

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 67 (1949)
Heft: 4: Zum Rücktritt von Schulrats-Präsident Rohn, 2. Heft

Artikel: Ausbau der Rhone in Frankreich
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-83996>

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: 01.04.2025

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

Man kann sich hier die Frage stellen, wie vorzugehen sei, wenn in unserem Marktmodell das Konkurrenzprinzip durch eine gelenkte Bedarfsdeckung ersetzt werden soll. Selbstverständlich muss auch in diesem Fall die bestmögliche Wirtschaftlichkeit der Güterbeschaffung angestrebt werden. Diese Forderung bezieht sich auf das System der m Produzenten und n Verbraucher als Ganzes. Sie gelangt besonders klar zum Ausdruck, wenn wir wiederum das Verfahren der Substitutionsobjekte zur Anwendung bringen. Ohne hier auf Einzelbetrachtungen einzugehen, leuchtet ein, dass wir in sinngemässer Anwendung früherer Überlegungen jeden Verbraucher mit seinen zugeordneten Liefer-Teilbetrieben zu einem Substitutionsbetrieb zusammenfassen können. Wenn z. B. der Verbraucher V_c von P_I , P_{II} und P_{III} zugleich Rohenergie zur Erzeugung von Nutzenergie verschiedener Art bezieht, so wird die Wirtschaftlichkeit des Ersatzbetriebs lauten:

$$f_{svc} = \frac{x_c S_c}{k_{rc} + (pK_{eI} + pK_{eII} + pK_{eIII}) + (k_{pcI} + k_{pcII} + k_{pcIII})}$$

Die n f_s -Vektoren des Systems setzen sich in der Preis-Kosten-Ebene zu einer resultierenden Gesamtwirtschaftlichkeit zusammen, die durch die Verhältniszahl gegeben ist:

$$f_{s \text{ res}} = \frac{\sum_1^n (xS)}{\sum_1^n (k_r) + \sum_1^u (pK_e) + \sum_1^m (k_p)}$$

Hierbei bedeutet u die Anzahl aller bei den Verbrauchern stehenden Umwandlungsgeräte.

Die Energiewirtschaft und ihre Technik sind für die letzten zwei Positionen im Nenner verantwortlich. Es ist ihre Aufgabe, deren Summe möglichst klein zu halten; d. h. es soll der gegebene Nutzenergieverbrauch in einer solchen Weise den vorhandenen Rohenergieproduzenten zur Deckung überwiesen werden, dass die Summe der Kapitalkosten der Umwandlungsgeräte und die Summe der Produktionskosten aller Lieferbetriebe ein Minimum erreicht. Das Konkurrenzprinzip überlässt diese Aufgabe dem geschilderten Marktmechanismus, in welchem die beteiligten Wirtschaftssubjekte in Verfolgung ihrer wirtschaftlichen Triebkräfte auf dem Weg der Preisdifferenzierung von selbst die richtige Lösung anstreben.

Wie aber muss der Wirtschaftslenker vorgehen, wenn er dieses Spiel der Einzelwirtschaften mit gleichem Erfolg durch die planmässige Leitung von oben ersetzen will? Die Aufgabe erscheint zunächst sehr einfach, wenn man die gesamte Menge des Nutzenergiebedarfs und seine Zusammensetzung als unveränderliche Gegebenheiten betrachtet. Es zeigt sich nämlich bei der Ermittlung des oben genannten Kostenminimums, dass für jeden Betrag des Nutzenergiebedarfs gegebener Zusammensetzung ein ganz bestimmter Produzent als günstigster Lieferer auftritt, welchem alsdann die ganze Bedarfsdeckung zuzuweisen wäre, da wir ja für jeden eine hinreichende Produktionskapazität voraussetzen. Die andern Anbieter müssten folglich vom Markt verschwinden. Der Auswahlmechanismus unseres Modells gelangt nicht notwendigerweise zu dieser radikalen Lösung, weil er den individuellen Bevorzugungen der Verbraucher in gewissem Umfang Folge gibt und deshalb nicht allein den günstigsten Produzenten im Spiel lässt.

