Rhône-Rhin = Rhone-Rhein

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie**

Band (Jahr): **48 (1956)**

Heft 10

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

RHÔNE-RHIN
RHONE-RHEIN

No. 3 Octobre 1956 Nr. 3 Oktober 1956

Suite du précédent bulletin: «Des canaux! Des bateaux!»
Paraissant chaque trimestre Erscheint vierteljährlich

ORGANE OFFICIEL DE L'ASSOCIATION SUISSE POUR LA NAVIGATION DU RHONE AU RHIN
OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZERISCHEN RHONE-RHEIN-SCHIFFAHRTSVERBANDES

Secrétariat central de l'A. S. R. R. / Rédaction, Archives et Renseignements: Rue Petitot 8, GENÈVE - Tél. (022) 24 10 44

Die technischen Möglichkeiten zur Schiffbarmachung der Aare zwischen ihrer Mündung in den Rhein und dem Großschiffahrtshafen Brugg

Auszug aus einem Artikel von *Georg Gruner*, Ing., Basel, erschienen in «Strom und See», Nr. 8, Aug. 1956

Durch den Ausbauplan der Gewässer zwischen dem Genfersee und dem Rhein wurde der Beweis erbracht, daß die Erstellung einer derartigen Schiffahrtsverbindung technisch möglich ist. Wirtschaftlich dürfte die durchgehende Erstellung dieses Verkehrsweges allerdings erst interessant werden, wenn die Rhone bis zum Genfersee schiffbar und dadurch ein Transitverkehr durch die Schweiz ermöglicht wird.

Hingegen ist es sehr gut möglich, daß schon vorher als erste Etappe dieses Schiffahrtsweges das Gebiet von Brugg mit seinem stark industrialisierten Einzugsgebiet an die Rheinschiffahrt angeschlossen ist. Dieser Anschluß erfordert die Schiffbarmachung der Aare von ihrer Mündung in den Rhein bis nach Brugg und die Erstellung des Großschiffahrtshafens *Brugg-Lauffohr*.

Im Projekt ist vorgesehen, die Schiffahrtsanlagen vom Rhein bis zum Hafen Brugg-Lauffohr für einen Schleppzugsbetrieb mit 1200-t-Kähnen auszubauen.

Der Schiffahrtsweg vom Rhein bis zur Hafeneinfahrt Brugg-Lauffohr folgt auf der ganzen Strecke dem Lauf der Aare. Er wird eine Länge von 14,6 km aufweisen und hat auf dieser Strecke einen Höhenunterschied von etwa 15 m zu überwinden.

Die Aare wird in diesem ganzen Abschnitt zur Wasserkrafterzeugung ausgenützt. Die Staustufe Klingnau nützt ein mittleres Gefälle von 7,43 m aus; sie reicht von der Mündung der Aare in den Rhein bis zum Maschinenhaus Beznau. Die Staustufe Beznau nützt ein Gefälle von 6,55 m aus; sie schließt direkt an die Stufe Klingnau an und reicht bis zur Limmatmündung hinauf, also praktisch bis zur projektierten Einfahrt in den Großschiffahrtshafen Brugg-Lauffohr.

Das vorliegende Projekt basiert auf den bestehenden Anlagen und sieht folgende Normen vor: Die Schiffahrtsrinne soll beim niedersten schiffbaren Wasserstand bei einer Sohlenbreite von 50 m eine minimale Wassertiefe von 2,80 m aufweisen und die Krümmungsradien in der Axe sollen mindestens 500 m, ausnahmsweise bei besonderen topographischen Schwierigkeiten 300 m betragen. Die Normalschleuse für Schleppzugbetrieb weist eine nutzbare Länge von 130 m und eine Breite von 12 m auf.

