

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 79/80 (1922)
Heft: 2

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.02.2025

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

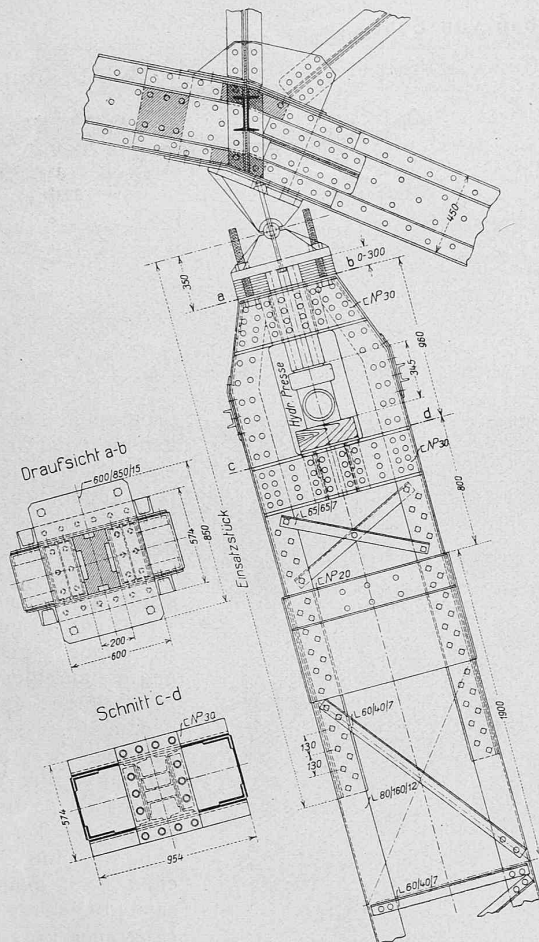


Abb. 15. Einstellvorrichtung am Kopf der Pendelstütze. — 1 : 40.



Abb. 10. Montage am rechten Hang, Bauzustand 27. XII. 1915.

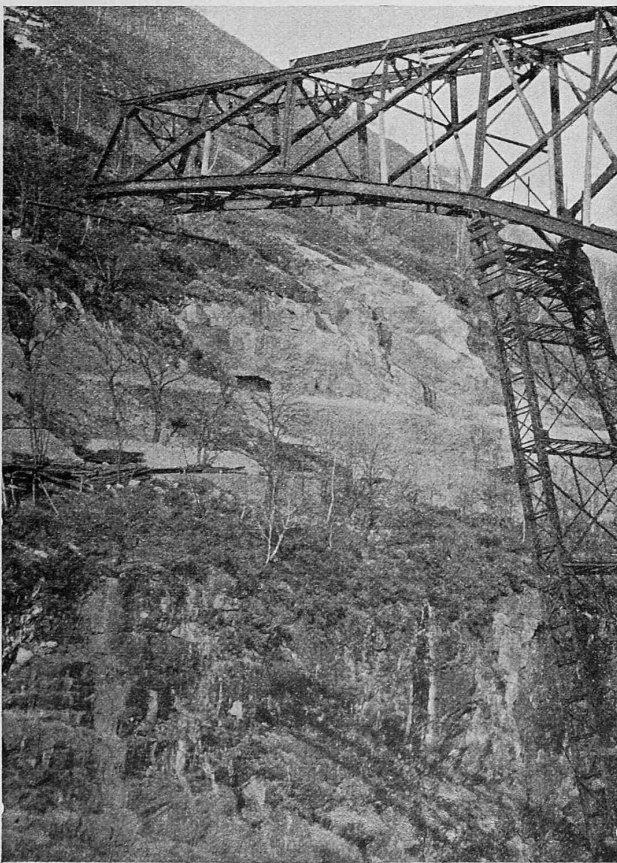


Abb. 11. Freivorbau der rechten Hälfte fertig, 21. II. 1916.

zustand mit einer Eröffnung der Bahn innert Jahresfrist gerechnet werden kann.

Es wird Aufgabe einer spätern Veröffentlichung sein, über die Resultate der Brückenbelastungen mit diesen in der Schweiz ersten Dreigelenkbogenträgern für Eisenbahnbetrieb zu berichten.

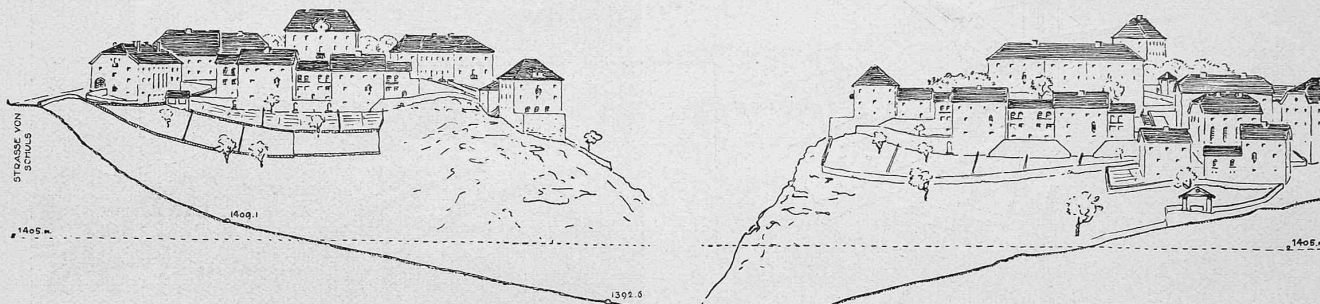
Wettbewerb zum Wiederaufbau von Sent.¹⁾

Von den vielen Bündnerdörfern, die von steiler Höhe weit ins Land hinaus grüssen, bot der am 8. Juni 1921 vom Feuer zerstörte Dorfteil von Sent im Unterengadin eines der markantesten Dorfbilder. Dicht gedrängt schoben sich die verwitterten Häuschen und Heuställe weit vor längs der Ränder einer gegen den Inn abfallenden Felskuppe, „la Motta“ genannt, diese als malerische Gruppe krönend. Wenn auch an eine förmliche Wiederherstellung des schönen alten Bildes nicht mehr zu denken war, so ist doch allgemein der Wunsch erwacht, es möchte beim Wiederaufbau alles daran gesetzt werden, am Charakter des frühern Zustandes so viel wie möglich festzuhalten, zu vermeiden, dass anstelle der geschlossenen Einheitlichkeit ein regelloses Chaos entstehe. Es war daher sehr verdienstlich, dass der *Bündner Ingenieur- und Architekten-Verein*, auf Anregung von Architekt Nicol. Hartmann in St. Moritz, alsbald die Durchführung eines Wettbewerbes unter Bündner Fachleuten an die Hand nahm, dessen Aufgabe im Programm u. a. wie folgt umschrieben war:

„Sinn und Zweck des zu schaffenden Bebauungsplanes ist, die Ordnung der Beziehungen jedes einzelnen Hauses zu seinem Oekonomiebetrieb, zum Garten, zur Strasse, zum Nachbarhause, zu Sonne und Licht, sowie schliesslich zum ganzen heimatlichen Dorf- und Landschaftsbild in möglichst vollendetem Masse herzustellen.“ — Dabei war „zwischen einer aus Gründen der Feuersicherheit resul-

¹⁾ Vergl. Band LXXVIII, Seite 99, 199, 211, 231.