Der Wirtschaftslenker sieht sich aber vor die gleiche Notwendigkeit gestellt, wenn wir die Hypothese von der unveränderlichen Jahres-Nutzenergiemenge gegebener Zusammensetzung fallen lassen und in weiterer Annäherung an die Wirklichkeit voraussetzen, dass die Produktionskapazität eines oder mehrerer Lieferbetriebe kleiner sei, als der Gesamtverbrauch der Verbrauchergruppe. Diese Erweiterungen des Modells stellen dem beschriebenen Auswahlverfahren des Konkurrenzprinzips offenbar keine neuen Hindernisse in den Weg, ja wir können in der Verallgemeinerung ohne Gefahr noch weiter gehen, indem wir uns die Kostenelemente der Produktion einerseits, die energiefremden Kosten und den Erlös bei den Verbrauchern andererseits als veränderlich denken. Der Marktmechanismus löst auch dieses nunmehr dynamisch gewordene Problem im gleichen Sinn, wogegen sich der Wirtschaftslenker nunmehr vor eine schwierige Aufgabe gestellt sieht, wenn er am Prinzip grösster Wirtschaftlichkeit

festhalten will. Es ist hier nicht der Ort, diese Probleme der Wirtschaftslenkung weiter zu verfolgen, weil sie unserer Definition gemäss ausserhalb der Theorie liegen und zum praktischen Teil der Energiewirtschaft gehören. Hingegen ist mit dieser kurzen Betrachtung vielleicht doch schon die Erkenntnis gewonnen, dass jeder Eingriff in die Marktgesetze, dort wo er wirtschaftlich notwendig ist, ohne Kenntnis ihres Mechanismus, nicht zum Ziele führen kann. Dem Ingenieur dürfte dieser Satz aus Analogiegründen besonders einleuchtend sein, und er vermag ihn vielleicht dazu anzuregen, dem heutigen Geschehen in der Wirtschaft, in die er seine technischen Werke einsetzt, erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken.

Schlusswort

DK 92 (Rohn)

Hiermit schliesst die Reihe der von den E. T. H.-Dozenten dem scheidenden Schulratspräsidenten gewidmeten Arbeiten. Wir bedauern einerseits, dass sie nicht alle vollumfänglich in einem einzigen Heft untergebracht werden konnten, andererseits, dass noch lange nicht alle Dozenten und Abteilungen in unserm Strauss durch eine Blume vertreten waren. Aber die Gestaltung einer Zeitschrift ist ein wenig wie die Leitung einer grossen Schule oder gar wie die hohe Politik die Kunst des Erreichbaren, in der Präsident Rohn ein Meister war. Der Leser, der diese Beiträge durchgegangen hat, wird sich bereits ein Bild machen können von der Weite des Horizontes und der menschlichen Reife, die es braucht, um die Betreuung so breiter, vielfältiger und tiefgründiger Gebiete an oberster Stelle zu leiten. Auch wir, die wir in früheren Jahren manchen Beitrag aus der Feder des Brückenbauers Rohn veröffentlichten durften, schliessen uns heute dem Dank an ihn an, der an der Abschiedsfeier vom letzten Samstag (siehe S. 66) so tief zum Ausdruck kam.

