erfolgreiche Konversion von Staats- und Industrieanleihen auf einen niedrigern Zinsfuss (3 %) vorbereitete.

Während also England den Schwerpunkt seiner Massnahmen auf die Stabilität seines Preisniveau und seiner Konkurrenzfähigkeit im Aussenhandel verlegte, strebt Amerika eine weitere Hebung der internen Preise an. Auf dem Wege zu diesem Ziele ist es, begünstigt allerdings durch eine ganze Anzahl von äusseren Umständen, vorläufig zum Abschluss der mechanischen Beeinflussung durch Währungsmassnahmen gelangt und sucht sein Heil vielmehr in der organischen Produktionsgestaltung in der Landwirtschaft und der Industrie. Dabei hat es unzweifelhaft eine Besserung der erstgenannten und eine Belebung der Konsum- und Verbrauchsgüterindustrien erreicht. Dagegen hinkt die Kapitalgüterindustrie noch bedenklich nach, sodass man zum Schluss gekommen ist, dass nur eine grosszügige Entwicklung der öffentlichen Arbeiten auf allen Gebieten einen weitern Aufschwung und damit eine Verminderung der Arbeitslosigkeit herbeiführen könne. Es ist daher abzuwarten, ob dies gelinge oder ob jene recht bekommen, die behaupten, dass eine weitere Abwertung des Dollar um 10 % notwendig sei.

IV.

Wenn auf diese Weise die beiden grössten Wirtschaftsgebiete ihre eigenen Lösungen suchen, ist es nicht verwunderlich, dass $^4/_5$ der Welt diesen nationalistischen Beispielen gefolgt und ihre Handelspolitik auf das Prinzip der strikten Gegenseitigkeit eingestellt haben, während die im Goldblock verbliebenen Industrieländer, infolge ihrer technischen Entwicklung, vorwiegend zur Autarkie tendieren. Abseits davon befolgen die in den Römischen Protokollen zusammengeschlossenen Länder unter sich ein Präferenzsystem, sodass der ohnehin schwierige Verkehr mit ihnen noch schwieriger geworden ist. Für die ansehnlichen Passiva der Handelsbilanz mit Frankreich und Italien haben wir ebenfalls keine sichtbaren oder unsichtbaren Kompensationen, von Deutschland ganz zu schweigen, wo sich anstatt einer Export- eine Importförderung ergibt.

Wir können aber unterscheiden zwischen der Autarkie, sowie diesen Präferenzen in Europa und dem Prinzip der Gegenseitigkeit im Austauschverkehr der ausserhalb der britischen Ottawasphäre liegenden überseeischen Agrarländer. Da deren Industrialisierung sich auf die Konsum- und Verbrauchsgüter konzentriert, ergibt sich daraus eine grössere *Aufnahmefähigkeit* für die *Kapitalgüter* der Maschinenindustrie. Wie diese Länder auch früher von der Krise erfasst wurden, so sind sie auch zuerst wieder aus ihr herausgetreten. Schon seit 1933 haben weite Ueberseegebiete wie die Länder Vorderasiens, Aegypten, Indien und Südafrika ihren Aufstieg wieder begonnen, während die südamerikanischen Staaten ebenfalls Ausfuhr-Ueberschüsse erreichen, die allerdings noch nicht über alle ihre finanziellen Verpflichtungen hinausreichen. Es besteht daher in diesen Ländern eine Tendenz, einen Mehrexport durch einen Mehrimport auszugleichen, also die Bereitwilligkeit zum *Kompensationsgeschäft*.

Die Idee davon ist, wie man weiss, dass der überseeische Exporteur für den Betrag der auszuführenden Agrar- oder Rohstoffe einen Importeur z. B. von europäischen Maschinen findet. Zu diesem Zwecke wird er Spürsinn, Einfluss und Beziehungen einsetzen; anderseits hätte sich der Fabrikant auf dieser Seite zu bemühen, einen Importeur für seinen überseeischen Export zu finden. Auf beiden Seiten erweitert sich also der Kreis jener, die am Abschluss des Geschäftes ein Interesse haben, und ihre Bemühungen treffen sich schliesslich in diesem Punkte, statt wie bei der einseitigen Export- und Importförderung aneinander vorbeizugehen.

Wer schon im Aussenhandelsdienst gestanden ist, weiss in der Tat, dass der einfachste Weg zur Förderung des Exportes in ein fremdes Land die Anbahnung zugleich des Importes aus demselben ist und das beste Mittel zu diesem Zwecke die *Handelskammern* sind. In den Ländern, wo solche in amerikanischem Stil besonders entwickelt sind, vermitteln sie einen regelmässigen persönlichen Kontakt, woraus Projekte und Geschäfte entstehen. Diese Handelskammern, ursprünglich in Zeiten der Prosperität entstanden, haben sich nun auch darin bewährt, die damals gesammelte Kundschaft während der Krise zusammenzuhalten. Da, wo sie nicht vorhanden sind, also in überseeischen Ländern, ist zu befürchten, dass geschehen ist, was geschieht, wenn bei einer Währungskonjunktur sich die gesamte Importeur-Kundschaft ihr zuwendet und dass selbst Vertreter, wenn der Fabrikant nicht seine eigene Agenturfiliale hat, abtrünnig werden. Damit tritt der Fall ein, dass nicht nur die Aufträge, sondern überhaupt die Anfragen ausbleiben. Es ist auffallend, dass gerade unser Export nach überseeischen Ländern im Jahre 1934 fast um 30 Millionen Fr. gegenüber 1933 zurückgeblieben ist.

Wie wäre es, wenn man es einmal mit der dynamischern Art, gegen die Depression zu reagieren, versuchen wollte und wie Deutschland, Schweden oder Oesterreich, diese Handelskammern in den verschiedenen überseeischen Hauptplätzen in Krisenzeiten gründen würde? Es setzt dies eine angemessene diplomatische Vertretung oder bereits bestehende Handelsagenturen voraus, die genügend Einfluss haben, um ausser den schweizerischen auch die wichtigern einheimischen Firmen, die sich auf den betreffenden Plätzen mit unserm Export und Import befassen oder dafür Interesse haben, zusammenzubringen. Die Bildung solcher gemischter Handelskammern ist aber auch eine Vorbedingung für den grössern direkten Import aus den betreffenden Ländern, der für längere Zeit hinaus die wichtigste Basis dafür, was wir aus dem Export dorthin erwarten dürfen, bilden wird. Bekanntlich nimmt der Import besonders aus südamerikanischen Ländern noch immer zu einem Teil den indirekten Weg über europäische Transitplätze und erscheint daher in den Statistiken des Ursprungslandes als Export nach diesen Plätzen bezw. Ländern.

Diese Handels- und Industriekammern sollten ihr *Zentralinstitut* in einer *Uebersee-Handelskammer* in der Schweiz haben, innert welcher sich die verschiedenen Export- und Importbranchen auf dieser Seite syndizieren könnten. Durch das Interesse, das Kompensationen besonders in Südamerika, aber auch in aller Welt zu haben scheinen, und durch die Handelskammern, die solche vermitteln würden, sollte der Kreis der Handelsbeziehungen mit den betreffenden Gebieten zweifellos erweitert und könnten Geschäfte ermöglicht werden, die sonst nicht stattgefunden hätten.

Wenn die Schweiz auch die Gesamteinfuhr aus diesen Ländern nicht nach Belieben erhöhen kann, steht ihr doch der Weg offen, die Einfuhr aus einem Agrarlande, das ihr keinen entsprechenden Absatz für Industriegüter bietet, auf ein solches zu übertragen, wo diese Gelegenheit und der gute Willen dazu vorhanden sind.

Davon ausgehend, dass die schweizerische Handelsbilanz (durch Währungsentwertung und Präferenzen) nach gewissen überseeischen Ländern abgenommen hat, ist ein grösserer passiver Ueberschuss frei geworden, der auf andere Rohstoffländer, wo wir bessere Absatz- und Austauschmöglichkeiten haben, umdisponiert werden könnte. Damit würde man nicht nur unsern Unterhändlern einen Trumpf in die Hand geben, sondern auch eine Basis für die Preisanpassung. Denn wenn der Schweizerfranken, infolge der Entwertung anderer Währungen, auf der Exportseite zu teuer ist, so muss er auf der Importseite einen entsprechenden Vorteil zeigen, der in solchen Fällen, wo es sich um bedeutende Industrie-Aufträge handelt, in den Dienst des Exportes gestellt werden sollte. Wenn z. B. für eine überseeische Anlage eine schweizerische Offerte von 400 000 Fr. und eine 25 % billigere englische Offerte von 20 000 £ zu 15 Fr. (also 300 000 Franken) vorliegen sollte, so muss der englische Importeur, der, gleichzeitig wie ein Schweizer Importeur, ein 300 000 Fr. entsprechendes Quantum Weizen oder Wolle einkaufen will, dafür 20 000 £ nach Uebersee remittieren, statt auf Basis der frühern Goldparität zu rd. 25 nur 12 000 £.

Theoretisch kommt diese *Importdifferenz* im Grosshandelsindex zum Ausdruck; praktisch aber, aus dem florierenden Handel mit Kontingenten zu schliessen, scheint sie auf dem

Weg zum Konsumenten auf der Strecke zu bleiben und könnte daher von den Kontingentinhabern erhoben und zum Ausgleich der *Exportdifferenz* übertragen werden.

Ob diese über eine Ausgleichskasse (wie in Deutschland bei der Automobilindustrie) oder, wenn in entwerteter Währung offeriert wird, als Aufgeld auf den beschafften Devisen (wie in Oesterreich) dem Exporteur zur Verfügung gestellt wird, kann nicht als Zuschuss oder Prämie bezeichnet werden, sondern nur als Ausgleich des Importvorteils und Exportnachteils, der durch die vorausgegangene fremde Währungsentwertung entstanden ist. Letztgenannte ist übrigens im Grunde genommen auch nichts anderes als ein solcher Uebertrag. Die Agrarländer würden ihn nur als gerechten Ausgleich zu den gesunkenen Rohstoffpreisen betrachten und die konkurrierenden Industrieländer tun das gleiche in irgendeiner Form mehr oder weniger alle schon, sodass sie für Repressalien keine Reserven mehr haben.

Als Hilfsmittel, um den Anschluss an den Weltmarkt nicht zu verlieren, dürfte das *Kompensationsgeschäft* zweifellos gute Dienste leisten und schon geleistet haben, sei es nun, wie im Beispiel Bulgariens, im Zug um Zug Geschäft von Lokomotiven gegen Tabak oder als Unterhandlungsfaktor in Irland und Kanada für Müllerei- und elektrische Maschinen gegen Pferde bezw. Weizen. Wenn kürzlich ein Finanzblatt sein Erstaunen ausdrückte, daß Chile in Deutschland 25 Lokomotiven gegen Salpeter bestellte, statt in der Schweiz, die dort so viel Kapital investiert habe, so beweist dies eben nur, daß Chile diese Lokomotiven nur dort bestellen konnte, wo man an Zahlungsstatt Salpeter annahm. Seit die Kapitalanlagen vom Auslande her versiegt sind, müssen diese Länder, um die in Gold gesunkenen Rohstofferlöse auszugleichen, entweder mehr exportieren oder ihre Binnenwirtschaft entwickeln. Sie tun bekantlich beides und daraus sind die Kompensationsgeschäfte entstanden, die besonders Deutschland im Verkehr mit allen überseeischen Staaten auszunützen sucht.