Wettbewerb zum Wiederaufbau von Sent.



Von Westen. Zum Entwurf Nr. 19 (I. Preis), Geometrische Ansichten 1:1500. Von Süden.

tierenden Tendenz allzu offener Bebauung einerseits, und einer im Interesse der Geschlossenheit des Dorfbildes und der Sparsamkeit in der Zuteilung des Baugrundes allzu häufigen und engen Gruppenbildung andererseits die goldene Mitte zu halten.“

Also eine Heimatschutz Aufgabe in bestem Sinne. Dass die Projektierenden sich dabei nicht in spielerische Altertümelei oder maleurische Effekthascherei verloren, dafür sorgte ein umfassendes „Bauprogramm“, in dem ausser den technischen, feuerpolizeilichen und andern Vorschriften die besondern Wünsche jedes einzelnen der betroffenen Grundeigentümer genau umschrieben waren. Aber nicht nur diese waren beim Entwurf zu berücksichtigen, es waren überdies wegen der äusserst knappen Geldmittel die noch brauchbaren Brandruinen und Mauerreste nach Möglichkeit zu verwerten. — Man erkennt aus diesen Andeutungen, dass die baukünstlerische Aufgabe ausserordentlich erschwert war; mit Recht, denn nur ein Plan, der in weitestgehendem Masse den realen Bedürfnissen und Möglichkeiten Rechnung trägt, konnte Aussicht auf Verwirklichung haben, und das war doch, über allen künstlerischen und Gefühlserwägungen, das Ziel des Wettbewerbes.

In mustergiltiger Gründlichkeit waren denn auch die Unterlagen vorbereitet worden: die reich kотиerten Pläne, von Photographien der Brandruinen begleitet, das Bau-



Motto. Es muss sein.

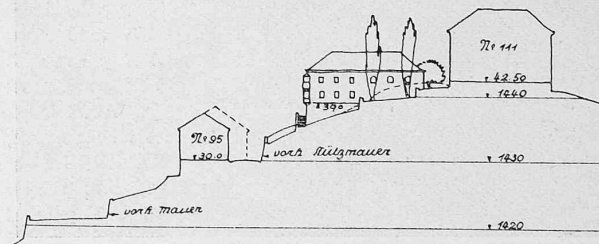
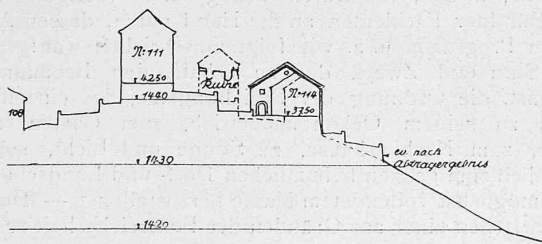
I. Preis, Entwurf Nr. 19. — Bebauungsplan 1:2000. Verfasser Arch. Nic. Hartmann & Cie. und Geom. Carl Tröger in St. Moritz.

programm sozusagen für jeden Grundeigentümer detailliert angegeben, ein vorbildliches, von der Gemeindeversammlung Sent schon am 7. August 1921 (mit 90 gegen 1 Stimme!) genehmigtes Baureglement zu Grunde gelegt u. a. m. Aussergewöhnlich war auch die durch die Verhältnisse gebotene Kürze des Termins von bloss fünf Wochen nach gemeinsamer Begehung und Programm-Beratung durch das Preisgericht und die Bewerber (denen angesichts der bescheidenen Preissummen die Reisekosten vergütet wurden.) Um die Durchführung des Wettbewerbes hat sich neben den Herren Pfr. Grand in Sent und Nationalrat Vonmoos in

Remüs Arch. Nicol. Hartmann besonders verdient gemacht, dem, als Mitglied der Baukommission Sent, auch am eben erwähnten Baureglement wohl der Hauptanteil zukommt.

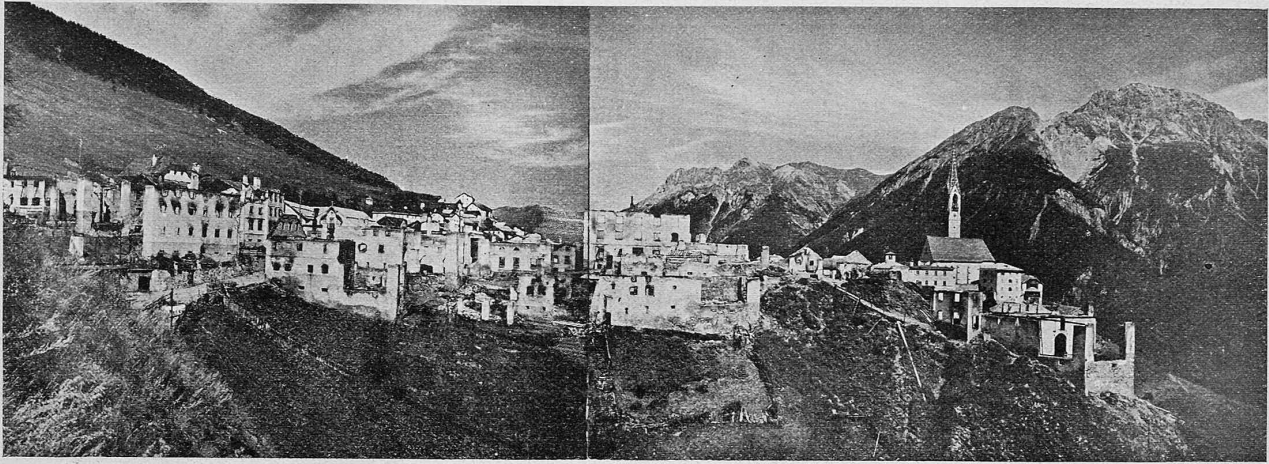
Aus dem Bericht über die Sitzung des Preisgerichtes vom 9. bis 13. Oktober 1921.

Die Preisrichter trafen im Laufe des 9. Oktober in Sent ein. Die eingelaufenen Projekte waren im Saal des Hotel Rhaetia muster-gültig aufgehängt. Beginn der Verhandlungen am 10. Oktober, vormittags 8 Uhr. Es wurde bekannt gegeben, dass Herr Prof. R. Rittmeyer, der an Stelle von Arch. A. Ramseyer an den Vorberatungen, 26. und 27. August, teilgenommen hatte, als ordentliches Mitglied geladen wurde, ohne die Stellung des Herrn Ramseyer als Mitglied