Die Redaktion

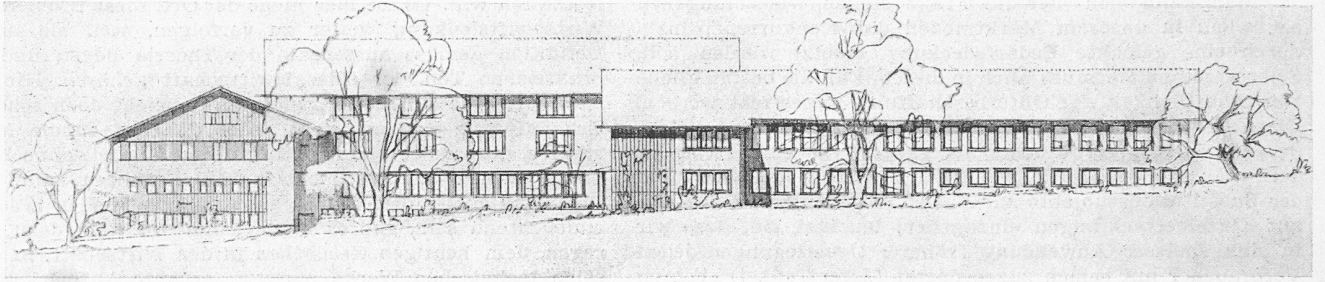
Ausbau der Rhone in Frankreich

DK 621.311.21 : 627.42 (44)

Nachdem an der obern Rhone das Kraftwerk Génissiat fertiggestellt ist, wird jetzt an der untern Rhone, in der Gegend zwischen Avignon und Montélimar das ebenfalls riesige Kraftwerk *Donzère-Mondragon* erbaut. Ueber dieses Kraftwerk kann anhand von Ausführungen von Ing. Dr. M. Oosterhaus anlässlich seines Referates an der Generalversammlung vom 20. November 1948 der Basler Vereinigung für Schweizerische Schifffahrt folgendes gesagt werden.

Die Bauplätze erstrecken sich über eine Länge von rd. 28 km; installierte Leistung 6 Turbinen mit total 300 000 kW; jährliche Produktion 1980 Mio kWh; maximale Nutzwassermenge 1530 m³/s; Gefälle von rd. 20 bis 24 m; der rd. 16 km lange Kraftwerks- und Schifffahrtskanal weist 83,3 m Sohlenbreite, 145 m Wasserspiegelbreite, 10,3 m Tiefe und eine mittlere Wassergeschwindigkeit von rd. 1,3 m/s auf; der obere Vorhafen ist 100 m breit und rd. 1050 m lang; der untere Vorhafen besitzt eine Breite von 100 m und eine Länge von 450 m; er mündet in den Unterwasserkanal ein, der von dieser Stelle an auch der Schifffahrt dient und bei einer Wasserspiegelbreite von rd. 125 m sowie einer Wassertiefe von 12,4 m eine Länge von rd. 10,5 km aufweist. 50 Mio m³ Erdbewegung werden nötig sein, zu deren Bewältigung imposante Baugeräte eingesetzt worden sind.

In unbegreiflichem Gegensatz zu den für die Schifffahrt nötigen, grosszügigen Abmessungen der Kanäle und Vorhäfen steht, bei einer Hubhöhe von rd. 23 m, die vorgesehene *einzig* Schleuse von 90 × 12 m, obwohl die Rhone von Schleppzügen, vergleichbar mit jenen auf dem Rhein, und von Selbstfahrern benützt wird. Diese Schleuse erscheint im Vergleich zu den Schleusen, die am Rhein beim Grand Canal d'Alsace und bei Birsfelden auf Grund eingehender Untersuchungen und Verhandlungen als nötig befunden wurden, *viel zu klein*. Die Kleinheit der Schleuse kann nicht durch die vorgesehene rasche Füllung und Entleerung, die auch bei den Schleusen der neuen Werke am Grand Canal vorgesehen sind, kompensiert werden. Bei der Dimensionierung der Schleusen des Grand Canal und bei Birsfelden wurde von folgenden Grundsätzen ausgegangen, die bei einem *natürlich schiffbaren* Fluss gewahrt werden müssen, wenn man die bestehende Schifffahrt nicht zum Nachteil der Volkswirtschaft schädigen und am Aufblühen hindern will: Die Schleusen haben nicht nur der