Dafür eignen sich besonders die Kapitalgüter der Maschinenindustrie, deren einheitlicher Charakter im Wertbetrag den Gegenkomponenten der Rohstoffländer eher entspricht, als eine Vielheit von Fertigwaren der Verbrauchsgüterindustrie.

Im Wettbewerb um viele Objekte wird der einzige verläßliche Rückhalt der schweizerische Anteil am Export des betreffenden Landes, d. h. was sie von ihm bezogen hat und darüber hinaus noch beziehen kann. Zu diesem Zwecke wären die Einkäufe von Agrar- und Rohprodukten mehr als bisher zusammenzufassen, um am geeigneten Orte taktisch als Unterhandlungsfaktor eingesetzt zu werden.

V.

Ueber die genannten laufenden Bedürfnisse hinaus besteht aber in diesen Agrarländern noch eine Nachfrage für Kapitalgüter, die zu Kompensationen grössern Stils Anlass geben könnten und deren Tätigung ausserhalb des normalen, auf Preis und Kaufkraft eingestellten Kreislaufes gesucht werden muss. Es gibt in den betreffenden Ländern wohl wenige Ministerien, Banken, Industrie- und Finanzhäuser, die nicht *Projekte für neue Anlagen,* Eisenbahnen, Häfen, Kraftwerke und Elektrifizierungen vor sich haben. Um diese grossen Objekte dreht sich der anglo-amerikanische Währungskampf einerseits und die deutsche Kompensationswirtschaft anderseits.

Da diese Konkurrenten für die ganzen Projekte submissionieren und nicht nur für einzelne Maschinenanlagen, hat die schweizerische Industrie, die für die letztgenannten spezialisiert ist, einen schweren Stand. Man muss sich dabei vergegenwärtigen, dass, wie die Erfahrung gezeigt hat, die Pläne für solche Objekte, besonders wenn es sich um Regierungsstellen handelt, vorerst nur in der Idee oder im Konzept bestehen und vielfach auch von Seiten angeregt worden sind, die mit vorbereiteten Projekten dienen können. Diese Art Pionierarbeit gibt den betreffenden Interessenten einen schwer aufholbaren Vorsprung und setzt voraus, dass aus den beteiligten Industrien organisch gegliederte Konsortien zum Zwecke des Studiums und der Ausnützung von solchen Geschäftsmöglichkeiten gegründet werden. Es ist dabei in Betracht zu ziehen, dass z. B. bei Projekten für neue Eisenbahnen nicht nur die Lokomotiv-, Wagen- und Stellwerk-Industrien, sondern auch Hoch- und Tiefbau-Ingenieurfirmen zuzuziehen wären, die sich in dieser Hinsicht als Pioniere für die heimische Industrie erweisen könnten. Ist doch in letzter Zeit in der Türkei eine dänische Firma in dieser Weise vorgegangen — und wenn industrielle Initiativen aus solchen Ländern sich regen, die wie Dänemark bis vor der Krise noch zu den Agrarländern zählten, so zeigt die Uhr für ältere Industrieländer wie die Schweiz *5 Minuten vor Zwölf.*

Ebenfalls hört man, dass besonders in Brasilien ein grosser Wettbewerb seitens der diplomatischen Vertreter von Industrieländern für Konzessionen von neuen Kraftwerken im Gange ist. Die Industriegruppen der Länder, die diese Konzessionen erhalten, lösen damit nicht nur die Frage, wer Maschinen und Zubehör für solche Kraftwerke liefern wird, sondern arbeiten damit anscheinend auch für ihre Aussichten auf die Elektrifizierung der im betreffenden Gebiete liegenden Eisenbahnen vor. In diesem Zusammenhang hat, in Konkurrenz mit amerikanischen und europäischen Firmen, eine britische Gruppe den Kontrakt für die Teilelektrifizierung der Brasilianischen Zentralbahn erhalten, weil dort bereits Kraftwerke einer britischen Gruppe vorhanden sind.

Die Zahlungstermine, die sich bis auf 11 Jahre ausdehnen, zeigen aber auch, in welcher Richtung sich das Kreditgeschäft bewegt und wie weit englische Finanzhäuser zu gehen gewillt sind, wenn es sich um bedeutende Industrieaufträge handelt. Noch hat die Schweiz keine *Export- und Importbank* im Sinne des in den Vereinigten Staaten gegründeten staatlichen Instituts, das, über den gewohnten kurzfristigen Kredit der Handelsbanken hinaus, den mit dem Maschinengeschäft verbundenen mittelfristigen (180 Tage bis 1 Jahr) und den langfristigen (bis 5 Jahre) gewährt. Aber vielleicht schliessen sich unsere Banken, aus privater Initiative oder unter staatlicher Aegide, zur Gründung einer Ueberseebank zusammen, der sie ihre Geschäfte und Beziehungen in den einzelnen Gebieten abtreten. Wie die angeregte Handelskammer, sollte auch die Ueberseebank aus der Verquickung mit dem europäisch-amerikanischen Geschäft herausgehoben werden, da der Rhythmus des Uebersee-Geschäftes ein anderer ist, sodass nur Praktiker, die damit vertraut sind, sich darin zurechtfinden.

Innert diesen Instituten sind dynamische Organe, *Konsortien, die sich an grössere Projekte heranmachen,* notwendig, um die Einzelvertretungen der verschiedenen Industrien zu unterstützen. Einzelinitiative genügt nicht mehr, sondern sollte durch Kollektivinitiative unterstützt werden überall da, wo die anglo-amerikanische Konkurrenz durch ihre Trade Commissions und «Federation of Industries» mit ihren mobilen Delegationen auftauchen. Da die Kapazität unserer grossen Maschinenfabriken auf solche Geschäfte einmal eingestellt ist, müssen sie, wenn sie nicht abbauen wollen, eben mitmachen, sonst gehen ihre Einzelvertretungen immer nur um den Brei dieser Geschäfte herum.

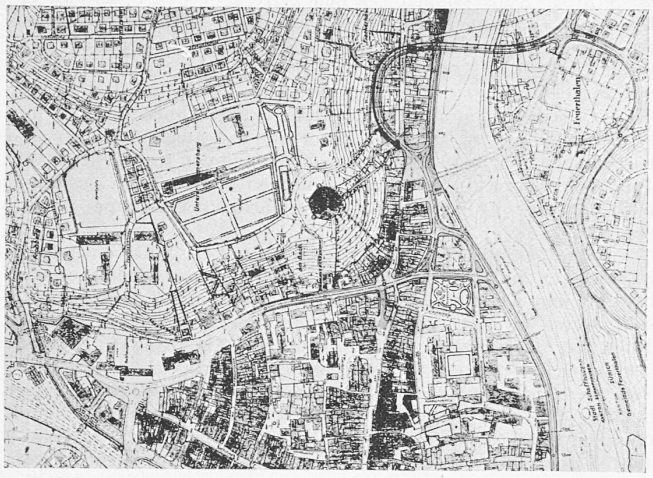
VI.

Warum die Pause, die im Welthandel eingetreten ist, nicht benützen, um ein solch *geschlossenes Vorgehen jetzt vorzubereiten?* Man wendet ein, die Kompensationsgeschäfte seien zu kompliziert, weil die Organisation dafür wohl in der Schweiz, nicht aber in Uebersee vorhanden sei. Wo sie schon spielen, werden sie bekanntlich durch die Handelskammern oder Ueberseebanken abgewickelt: im Fall England/Argentinien ist der englischen Handelskammer und im Fall Deutschland/Uruguay der Deutsch-Ueberseeischen Bank überdies auch die Verteilung der Devisen, mit Genehmigung der betreffenden Regierungen, übertragen.

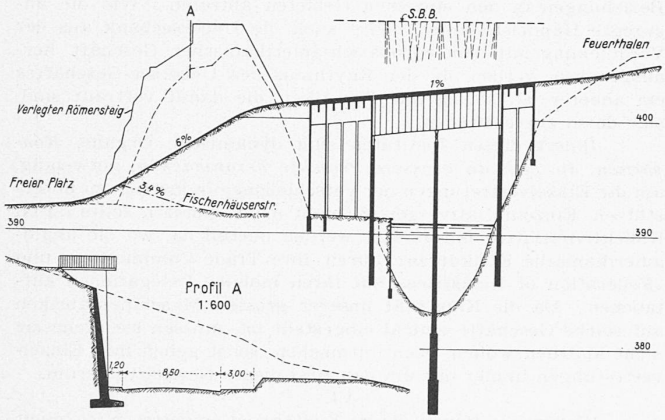
Man wartet auch auf die Stabilisierung der entwerteten Währungen, weiss aber bisher nur, dass England entschlossen ist, seinen Kurs und seine Konkurrenzfähigkeit mit Hilfe seines «Exchange Equalization»-Fonds zu verteidigen. Auch Amerika hat seinen «Exchange Stabilisation Fund». Ob «Equalization» oder «Stabilisation», die Operation ist die selbe: man lässt den Kurs «sein eigenes Niveau» finden und hält dabei die Spekulation in Schach, die meistens den Kürzern zu ziehen scheint. So hat England über diesen Fonds seinen Goldvorrat seit 1933 mehr als verdoppelt und Amerika den seinigen um ¼ vermehrt, und dieses Spiel dürften sie nicht freiwillig aufgeben. Besonders England will seine Währungsfreiheit im Hinblick auf allfällige Konjunkturmöglichkeiten wahren. Es scheint also damit zu rechnen und sich darauf vorzubereiten. Es fragt sich aber, ob die Londoner City ihre Rolle als Weltbankier wieder im frühern Sinne ausüben wird und ihre eigenen Hilfsquellen und jene, die ihr zufliessen, nicht vielmehr im Interesse der heimischen Industrie im Empire verwenden wird.

Aus dem Widerstreit der verschiedenen Interessen wird sich wohl ergeben, dass *jedes Land auf seine eigenen Hilfsquellen* angewiesen sein wird. Ein Vordringen der schweizerischen Kreditinstitute in die überseeischen Gebiete dürfte daher notwendig werden, ebenso eine Zusammenarbeit mit den einheimischen Finanzkreisen jener Länder. Aus den Schwierigkeiten, die fremde Gruppen besonders in Südamerika in letzter Zeit begegnen, geht hervor, dass das internationale Finanzgeschäft dort von seinem Status verloren hat und dass Unterhändler jedes Landes mit einheimischen Kreisen eher zum Ziele kommen, als in Verbindung mit fremden Gruppen.