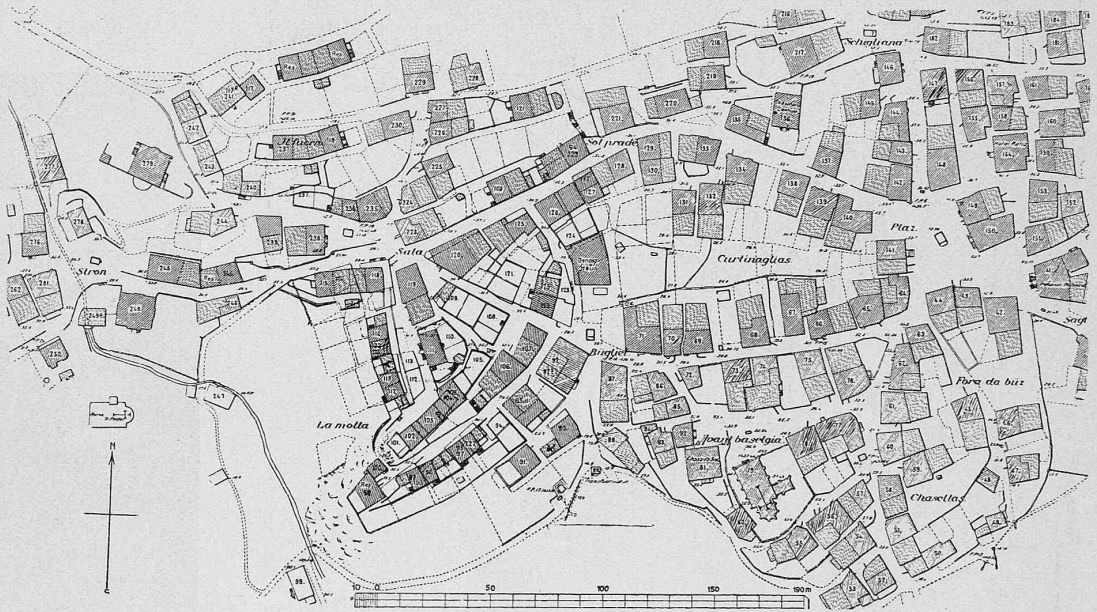
Von Ost nach West. — Zum Entwurf Nr. 25 (II. Preis). Schnitte durch die „Motta“, 1:1000. — Von Süd nach Nord.

Wettbewerb zum Wiederaufbau von Sent im Unter-Engadin.



Westansicht des am 8. Juni 1921 abgebrannten Dorfteils „La Motta“ (Wettbewerbs-Unterlage).

des Preisgerichtes zu verändern. Herr Ing. H. v. Gugelberg, der verhindert war, ist durch Herrn Direktor G. Bener ersetzt worden, sodass das Preisgericht besteht aus den Herren: Ing. *Gustav Bener*, Direktor der Rn. B., Chur; Prof. *H. Bernoulli*, Architekt, Basel; Arch. *P. Hug*, Vorsteher des landwirtschaftlichen Bauamtes, Brugg; *Peider Lansel*, Sent; Prof. Dr. *K. Moser*, Arch., Zürich; Arch. *A. Ramseyer*, Vorsitzender des schweiz. Werkbundes, Luzern; Prof. *R. Rittmeyer*, Architekt, Winterthur, und *J. J. Solca*, Kantons-Oberingenieur in Chur.



1. Preis, Entwurf Nr. 19. — Arch. *Nic. Hartmann & Cie.* und Geom. *Carl Tröger*, St. Moritz. Übersichtsplan 1:3000. (Der abgebrannte Dorfteil, 45 Firsten, umfasst etwa die linke Hälfte des Planes.)

Eingegangen sind 28 Projekte: Nr. 1 „Sur Mulin“, Nr. 2 „Gegenseitige Hilfe“, Nr. 3 „Motta nova“, Nr. 4 „Rondolina“, Nr. 5 „Ordnung und Klarheit“, Nr. 6 „Der Zeit entsprechend“, Nr. 7 „Das Dorf am Hang“, Nr. 8 „Silhouette“, Nr. 9 „Realisabel“, Nr. 10 „Ad salutem civitatis“, Nr. 11 „1400 m über Meer“, Nr. 12 „Zweckmässigkeit im Geiste der Tradition“, Nr. 13 „Pisoc“, Nr. 14 „Bärenland“, Nr. 15 „Plazetta Motta“, Nr. 16 „Jörg“, Nr. 17 „Vicin San Peider“, Nr. 18 „Senta“, Nr. 19 „Quaist ais meis prà, quaist meis tablà“, Nr. 20 „Sulam“, Nr. 21 „Sün la Motta“, Nr. 22 „Per mia val“, Nr. 23 „Situazium“, Nr. 24 „Phönix“, Nr. 24a „Guarda Val“, Nr. 25 „Heimat“, Nr. 26 „Sün spelm“, Nr. 27 mit Namensunterschrift.

Projekt Nr. 21 scheidet aus wegen Unvollständigkeit, Projekt Nr. 27 wegen verspäteter und unvollständiger Eingabe. — Zur Beurteilung bleiben übrig 26 vollständige Projekte, bzw. 26 Projekte für jede der vier Kategorien¹⁾, die vom Preisgericht einzeln beurteilt wurden.

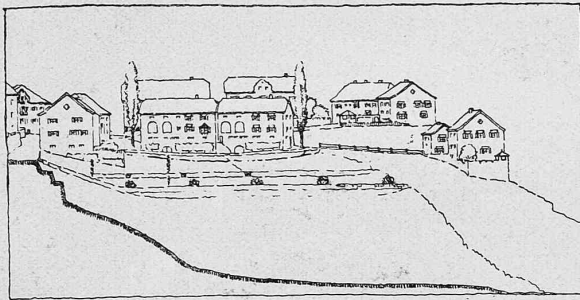


Tief-Blick vom Kirchturm auf die Brandruinen (Wettbewerbs-Unterlage).

¹⁾ Bebauungsplan, Bauernhaus, Wohnhaus, Normalien.

Wettbewerb zum Wiederaufbau von Sent.

III. Preis, Entwurf Nr. 9. — Verfasser Arch. Enrico Bisaz in Zernez.



Geometrische Ansicht der Westfront. — Masstab 1:1500.



III. Preis, Entwurf Nr. 9. Bebauungsplan. — Masstab 1:2000.

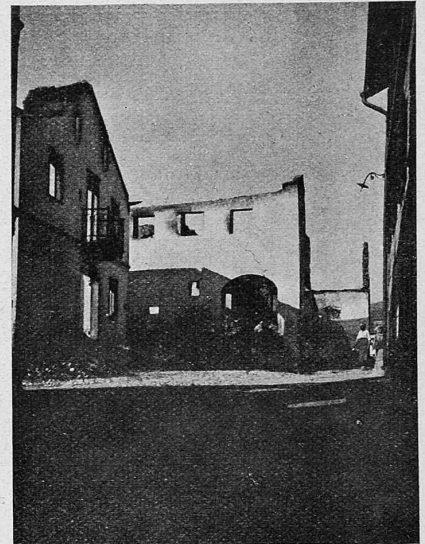
Beurteilung der Bebauungspläne.¹⁾

Nr. 1 „Sur Mulin“. Die Niederlegung der Ruinen von 123 ermöglicht es, das Mottasträsschen über Büglet hinaus mit relativ günstigem Längenprofil auf die Kantonstrasse zu führen. Damit ist der bisher schwer zugängliche Dorfteil gut mit dem Dorfe verbunden. Zur Einmündung des neuen Strassenzuges in die Kantonstrasse ist in richtiger Weise die Parzelle des abgebrannten Hauses Nr. 127 benützt. Bis auf die etwas zu breit und zu tief angelegte Umföhrung des Felskopfes und die etwas hohe Auffüllung unterhalb desselben sind die Verbindungswege gut angelegt. Die Bebauung entspricht bis auf Einzelheiten (118 und 110) den zu stellenden Anforderungen.