Das *Kraftwerk Klingnau* staut die Aare im alten Flußschlauch auf die konzessionierte Staukote; der Strömungslauf folgt im großen und ganzen dem alten Flußbett. Es ist deshalb gegeben, daß die Schiffahrtsrinne im Staugebiet ebenfalls weitgehend dem alten Flußlauf folgt, und am oberen Stauende den Talweg benützt. Die Schiffahrtsanlagen zur Überwindung des im Kraftwerk konzentrierten Gefälles sind neben diesem auf dem linken Ufer vorgesehen. Bereits unterhalb der Eisenbahnbrücke über die Aare verläßt das Schiffahrtsgerinne das Aarebett und unterfährt, einem Altarm der Aare folgend, die Eisenbahnlinie zwischen der Ortschaft Felsenau und der bestehenden Aarebrücke. Mit einem Krümmungsradius von 600 m wird der untere Vorhafen der Schleuse erreicht, welche direkt neben dem Stauwehr liegt. Nach dem oberen Vorhafen folgt die Schiffahrtsrinne dem alten Flußlauf. Bei der Krümmung unterhalb des Kraftwerkes Beznau ist sie in den alten Talweg verlegt.

Der Schiffahrtsweg im alten Aarelauf bei Felsenau ist auszubaggern und neu zu erstellen. Des weitern sind Baggerungen nur im obern Vorhafen der Schiffsschleuse Klingnau und an einer kurzen Stelle unterhalb des Maschinenhauses Beznau notwendig. Die niedere eiserne Straßenbrücke bei Döttingen ist zu heben, und für die Eisenbahnlinie Felsenau–Koblenz ist eine neue Brücke über den Schiffahrtskanal zu erstellen. Bei der thermischen Zentrale Beznau ist am rechten Ufer die Erstellung einer Quaianlage zum Löschen der Öltankschiffe vorgesehen.

Das Wehr des *Kraftwerkes Beznau*, mit sieben Wehröffnungen, staut die Aare unterhalb des Südendes der Ortschaft Böttstein. Direkt oberhalb des Stauwehrs liegt am rechten Ufer der Einlauf zum 1150 m langen Oberwasserkanal. Die Schiffahrt soll das alte Aarebett benützen, da der Oberwasserkanal für die Schiffahrt nicht geeignet ist. Die Flußstrecke zwischen dem Stauwehr und dem Maschinenhaus weist größtenteils nur geringe Wassertiefen auf, und deshalb muß in diesem Abschnitt die Schiffahrtsrinne künstlich so tief ausgebaggert werden, daß darin die erforderliche Wassertiefe bis zum Stauwehr Beznau garantiert werden kann. Die Krümmung der Schiffahrtsrinne weist einen Radius von 900 m auf. Im unteren Vorhafen zur Schiffsschleuse muß dieser lokal auf 400 m reduziert werden. Die Schiffsschleuse befindet sich am linken Ende des Stauwehrs. Zum Glück gestatten dessen Durchflußverhältnisse es, die beiden äußersten linken Stauwehröffnungen dafür zu reservieren. Der obere Vorhafen kann ohne besondere Schwierigkeiten erstellt werden, da sich dort bereits der Steilhang vom Aareufer entfernt.

Die Stauhaltung Beznau ist größtenteils schiffbar. Einzig in der Gegend der Limmatmündung müssen einige Baggerarbeiten ausgeführt werden. Diese Baggerung bildet bei Erstellung des Kraftwerkes Brugg–Lauffohr das Ende der Flußkorrektion, die für die Schiffbarmachung der Aare und für die Ausnützung der Wasserkräfte dieser Staustufe zwischen den Kraftwerken Wildegg–Brugg und Beznau projektiert ist.

Die *Baukosten* für die projektierten Schiffahrtsanlagen und Flußkorrektionen im Aareabschnitt Rhein–Brugg betragen ohne die Baukosten für den Hafen Brugg–Lauffohr total 32,0 Mio Fr., wovon 19,3 Mio für die Staustufe Klingnau und 12,7 Mio für die Staustufe Beznau.