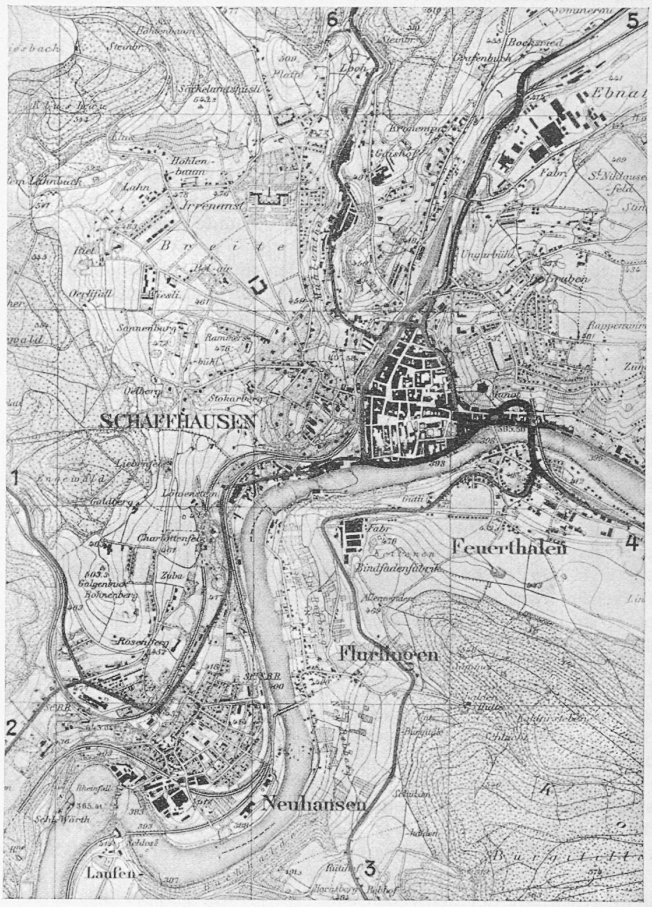
Eine solche Zusammenarbeit dürfte auch auf dem Gebiete der in den betreffenden Ländern einzuführenden Industrien von



Führung der Durchgangstrasse am Ostrand der Altstadt (Norden links!). 1 : 11500.



Entwurf Nr. 17. Längsprofil 1 : 6000/600 des neuen Rheinüberganges.



1. Preis (3500 Fr.), Entwurf Nr. 17. Verfasser H. Vogelsanger, Arch., Zürich. Karte 1 : 35 000 (Bewilligung der eidg. Landestopographie vom 19. Nov. 1935).

Vorteil sein, indem sich daraus eine Arbeitsteilung ergeben könnte, bei der der schweizerischen Industrie der Absatz der technisch besonders entwickelten Spezialitäten verbleiben würde.

Eine Entwicklung in dieser Richtung wäre gewiss der überhandnehmenden Lizenz-Vergebung vorzuziehen. Die Tatsache, dass Lizenzen verhandelt statt Märkte bearbeitet werden, beweist auch den Mangel an Vorbereitung, um technische Neuheiten, gleichzeitig mit ihrer Fertigstellung in der Schweiz, auf den wichtigen Auslandplätzen zum Verkauf bringen zu können.

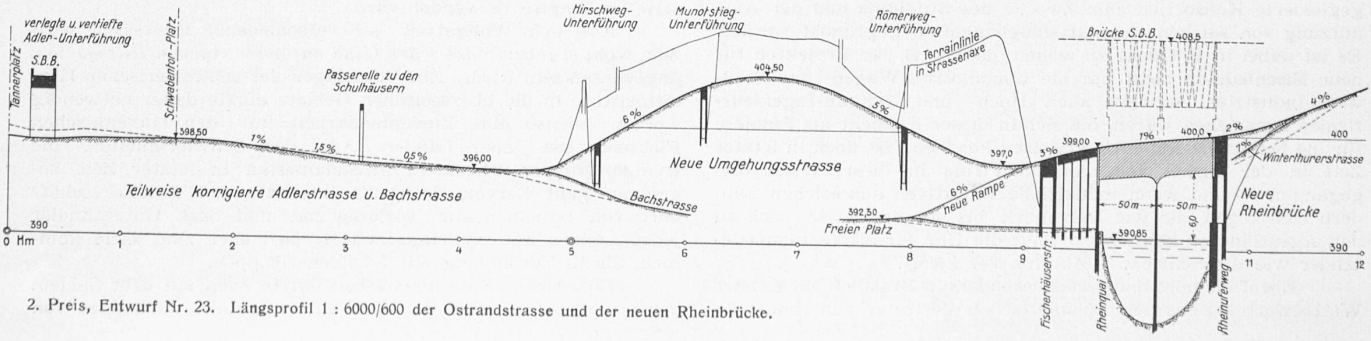
«Die Schweiz ist ein Rentnerland geworden» heisst es in einem Bankbericht, d. h. dass ihre Entwicklung mehr auf dem Gebiete der unsichtbaren als sichtbaren Exporte liegen würde. Sie kann sich aber mit der Binnenindustrie nicht begnügen und auch nicht damit, dass die Ostschweiz der Westschweiz, und umgekehrt, die Automobile repariert.

Dazu steht im Gegensatz die ununterbrochene Forschungsarbeit in den Laboratorien der Maschinenindustrie und der Hochschulen, die nur auf eine auf der gleichen Höhe stehende Marktterschliessungs- und Absatzpolitik wartet, um sich auf dem Weltmarkt die frühere Geltung wieder zu verschaffen. Ob es gelingt, auf dem Weltmarkt ein geschlossenes Vorgehen von Behörden, Banken, Handel und Industrie herzustellen, wird in letzter Instanz die Existenzfrage der schweizerischen Maschinenindustrie sein.

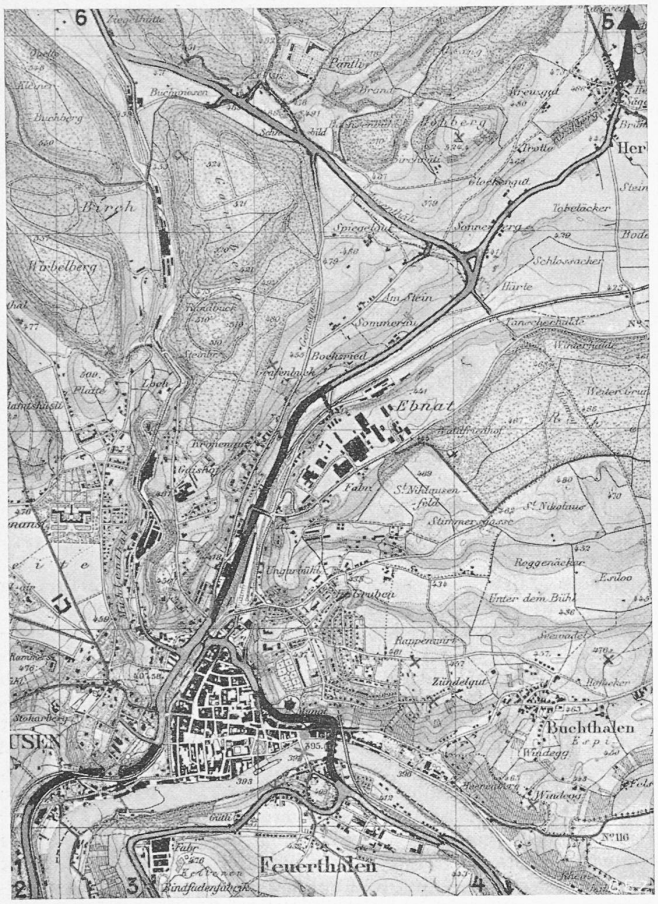
Ideenwettbewerb über die Durchführung von Durchgangstrassen und die erforderlichen Rheinübergänge bei Schaffhausen.

Das Programm (vergl. Bd. 105, S. 70) umschrieb die Aufgabe folgendermaßen: «Erlangung von *verkehrstechnisch einwandfreien* und *wirtschaftlich tragbaren* Lösungen für die erforderlichen Verbindungen nachgenannter *Durchgangsstrassen* unter sich und mit dem Strassennetz der Stadt Schaffhausen und Abklärung der Frage, ob hiefür 1 oder 2 Rheinübergänge zwischen der Landesgrenze Schaffhausen-Büsingen und dem eisernen Rheinsteg Flurlingen-Neuhausen *als Ersatz der bestehenden Brücken* erforderlich sind. — *Durchgangsstrassen* sind (vergl. obenstehende Karte 1:35 000): 1. Basel-Neunkirch-*Schaffhausen*. 2. Zürich-Rafz-*Schaffhausen*. 3. Zürich-Winterthur-*Schaffhausen*. 4. Konstanz-Stein am Rhein-Feuerthalen-*Schaffhausen*. 5. Singen-Thayngen-*Schaffhausen*. 6. Donaueschingen-Bargen-*Schaffhausen*. — Das Ergebnis dieses Ideen-Wettbewerbes ist *als Grundlage* gedacht für die später zu erstellenden *Bebauungspläne der Stadt Schaffhausen*.»

Wir geben nachfolgend aus dem Bericht des Preisgerichts nur die Kritik der preisgekrönten Entwürfe und die allgemeinen Schlussfolgerungen wieder; ferner werden nebst Einzelheiten aus den angekauften einige interessante aus unprämiierten Entwürfen gezeigt. Red.



2. Preis, Entwurf Nr. 23. Längsprofil 1 : 6000/600 der Ostrandstrasse und der neuen Rheinbrücke.



2. Rang ex aequo (3200 Fr.), Entwurf Nr. 23.
Verfasser Th. Frey, Dipl. Ing., Zürich. — Karte 1 : 35000.

Aus dem Gutachten des Preisgerichts.

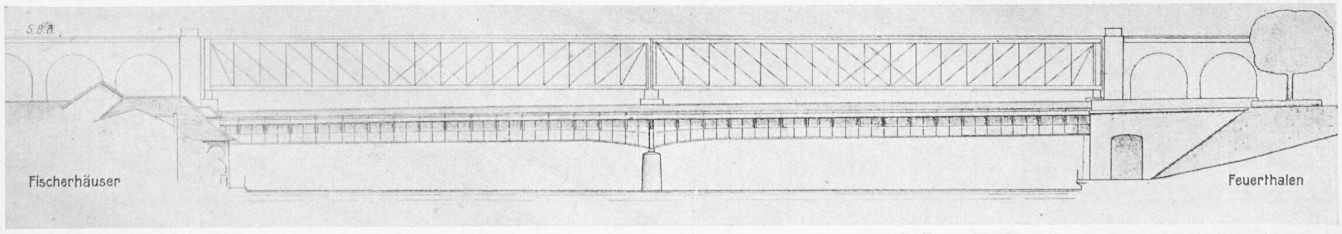
Entwurf Nr. 17. Alle Durchgangsstrassen sind auf die östliche Altstadtrandstrasse (Bachstrasse) zusammengeleitet. Eine Erweiterung der stark belasteten Etzwilerunterführung ist nicht vorgesehen. Die Benützung der Fulachstrasse für den Durchgangsverkehr ist nicht erwünscht; ebenso nicht die der Mühlentalstrasse. Die Anlage der Rheinuferstrasse für den West-Ost-Verkehr in Verbindung mit der unterhalb der Eisenbahnbrücke projektierten Brücke ist ein guter Vorschlag. Grundsätzlich anzuerkennen ist das Sichbescheiden mit einer Brücke in richtiger Lage. Die Brücke ist formal gut durchgebildet. Zu bemängeln sind der tiefe Einschnitt im Fischerhäuserberg und das Spitzzusammenlaufen mit der Eisenbahnbrücke über dem rechten Ufer. Vorschläge für die Strassenführung in Neuhausen fehlen.

