

Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 31 (1939)
Heft: 11-12

Artikel: Ein neuartiges Rangierspill
Autor: Suter, O.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-922216>

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: 17.05.2025

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

Ein neuartiges Rangierspill

Von O. Suter, Ing., Luzern

Rangierspille werden hauptsächlich im Bahnbetrieb, in Fabriken, sowie Werften, Dock- und Hafenanlagen verwendet.

Im Bahnbetrieb dienen sie zum Verschieben von Rollmaterial ohne eigene Antriebskraft, insbesondere auf Bahnhöfen und Anschlussgleisen, zum Beispiel unter stationären Hebezeugen oder vor Verladerampen, ferner gelegentlich zum Verstellen von Drehscheiben usw.

In Fabriken finden sie Verwendung zum Verschieben von Bahnwagen auf dem Fabrikgeleise; insbesondere vor Verladerampen in Speditionshallen, sowie auf Steilrampen. Aber auch in Sand- und Kiesgruben, Steinbrüchen, Sägewerken, Holzimprägnieranstalten usw. finden Rangierspille eine vielseitige Verwendung.

In Werften, Dock- und Hafenanlagen leisten sie gute Dienste zum Herholen von Personen- und Lastschiffen.

Die Rangierspille unterscheiden sich von den Rangierwinden dadurch, dass sie meist eine vertikale

Trommel, auch Spillkopf genannt, besitzen. Während man bei Rangierwinden das Seil vollständig auf die Trommel aufwickelt, wird dieses beim Spill nur mit einigen Windungen um den Spillkopf gelegt, worauf es wieder abläuft. Die Spilltrommel braucht also nur so gross zu sein, dass eine Anzahl Seilwindungen Platz haben; sie ist somit unabhängig von der Seillänge. Wird an dem vom drehenden Spillkopf ablaufenden Seilende eine kleinere Zugkraft ausgeübt, so erzeugt diese infolge der Reibung zwischen Seil und Spillkopf auf dem ablaufenden Seil eine *grosse* Zugkraft, die je nach Anzahl der um den Spillkopf gelegten Windungen, mehrere tausend Kilogramm betragen kann.

Bei den älteren Spillkonstruktionen wurde der Motor mit Schnecken- oder Stirnradantrieb meistens in den Boden eingelassen, so dass nur die Spilltrommel frei über den Boden hinausragte. Das ganze Getriebe mit Motor und Schalter befindet sich in dem wasserdichten Gusskasten, der im Boden liegt. Zum Anlassen des Motors ist ein Pedal vorgesehen, das aus

dem Kasten herausragt und mit dem der Motorschalter betätigt wird. Da der ganze Kasten im Boden einbetoniert werden muss, sind grosse Aushubarbeit und ein grosses Fundament erforderlich. Zwecks Schmierung und Revision muss der Kastendeckel abgehoben werden, der zur leichteren Demontage oft mit Scharnieren oder Drehzapfen versehen ist.

Ein ganz neuartiges Rangierspill, das vor einiger Zeit auf dem Markte erschienen ist und verschiedene Neuerungen aufweist, sei hier näher beschrieben. Die Konstruktion dieser im In- und Auslande patentierten Bauart¹ ist auf Abb. 2 und 3 dargestellt.

Das Spill besteht in der Hauptsache aus dem Spillkopf oder Trommel 1 mit abnehmbarem Deckel 2, in dem sich der Antriebsmotor 3 befindet und der Fundamentplatte 4 mit Getriebekasten 5, in der das Stirnrad-Reduktionsgetriebe 6 und 7 vollständig im Oel läuft. Der Deckel 8 des Getriebekastens trägt einen Lagerzylinder 9, auf dem sich die auf einer Schulter 9a abgestützte Seiltrommel 1 dreht.