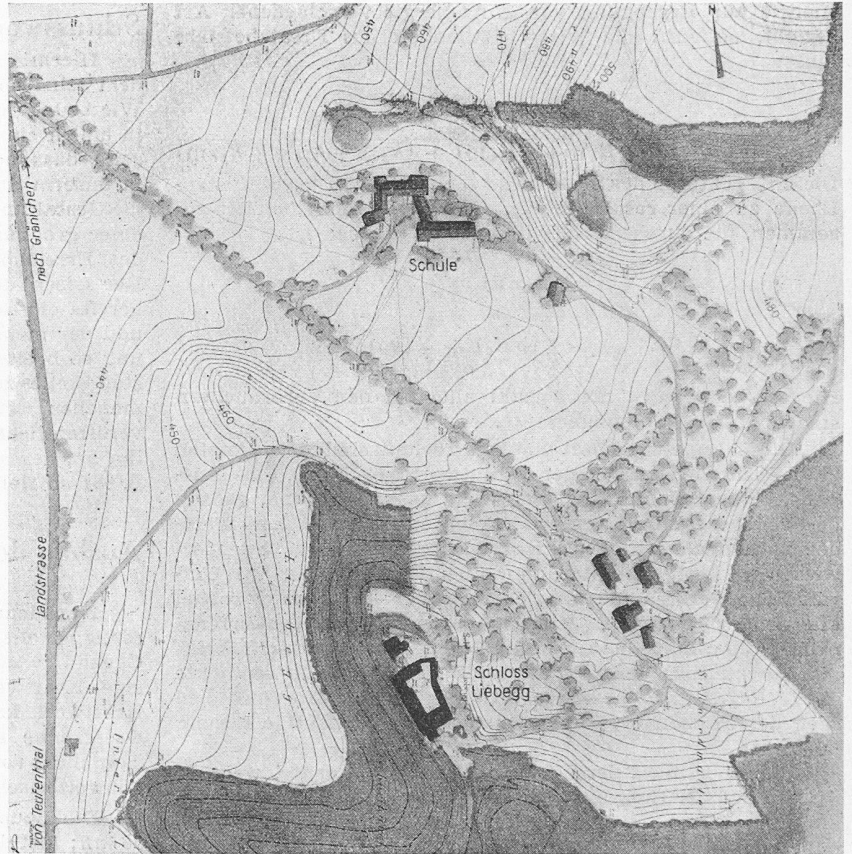
Südsicht 1 : 600 von Rektorwohnung, Konvikt und Schulhaus
vgl. Grundrisse Seite 65

Bewältigung einer bestimmten Tonnage, unter Annahme eines zeitlich gleichmässig verteilten Verkehrs zu dienen, sondern der Schifffahrt auch im übrigen in sehr weitgehendem Masse alle diejenige *Dispositionsfreiheit* zu bieten, die sie auf dem freifliessenden Strom besitzt und für einen möglichst *wirtschaftlichen Betrieb* sowie eine bestmögliche Ausnutzung der vorhandenen Wasserstrasse benötigt; denn der Verkehr auf einem grossen schiffbaren Fluss ist infolge unregelmässigen Anfalles der Verkehrsgüter, von Hoch- und Niederwasserunterbrüchen usw. nie gleichförmig. Die Verkehrsspitzen müssen bewältigt werden ohne wesentlichen Zeitverlust beim Schleusen, der infolge zu langen Wartens, Zerlegens der Schleppzüge usw. bei einer zu kleinen Schleuse entstehen würde. Bei Birsfelden wird eine erste Schleuse von 180 x 12 m gebaut werden, also eine viel grössere Schleuse als bei Donzère, obwohl der heutige Verkehr in der Grössenordnung desjenigen auf der Rhone liegt. Der Platz für eine zweite Schleuse wird freigelassen.