Der Hafen von Brugg-Lauffohr

Schon 1943 hat die Vorläuferin der Schweizerischen Vereinigung für Landesplanung, das war die Schweizerische Landesplanungskommission, in ihrem Bericht an das Eidgenössische Militärdepartement, der unter dem Titel «Schweizerische Regional- und Landesplanung» als Nr. 2 in der Schriftenreihe des Delegierten für Arbeitsbeschaffung erschienen ist, darauf aufmerksam gemacht, daß die Wahl größerer und damit auch kostspieliger Hafenanlagen nicht nur auf Grund rein lokaler Interessen, sondern nur auf Grund wirtschaftlicher und allgemein landes- und regionalplanerischer Überlegungen getroffen werden darf. Weitgehend mitzuberücksichtigen sind außerdem natürlich auch gute Anschlußmöglichkeiten an das Bahn- und Straßennetz, und nicht zuletzt ist einer allfälligen Erweiterungsmöglichkeit der Anlage größte Aufmerksamkeit zu schenken, zeigen doch die bisherigen internationalen Erfahrungen, daß mit der ständigen Zunahme der Umschlagsziffern bei Raummangel zu sehr kostspieligen Lösungen gegriffen werden muß, um die bestehenden Häfen später den gesteigerten Anforderungen entsprechend weiter ausbauen zu können.

Hat das Wirtschaftsgutachten des Schweizerischen Rhone-Rhein-Schiffahrtsverbandes (SRRS) vom Jahre 1954, das als Band III seines Generalberichts zum Ausbauplan der Gewässer zwischen Genfersee und dem Rhein erschienen ist, errechnet, daß der Hafen Brugg einen Jahresumschlag von rd. 796 000 t, gleich 38 % des mutmaßlichen, künftigen Gesamtverkehrs von rund 2 092 000 t pro Jahr auf dem Transhelvetischen Kanal erreichen kann, so wies der Verband mit seinem Ideenwettbewerb vom Jahre 1948/49 nach, daß die Brugger Hafenanlagen im Gebiet des Auhofes und der Ägerten, am linken Ufer der Aare, etwa 1,4 km unterhalb der städtischen Straßenbrücke, auch eine sehr günstige Verkehrslage in bezug auf die Bahn- und Straßenanschlüsse besitzen und für eine spätere Erweiterung in Form eines zweiten Hafenbeckens noch reichlich Raum bieten.

Auf Grund des Ergebnisses jenes Ideenwettbewerbs hat dann die Gemeinde Brugg, zusammen mit dem Kanton Aargau, im Jahre 1952 durch das Ingenieurbüro A. Aegerter & Dr. O. Boßhardt AG in Basel ein allgemeines Bauprojekt für diese Hafenanlage ausarbeiten lassen, das kurz wie folgt beschrieben werden kann (vergleiche auch Situationsplan):