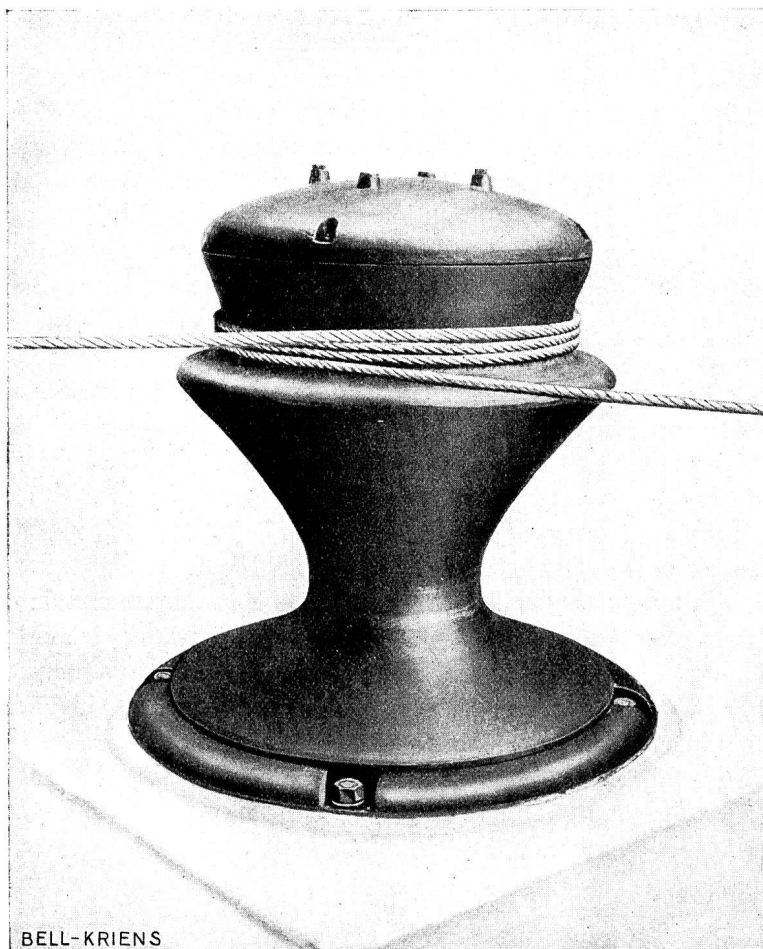


Abb. 2 Rangierspill für 1500 kg Zugkraft mit in der Spilltrommel eingebautem Elektromotor.

¹ Patent der A.-G. der Maschinenfabrik von Th. Bell & Cie., Kriens.

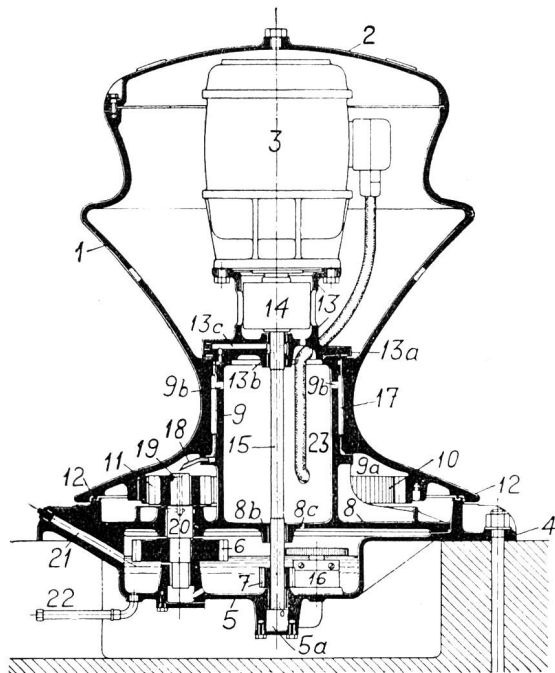


Abb. 3 Schnitt durch das Rangierspill Abb. 2.

Die Seiltrommel hat drei Zonen, eine obere von grossem Durchmesser, die eine geräumige Kammer für die Aufnahme des Antriebmotors und eine Schulter zum Auflegen des Zugseiles besitzt, um Lasten mit grosser Geschwindigkeit bei kleiner Zugkraft fördern zu können; sodann eine mittlere Zone von möglichst kleinem Durchmesser, ebenfalls für das Auflegen des Zugseiles, um Lasten mit kleiner Geschwindigkeit bei grosser Zugkraft zu fördern und eine untere Zone mit grossem Aussendurchmesser, die es ermöglicht, einen Antriebskranz 10 von entsprechend grossem Durchmesser aufzunehmen.

