

Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Band: 75 (1982)

Artikel: Lift für Schiffe
Autor: Meyer, Jürg H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-989695>

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: 09.11.2024

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

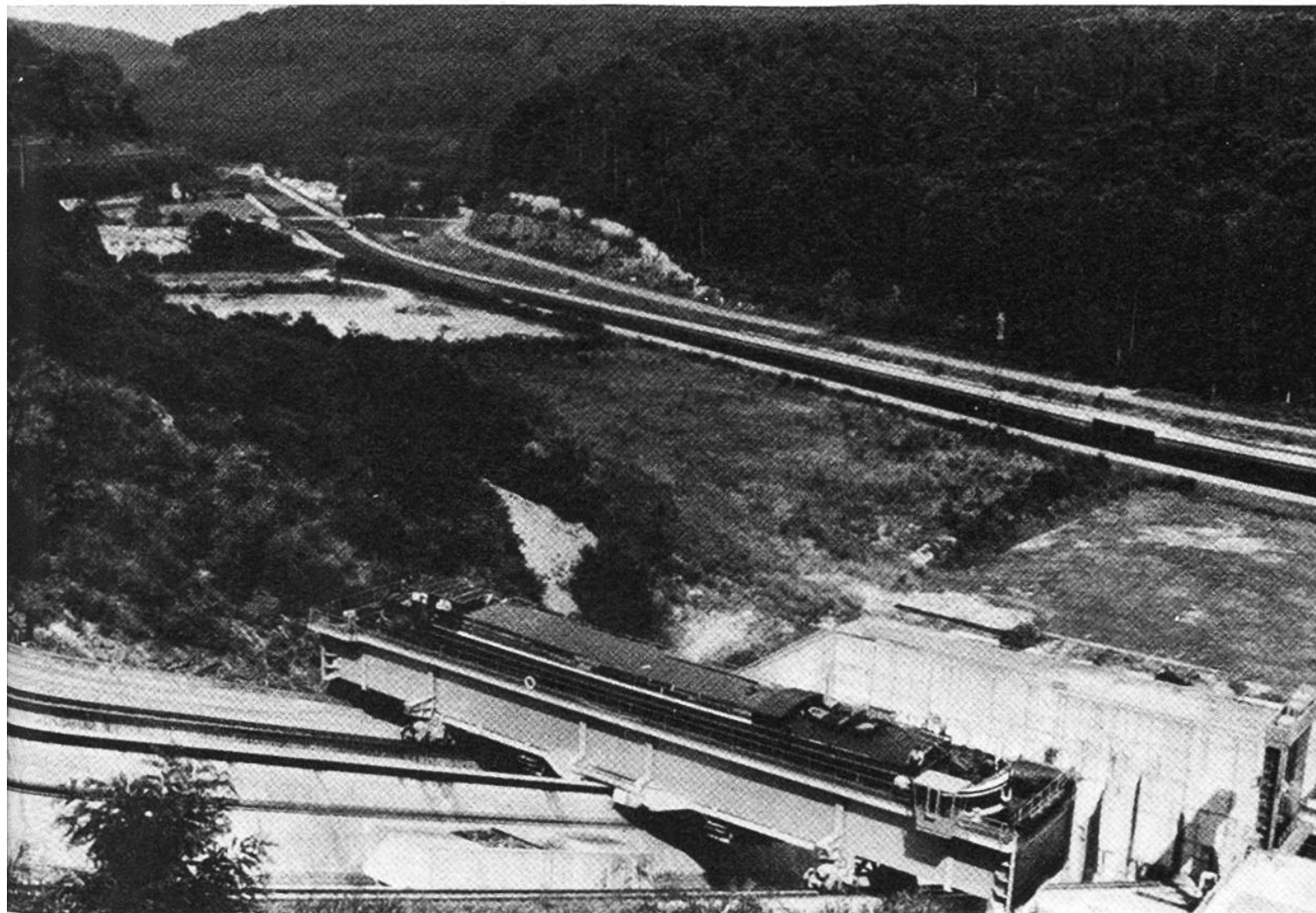
Lift für Schiffe

nieder. Es schliesst die offene Seite des Troges wasserdicht ab, und dieser setzt sich alsbald samt dem in ihm schwimmenden Schiff bergaufwärts in Bewegung.