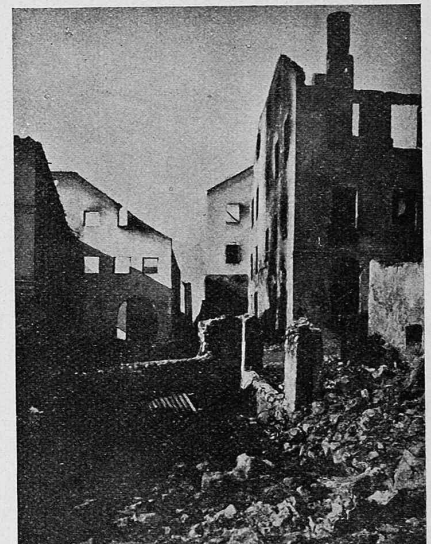
Nr. 9 „Realisabel“. Das Bauprogramm ist erfüllt bis auf die Ruinen von Nr. 123. Die Durchführung des Mottasträsschens als einer bescheidenen Fahrverbindung ist, was Situation anbetrifft, gut angelegt, lässt aber im Längenprofil zu wünschen übrig, weil dem Terrain zu wenig angepasst. Die Zwischenverbindung um 111 ist in dieser Breite entbehrlich; die daselbst angelegte Treppe ist zu vermeiden. Die vorgeschlagene Verbesserung Büglet-Kantonstrasse ist nur bei starker Auffüllung möglich. Die Wohnhäuser sind an den Südwestteil des Baubezirkes konzentriert; für die

¹⁾ Wir beschränken uns auf die Wiedergabe der prämierten und der zum Ankauf empfohlenen Entwürfe.

Photogr. Aufnahmen der Ruinen.



Dorfplatz Sala, gegen Westen.



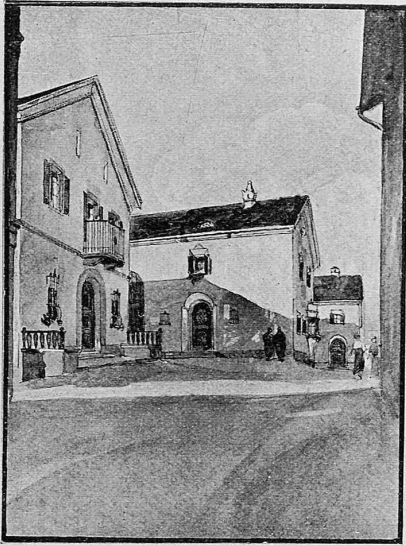
Blick in Nebengasse gegen S-W.

Bauernhäuser bleibt dadurch in richtiger Weise das leichter zugängliche Terrain reserviert. Das Terrain gegenüber 125 ist für Wohnhäuser bestimmt, was richtig ist. Sehr schön und folgerichtig ist die Längsrichtung der Firse an der für den Eindruck bestimmenden Westfront. Die Südseite leidet etwas an Zerrissenheit.

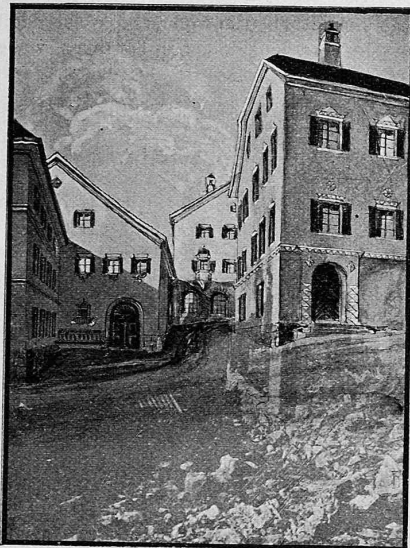
Nr. 15 „Plazetta Motta“. Das Bauprogramm ist etwas ängstlich eingehalten, indem 110 an alter Stelle wieder aufgebaut ist, wodurch der Kern des Baugebietes zu gedrängt bebaut wird. Die leitende Idee des Projektes ist die Anlage eines Platzes am höchsten Punkte der Motta mit Ausblick. Dieser Platz bedingt eine sehr starke Verschiebung der letzten Baureihe, sowie des dortigen Strässchens gegen das Tobel, eine Anlage, deren Ausführung sich der Kosten wegen verbietet. Das Projekt gibt keine richtige Auskunft über die Längenprofilgestaltung der Strassen. Während die Südseite gute Baumassen aufweist, erscheint die wichtige Westfront zerrissen und ohne klaren Gedanken.

Nr. 19 „Quaist eis meis prà, quaist meis tablà“. Das Bauprogramm ist erfüllt bis auf nachstehende Punkte: Brandruine 123 nicht berücksichtigt. Haus 110 zu weit vom ursprünglichen Platz wieder aufgebaut. Charakteristisch für das Projekt ist die Freihaltung des Blockinnern zwischen Mottasträsschen und Büglet, ferner die Zusammenfassung der Gebäude, besonders an der Peripherie von Motta. Diese beiden Momente sichern den Bauten eine

Uebermalte Photographien zu Entwurf Nr. 25.



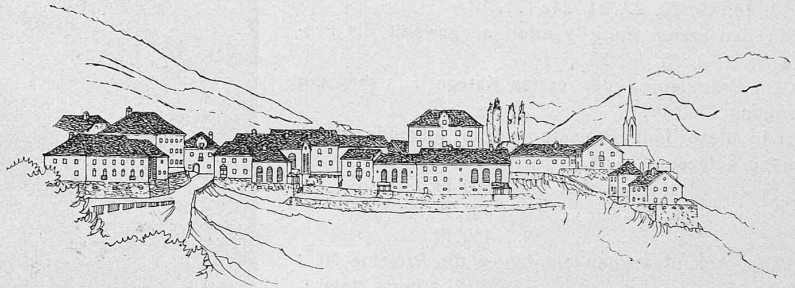
Rekonstruktion zu Bild links.



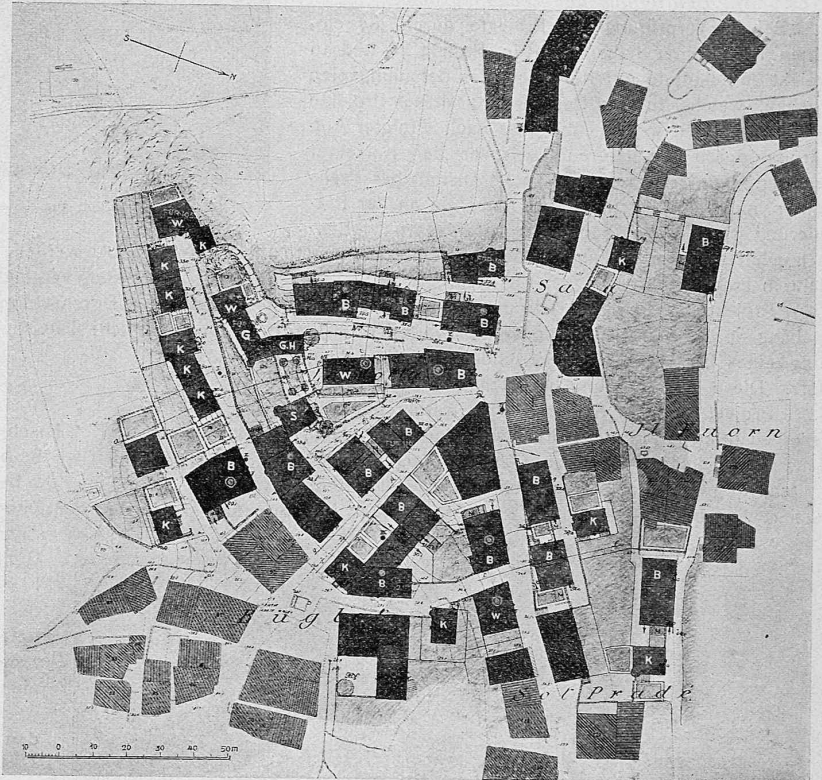
Rekonstruktion zu Bild links.