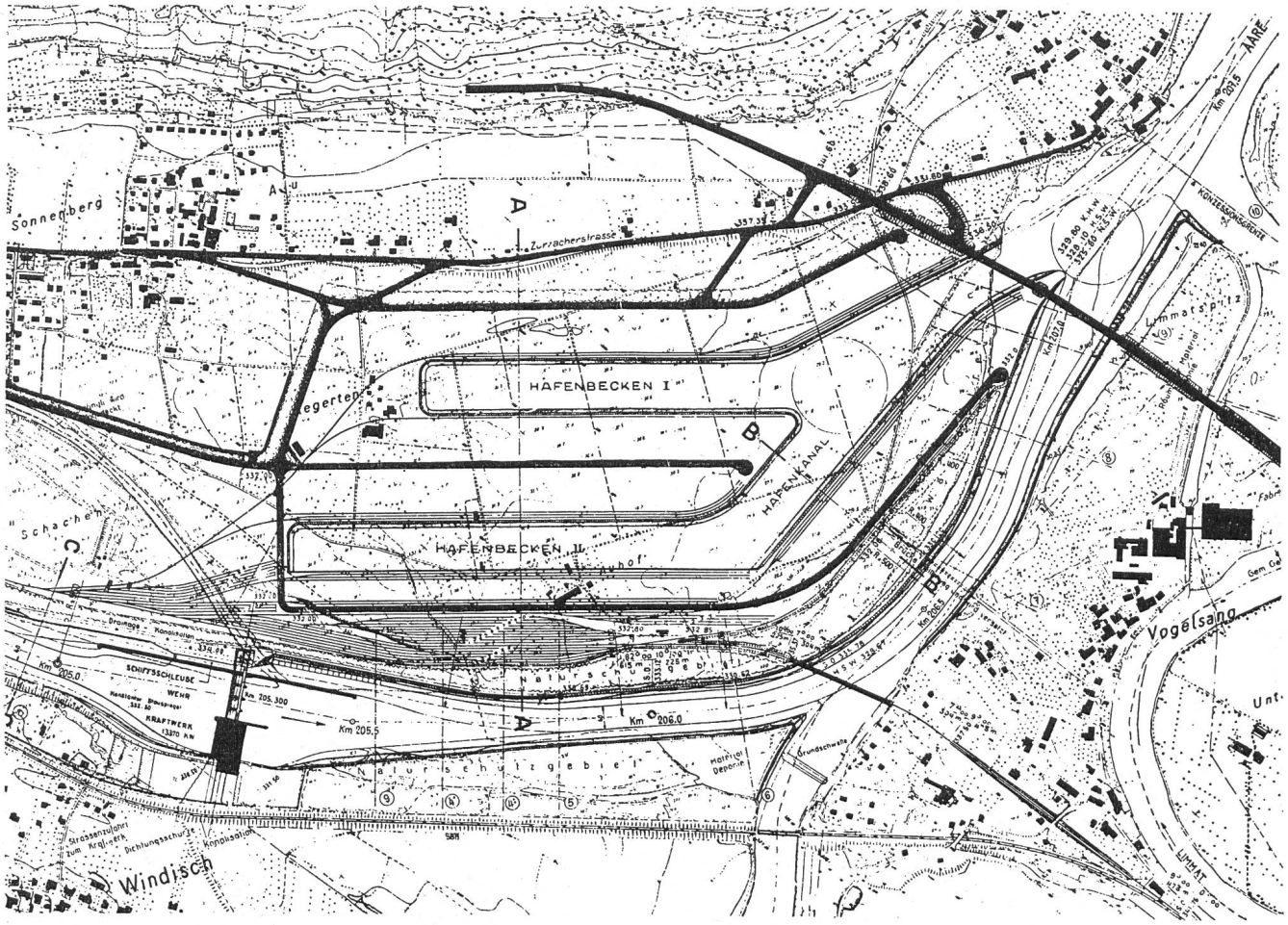
Die von der Aaremündung in den Rhein gegen Brugg aufsteigenden Schiffe haben nacheinander die noch zu erstellenden Schiffsschleusen der Kraftwerke Klingnau und Beznau zu passieren, um in den Stauraum des letztgenannten Werkes zu gelangen, dessen oberes Ende bei der Mündung der Limmat in die Aare liegt. Das Aarebett unterhalb des vom SRRS projektierten, neuen Kraftwerks Brugg-Lauffohr ist bis etwa 700 m unterhalb der Limmatmündung etwas zu vertiefen, was im Interesse sowohl des projektierten Kraftwerkes als auch im Interesse der Schiffahrt liegt, da damit der nötige Tiefgang in der Schiffahrtsrinne, die zum Hafen führt, gesichert wird. Unmittelbar oberhalb der Limmatmündung ist auf der linken Aareseite ein Wendebecken (siehe Abbildung) für die Schiffe vorgesehen, die bis zum Hafen Brugg in Form von 1200-t-Güterbooten durch einen Schlepper transportiert werden können, während auf der oberen Strecke von Brugg bis Yverdon und auf dem Entreroches-Kanal bis zum Genfersee nur die Zirkulation von Selbstfahrer-Güterbooten mit etwa 900 t Tragkraft vorgesehen ist.