Entwurf Nr. 23. Das Verkehrsschema ist klar durchdacht. Der Auffassung des Verfassers, dass auf die rechtsufrige Rheinuferstrasse verzichtet werden könne, kann sich das Preisgericht nicht anschliessen, da zu vermuten ist, dass der Umweg über den «Tannerplatz» nicht funktionieren und sich der West-Ost-Verkehr durch die Altstadt abwickeln wird. Eine linksufrige Rheinuferstrasse nach dem Vorschlag im Bericht des Verfassers kommt im Hinblick auf die Schiffahrtsanlagen nicht in Frage. Die Zusammenführung sämtlicher Durchgangsstrassen auf der Linie Adlerunterführung-Schwabentor bedingt eine starke Belastung dieses Kreuzungspunktes. Es ist deshalb richtig, wenn eine Verlegung der Adlerunterführung vorgeschlagen wird. Die Führung der westlichen Einfallstrasse unter und nördlich der D. R. B. ist verkehrstechnisch gut, ergibt aber kostspielige Strassenbauten. Die Legung eines Strassenzuges mit ungünstigem Längenprofil in den Munotrebberg ist mit Rücksicht auf das Stadt- und Munotbild nicht erwünscht und zudem unwirtschaftlich. Sie ist auch unnötig, da der Anschluss an die Brücke besser über Bachstrasse-Moserstrasse-Freier Platz gefunden werden kann. Die Führung der nördlichen Ausfallstrasse unmittelbar am Westrande des Bahnhofgebietes wird im Hinblick auf die nicht abgeklärte Frage der Bahnhoferweiterung kaum möglich sein. Der einzige Rheinübergang in der Nähe der Eisenbahnbrücke ist grundsätzlich gut gewählt und auch formal gut durchgebildet.

Entwurf Nr. 54. Der Entwurf ermöglicht einen etappenweisen Ausbau. Er enthält ausser der Hochbrücke Steinhölzli-Fäsenstaub mit gut gewählten Zufahrten und dem bereits eingeleiteten Ausbau der Krebsbachstrasse keine neuen Strassenzüge von wesentlichem Umfang. Die als Variante vorgeschlagene Führung einer Strasse durch das Urwerf würde mit Rücksicht auf die Baulanddurchschneidung besser unterbleiben. Auf jeden Fall wäre auch die Erstellung von zwei Zufahrtsstrassen unwirtschaftlich. Bemerkenswert in ästhetischer und wirtschaftlicher Beziehung ist der Vorschlag einer Klappbrücke für den obern Rheinübergang unmittelbar unterhalb der Feuerthalerbrücke, da er die Erhöhung der Fahrbahn auf der Zürcherseite und die Anlage von Rampen auf der Schaffhauserseite vermeidet. Die Lage der Hochbrücke Steinhölzli-Fäsenstaub ist grundsätzlich gut gewählt.

Entwurf Nr. 19 zeigt eine einfache und klare Lösung mit Zusammenführung aller Durchgangsstrassen in die östliche Altstadtrandstrasse. Die Benützung der Fulachstrasse als Ausfallstrasse gegen Norden bedingt entweder einen teuern Ausbau dieses Strassenzuges, sowie der Etzwilerunterführung, oder dann die vom Verfasser vorgeschlagene Entfernung der Strassenbahn. Letztere ist jedoch mit Rücksicht auf den Rollschemelverkehr der Industrie in nächster Zeit kaum möglich. Die Rheinuferstrasse für den West-Ost-Verkehr ist gut gewählt. Die Umgehung des schienengleichen Uebergangs der Zollstrasse ergibt einen reizvollen Ausblick auf den Rheinfall, führt aber durch Rutschgebiet, ist sehr kostspielig und kann deshalb zur Ausführung nicht empfohlen werden. Der Rheinübergang bei der alten Feuerthalerbrücke bedingt eine ungünstig wirkende Höherlegung des Brückenkopfes in Feuerthalen und unschöne Rampen längs der Moserstrasse auf der Schaffhauserseite. Immerhin ist anzuerkennen, dass die Brücke selbst, trotz ihrer Steigung infolge der ungleichen Stützweiten, sich in die Landschaft verhältnismässig gut einfügt. Die zweite Brückenstelle, als Wehrbrücke beim Flurlingersteg, ist für den Durchgangsverkehr von untergeordneter Bedeutung.

Entwurf Nr. 6. Die westliche Umgehungsstrasse vermeidet ungünstige Kreuzungen mit den Radialstrassen auf der Breite durch Verlegung des Knotenpunktes zum Schützenhaus. Die östliche Zufahrt auf dem linken Ufer zur Hochbrücke Steinhölzli-Fäsenstaub fehlt. Die Ueberleitung der östlichen Altstadtrandstrasse auf die westliche Seite des Fulachtales ist gut gelöst, aber teuer. Die Führung einer Durchgangsstrasse durch die südliche Altstadt ist mangelhaft und infolge der vorgesehenen Verbreiterung der Rheinstrasse kostspielig. Die Steigung der Hangstrasse in Flurlingen und der Krebsbachstrasse beim Viehmarkt übersteigt die zulässige Maximalsteigung von 6 %. Ausbauprofil und Längenprofil für die Stokarbergstrasse, die Sonnenburggutstrasse und die Rosenbergstrasse als Korrektionsstrecken fehlen. Die Wahl der oberen Brückenstelle mit Beibehaltung des zürcherischen Brückenkopfes und unschöner Schiefstellung ergibt ungünstige Rampen in der Moserstrasse, welche den östlichen Zipfel der Altstadt vom Rhein trennen. Die starke Abdrehung der Hochbrücke Steinhölzli-Fäsenstaub gegen Osten ergibt einen ungünstigen Anschluss an die westliche Um-



Entwurf Nr. 23. Einziger Rheinübergang, oberhalb der bestehenden Strassenbrücke (dahinter die SBB-Brücke) — Masstab 1 : 800.

gehungsstrasse und an das Gelände. Durch die schwache Wölbung der Brückenfahrbahn wird eine günstige Wirkung der Brücke im Stadtbild erreicht. Die Vorschläge für die Brückenkonstruktionen mit kontinuierlichen Blechbalken sind einfach und gefällig.

LEITSÄTZE.

Aus dem Wettbewerb ergibt sich nach eingehendem Studium der Vorschläge zusammenfassend folgendes:

Durchgangsstrassen.

Die Bedeutung der **Umgehungsstrassen** darf gegenüber den Ausfallstrassen nicht überschätzt werden. Der Sinn der Umgehungstrasse ist, den durchgehenden Lastwagenverkehr und den wirklichen Durchgangspersonenverkehr aufzunehmen. Der Durchgangsverkehr hat heute noch keine grosse Bedeutung. Er kann jedoch bei einem entsprechenden Ausbau des deutschen Strassennetzes (Reichsautobahn) und beim Wegfall der Grenzübertrittserschwerungen wesentlich zunehmen.

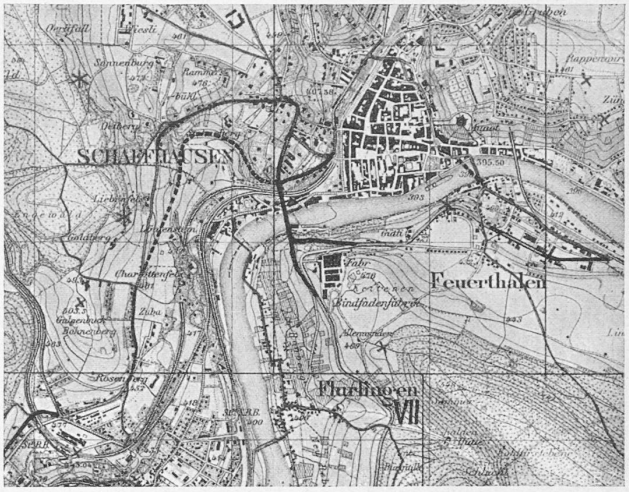
Bei der Führung von Umgehungsstrassen soll die Durchschneidung von Bauland (Breite, Urwerf, Hochstrasse) möglichst vermieden werden. Die Umgehungsstrassen dürfen aber auch vom Stadtgebiet nicht zu weit abliegen. Es muss von ihnen aus der Eintritt in die Stadt leicht möglich sein.

Einer westlichen Umgehungsstrasse Neuhausen-Rosenbergstrasse-Stokarbergstrasse-Verbindung zum Verkehrsknotenpunkt beim Schützenhaus - Nordstrasse - Lochstrasse - Mühlental kommt zunächst noch keine grosse Bedeutung zu. Dagegen sollte die Möglichkeit ihrer Erstellung gesichert werden. Einstweilen wird dieser Nord-Süd-Verkehr durch die Spitalstrasse, als westliche Altstadtrandstrasse, geleitet. Die Spitalstrasse kann von Neuhausen her entweder durch die Rosenbergstrasse-Stokarbergstrasse-Steigstrasse oder durch die Mühlenstrasse-Grabenstrasse-Obertorbrücke erreicht werden.

Für den **Durchgangsverkehr** nach den Richtungen Bargen-Donaueschingen und Thayngen-Singen kommt der Ausbau der Krebsbachstrasse auf der Westseite des Bahnhofgebietes in Frage. Die Benützung des Mühlentales für den Durchgangsverkehr ist im Hinblick auf den dortigen Werkbetrieb und den Strassenbahnverkehr nicht erwünscht. Der weitere Ausbau der Hochstrasse für den Durchgangsverkehr erscheint ebenfalls nicht angezeigt, da diese Strasse wesentlich mehr Baugebiete durchschneidet als die Krebsbachstrasse. Auch die Benützung der Fulachstrasse kommt nicht in Frage, da die Etzwilerunterführung schon durch den Stadtverkehr stark belastet und der Ausbau der mit einem Strassenbahndoppelgeleise belegten Strasse sehr teuer zu stehen kommt.

Für die Bachstrasse als östliche Altstadtrandstrasse ergibt die geplante Gerberbacheindeckung einen guten Anschluss an die bestehende Feuerthalerbrücke. Als Verbindung der östlichen Altstadtrandstrasse mit der westlichen Altstadtrandstrasse und der nördlichen Ausfallstrasse muss die Adlerunterführung benützt werden. Ein Ausbau oder ein Ersatz dieser Unterführung erscheint hiefür erwünscht.

Für die Durchführung des West-Ost-Verkehrs im Gebiete der Altstadt ergibt die Erstellung einer Rheinuferstrasse auf dem rechten Ufer eine gute und billigere Lösung als die Erweiterung des winkligen Strassenzuges Rheinstrasse-Klosterstrasse-Baumgartenstrasse-Goldsteinstrasse-Moserstrasse. Im Zusammenhang damit steht auch ein Ausbau der Bahnunterführung beim Kreuz und die Verbreiterung der Mühlenstrasse.