Wettbewerb zum Wiederaufbau von Sent.

II. Preis, Nr. 25. Arch. Max Schucan von Zuoz und Ing. Carl Jegher von Avers, beide in Zürich.



Geometrische Ansicht der Westfront. — Masstab 1 : 1500.



II. Preis, Entwurf Nr. 25. — Bebauungsplan 1 : 2000. (B Bauernh., K Kleinwohn., W Wohnhäuser.)

gute Zugänglichkeit, sowie günstige Besonnung und richtige Distanzierung. Die Strassenanlage beschränkt sich im wesentlichen auf die Aufschliessung des Geländes durch zwei Sackgassen; die kleine Verbindung um den Felskopf ist als Fussweg belassen. Durch die Platzverweiterung auf der Mottahöhe bleibt dem Gebäude 111 eine seiner Stellung und Grösse entsprechende Bedeutung gewahrt. Als Nachteil dieser Anlage muss die bis zu 4 m gegen diesen Platz vertiefte schmale Zufahrtstrasse ohne Kehrplatz zu den Wohnhäusern am westlichen Rande angesehen werden. Die Zwischenverbindungen hinter dem Haus 111, zwischen Gärten gelegen, könnten im untern Teil bei Nr. 108/109 schmaler angelegt sein. Die Verbindung Büglet-Hauptstrasse ist zwar in ihrem Längsprofil verbessert worden, doch ist damit die Niederlegung der Mauern von 123 noch nicht gerechtfertigt, da ein durchgehender Fahrverkehr sich doch nicht einstellen wird. Treppenanlagen im Freien sind nicht zu empfehlen. Dadurch, dass die Motta ausschliesslich für Wohnhäuser reserviert wird, werden die beiden Bauernhäuser 109 und 110 auf das Gebiet nordwärts der Kantonsstrasse verwiesen. 109 liegt zu knapp an der Strasse; es sollte der gesetzliche Abstand von 1,80 m innegehalten werden. Damit würde aber das Haus noch stärker in den Hang einschneiden und kaum mehr zugänglich gemacht werden können. Die einzelnen Bauten sind sorgfältig studiert in Bezug auf Zugänglich-

keit, Höhenlage, Ausnützung von bestehendem Mauerwerk und Zuteilung von Gärten.

Nr. 25 „Heimat“. Gegen das Bauprogramm verstösst die Verlegung der Schreinerwerkstatt in das Dorfinnere, sowie die starke Verlegung von 105. Die beiden Bauten gegenüber 125 liegen zu dicht an der Strasse. Das Bauterrain ist durch zwei Sackgassen genügend aufgeschlossen, der Kehrplatz auf der Fels Spitze ist etwas knapp. Zwischenverbindungen östlich Motta beanspruchen zu viel Land. Strasse Büglet-Kantonstrasse unverändert belassen. Die vorgesehene Korrektur der Verbindung Büglet-Sala ist nicht zu empfehlen, weil ein zu tiefer Einschnitt bei der Ausmündung in den Salaplatz entsteht.¹⁾ Strassen und Plätze sind hinsichtlich Breite und Anlage etwas zu reichlich bemessen. Die Bebauung entspricht im grossen und ganzen den durch das Terrain gegebenen Ueberlegungen: Bebauung der Südseite mit kleinen Wohnhäusern und ruhige Entwicklung der Westfront, zeigt aber einzelne gedrängte und unverständliche Gruppierungen, z. B. 122, 123, 106 und 117 sowie 108. Der Aufriss lässt erkennen, dass die in der Situation vorbereitete Gruppierung wohl überlegt ist.

¹⁾ Diese, laut Nachtrag des Preisgerichts auf Irrtum beruhende Bemängelung rügt einen Fehler, der nach Ansicht der Verfasser an diesem Orte unverzeihlich gewesen wäre. Die Verbindung Büglet-Sala bleibt laut Nr. 25 unverändert und wird bloss ergänzt durch eine, die beiden an ihr liegenden Bauernhäuser 108 und 109 südwestlich umfahrende, viel weniger (max. 9 statt 15%) steile Nebengasse. C. J.

In den *dritten Rang* werden gestellt die Projekte Nr. 4, 5, 7, 10, 11, 14, 18, 23.

In den *zweiten Rang* die Projekte Nr. 2, 3, 6, 8, 12, 13, 16, 17, 20, 22, 24, 24a, 26.

In den *ersten Rang* wurden ausgewählt die Projekte Nr. 1, 9, 15, 19, 25.

Zur Prämierung der *ersten Kategorie* stehen zur Verfügung 1700 Fr.

Für diese fünf Projekte wurde folgende Rangordnung aufgestellt:

I. Preis, Nr. 19,	700 Fr.
II. „ „ 25,	550 Fr.
III. „ „ 9,	450 Fr.

Zum Ankauf wurden empfohlen die Projekte Nr. 1 und Nr. 15. (Forts. folgt.)

Nachtrag

zur Beurteilung der Bebauungspläne.

„Bei der Vorprüfung der Projekte durch die einzelnen Preisrichter haben sich in Projekt 25 und in Projekt 26 Resultate mit Bezug auf den Bebauungsplan ergeben, welche in der Besprechung dieser Projekte namhaft gemacht wurden, die aber nach erfolgter Aufklärung durch die Herren Verfasser der Korrektur bedürfen. Die Irrtümer sind nach Ansicht der Preisrichter nicht so bedeutend, als dass sie an der Prämierung irgend eine Abänderung veranlassen würden; es handelt sich um Details, die bei der schliesslichen Qualifikation nicht in Frage kamen.

Projekt 25 „*Heimat*“. Die ungenügende Bezeichnung sowohl im Längenprofil als im Situationsplan¹⁾ verleitet zu der Beanstandung eines Einschnittes der Verbindung Büglet-Sala in den Salaplatz. Diese Beanstandung beruht auf einem Irrtum.

Projekt 26 „*Sün Spelm*“. Die irreführende Darstellung von Reservebauten führte zur Kritik der Anlage von Haus Nr. 102 und Haus 105. Die Kritik ist dahin zu berichtigen, dass die beiden Bauten programmgemäss als Wohnbauten entworfen und richtig platziert sind. *Das Preisgericht.*“



Horizontal-Ansicht aus Südost der Ruinen auf der Motta.