Diese untere Trommelerweiterung dient zugleich als Schutz des Getriebekastens mit Zahnkranz 10 und Antriebskolben 11 gegen Eindringen von Schmutz und Wasser. Der Trommelrand sowie die Fundamentplatte sind zu diesem Zwecke mit Dichtungsringen 12 versehen. Auf dem Lagerzylinder 9 ist ein den Motor tragender Stützring 13, aufgesetzt, dessen auf dem Lagerzylinder 9 aufsitzende untere Flansch 13a zugleich die Spilltrommel achsial führt. Die Motorwelle ist mittels einer Kupplung 14 mit der im Stützring 13 und Deckel 8 des Räderkastens gelagerten zentralen Antriebswelle 15 verbunden, die mittels einer Anzahl im Räderkasten gelagerten Stirnräderpaare über den Zahnkolben 11, der in den Zahnkranz 10 eingreift, diesen antreibt.

Die Kupplung 14 ist zum Schutze des Motors sowie der Getriebeteile gegen schädliche Ueberlastungen, die im Betriebe oft unvermeidlich sind, als sicher-

wirkende Ueberlastungskupplung ausgebildet und kann, entsprechend dem maximal zulässigen Drehmoment, derart eingestellt werden, dass sie nach seiner Ueberschreitung zu rutschen beginnt und erst dann wieder ausser Wirksamkeit tritt, wenn keine schädlichen Ueberlastungen mehr vorhanden sind.

Der eingebaute Elektromotor ist gegen äussere Beschädigungen jedwelcher Art, so auch gegen Regen und Schnee, sehr gut geschützt. Die eigenartig geformte Spilltrommel gestattet den Einbau von normalen Flanschmotoren bis zu 30 PS Leistung, ohne dass dadurch der untere Trommeldurchmesser der zweiten Zone grösser als absolut notwendig ausgeführt werden muss. Bis auf einen kleinen, der Motorventilation sowie der Wartung dienenden Ringraum, wird das Trommelinnere durch den Motor voll ausgenützt.

Das Stirnradreduktionsgetriebe 6 und 7 besteht aus einigen Räderpaaren aus Stahl, die genau gefräste Zähne besitzen und vollständig im Oelbad laufen. Dadurch wird ein hoher Getriebewirkungsgrad erzielt. Im Räderkasten 5 ist eine Ölpumpe 16 eingebaut, welche das Schmieröl dem Räderkasten entnimmt, durch einen Kanal dem Raume 5a zuleitet und durch die Längsbohrung der Antriebswelle 15 hindurch zum oberen Wellenlager 13b führt, von wo aus das Schmieröl durch radiale Kanäle in der Welle 15, in den Kanal 13c des Stützringes und von diesem zu den Lagerstellen der Seiltrommel geführt wird. Der Ringraum 17 zwischen dem unteren und oberen Trommellager dient als Ölvorratsraum und hat am oberen Ende einen nach innen ausmündenden Ueberlauf 9b, von dem aus das überfliessende Schmieröl durch die Schmiernuten des Lagers 8b und eine weitere Bohrung 8c im Deckel 8 wieder in den Räderkasten gelangt. Vom Ölvorratsraum 17 aus wird das Öl durch Bohrungen und Rohrstücke 18 den Zapfen 19 und durch diese hindurch den Zapfenlagern 20 zugeleitet, von denen es ebenfalls wieder dem Räderkasten zufliesst. Zum Ein- und Ablassen des Getriebeöles dienen der Kanal 21 und das Rohr 22.

Die Stromzuführung zum Motor erfolgt mittels eines durch die Grundplatte 4 eingeführten und durch den Lagerzylinder 9, sowie den Stützring 13 zum Motor gehenden mehraderigen Kabels 23, das von aussen völlig unzugänglich ist. Die Steuerung des Spillmotors erfolgt bei Aufstellung im Freien mittels eines Pedals. (Siehe Abb. 1.) Wird das Spill neben einem Gebäude aufgestellt, so kann die Betätigung durch einen Druckknopf- oder Hebelschalter erfolgen, der in Reichweite an der Gebäudewand montiert wird. Ein weiterer Hauptschalter, versehen mit Minimal- und Maximalstromauslösung, dient zum Schutze des Motors gegen dauernde Ueberlastungen.