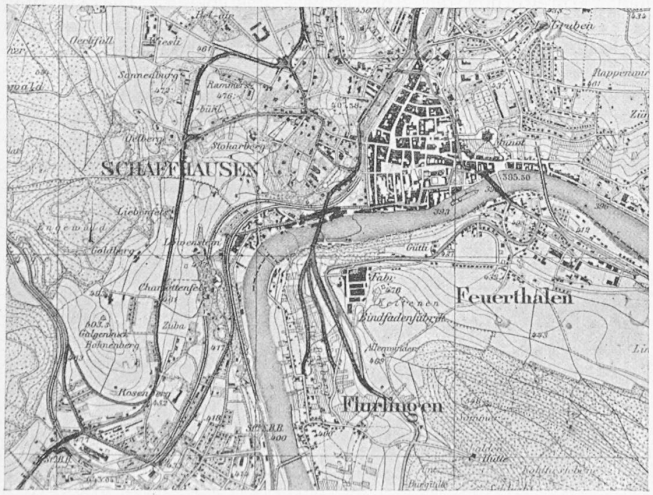
2. Rang ex aequo (3200 Fr.), Entwurf Nr. 54. — Verfasser Locher & Cie., Zürich. Rheinbrücken dieses Entwurfes siehe Seite 249. 1 : 35000.

Der Ersatz des schienengleichen Ueberganges der Zollstrasse in Neuhausen durch eine Ueberführung erscheint erwünscht, wenn sich der Verkehr in der Richtung Rafz-Zürich weiter entwickelt. Die Verbindung Zollstrasse-Rheinhof vermittelt einen reizvollen Ausblick auf den Rheinfall, vermehrt jedoch die Gefahrpunkte bei der Rheinhofunterführung und durchschneidet Rutschgebiet. Sie ist auch nicht notwendig, wenn der Verkehrsknotenpunkt bei der Kreuzstrasse und die Rheinhofunterführung ausgebaut werden.

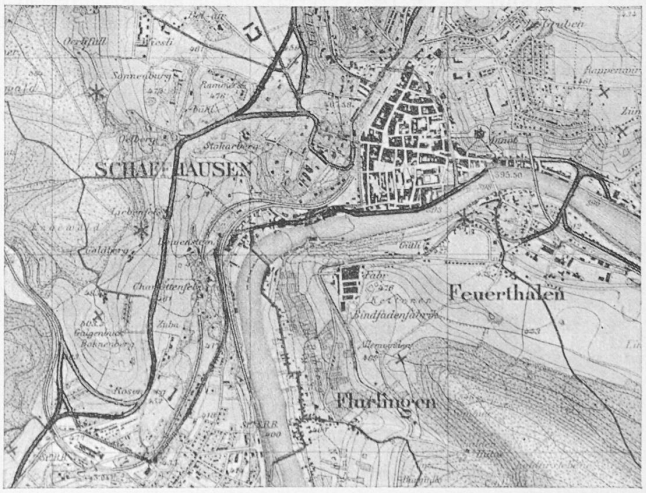
Der Ausbau der Unterführung der Diessenhoferstrasse östlich des Bahnhofes in Feuerthalen ist namentlich im Hinblick auf den Fussgänger- und Radfahrerverkehr erwünscht. Der Verbindung der Winterthurerstrasse mit der Diessenhoferstrasse in Feuerthalen käme für den Durchgangsverkehr erst dann eine Bedeutung zu, wenn eine Hochbrücke Steinhölzli-Fäsenstaub erstellt würde.

Rheinübergänge.

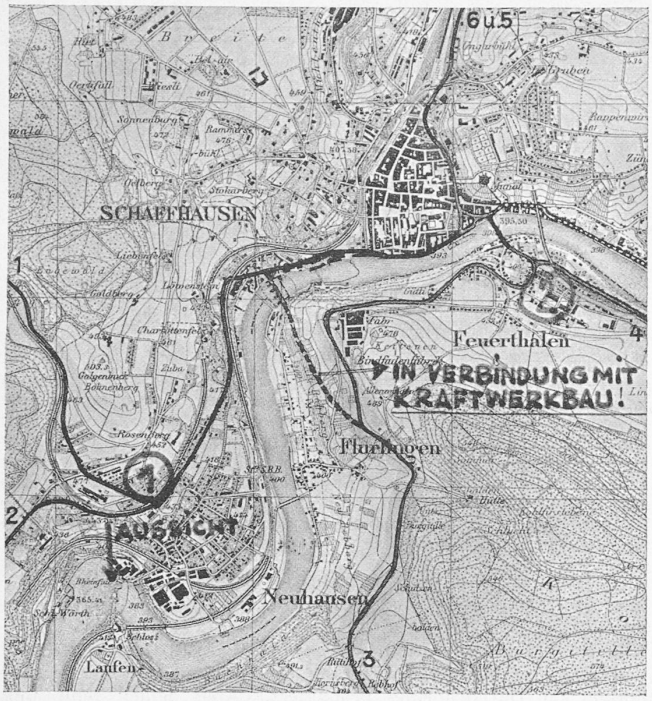
Für den Lokalverkehr zwischen der Stadt Schaffhausen und der Gemeinde Feuerthalen mit ihrer Umgebung kann ein Rheinübergang in der Nähe der heutigen Brückenstelle nicht entbehrt werden. Wenn somit die **Feuerthalerbrücke** der Rheingrosschiffahrt weichen muss, oder vorher ersetzt werden sollte, muss zum mindesten für den Lokalverkehr an einen Ersatz an derselben Stelle oder in der Nähe gedacht werden. Es ist daher naheliegend, diesen Rheinübergang auch für den Durchgangsverkehr zu benützen. Die wirtschaftlichste und städtebaulich beste Lösung für eine solche Brücke wäre ein Bauwerk in der Lage und Höhe der bestehenden Feuerthalerbrücke. Es bildet deshalb der Vorschlag einer Klappbrücke eine naheliegende Lösung, sofern im Zeitpunkt des Ersatzes der bestehenden



4. Rang (2300 Fr.), Entwurf Nr. 6. Verfasser Arch. K. Schalch, Mitarbeiter Bauführer A. Ruf, Schaffhausen. 1 : 35000.



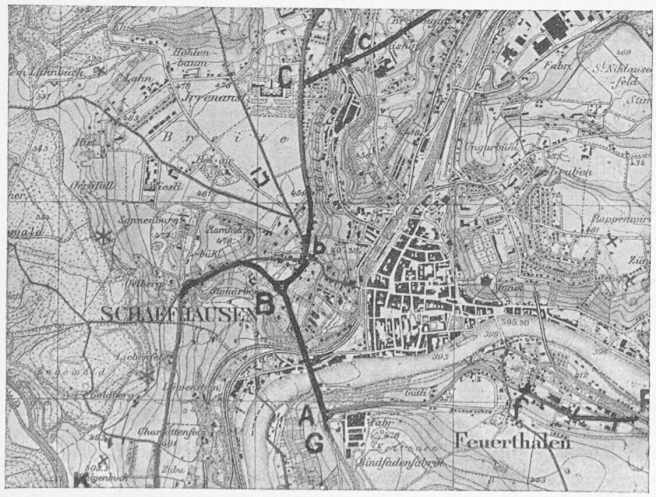
Wegen der guten Durchführung der westlichen Umgehungsstrasse für 1000 Fr. angekaufter Entwurf Nr. 9. Verfasser Ing. O. Schatzmann, Schaffhausen.



3. Rang (2800 Fr.), Entwurf Nr. 19. — Verfasser Arch. W. Henne, Schaffhausen, Arch. M. Werner, Schaffhausen, und Arch. R. Landolt, Zürich. 1 : 35000.
Rheinbrücke siehe Seite 248 unten.

Brücke die weitere Entwicklung der Schiffahrt, sowie die Verkehrsanforderungen solche Bauwerke zulassen.

Die verlangte lichte Höhe der Schiffahrtsöffnung ergibt eine im Verhältnis zu den namentlich auf der Stadtseite tiefliegenden Ufern hohe Lage der Brückenfahrbahn. Da im Interesse guter städtebaulicher Wirkung die Brückenfahrbahn nicht stark ansteigen sollte, werden auf der Stadtseite bei den Brückenköpfen zwischen dem Freien Platz und der Gerberbachmündung lange und hohe Rampen erforderlich, die das Ufer brutal durchschneiden und sich auch verkehrstechnisch ungünstig auswirken. Das Preisgericht empfiehlt hier, die Durchführung einer Grünanlage vom Mosergarten rheinaufwärts bis zum Freien Platz ins Auge zu fassen. Eine beidseitige Steigung gegen die Brückenmitte vermindert die Länge und Höhe der Rampen, ergibt aber ein ungünstiges Längenprofil der Brücke mit ihren Zufahrten. Es wird deshalb empfohlen, wenn sich nicht noch etwa infolge Aenderung der Schiffahrtsbedingungen eine befriedigende Brückenlösung bei oder unmittelbar unterhalb der heutigen Brücke finden lässt, oder die Erstellung einer



Unprämiierter Entwurf Nr. 44. — Verfasser Ing. Schubert & Schwarzenbach und Geometer J. H. Frauenfelder, Zürich; Mitarbeiter für die Gestaltung der Hochbrücke: Arch. M. E. Haefeli, Zürich. — Konsequenteste Lösung mit einer Westtangente: Minimum an Weglänge, an Gegensteigungen und an Hindernissen. Die Brücke über das Mühlental (c) kann später ausgeführt werden.

Entwurf Nr. 19. Altstadtverkehr-Verbesserungen. — Masstab 1 : 8000.

Klappbrücke nicht möglich ist, diesen **Rheinübergang nahe der Eisenbahnbrücke flussabwärts** auszuführen. Diese letztere Brückenlage hat den Vorteil landschaftlich nicht störender Rampenanfahrten und eines ausgeglichenen Längenprofils.

Sollte der Verkehr später sich so stark steigern, dass die Feuerthalerbrücke ihn nicht mehr aufzunehmen vermöchte — was nach der Ansicht des Preisgerichtes auf längere Zeit nicht wahrscheinlich ist —, so könnte **als zweiter Rheinübergang die Hochbrücke Steinhölzli-Fäsenstaub** ins Auge gefasst werden. Für diesen Fall ist der linksufrige Brückenkopf an die Richtungen Zürich-Winterthur und Konstanz-Stein a. Rh.-Feuerthalen gut anzuschliessen. Der rechtsufrige Brückenkopf ist unter möglichster Schonung der Fäsenstaubpromenade für den Verkehr mit der Stadt und der nördlichen Ausfallstrasse mit der Steigstrasse nach unten und für die westliche Ausfallstrasse mit der Steigstrasse nach oben zu verbinden. Die Erstellung einer Durchgangsstrasse durch das schöne Baugelände im Urwerf als Brückenzufahrt sollte vermieden werden.

Wirtschaftlichkeit.

Eine erste Gruppe von Projekten sieht ausschliesslich eine Ost-Tangente vor mit Brücke, die gleichzeitig dem Lokalverkehr Schaffhausen-Feuerthalen dienen kann, in der Ueberlegung, dass diese Ost-Tangente auf längere Zeit hinaus den Verkehrsbedürfnissen genügen dürfte. Eine zweite Gruppe sieht in erster Linie eine Ost-Tangente vor und projektiert für eine spätere Zeit, wenn diese den Bedürfnissen nicht mehr genügen sollte, eine West-Tangente mit Hochbrücke. Eine dritte Gruppe projektiert ausschliesslich eine West-Tangente mit Hochbrücke und belässt die jetzige Brücke Schaffhausen-Feuerthalen für den lokalen Verkehr.