Zu den photographischen Aufnahmen auf den Seiten 22 bis 24 sei bemerkt, dass sie als Projektbestandteile weder verlangt noch verboten waren. Verlangt war an bildlicher Darstellung nur der Aufriss der Westfront im Masstab des Bebauungsplanes 1:500, zum Vergleich mit der photographischen Programm-Beilage Seite 21 oben. Dadurch angeregt haben die Verfasser von Nr. 25 das Verfahren etwas ausgedehnt durch Eintragung der Rekonstruktionsvorschläge in blasskopierte Vergrößerungen photographischer Aufnahmen der Ruinen. Es dürfte hierin ein zweckmässiges Mittel

¹⁾ Die zeichnerische Darstellung wich von der ingenieurmässigen ab, doch waren beide Pläne übereinstimmend, richtig und vollständig kotiert. C. J.

Wettbewerb zum Wiederaufbau von Sent.

Zum II. Preis, Entwurf Nr. 25. — Arch. Max Schucan und Ing. Carl Jegher in Zürich.



Gesamtbild aus Südost, Uebermalung untenstehender Photographie.

erblickt werden, um in ähnlichen Fällen auf einfache Weise durch Messung vergleichbare, naturwahre Schaubilder zu gewinnen, wobei das Durchschimmern des alten Bestandes Gewähr bietet gegen jegliche Täuschung über das wirklich Erreichbare.

Schiffahrt auf dem Oberrhein.

Im Anschluss an unsere kurze Mitteilung in letzter Nummer können wir heute den vollständigen amtlichen Text der „Resolution“ über die Behandlung des französischen Kanalprojektes¹⁾ in der letzten Dezember-Sitzung der *Zentralkommission für die Rhein-Schiffahrt* mitteilen. Zur Veranschaulichung der zu Gunsten der Schiffahrt erreichten Zugeständnisse Frankreichs haben wir auf Grund der Zahlenangaben der Resolution nebenstehendes Schema des min. 3 m tiefen Fahrwassers gezeichnet. Alle Verbreiterungen sind, zwecks besserer Uebersicht, bezogen und rheinwärts aufgetragen auf die als durchgehende Gerade dargestellte westliche Fahrwasser-Begrenzung; in Wirklichkeit würden sie natürlich nicht so exzentrisch angeordnet.

Wir schicken voraus, dass die Zentralkommission grundsätzlich beschlossen hat, die Ergebnisse ihrer Verhandlungen nicht in geheimnisvolles Dunkel zu hüllen, sondern erfreulicherweise der Oeffentlichkeit bekannt zu geben:

La Commission „a décidé que dans toute la mesure du possible les résultats de son activité seraient portés à la connaissance du public. Le Bureau a été chargé de prendre à cet égard des mesures dont tout fait espérer qu'elles seront efficaces.“

Als Ergänzung der von uns am 31. Dezember v. J. wiedergegebenen schweiz. Pressemeldung entnehmen wir dem offiziellen „Communiqué“ noch folgende Mitteilung von technischem Interesse:

„La Commission a également chargé une Sous-Commission de spécialistes de poursuivre des études hydrométriques qui s'étendront surtout sur la partie supérieure du Rhin près des lacs suisses. L'on espère arriver, grâce à ces études, à des pronostics plus précis et à plus longue durée des niveaux d'eau, surtout aux périodes d'étiage, ce qui serait d'un grand avantage pour la navigation.“ — Angesichts der umfassenden Tätigkeit unseres schweiz. Amtes für Wasserwirtschaft gerade auf dem Gebiete der Hydrometrie, auf die seit langem hohe Kosten verwendet werden, erscheint die Ernennung dieser Subkommission für Hydrometrie in der Schweiz nicht verständlich.

¹⁾ Dargestellt in Band LXXVII, Seite 243 ff. (Mai/Juni 1921); im Sonderabdruck „Technische Grundlagen“ usw. auf den Seiten 25 bis 34.

„En ce qui concerne le projet français de canal latéral au Rhin entre Huningue et Strasbourg, la Résolution suivante a été adoptée:

RESOLUTION.

I.

Après avoir pris connaissance du rapport du 9 juillet 1921 de la sous-commission chargée d'examiner le projet de canal latéral du Rhin, communiqué par la France en exécution de l'article 358 du traité de Versailles, la Commission centrale pour la navigation du Rhin constate que la France est disposée à accepter les conditions suivantes qui ne visent que la section de Huningue à Kembs.

1) *Tirant d'air.* — Le tirant d'air au-dessous des ouvrages, tant dans le canal que dans les passes navigables du barrage dans le Rhin, sera de sept mètres au minimum lorsque le niveau des eaux atteindra la cote trois mètres (3 mètres) au limnimètre de Bâle actuel.

2) *Mouillage d'ancre.* — Dans le canal projeté, les bateaux devront pouvoir mouiller l'ancre d'une manière efficace, les dispositions nécessaires devront être prises à cet effet. Notamment, là où un bétonnage du fond sera reconnu nécessaire, le béton sera recouvert d'une couche de sable ou de gravier suffisante pour permettre aux ancres de mordre.

Si au cours de l'exploitation, l'épaisseur de la couche de sable ou de gravier adoptée par la France était reconnue comme insuffisante par la Commission centrale pour la navigation du Rhin, la France s'engage à augmenter cette épaisseur dans la mesure nécessaire.

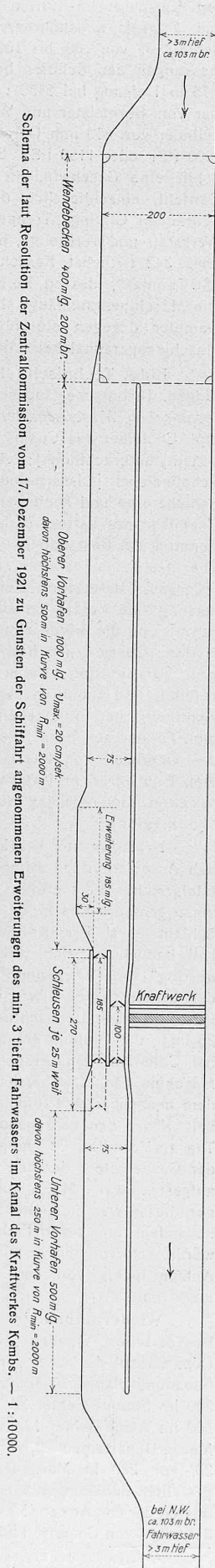
3) *Programme d'exécution des travaux.* — Le canal éclusé devra être utilisable par les convois avant que l'exécution des travaux de construction du barrage dans le Rhin commence à gêner la navigation¹⁾; l'achèvement de ces travaux sera poursuivi de telle sorte qu'à aucun moment, la navigation ne soit entravée par leur exécution.

4) *Nombre et dimensions des écluses.* — La longueur utile de l'écluse au projet français sera portée à 185 m. Cette écluse sera complétée par une deuxième écluse accolée, de même largeur utile de 25 m et de 100 m de longueur utile au moins.

A. L'allongement d'une des écluses à 270 m de longueur utile devra être réalisé lorsque la proportion de convois montants se présentant aux écluses et ne pouvant pas passer dans une seule éclusée, aura dépassé 25% du nombre de convois éclusés vers l'amont, pendant trois années consécutives au cours desquelles le trafic total à la remonte dans le canal aura dépassé en moyenne annuelle deux millions de tonnes de marchandises transportées.

¹⁾ Die Schweiz. Pressemeldung sagt hierfür: „bevor die Arbeiten für das Stauwehr im Rhein begonnen werden“.