45 Meter höher nimmt der Kanal eine überraschende Fortsetzung. Auf schiefer Ebene emporgezogen, nähert sich die gigantische «Badewanne» dem zunächst seinerseits wasserdicht abgeschlossenen oberen Kanalende und legt hier an. Dann gleiten Kanal- und Trogabschluss zusammen hoch. Das Schiff – innert weniger Minuten auf Scheitelhöhe des Gebirgsübergangs gehoben – fährt aus und kann seine Reise hinab nach Lothringen fortsetzen.

Das ist der Schrägaufzug von St-Louis/Arzviller im Tal des Flüsschens Zorn, rund 15 Kilometer westlich der kleinen Stadt Saverne. Im Jahre 1969 in Betrieb genommen, ersetzt er nicht weniger als 17 Schleusen der von den Schiffen seit jeher gefürchteten «Schleusentreppe von Arzviller», die als rund 4 Kilometer langer Engpass zu zahlreichen schwierigen Manövern zwang und enorme Zeitverluste verursachte. Um die 17 Schleusen zu passieren, benötigte ein Kanalschiff einen vollen Tag. Mit Hilfe des Schrägaufzugs wird dieselbe Höhendifferenz in rund 20 Minuten – einschliesslich Ein- und Ausfahrt – bezwungen, wobei die eigentliche

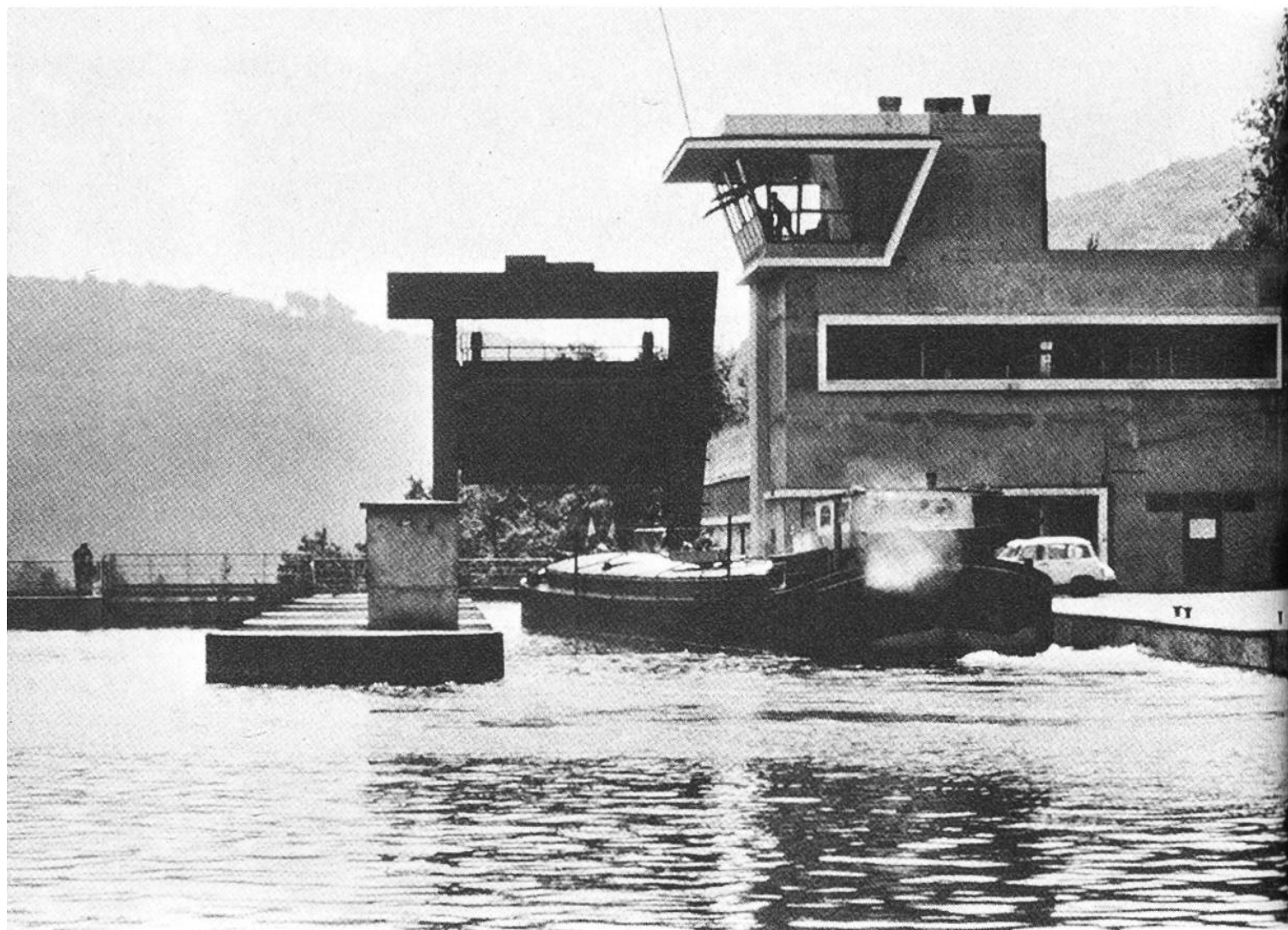
Am Rhein-Marne-Kanal, Frankreichs berühmter künstlicher Wasserstrasse, die das Elsass mit dem Seine-Becken verbindet, liegt eines der grossen technischen Wunderwerke unserer Zeit. Da, wo der verkehrsreiche Schiffahrtsweg das Vogesengebirge überquert, gibt es ein kleines Stück Kanal von ganz besonderer Art: Es ist ein riesenhafter Trog von über 40 Meter Länge, in dem die wirtschaftlich so wichtige Wasserrinne ein abruptes Ende findet. Fährt ein Schiff in diese Sackgasse ein, geht hinter ihm polternd ein mächtiges Hubtor