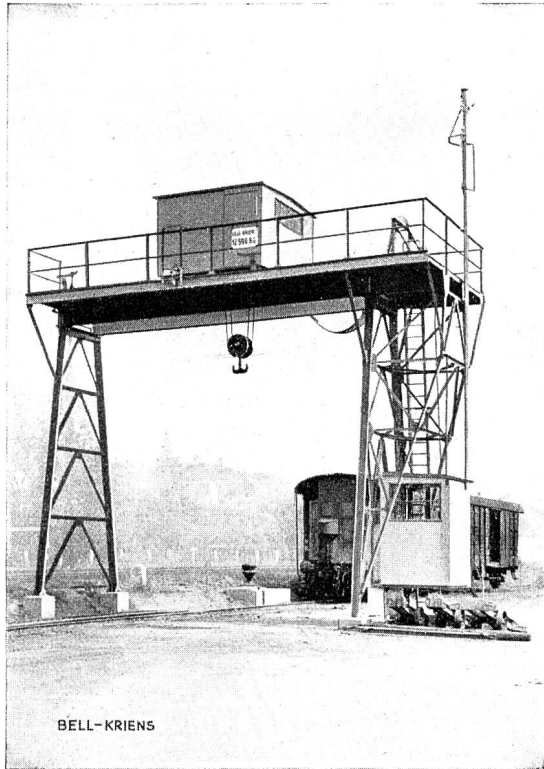


Abb. 4 Feststehender Bockkran mit Rangierspill.

Rangierspille mit grösseren Leistungen, insbesondere solche, die mit einer automatischen Seilhaspel versehen sind, können statt mit einem gewöhnlichen Kurzschlussankermotor, auch mit einem Schleifringankermotor versehen werden. Diese Motorausführung wird dann aber mit einem Anlass- und Regulierkontroller ausgerüstet, wodurch das Anziehen der schweren Lasten bedeutend sanfter erfolgen kann.

Zum Verschieben eines Wagens oder einer Wagenkomposition wird das Zugseil an diesen befestigt und hernach einige Male lose oben oder unten um die sich drehende Spilltrommel gelegt, je nachdem, ob mit grosser Geschwindigkeit eine kleine Last oder mit kleiner Geschwindigkeit eine grosse Last verschoben werden soll. Als Zugseil wird in der Regel ein leichtes, geschmeidiges Drahtseil verwendet. Sobald nun der Arbeiter am ablaufenden Seil einen kleinen Zug ausübt, entsteht zwischen Seil und Trommel der erforderliche Reibungsschluss, wodurch am auflaufenden Seil die gewünschte Zugkraft erhalten wird. Die Anzahl der Seilumschlingungen um die Spilltrommel wird stets so gewählt, dass am ablaufenden Seilende nur eine kleine Kraft aufgewendet werden muss. Wird am ablaufenden Seilende keine Zugkraft mehr ausgeübt, so wird der Reibungsschluss zwischen Seil und Trommel aufgehoben und die am Seil angehängte Last kommt zum Stillstand. Dabei kann sich die Spilltrommel wei-

terdrehen, das Spill braucht also nicht sofort abgestellt zu werden.

Ein solches Rangierspill besitzt einen Aktionsbereich von zirka 100 bis 200 Metern, der je nach der Grösse der zu verschiebenden Lasten durch das erforderliche Seilgewicht begrenzt ist. Abb. 4 zeigt einen feststehenden Bockkran, der zum Verschieben der Bahnwagen mit einem solchen Rangierspill versehen ist.

Der Aktionsbereich eines solchen Rangierspills kann durch den Anbau einer automatischen Seilhaspel nach Abb. 1 oder 5 noch bedeutend vergrössert werden. Das von der Spilltrommel ablaufende Seil wird dann zwangsläufig auf der Seilhaspel aufgewickelt. Durch diese geordnete Aufwicklung des Seiles wird dieses viel weniger beschädigt und ist zudem bei Nichtgebrauch gegen Witterungseinflüsse gut geschützt. Als ganz besonderer Vorteil dieser Kombination ist zu erwähnen, dass die sonst vom Arbeiter am ablaufenden Seilende aufzuwendende Zugkraft nun von der Haspel ausgeübt wird, was den Betrieb bedeutend vereinfacht. Der Arbeiter braucht das Seil nicht mehr durch die Hände gleiten zu lassen. Dadurch werden Unfälle, die oft von defekten Seilen herrührten, fast ausgeschlossen.