Red.



B. En outre, l'allongement d'une ou des deux écluses existantes et, en cas d'insuffisance, la construction d'écluses additionnelles devront être réalisés lorsqu'en se basant sur la durée moyenne d'une éclusée du groupe d'écluses constatée l'année précédente, il sera établi que les écluses existantes ne permettent plus d'effectuer en seize heures l'éclusage du trafic journalier maximum.

Il est entendu à cet effet:

1° que la durée moyenne d'une éclusée du groupe d'écluses sera la moyenne de l'ensemble des durées de toutes les écluses effectuées en exploitation normale.

2° que le trafic journalier maximum sera déterminé en prenant le nombre moyen de bateaux à écluser pendant la période de cinq jours pendant laquelle le trafic aura été le plus élevé.

En vue de l'application des dispositions qui précèdent, il est entendu que le nombre des bateaux indiqué au 2° ci-dessus doit constituer, par comparaison avec les statistiques de la navigation des quatre dernières années, le résultat d'une augmentation naturelle et non pas artificielle du trafic.

C. Enfin, l'approfondissement des écluses existantes devra être réalisé, lorsque par suite de l'approfondissement du lit du Rhin, ces écluses ne répondraient plus aux besoins de la navigation.

5) *Cotes des écluses.* — Les radiers des écluses seront abaissés d'un mètre, c'est-à-dire fixés à la cote maxima 223,67 (Normal Null), et les portes amont devront être arasées au-dessus du niveau maximum de l'eau dans le canal.

6) *Abords des écluses.* — Un garage, dont le mouillage sera de moins de 3 mètres en tout temps, sera aménagé immédiatement en amont des écluses. Ce garage devra avoir une longueur minima de 1000 mètres, dont 500 mètres au moins en ligne droite et 500 mètres en courbe de 2000 mètres de rayon au moins, et une largeur de 75 m, à 3 m au-dessous du plan d'eau minimum.

Aux abords immédiats des écluses, le garage devra comporter une surlargeur telle qu'à partir de l'alignement de la face intérieure du bajoyer le plus proche du Rhin, les convois disposent d'une largeur minima de 30 (trente) mètres sur 185 mètres de long, à 3 mètres au-dessous du plan d'eau minimum de l'eau dans le garage.

En aval des écluses, un garage de même largeur minima devra également être aménagé; ce garage devra avoir une longueur minima de 500 mètres, dont 250 mètres en ligne droite et 250 mètres en courbe de 2000 mètres de rayon.

Les raccordements entre les garages et les têtes d'écluse devront être assez allongés pour permettre l'entrée facile des convois dans les écluses.

7) *Remplissage des écluses.* — La vitesse de l'eau dans le bassin de garage prévu en amont des écluses ne pourra dépasser, à aucun moment, 20 centimètres à la seconde pendant le remplissage de ces écluses.

8) *Régularité du débit.* — La régularité du débit du Rhin ne doit pas être entravée par la manœuvre du barrage et le fonctionnement de l'usine et des écluses.

9) *Services des écluses.* — Le service des écluses sera assuré de jour et de nuit, même les dimanches et jours fériés.

La manœuvre des bateaux à l'entrée et à la sortie des écluses sera assurée gratuitement, de même que l'éclairage du canal et des abords des écluses.

10) *Bassin de virage.* — Le canal d'amenée devra comporter deux bassins de virage situés, l'un autant que possible vers le milieu du canal, l'autre immédiatement en amont de l'origine du garage des écluses.

Un rectangle de 400 mètres de long et 200 mètres de large devra pouvoir être inscrit dans le canal au droit de ces bassins, les dimensions minima ci-dessus étant comptées à 3 mètres, au-dessous du plan d'eau minimum.

11) *Canal de fuite.* — Le rayon minimum du chenal dans le canal de fuite devra être de 700 mètres.

Pour assurer l'accès du canal de fuite dans le lit du Rhin des dragages devront être exécutés sans gêner la navigation.

12) *Clause administrative.* — La France entend soumettre la navigation sur le canal au même régime international que la navigation dans le Rhin, et renonce en particulier à percevoir en sa faveur tout péage ou toute taxe pour l'usage de la voie de ses écluses.

En conséquence, la France devra maintenir la nouvelle voie d'eau en bon état de navigabilité.

Il est entendu que la présente clause, de même que toute la résolution ne préjuge pas des droits et obligations qui peuvent résulter des stipulations de l'article 358 du traité de Versailles.

II.

En vue de ralentir autant que faire se pourra la vitesse du courant dans le canal d'aménée, question réservée par la Commission pour tout le canal, et d'assurer en même temps à la navigation en amont de Huningue les meilleures conditions possibles pour son développement, la France entamera avec les deux autres États riverains des pourparlers pour pousser le remous du barrage de Kembs en amont de la frontière suisse.

III.

Il est bien entendu que toutes les Délégations feront tous leurs efforts pour que l'adhésion¹⁾ de la Commission centrale pour la navigation du Rhin aux projets français puisse être donnée dans la session extraordinaire qui commencera le 25 avril 1922.

*

Diverses déclarations et réserves ont été formulées sur certains points par quelques Délégations. —

Es ist anzunehmen, dass sich dieser letzte Satz u. a. auf Einwände gegen die weitgehende Trockenlegung des Rheinbettes und ihre Einflüsse auf die Grundwasserverhältnisse der Rheinebene, auf grundsätzliche Bedenken gegen die Verlegung der internationalen Wasserstrasse vom konventionellen Stromlauf in die Gebiets-hoheit eines Einzelstaates, sodann auch auf die Kostenfragen bezieht, die im amtlichen Communiqué nicht berührt werden. Auch des Regulierungs-Projektes wird darin keine Erwähnung getan.

Miscellanea.

Die unfreiwillige vorzeitige Ausrüstung einer Eisenbeton-Bogenbrücke infolge Fortreissen des Lehrgerüsts durch Hochwasser kaum zwölf Stunden nach Schluss der Betonierung, die ohne jeden Schaden für das Gewölbe verlaufen ist, liefert einen neuen Beweis von der hohen Widerstandsfähigkeit sorgfältig hergestellten, selbst noch sehr jungen Eisenbetons. Wie die „D. B. Z.“ nach „Eng. News Record“ vom 12. Mai v. J. berichtet, wurde das betreffende Bauwerk als Ersatz einer alten Holzbrücke bei Herkimer N. Y. im letzten Winter über den West-Canada-Creek erbaut mit drei eingespannten Gewölben von 26,2 m Spannweite bei 6,25 m Pfeil. Jedes Gewölbe besteht aus zwei je 1,52 m breiten, in 2,44 m Abstand angeordneten Ringen von im Scheitel 0,55, am Kämpfer 1,52 m Stärke. Die Bewehrung der Gewölbe wird von je zehn Rundeseisen von 22 mm Durchmesser längs der Gewölbeleibungen und Quereisen in 1,5 m Abstand, sowie Bügeln gebildet. Der Beton bestand aus Zement, Sand und gequetschtem Kalkgestein in Mischung 1:2:4, während die Pfeiler und Widerlager in Kiesbeton 1:3:6 hergestellt waren. Die Lufttemperatur war bei Betonierung des ersten Gewölbes, die im November 1920 erfolgte, 1° C, die Betonmischung wurde mit heissem Wasser angemacht, sodass die Temperatur des eingebrachten Betons vielleicht 13° C betrug. Der eine Gewölbering des ersten Gewölbes war am 20. November fertig, der andere am späten Nachmittag des nächsten Tages. In der Nacht stieg dann der Fluss um 1,5 m und riss die als Steinkästen (Balkenwerk mit Steinfüllung) ausgebildeten Unterstützungspunkte des Lehrgerüsts und damit auch dieses fort, sodass der kaum zwölf Stunden alte Bogen ganz plötzlich ausgerüstet wurde. Es entstand dabei eine Scheitelsenkung von etwa 2 cm, d. h. nicht viel mehr, als man bei einer Ausrüstung nach achttägiger Erhärtung erwartet hatte. Bei einer sorgfältigen Untersuchung der Gewölberinge wurden keine Beschädigungen oder Risse an ihnen entdeckt.