Vom unteren Anschlussbauwerk fährt das Schiff in einem Bogen in den talseitigen Kanal Richtung Strassburg ein. In der linken oberen Bildecke liegt die Abzweigung des alten Kanals, der parallel zur Eisenbahnlinie Strassburg–Paris nach links in das kleine Teigelbachtal einbiegt, durch das die Schleusentreppe von Arzviller führt.

Fahrzeit des Troges gar nur 4 Minuten beträgt. Die Einsparung eines vollen Tages bringt somit auf der Strecke Strassburg–Nancy und zurück eine Verkürzung der Umlaufzeit von zehn auf acht Tage, und der Wegfall des Engpasses verdoppelte die Leistungsfähigkeit der Verbindung zwischen Rhein und Marne.

900 Tonnen wiegt der 41,5 x 5,5 Meter grosse Trog, mit oder ohne Schiff. Denn nach dem archimedischen Gesetz verdrängt ein Schiff gewichtsmässig genau soviel Wasser, als es selber wiegt. Fährt das Schiff in den Trog ein, fliesst somit eine entsprechende Menge Wasser in Richtung des Kanals zurück. Bei seiner Aus-

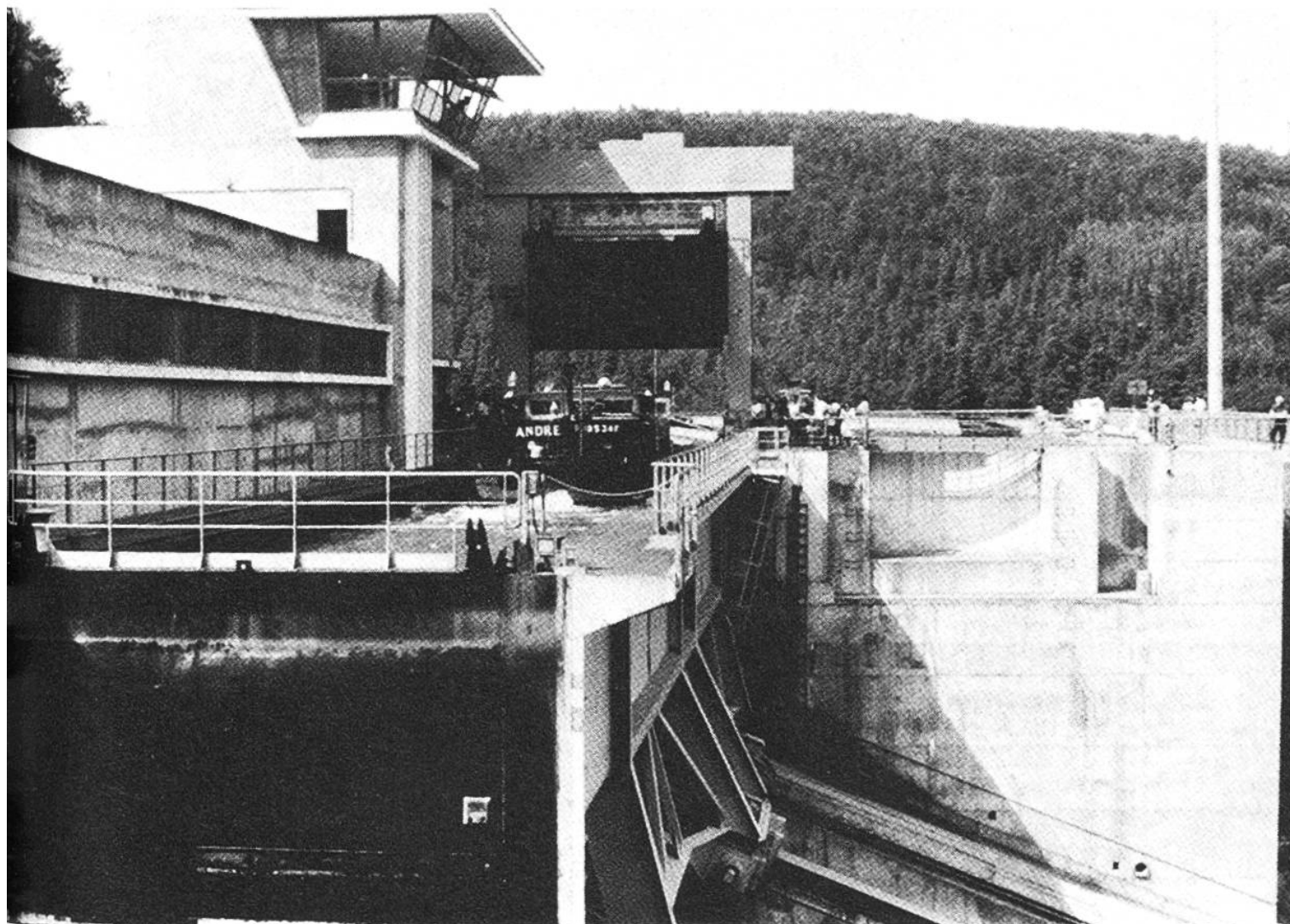


Einfahrt eines Schiffes aus dem bergseitigen Kanal – unter den hochgezogenen Hubtoren hindurch – in den Rolltrog. Rechts das Maschinenhaus mit der Kommandozentrale.

fahrt strömt dieselbe Menge Wasser in der umgekehrten Richtung wieder ein. Das Gewicht des Trogs bleibt also stets dasselbe.