Bei späterer Durchführung der Rheinschiffahrt müssten die Projekte der dritten Gruppe auf alle Fälle eine neue, höherliegende Brücke nach Feuerthalen erstellen. Zudem ist die erste Bauetappe (Hochbrücke) teuer und liegt für sie in absehbarer Zeit keine unmittelbare Veranlassung vor. Die Projekte der dritten Gruppe sind infolgedessen unwirtschaftlicher als die der ersten und zweiten Gruppe.

Die Reihenfolge der Ausführung.

Aus obigen Erwägungen ergibt sich folgende Reihenfolge der Ausführung:

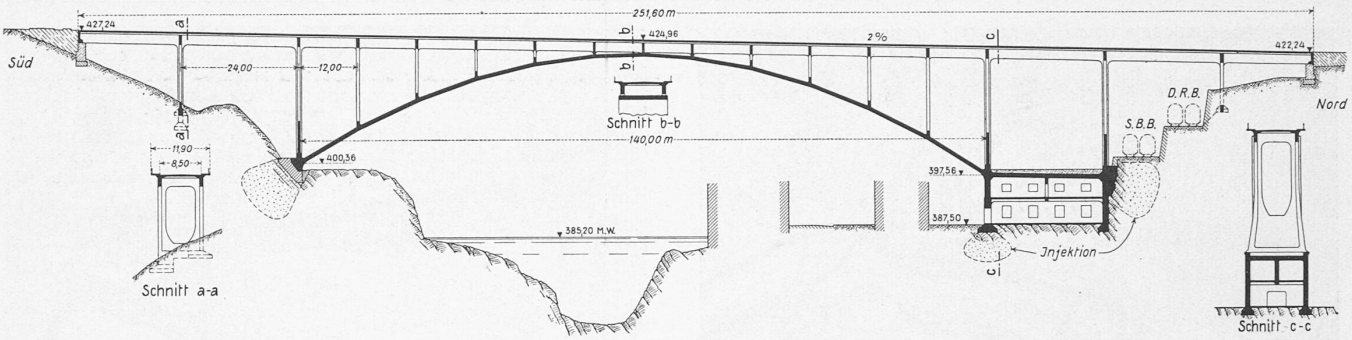
Strassenbauten. Es sind in erster Linie auszuführen: a) Gerberbacheindeckung als Verlängerung der östlichen Altstadtrandstrasse zur Verbesserung der Zufahrt zur Feuerthalerbrücke. b) Ausbau der Krebsbachstrasse als nördliche Ausfallstrasse mit Verbesserungen an der Adlerunterführung.

In zweiter Linie kommt in Frage: c) Ausbau der Stokarbergstrasse als westliche Ausfallstrasse.

In dritte Linie ist zu stellen: d) Rheinuferstrasse für den West-Ost-Verkehr, e) Verbreiterung der Mühlenstrasse, f) Ausbau der Unterführung beim Kreuz.

Erst in vierter Linie fallen in Betracht: g) Durchführung der westlichen Umgehungsstrasse mit der Verbindung Stokarbergstrasse-Schützenhaus und Ausbau der Lochstrasse, wenn diese nicht mit Rücksicht auf den Stadtverkehr früher schon erforderlich ist. h) Ersatz der Adlerunterführung.

Brückenbauten. Die heutige Feuerthalerbrücke wird schon aus wirtschaftlichen Gründen möglichst lange beibehalten werden müssen. Ihr Ersatz kommt in Frage, wenn die Durch-



Eisenbeton-Hochbrücke des nichtprämiierten Entwurfs Nr. 28. Verfasser Ing. R. Maillart und Ing. A. Bodmer, Genf. — Masstab 1 : 1400.

führung der Rheingrosschiffahrt dies verlangt oder wenn die knappen Brückenabmessungen oder der bauliche Zustand den Verkehrsanforderungen nicht mehr genügen werden. Es ist anzunehmen, dass dieser Fall eintritt, bevor die Verkehrsnotwendigkeiten zur Erstellung einer Hochbrücke Steinhölzli-Fäsenstaub drängen.

Die Preisrichter:

Dr. F. Sturzenegger, R. Maurer, E. Schalch, K. Keller, E. Pletscher, B. Im Hof, F. Steiner, O. Pfister, P. Trüdinger.

Nachschrift der Redaktion.

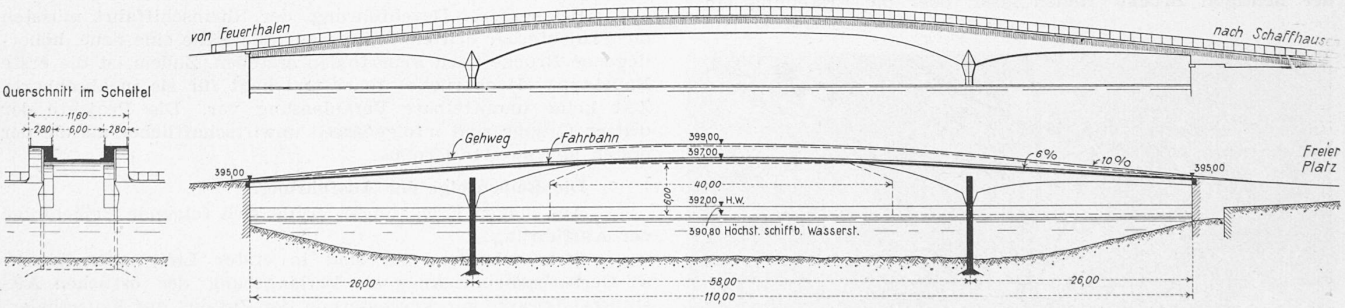
Der Ausgang dieses Strassenwettbewerbes hat einigen Staub aufgewirbelt. Es sind mehrere Zuschriften an uns gelangt, die sich in der Hauptsache darüber beschweren, dass nach dem Wortlaut der ersten Seite des Programms *grundsätzliche Ideen* als Grundlage eines späteren Bebauungsplanes verlangt wurden — also Hinweise auf Lösungen für zukünftige Aufgaben — dass man aber lauter Entwürfe prämiiert hat, die sich mit kleinen Einzelverbesserungen an den vorhandenen Strassenzügen begnügen.

Offenbar hängt alles davon ab, wie man die Ausdrücke «verkehrstechnisch einwandfreie und wirtschaftlich tragbare Verbindungen der Durchgangsstrassen unter sich und mit dem Strassennetz der Stadt» interpretiert. Unsere Einsender sind der Meinung, eine Führung der «Durchgangsstrassen» durch die Altstadt sei verkehrstechnisch nicht einwandfrei (ausserdem aber verleihen manche Kritiker ihren «Durchgangsstrassen» geradezu den Charakter von «Umgehungs»-Strassen, die im Programm nicht verlangt waren), das Preisgericht seinerseits hält die Erstellung eines neuen Rheinüberganges mit schlanker Führung der zugehörigen Durchgangsstrassen unter Vermeidung der Altstadt für wirtschaftlich untragbar. So richtig es ist, dass der Durchgangsverkehr grundsätzlich nicht in die Altstadt gehört, so führen uns doch unsere kürzlich hier dargelegten Schätzungen der Autoverkehrsentwicklung (S. 217 lfd. Bds.) dazu, der Ansicht des Preisgerichts beizupflichten: am städtischen Gesamtverkehr hat der wirkliche *Durchgangs*-Verkehr einen prozentual so geringen Anteil, dass er von den bestehenden Anlagen noch auf lange Zeit hinaus aufgenommen werden kann.

Um dies festzustellen, hätte es nun allerdings keines Wettbewerbes bedurft. Dieser ist so zur Hauptsache eine Arbeitsbeschaffungsaktion für technische Bureaux geworden und als solche gewiss dankbar entgegengenommen worden. Wer aber die Spesen der Aktion getragen hat, das waren in erster Linie die nichtprämiierten Teilnehmer. Daher sei ausnahmsweise zweien von ihnen gestattet, hier mit ein paar kritischen Bemerkungen (die ihren ausführlichen Zusendungen entnommen sind) zum Wort zu kommen.

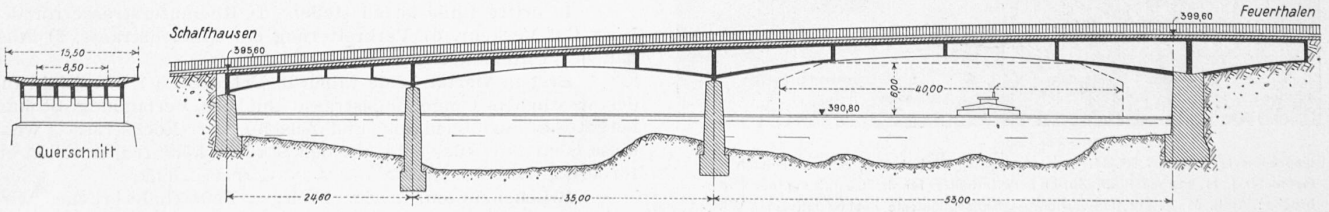
Das Strassennetz Deutschlands im Norden mit dem Italiens im Süden durch ein entsprechendes *«Landesstrassennetz» der Schweiz* zu verbinden, ist wohl eine Aufgabe, deren Bedeutung bei uns nicht verkannt wird. Grosse Projekte werden studiert und diskutiert und von Privaten, kantonalen und lokalen Behörden zur Durchführung propagiert. Aber leider fehlt uns, trotz aller lobenswerten Initiativen auf dem Gebiete der Landesverkehrswege das diesbezüglich *autoritative Prinzip*. Von Ort zu Ort und von Aufgabe zu Aufgabe wechseln die Gesichtspunkte und Ansichten, statt dass den neuesten, elementarsten Grundsätzen nachgelebt würde — wer nimmt die Interessen des Landes in dieser Sache wahr?

Scheinen wir nicht den falschen, verhängnisvollen Weg wieder gehen zu wollen, den wir vor bald 100 Jahren im Eisenbahnbau gegangen sind? Wie damals wird in allen Ecken unseres Ländchens etwas unternommen: Lokalbehörden veranstalten Wettbewerbe, lokale Interessen beurteilen sie, die Kirche bleibt mitten im Dorf und geschaffen wird Stückwerk. Wo aber bleibt der Treuhänder unseres Landes? Muss ein Gonzague de Reynold Recht bekommen, wenn er glaubt, dass unsere wirtschaftliche Krise auf dem Wege sei, eine Regimekrise zu werden, weil unsere oberste Landesbehörde sich vieler wichtiger Probleme und Dinge «später» bewusst wird als ein «Führer»? Wie wäre es, wenn vielleicht die E. T. H. die «Führung» unserer obersten Landesbehörde in solchen wichtigen technischen Angelegenheiten übernehmen würde? Oder man stelle den sehr wertvolle Dienste leistenden Städteverbänden zur Besserung der

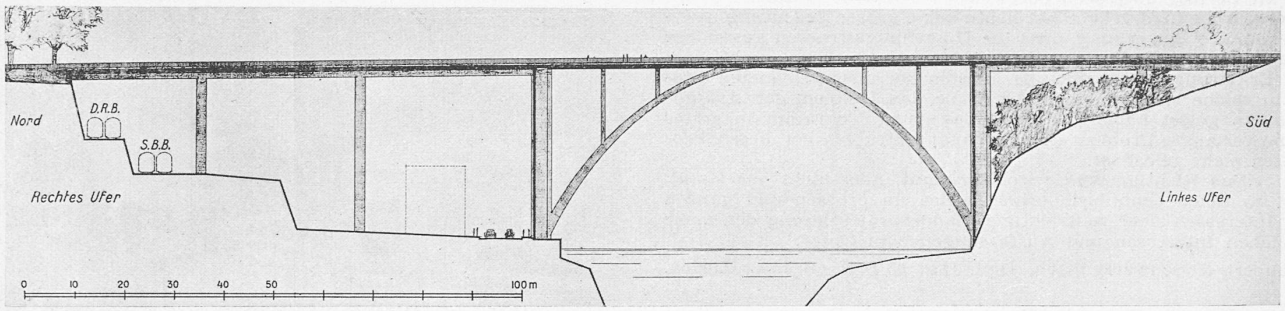


Die vom Preisgericht als nicht befriedigend und „gesucht" bezeichnete (man kann aber ebensogut sagen: „gefundene", und bei der in der Ansicht ähnlichen Brücke von Stein a. Rh. als selbstverständlich und reizvoll empfundene) Lösung für die Feuerthaler Brücke von R. Maillart. — Masstab 1 : 800.