Schiffs-Dieselmotor mit grossem Hub. Die Hauptmaschine des Motorschiffes „Leise Maersk“, das von der Odense Staatskibsvaerft für die Svendborg Shipping Co. gebaut worden ist, hat, wie die „Z. d. V. D. I.“ der Zeitschrift „The Motorship“ vom Oktober 1921 entnimmt, einen verhältnismässig grossen Kohlenhub erhalten, wodurch sich im Vergleich zu den bisherigen Motorschiffen eine sehr niedrige Umlaufzahl ergibt. Es ist hiermit bezweckt,

¹⁾ Die Schweiz. Pressemeldung übersetzt: „dass die Z.-K. das französische Projekt in der Aprilsession behandeln kann.“

den Einschrauben-Antrieb für Motorschiffe bis zu etwa 5000 t Ladefähigkeit einzuführen, für die man bisher gewöhnlich zwei Schrauben von 100 bis 160 Uml/min vorgesehen hatte. Die Abmessungen des Schiffes betragen: 91,5 m Länge, 13,4 m Breite, 6,75 m Tiefgang bei 6450 t Verdrängung und 4470 t Ladefähigkeit. Der von Burmeister und Wain gelieferte Dieselmotor hat sechs Zylinder von 630 mm Durchmesser und 1300 mm Hub; er leistet 1500 PS_i oder 1150 PS_e bei 85 Uml/min. Hiermit erreicht das Schiff eine Geschwindigkeit von 10 1/2 Knoten. Das Maschinen-Gewicht, einschliesslich der Hilfsmaschinen, Flurplatten, Wellen, Schrauben, Gräfinge, Treppen, Luftrohre, Schalldämpfer, Ersatzteile, Werkstatt und Werkzeuge, beträgt bei „Leise Maersk“ 337 t, gegenüber 342 t (nebst Kesselanlage) bei dem Einschraubendampfer „St. Thomas“, dessen Kolbenmaschine ungefähr dasselbe leistet. Die Maschinenraumlänge beträgt beim Motorschiff 12,8 m, beim Dampfer dagegen einschliesslich des Kesselraumes 17,7 m, das Maschinenpersonal beim Motorschiff 7, beim „St. Thomas“ 15 Mann.

Eidg. Technische Hochschule. Doktorpromotionen. Die Eidgen. Technische Hochschule hat die Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften verliehen den Herren: Robert Bütler, dipl. Chemiker aus Cham [Dissertation: Ueber die Nitration des β -Methylanthrachinons]; Adolf Eggenschwyler, dipl. Ingenieur aus Schaffhausen [Dissertation: Ueber die Festigkeitsberechnung von Schiebetoren und ähnlichen Bauwerken]; D. Jatrdes, dipl. techn. Chemiker aus Larissa (Griechenland) [Dissertation: Beiträge zur Kenntnis der Bestandteile von Taxus Baccata L. (Eibe), insbesondere über das Taxin]; Walter Thomann, dipl. Landwirt aus Affeltrangen (Thurgau) [Dissertation: Vergleichende Versuche über die Zusammensetzung und Verdaulichkeit von Rohstroh und aufgeschlossnem Stroh], und die Würde eines Doktors der Naturwissenschaften den Herren: Georg Erwin Brunner, Apotheker aus Diessenhofen (Thurgau) [Dissertation: Ueber den Alkaloidgehalt von Aconitum Napellus L. und Aconitum paniculatum Lam., unter spezieller Berücksichtigung der officinellen Droge (Tuber Aconiti)]; Emil Hess, dipl. Förster aus Bern [Dissertation: Forstbotanische Monographie des Oberhasli von Interlaken bis zur Grimsel]; Albert Ochsner, dipl. Fachlehrer in Naturwissenschaften aus Illnau (Zürich) [Dissertation: Geologie des Fluhbrig und der nördlich anschliessenden Flyschregion].

Kraftgas aus Kläranlagen. In der Versammlung der „British Association“ zu Edinburgh berichtete J. D. Watson über einen erfolgreichen Versuch zur Kraftgewinnung aus Kläranlagen, der umso grössere Beachtung verdient, als die Verwertung des Klärschlammes als Brennstoff wenig Aussichts bietet. Im vorliegenden Fall handelt es sich, wie die „Z. d. V. D. I.“ der Zeitschrift „Engineering“ vom 23. September 1921 entnimmt, um die Verwertung der in den Faulbehältern von Abwasser-Kläranlagen entstehenden Gase, die nach Beobachtungen in verschiedenen Werken zwischen 20 und 70% Methan enthalten sollen. Die Stadt Birmingham hat bei Cole Hill ein Versuchspumpwerk mit einer liegenden Gasmaschine von 34 PS errichtet, die ausschliesslich durch das in dem benachbarten Faulbehälter entwickelte Gas betrieben werden soll. Nach den vorliegenden Berichten hat die Anlage an einem Tag am Vormittag 33 und am Nachmittag 30 PSh geliefert, obgleich der Gasbehälter, der das erzeugte Gas sammeln soll, noch nicht aufgestellt war. Man glaubt, dass sich die Gasausbeute noch steigern liesse, wenn man nicht die Abwässer, sondern nur den Schlamm behandeln und durch Einleiten von Druckluft zeitweilig umrühren würde. Hervorgehoben wird, dass man beim Betrieb der Versuchsanlage nichts von dem schlechten Geruch der Abwasser gemerkt hat.

Wiederaufbau in Frankreich. Wie die „D. B. Z.“ nach französischen Quellen berichtet, waren im Anfang 1921 im Département du Nord von 50 für zerstörte Orte aufzustellenden Bebauungsplänen 30 eingereicht, von 210 im Pas-de-Calais 80, von 300 im Somme-Gebiet 20, von 200 im Oise-Departement nur 3, von 500 im Aisne-Gebiet 12, von 350 in den Ardennen 3, von 250 im Meuse-Departement 20, von 180 im Meurthe- et Moselle-Departement 30, von 220 im Marne-Departement dagegen 140. Zu den fertiggestellten Bebauungsplänen gehört jener von Lille¹⁾, zu den genehmigten der von Armentières, zu den schon in Ausführung begriffenen derjenige von Chauny, und zwar dieser letzte unter Leitung des be-

¹⁾ Vergleiche das Ergebnis des betreffenden Wettbewerbs in Band LXXVII, Seite 125 (12. März 1921).