Dank dieses Umstands benötigt der Schrägaufzug von St-Louis/Arzviller nur eine überraschend geringe Antriebsleistung. Der auf 32 Rädern rollende Trog hängt über 14 armdicken Stahltrossen, die am bergseitigen Maschinenhaus über Reibungstrommeln lau-

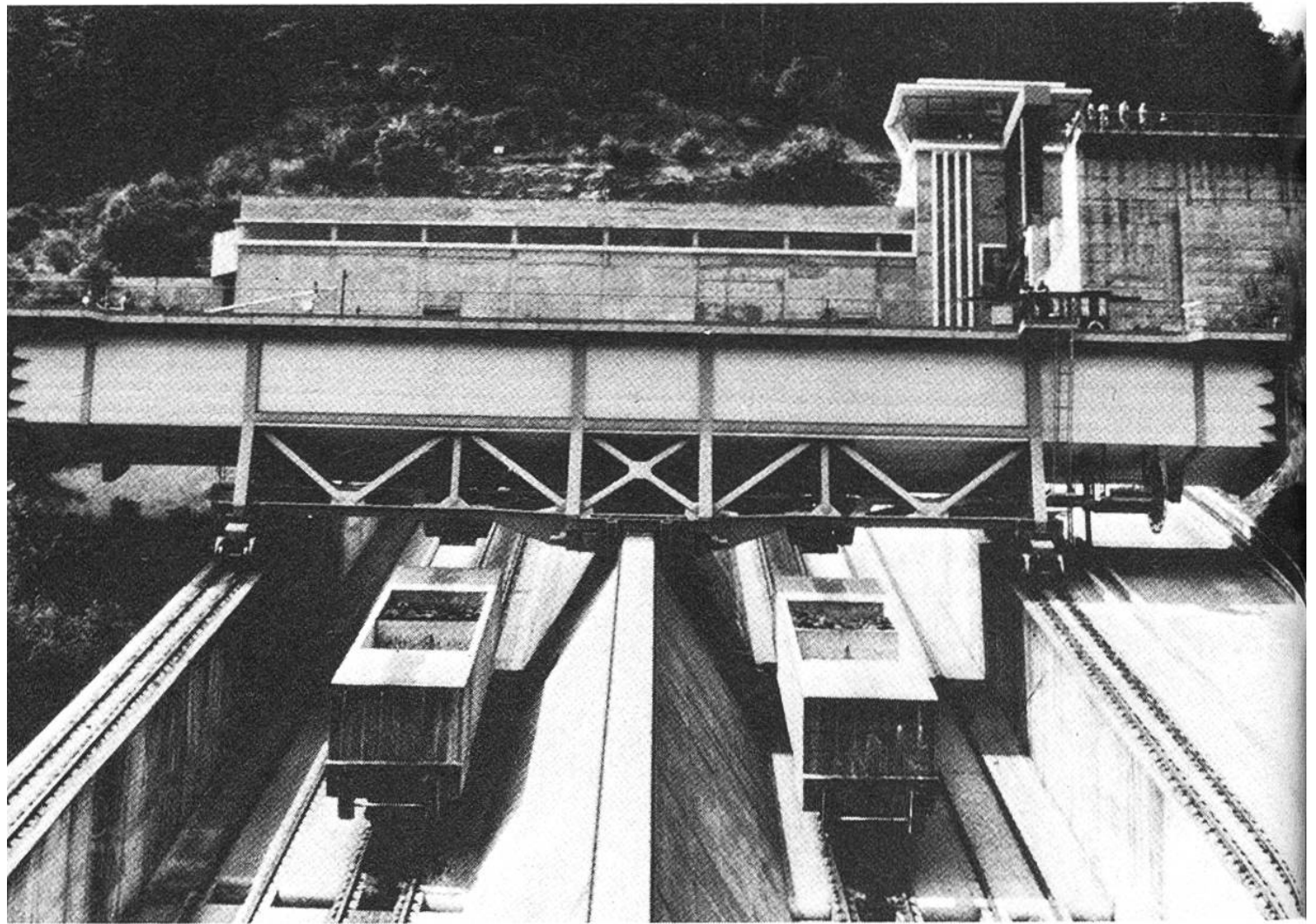
fen, an zwei Gegengewichten, die die Troglast exakt ausgleichen. So genügen zwei Elektromotoren von je 125 PS, um die insgesamt 1800 Tonnen zu bewegen. Durch künstliches Anheben oder Absenken des Wasserstandes im Rolltrog ist es ausserdem möglich, der zu Tal fahrenden Masse – dem Trog oder den Gegengewichten – ein Übergewicht zu geben und damit die Antriebsmo-