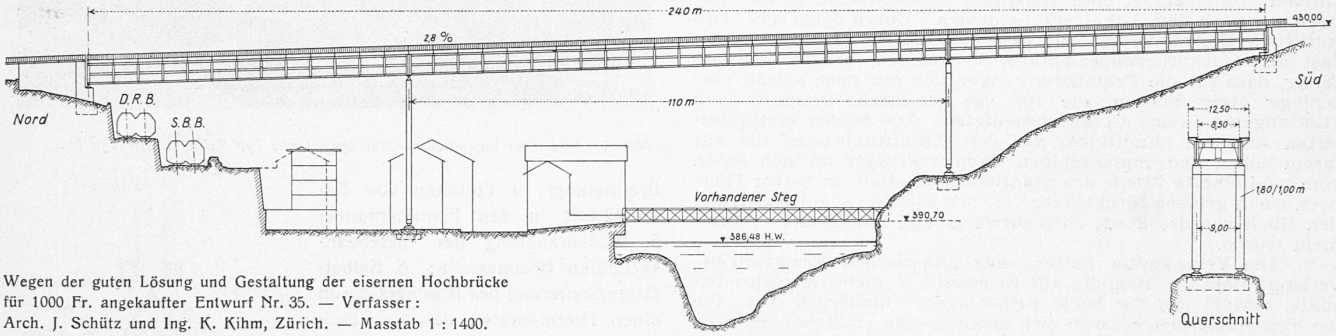
Das übertriebene Lichtraumprofil für eine spätere Schiffahrt erschwert den Ersatz der Feuerthaler Brücke!



3. Rang, Entwurf Nr. 19. Verfasser Architekten Henne, Werner, Landolt, Schaffhausen/Zürich. Neue Feuerthaler Brücke, Längsschnitt 1 : 800.



2. Rang ex aequo, Entwurf Nr. 54. Verfasser Locher & Cie., Zürich. — Eisenbeton-Hochbrücke Steinhölzli-Fäsenstaub. — Masstab 1 : 1400.



Wegen der guten Lösung und Gestaltung der eisernen Hochbrücke für 1000 Fr. angekaufter Entwurf Nr. 35. — Verfasser: Arch. J. Schütz und Ing. K. Kihm, Zürich. — Masstab 1 : 1400.

Verkehrsverhältnisse eine wissenschaftliche, schöpferische *Landeskommission* oder *Landesbehörde für Staatsstrassenbau und Verkehrstechnik* voran!

Eine noch so musterhafte Verkehrsregelung geht einer richtigen Landesprojektierung *nach,* man lasse es nicht erst zu Verkehrsepidemien kommen, die dann von Lärmbekämpfungskommissionen usw. wieder beschwichtigt werden müssen. Auch Verkehrssicherheit schafft man nicht in erster Linie mit einer strengen Verkehrspolizei, sondern durch weitsichtige Verkehrs-Projekte, die nicht provinzlerisch nach Gründen der Kirchturmpolitik, sondern im Landesinteresse aufzustellen sind.

Zusammenfassend: das Problem der Staatsstrassen ist aktuell! Seine Lösung verlangt primär eine gründlich durchgearbeitete Landesplanung, geschaffen von einer kompetenten Landeskommission oder Behörde, die sich zusammensetzt aus ersten Fachleuten, Wissenschaftern, Praktikern, vielleicht auch Strategen, und nach deren Grundsätzen sich alles nach einem einheitlichen System aufbaut. Erst in zweiter Linie bedingt es Initiative von Lokalbehörden und Verbänden, die dieser Landeskommission hilfeleistend und Anregung gebend zur Seite stehen.

*

Nach den vorangegangenen Ausführungen wird leicht verständlich, dass es kein Zufall ist, wenn beim Ideenwettbewerb von Schaffhausen nicht das herauskommen konnte, was erwünscht und möglich gewesen wäre.

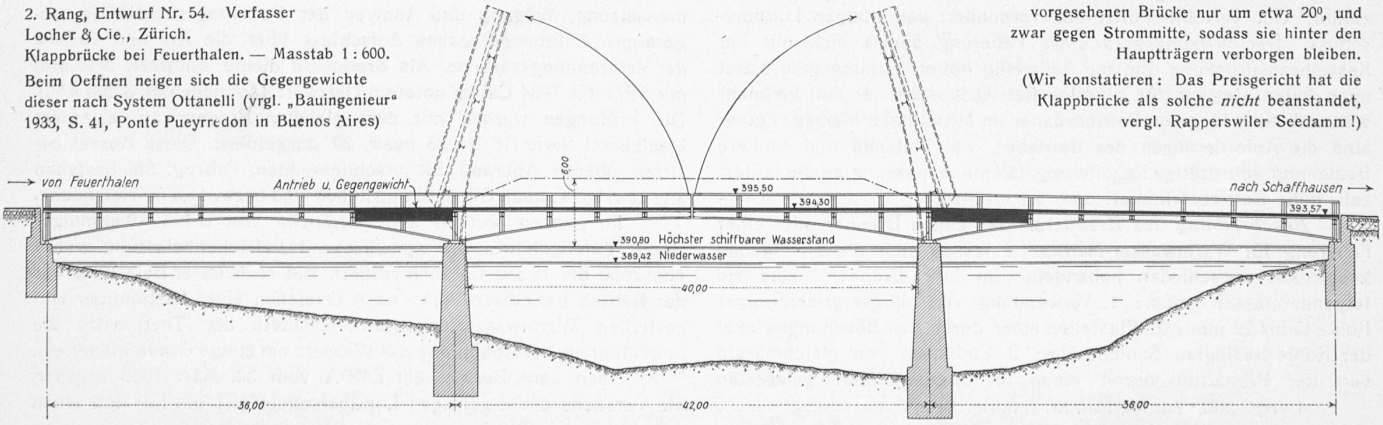
Durchgangsstrassen setzen offenbar im Zunehmen begriffenen *Durchgangsverkehr* voraus, der *hindernisfreie, alle Städte und Ortschaften nur tangierende Fernverbindungen* mit günstigem Längenprofil verlangt. Dass diese dem Durchgangsverkehr dienenden Strassen Umgehungsstrassen sind, sagt der Bericht der Jury selbst. Von diesem Standpunkt und dem Standpunkt unseres Landes für den zukünftigen Staatsstrassenbau aus *m ü s s e n alle Lösungen grundsätzlich unrichtig sein,* die heute noch den Durchgangsverkehr durch eine Stadt oder einen Stadtteil hindurch projektieren, wenn andere Lösungen *prinzipiell möglich* sind.

Dass zwischen Wettbewerbsteilnehmern und Wettbewerbsveranstaltern ein grosses Missverständnis bestanden hat, ist ferner durch die Tatsache bewiesen, dass über 50 % aller Projekte die Frage des *Ersatzes der alten Feuerthalerbrücke* im Hinblick auf die kommende «Rhein-Grosschiffahrt» *nicht* gelöst haben.[1])

Während es in der Ausschreibung hiess . . . . «Führung von Durchgangsstrassen und die erforderlichen Rheinübergänge»,

[1]) Dazu ist zu sagen, da diese höchst fragwürdige «Aktualität» heute gar nicht bewiesen werden kann, dass im Wettbewerbsbericht mit der sehr problematischen Rhein-Grosschiffahrt auch nicht so viel hätte bewiesen werden dürfen — einem Bauprojekt übrigens, das, alle Kosten für neue und umzubauende Kraftwerke abgerechnet, für die Schiffahrt allein auf noch über 100 Millionen Fr. zu stehen käme, ganz abgesehen davon, dass es fraglich ist, ob die Vorteile der Oberrhein-Grosschiffahrt für die Schweiz die Nachteile überwiegen werden, die uns aus der dadurch zweifellos entstehenden Schädigung der unserm Volke gehörenden Bahnen erwachsen würden. Es mutet grotesk an, festzustellen, dass auf der einen Seite im Sinne des kleinbürgerlichen Sparstrumpfs, auf der andern Seite mit einem fragwürdigen 100 Millionen-Projekt bewiesen und abgeurteilt wird; denn sonst hätte sich ein Teil der Jury wohl nicht der Mühe unterzogen, in schwerer Kleinarbeit die Kosten einer grossen Zahl der eingereichten Projekte zu ermitteln (die dann, im Gegensatz z. B. zum Wettbewerb Baden, nicht veröffentlicht wurden). Es sind wirklich zwei ganz verschiedene Dinge, ob man die Frage der Durchgangsstrassen und deren Durchgangsverkehr gelöst haben will, oder ob man eine alte (sollte vielleicht heissen: «baufällige») Brücke durch eine neue ersetzen muss und sich dabei auf eine möglicherweise aktuell werdende Flusschiffahrt beruft. Dass es einem Akademiker fernliegt, nachzuprüfen, ob ein Wettbewerbsveranstalter nicht doch etwas anderes meinen könnte, als was er ausgeschrieben hat, wird, denken wir, keinerlei näherer Erläuterungen bedürfen, heisst es ja auch wörtlich im Merkblatt des S. J. A. zu den Grundsätzen für das Verfahren bei Wettbewerben: . . . . . «und unkünstlerische Einstellung auf preisrichterliche Geschmacksrichtung liegen ausserhalb der Grenzen kollegialen Wettbewerbs und beruflichen Selbstbewusstseins.»