Im *Erstausbau* soll das Hafenbecken I, das mit dem eben genannten unteren Wendebecken durch einen Kanal verbunden ist, erstellt werden. Es kommt parallel dem Aarelauf zu liegen. Die Längsachse befindet sich rd. 500 m landeinwärts des heutigen, linken Aareufers. Die Beckenlänge beträgt 600 m, seine Breite auf Höhe des niedrigst schiffbaren Wasserstandes rd. 70 m.

Im *Zweitausbau* kann aarewärts mit einem Achsabstand von etwa 260 m vom Becken I und parallel zu ihm ein zweites angeordnet werden, das bei gleicher Nutzbreite eine Länge von 750 m aufweist. Ein abgekröpfter Hafenkanal von 83 m Breite, ausgehend vom vor dem ersten Hafenbecken angeordneten, zweiten, oberen Wendebecken, verbindet das Hafenbecken II mit dem nach der Aare führenden Kanal. Beide Kanalufer bieten den Schiffen weitere günstige Anlegemöglichkeiten.

Zwischen dem Hafenbecken II und dem linken Aareufer befinden sich die Geleiseanlagen des Hafenbahnhofs, dessen Anordnung im Anschluß an die Beratungen des Preisgerichts für den Ideenwettbewerb vom Jahre 1949, in das auch ein Vertreter der Kreisdirektion III der SBB Einsitz genommen hatte, in zuvorkommender Weise von den zuständigen Organen dieser Direktion entworfen worden ist. Die Kreisdirektion III sah damals schon davon ab, den Hafenbahnhof an den bestehenden Verschubbahnhof Brugg, der heute überlastet ist, anzuschließen. Es ist vielmehr vorgesehen, die Hafenbahn über eine neue Aarebrücke, die die Aare unmittelbar unterhalb der Reußmündung kreuzt, nach der Station Turgi und von dort direkt nach dem geplanten neuen Zentralverschubbahnhof der SBB bei Killwangen-Spreitenbach zu führen, wo dann die Zusammenstellung der Güterwagen mit der Bestimmung Hafen Brugg nach dem Landesinnern oder in umgekehrter Richtung erfolgen soll.

Das gesamte Hafengelände soll aus Naturschutzgründen gegen das Aareufer durch einen Grüngürtel gegen direkte Einsicht, Lärm und Staub abgeschirmt werden. Als Zufahrtsstraßen zum Hafen sind einerseits vorgesehen drei Anschlußstraßen an die bestehende



Vorläufiges Projekt für einen Hafen in Brugg

linksufrige Straßenverbindung Brugg–Lauffohr und anderseits an die vorgesehene neue Durchgangsstraße Zürich–Vogelsang–Brugg–Basel für die das Projekt des SRRS für das Kraftwerk Brugg–Lauffohr vier neue Brücken vorsieht, die in der Gegend des unteren Wendebeckens nacheinander sowohl den Hafenkanal als die Aare, den Unterwasserkanal des EW der Zwirnerei Stroppel AG in Turgi und die Limmat überqueren. Für die Straßentransporte ab Hafen in Richtung Brugg–Aarau ist eine weitere Straßenbrücke über die Aare, rd. 650 m unterhalb der alten Straßenbrücke beim «Schwarzen Turm», vorgesehen, die unter Umgehung des Städtchens den Anschluß an die künftige Durchgangsstraße Richtung Aarau–Olten herstellen soll.

Hafenprojekte sind an sich Projekte auf lange Sicht und verlangen deshalb ganz besondere Sorgfalt in der Abwägung der Bedürfnisse einer künftigen Entwicklung der Siedelungs-, Boden- und Verkehrspolitik. Angesichts der Notwendigkeit, unsere letzten Rhein- und Aarekraftwerke in Bälde auszubauen, sollte der Zeitpunkt für eine Eröffnung der Hochrhein- und Aareschiffahrt bis Brugg aber nicht mehr in allzu weiter Ferne liegen. Wird dann auch das Kraftwerk Brugg–Lauffohr einmal erstellt, durch dessen Stauwirkung die Passage der Schiffe durch die Aareschlucht von Brugg möglich ist, so dürften nicht mehr viele Jahre verstreichen, bis die Selbstfahrergüterboote von 900 t auch auf den Juraseen auftauchen.