Blick von der Gegenseite auf die «rollende Badewanne». Der Schrägaufzug von St-Louis/Arzviller kann gegen kleines Entgelt besichtigt werden und bildet damit eine Touristenattraktion des Gebietes. Rechts in der Betonmauer erkennt man den bereits vorbereiteten Anschluss für einen zweiten Rolltrog.

toren als Generatoren zu betreiben. Der Schiffsliift in den Vogesen ist ein Versuchsbauwerk, aus dessen Bau und Betrieb man Erfahrungen sammeln will, die ähnlichen Anlagen für die Grossschiffahrt zugute kommen sollen. Denn mit seiner um 41 Prozent geneigten Ablaufebene und dem sich quer zur Längsachse bewegenden Trog ist der Schrägaufzug von St-Louis/Arzviller in der Welt ohne

Vorbild. Nur in Belgien und in der Sowjetunion existieren zwei weitere Schrägebenen, doch auf beiden werden die Schiffe bei geringer Neigung in **Längs**richtung verschoben. Um bloss fünf Prozent ist die Ablaufbahn für 1300-Tonnen-Schiffe in Ronquières geneigt, und auf einer Längsschrägenebene von 10 Prozent Neigung bewegt sich in Krasnojarsk am Jenissej ein selbstfahrender Trog