2. Rang, Entwurf Nr. 54. Verfasser Locher & Cie., Zürich. Klappbrücke bei Feuerthalen. — Masstab 1 : 600. Beim Oeffnen neigen sich die Gegengewichte dieser nach System Ottanelli (vrgl. „Bauingenieur" 1933, S. 41, Ponte Pueyrredon in Buenos Aires) vorgesehenen Brücke nur um etwa 20°, und zwar gegen Strommitte, sodass sie hinter den Hauptträgern verborgen bleiben. (Wir konstatieren: Das Preisgericht hat die Klappbrücke als solche *nicht* beanstandet, vergl. Rapperswiler Seedamm!)



ist im Bericht überraschenderweise der lapidare Satz zu lesen: «Der Durchgangsverkehr hat heute keine grosse Bedeutung usw.» Die weitere Bemerkung, dass die Umgehungsstrassen gegenüber den Ausfallstrassen nicht überschätzt werden dürfen, gibt wohl die Erklärung dafür, dass die meisten der ausgezeichneten Projekte solche sind, die in erster Linie das Problem der *Ausfallstrassen* gelöst haben, während das nach Programm in erster Linie verlangte Problem der Durchgangsstrassen bei diesen Projekten nicht gelöst ist.

Das Richtige wurde wohl erkannt, aber nicht *anerkannt,* und so fielen denn bedauerlicherweise im grossen und ganzen die Interessen einer weitsichtigen Landesprojektierung den mehr örtlichen Interessen und Auffassungen zum Opfer.

Schubert & Schwarzenbach, Dipl. Ing. E. T. H. S. I. A., Zürich.

Dass die Frage des Ersatzes der alten Feuerthalerbrücke gelöst werde, *war im Programm gar nicht verlangt,* sondern nur Vorschläge für den Durchgangsverkehr, nicht aber für den Umbau von Brücken oder sonstigen Strassenstücken, die darnach nur noch dem Lokalverkehr dienen. Durch diese sehr willkürlichen Einwände, die mit fast dem selben Wortlaut gegen fast alle Hochbrückenprojekte wiederkehrten, brachte man es fertig, dass für die Prämiierung eigentlich nur noch solche Vorschläge übrig blieben, die für das städtische Bauprogramm (Osttangente) keine Gefahr bedeuteten. Die beiden erstprämiierten schlugen unmittelbar vor der Eisenbahnbrücke, die mit ihrem hohen und engmaschigen Fachwerkträger an sich schon eine zweifelhafte Zierde des Stadtbildes darstellt, in halber Höhe noch einen grossen Blechträger vor, der wie eine spanische Wand den Blick von der Stadt rheinaufwärts und umgekehrt verrammeln würde.

Die Veranstalter hatten «aus ästhetischen Erwägungen» verlangt, dass die Steigung auf Brücken 1 % nicht überschreiten sollte, obwohl das für beide Brücken sehr hinderlich war: für die Feuerthalerbrücke, weil sich dadurch eine städtebaulich sehr hässliche und kostspielige Erhöhung des nördlichen Brückenkopfes ergab, und für die Hochbrücke, weil man dadurch auf der Südseite etwa 17 m unter dem heutigen Strassenknie bei der Bindfadenfabrik landete und die östliche Ausfahrt in die rutschige Halde des Steinhölzli hineinschnitt. Durch Perspektiven oder Modelle hätte sich schon zeigen lassen, dass der *einprozentige Steigungsgeschmack* des Preisgerichtes bei den vorliegenden Geländeverhältnissen schönheitlich nicht begründet ist, aber diese waren verboten. Nur der vierte Preisträger fand den Rank. Er lieferte ein kleines Bildchen, das doch nicht als eigentliche Perspektive angesprochen werden konnte, und holte sich damit das Lob: «Immerhin ist anzuerkennen, dass die Brücke . . . trotz ihrer Steigung . . . sich in die Landschaft verhältnismässig gut einfügt».

Die schönheitliche Ausbildung der Brücken war allerdings eigentlich nicht Gegenstand des Wettbewerbes. Trotzdem kam es natürlich auch hier wesentlich darauf an, den Geschmack des Preisgerichtes zu erraten. Da kein eigentlicher Brückenbauer, wohl aber zwei Architekten des Hochbaufaches im Preisgericht sassen, so hatte es von vorneherein keinen Zweck, etwa eine eiserne Bogenbrücke vorschlagen zu wollen. Höchstens ein Eisenbetonbogen konnte noch halbwegs Gnade finden. Besser aber waren diejenigen beraten, die auf grosse Blechträger setzten. Man wird erst noch eine grössere Zahl von Exemplaren dieser Brückensorte in natura sehen müssen, bevor sich die Mode wieder von ihnen abkehrt, und vielleicht die eisernen Bogen wieder einmal Trumpf werden, denen nun die Gunst der Herren Architekten schon lange versagt geblieben ist.»

Dr. Ing. A. Eggenschwyler, Schaffhausen.

Versuche mit Luwa-Feuerungen.

Von Dipl. Ing. H. DROTSCHMANN, Zürich.

Allgemeines. Bei der Verbrennung fester Brennstoffe in Heizanlagen üben erfahrungsgemäss Korngrösse, Schichthöhe und Luftführung einen massgebenden Einfluss auf den Wirkungsgrad und die Geschwindigkeit der Verbrennung aus. Kleines Korn fördert die rasche Verbrennung, erhöht aber den Widerstand gegen den Luftdurchtritt. Gleichmässige Brennschichthöhe sichert einen gleichförmigen Verbrennungsverlauf, verlangt jedoch stetige Brennstoffzufuhr. Gut verteilte Luftzufuhr vermindert den nötigen Luftüberschuss. Der Wirkungsgrad einer Feuerung ändert sich mit der Kesselbeanspruchung. Ein nur zeitweilig hoher Wirkungsgrad bietet noch keine Gewähr für niedrige Betriebskosten; er soll vielmehr während einer längeren Betriebsdauer im Mittel hoch bleiben. Ferner sind die Anforderungen des Betriebes, wie einfache und saubere Bedienung, selbsttätige Regulierung, leichte Anpassung an die Jahreszeit, hohe Betriebsicherheit usw. zu erfüllen.

Beschreibung des Brenners. Bei einem Brenner oder einer Feuerung für Warmwasser-Heizkessel lassen sich diese Aufgaben konstruktiv verschieden behandeln. Im Luwa-Brenner[1]) sind sie folgendermassen gelöst: 1. Verwendung von billiger griesförmiger Kohle (5 bis 20 mm); 2. Einstellen einer durch den Böschungswinkel der Kohle bedingten Schichthöhe; 3. Einblasen von gleichmässig verteilter Primärluft durch einen im Brennstoffbett gelagerten Brennerkopf; 4. Einleiten von Sekundärluft in den Flammenraum; 5. Wasserkühlung der hitzebeanspruchten Brennerteile; 6. Selbsttätige Steuerung des Brenners durch einen Thermostaten, der den Ventilator an- und abstellt. Die Feuerung besteht aus dem eigentlichen Brenner (beim Typ „Fix" (Abb. 1, rechts) in den Kessel eingebaut, beim Typ „Mobil" (Abb. 1, links) vor ihm aufgestellt und mit seinem Flammraum verbunden), dem Brennstoffbunker und dem Verbindungsschacht. Kennzeichnend für den Luwa-Brenner (Abb. 2) ist die Art der Primärluft-Führung. Die Luft tritt vorgewärmt durch den Brennerkopf senkrecht nach unten in das Brennstoffbett ein, biegt an der Rostplatte nach oben um und steigt durch die Brennstoffschicht hoch. Diese Luftführung gleicht insofern jener eines Gaserzeugers mit absteigender Vergasung. Die durch den Ventilator eingeblasene Luftmenge wird derart bemessen, dass die gebildeten Gase unmittelbar im Flammenraum, unter Zusatz von Sekundärluft, verbrennen. Dadurch ist es möglich, die Betriebsbedingungen weitgehend gleich zu halten und die Feuerung, bei Gewähr vollständiger Verbrennung, mit geringem Luftüberschuss, d. h. hohem Kohlensäuregehalt der Abgase, zu betreiben.

[1]) Vergl. „SBZ" Bd. 104, 1934, Nr. 1, S. 11*.

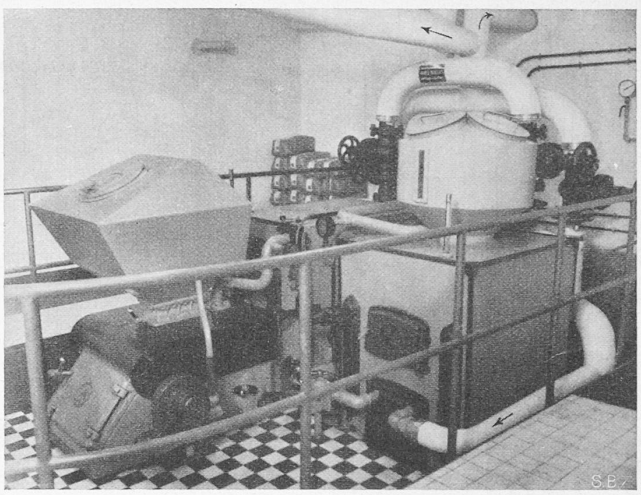


Abb. 1. Bild einer Luwa-Feuerungsanlage. Links Typ Mobil, rechts Typ Fix.

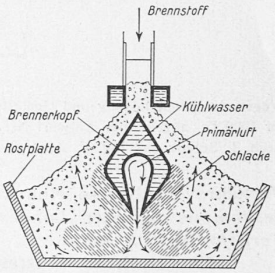


Abb. 2. Schematische Darstellung der Schlackenbildung im Luwa-Brenner (Rostplatte wassergekühlt).

Versuche und Ergebnisse mit Anthrazit. Die Eidgenössische Materialprüfungsanstalt (EMPA) an der E. T. H. hat nun mit einem Luwa-Brenner, Bauart „Fix", feuerungs- und heiztechnische Versuche durchgeführt. Der Brenner war zu diesem Zwecke in einem Warmwasser-Heizkessel eingebaut. Der Kessel stand mit einem Wärmeaustauscher in Verbindung, durch den das erwärmte Kesselwasser durchgepumpt und abgekühlt wurde. Aus der Wassermenge, der Vorlauf- und Rücklauftemperatur einerseits, und der verbrannten Kohlenmenge und dem Heizwert anderseits, ergab sich der Wirkungsgrad. Die übrigen Messungen (Abgastemperatur und -Zusammensetzung, Wägung und Analyse der Feuerungsrückstände, angesaugte Luftmenge) gaben Aufschluss über die Art und Grösse der Verbrennungsverluste. Als Brennstoff diente Anthrazit 5/10 mm mit 7871 bis 7984 Cal/kg unterem Heizwert (Aschegehalt 3 bis 4 %). Die Prüfungen wurden mit dem gleichen Brenner an je einem Idealkessel Serie HF Nr. 28 bezw. 29 ausgeführt. Diese Kessel besitzen oberen Abbrand mit anschliessendem Fallzug. Sie bestehen aus acht bezw. neun Gliedern und haben 10,3 bezw. 11,5 m² Heizfläche.

Im ganzen wurden acht Versuche von 6 bis 10-stündiger Dauer durchgeführt. Die spezifische Heizflächenbelastung wurde von 2650 bis 10350 Cal/m²h variiert. Bei reduzierter Belastung war der Betrieb periodisch, d. h. nach Erreichen einer bestimmten eingestellten Warmwassertemperatur schaltete der Thermostat die Luftzufuhr ab, bei Abkühlung des Wassers um einige Grade wieder ein.

Nach dem Bericht der EMPA vom 30. März 1935 ergaben die Versuche einen geringen Luftüberschuss (1,1 bis 1,3) und einen