H. Blattner, Consult. Ingenieur, Zürich

Distinctions

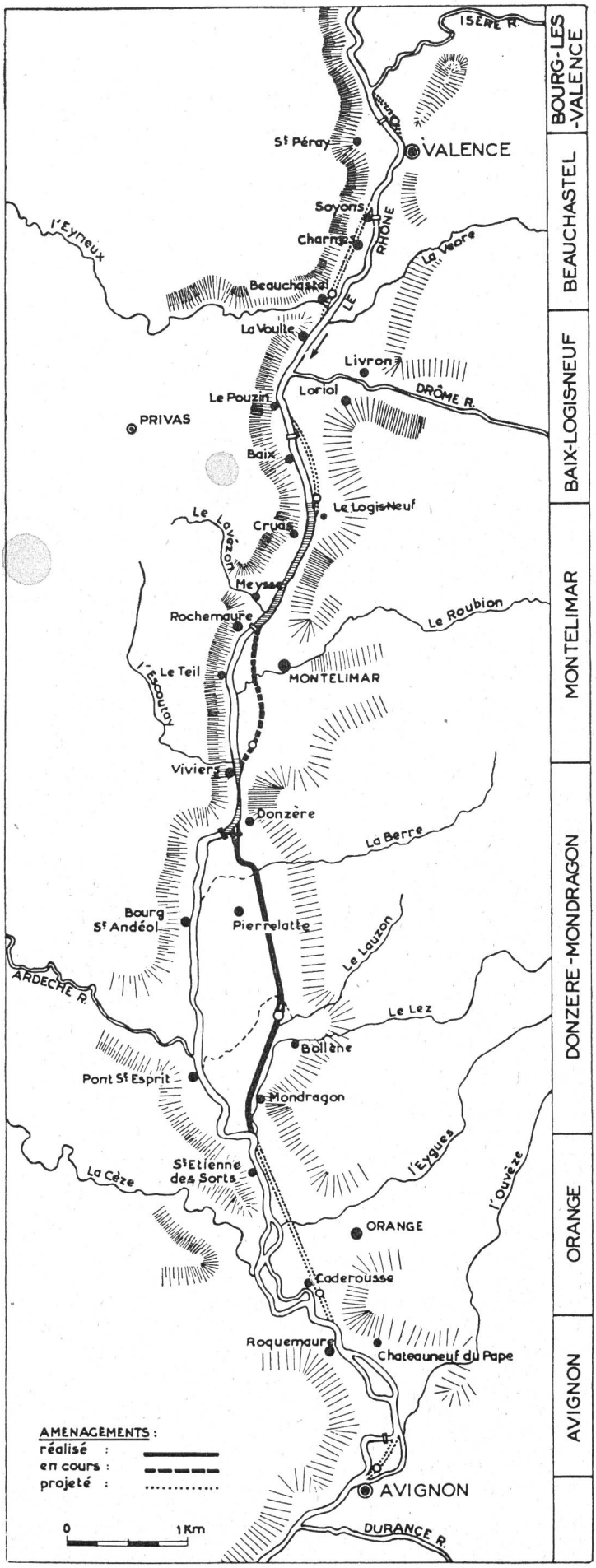
Nous avons appris récemment, avec un retard de deux ans, que M. *François Kuntschen,* ancien directeur du Service fédéral des eaux et grand ami de notre Association, avait été nommé Membre d'Honneur de l'*Association Internationale Permanente des Congrès de Navigation,* en hommage à ses hauts mérites techniques et aux éminents services rendus pendant plus de vingt ans.

D'autre part, le président d'honneur de notre Association, M. *Paul Balmer,* ancien conseiller d'Etat de Genève, vient d'être nommé chevalier de la Légion d'honneur, et M. *Albert Picot,* ancien député au Conseil des Etats et membre fidèle de notre Section genevoise, a été promu officier.