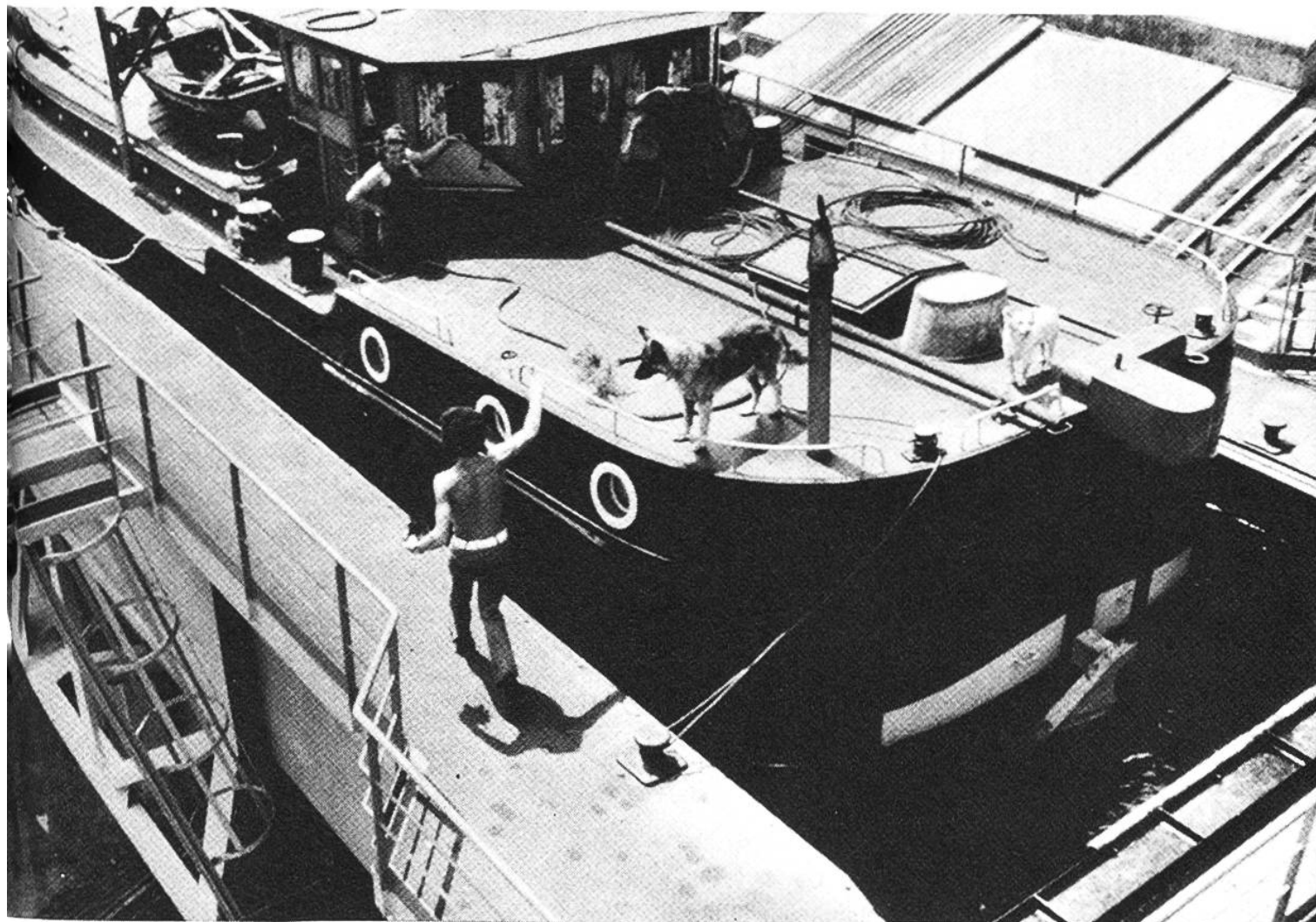


Durch zwei ihrerseits auf Schienen fahrende Gegengewichte wird der Rolltrog genau ausgewogen. Das System befindet sich damit stets im Gleichgewicht, weshalb zur Beförderung der Schiffe die überraschend geringe Antriebsleistung von zwei Elektromotoren zu je 125 PS ausreicht.

für Schiffe bis 2000 Tonnen. Eingehende Nachforschungen ergaben zudem, dass im 18. und 19. Jahrhundert sowohl in Frankreich wie auch in England, den USA und Deutschland verschiedene Längs- und Querschrägebenen für Transporte ohne Wasser oder mit rollendem Trog gebaut worden sind, doch überstieg das Gesamtge-

wicht der Schiffe damals 50 Tonnen nicht.

Die in den Jahren 1838–1853 gebaute Kanalverbindung zwischen Strassburg und Vitry-le-François – 314 Kilometer lang und ursprünglich mit 178 Schleusen versehen – wies zunächst eine Wassertiefe von nur 1,60 Meter auf. Durch Ausbaggern wurde die Kanalsohle zu verschiedenen



Die ungewöhnliche Querfahrt in der gigantischen «Badewanne» ist auch für die Schiffer immer wieder ein Erlebnis. Zwischen der Bedienungszentrale und dem Rolltrog besteht eine Lautsprecherverbindung. Für alle Phasen des ungewöhnlichen Schiffstransports sind zahlreiche Sicherheitsvorrichtungen im Einsatz.

Malen tiefer gelegt, auch vergrößerte man die Schleusen. Heute beträgt die Wassertiefe im Rhein-Marne-Kanal 2,60 Meter, und dieser kann damit von Schiffen mit einem Fassungsvermögen bis 350 Tonnen befahren werden. Der Schrägaufzug von St-Louis/Arzviller ist in seiner gesamten Konzeption auf den Einbau eines zweiten Rolltroges ausgerichtet,

womit die jährliche Transportkapazität 3–5 Millionen Tonnen in jeder Richtung erreichen wird. Dadurch kommt dem Rhein-Marne-Kanal eine künftig noch wachsende Bedeutung zu, als Transportader von Wirtschaftsgütern aus dem ganzen Raum der Europäischen Gemeinschaft wie auch der Schweiz.

Jürg H. Meyer