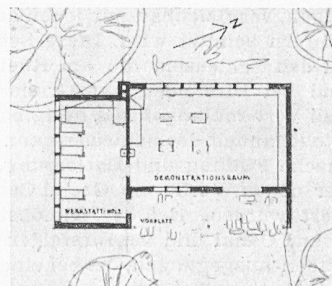
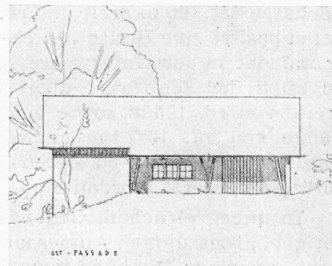
Wenn Flüsse wie Rhein und Rhone mit einer bereits entwickelten Schifffahrt nun auch der Erzeugung von elektrischem Strom dienstbar gemacht werden sollen, so ist ein Vergleich mit dem Bau von Schleusen bei einem erst künstlich schiffbar zu machenden Fluss nicht angängig. Der volkswirtschaftliche Wert, den der schiffbare Fluss bereits besitzt, darf durch den Einbau eines Engpasses nicht vermindert werden; man soll im Gegenteil eine Erhöhung anstreben. Eine Beeinträchtigung der Wirtschaftlichkeit der Schifffahrt auf der natürlich schiffbaren Strecke des Flusses kann sich verhängnisvoll auswirken für das Schicksal der als Fortsetzung geplanten, erst künstlich noch zu schaffenden Wasserstrassen.

Im übrigen können bei derart riesigen Werken, wie sie am Grand Canal und an der Rhone in weiten, freien Ebenen erstellt werden, die Mehrkosten für grössere Schleusen nicht entscheidend ins Gewicht fallen.

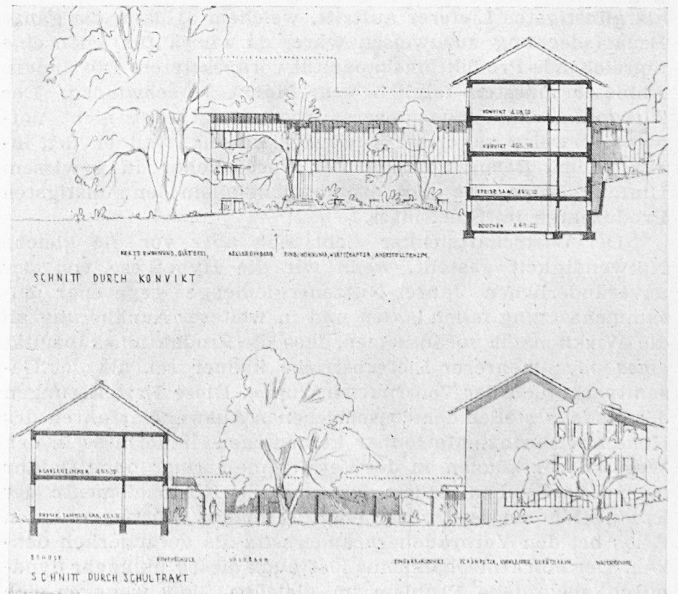
Wir hoffen, dass bei Donzère-Mondragon im Interesse der europäisch bedeutungsvollen Rhoneschifffahrt doch noch eine grössere Schleuse vorgesehen wird, mit Dimensionen, die im Einklang stehen mit jenen des ganzen imposanten und kühnen Werkes, dessen Erstellung Frankreich zu hoher Ehre gereicht.



Wettbewerb für eine landwirtschaftliche Winterschule auf der Liebegg
1. Preis (4000 Fr.), Entwurf Nr. 51. Verfasser A. BARTH, H. ZAUG. Architekten, Aarau, Mitarbeiter J. BARTH, Arch., Zürich. — Lageplan 1 : 6000



Demonstrationsraum,
Ostfassade und Grundriss



Oben Ansicht aus Osten und Schnitt durch Konvikt,
unten Schnitt durch Schultrakt und Ostansicht Konvikt, 1 : 600