Nos chaleureuses félicitations.

Die Generalversammlung unseres Verbandes wird am Samstag, 24. Nov. 1956, 15 Uhr, in Lausanne (Aula du Palais de Rumine) stattfinden. Eine ausführliche Einladung folgt.

L'Assemblée générale de notre Association aura lieu le samedi 24 novembre 1956, à 15 h, à Lausanne, à l'Aula du Palais de Rumine. Une convocation détaillée suivra.



L'aménagement du Rhône et son avenir

Par suite du manque de place, nous n'avons pas signalé plus tôt *Le Rhône*, numéro spécial de *Technica* (décembre 1955), revue éditée par l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole Centrale Lyonnaise. Ce numéro, préfacé par M. Bollaert, président de la CNR, donne une image complète, précise et bien présentée de l'aménagement en voie d'exécution du grand fleuve.

Tous les articles sont du plus haut intérêt, bornons-nous, à regret, à ne signaler que ceux d'entre eux qui touchent à la navigation. Ce sont:

En descendant le cours du Rhône, avec M. Tournier, directeur de la CNR, nous retrouvons pour notre plaisir l'auteur de *Rhône, dieu conquis.*

Trois articles ont trait à un récent passé: *Aménagement de la chute de Génissiat, La chute compensatrice de Seyssel* et *Aménagement mixte de la chute de Donzère-Mondragon*, alors que *Quelques problèmes posés par l'aménagement du secteur médian du Bas-Rhône et Aménagement de Montélimar*, exposent des aspects techniques de travaux en cours (Montélimar) ou mis en chantier dans un proche avenir: Baix-Le Logis Neuf, Beauchastel, Bourg-les-Valence.

Nous ne redirons pas l'intérêt capital pour la navigation de l'aménagement des grandes dérivations du tiers-central (médian) du Bas-Rhône. Qu'il suffise de rappeler que, ce secteur une fois aménagé, le Rhône sera, entre Lyon et la mer, une magnifique voie navigable accessible à toute batellerie. Déjà l'ouverture du seul canal de Donzère-Mondragon a donné au trafic rhodanien une vigoureuse et prometteuse impulsion. Cet essor se poursuivra certainement en s'amplifiant lorsque le canal de Montélimar sera ouvert à la navigation en 1957. La même année doit être mis en chantier le secteur Baix-Le Logis Neuf, puis, sans discontinuer, espérons-le, les aménagements des deux dernières dérivations amont du tiers-central.

Dans *Le Rhône et les grandes lignes de navigation intérieure*, M. Chamborédon, directeur de la navigation de la Région de Lyon, décrit le rôle actuel et futur du Rhône dans le système navigable français et européen: voie de pénétration du bassin méditerranéen vers la Suisse, les territoires de l'Est et du Nord de la France et l'Europe. Il souligne l'importance du projet de Pierre-Bénite. Cet aménagement hydroélectrique dont le barrage à 3 km en aval du confluent Rhône-Saône, créera un même plan d'eau, à Lyon, du Rhône et de la Saône.

M. Lachat fait l'historique du *Port Edouard-Herriot*, décrit son exploitation et ses perspectives d'avenir.

La navigation sur le Rhône, par M. Pichon, directeur de la Région de Lyon de la Compagnie Générale de Navigation HPLM, et *Le transport des hydrocarbures sur le Rhône*, par M. Malapert, directeur de la Société Citerna, décrivent les conditions de la navigation sur le Rhône, son développement futur et dressent un tableau de la batellerie.

Dans *Avenir du Rhône*, M. Delattre, directeur général de la CNR, résume les buts des travaux de sa Compagnie et tire les conclusions. Il dit sa conviction «qu'après la construction de toutes les marches de l'escalier pour les besoins hydroélectriques, l'aménagement de la grande voie navigable suivra rapidement, qui se prolongera à travers le plateau suisse et ses lacs jusqu'au Rhin et par delà jusqu'au Danube.» A. V.