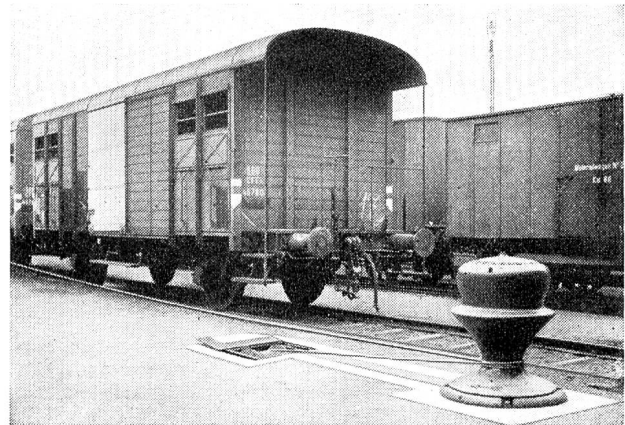


Abb. 5 Rangierspill mit versenkter Seilhaspel.

Die Seilhaspel wird vom Spill aus stets unterirdisch angetrieben und kann je nach den örtlichen Verhältnissen horizontal oder vertikal, unversenkt, halbversenkt, oder ganzversenkt angeordnet werden. Sie besteht in der Hauptsache aus der Haspel mit angebaute Rutschkupplung, dem Sperrad mit Sperrklinke und Mitnehmer, sowie dem Antrieb mit Lagerung. Bei stillstehendem Rangierspill kann die Haspel in beiden Richtungen frei auf der Welle gedreht werden und ermöglicht, dass das Zugseil fast reibungslos abgehaspelt werden kann. Wird das Spill eingeschaltet, so treibt der unterirdische Antrieb das Sperrwerk und nimmt die Seilhaspel mit. Die Geschwindigkeit des Seiles auf der Haspel ist durch entsprechende Bemessung der

Uebertragungsorgane etwas grösser gewählt als die grösstmögliche, an der Spilltrommel auftretende Seilgeschwindigkeit. Infolgedessen wird das Seil zwischen Spilltrommel und Haspel stets gespannt, was zur Erzielung der grossen Zugkraft am auflaufenden Seil erforderlich ist. Die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Spilltrommel und Haspel wird durch den Schlupf in der Rutschkupplung unwirksam gemacht. Nach Stillsetzung des Rangierspilles kann die Haspel durch kurzes Drehen im aufwickelnden Sinne vom Antrieb wieder vollständig frei gemacht werden.

Durch diese Kombination von Rangierspill mit Seilhaspel wird der Arbeitsbereich einer solchen Anlage ganz bedeutend erhöht. Das Rangierspill kann mit Vorteil an Stelle einer teuren Rangierwinde mit Seiltrommel verwendet werden. Der normale Arbeits-

bereich des Spills, kombiniert mit Seilhaspel, beträgt zirka 300 bis 600 Meter.

Diese neue Spillbauart wird in verschiedenen Grössen für 250 bis 3000 kg Zugkraft gebaut, wobei die Seilgeschwindigkeiten von Fall zu Fall je nach den Betriebsverhältnissen zwischen 10 bis 70 Meter pro Minute gewählt werden können. Mit den oben erwähnten Zugkräften können auf ebenem und geradem Geleise, bei Annahme einer Zugkraft von 10 kg pro Tonne, Wagenkompositionen von 25 bis 300 Tonnen Totalgewicht verschoben werden.

Dank seiner grossen Vorzüge wie kleinen Anschaffungskosten, gedrängter Bauart, einfacher Bedienung, äusserst geringer Wartung usw. hat sich dieses Rangierspill in verschiedenen Betrieben innert kurzer Zeit im In- und Auslande sehr gut eingeführt und bewährt.

Mitteilungen aus den Verbänden

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband.

Auszug aus den Protokollen der Sitzungen des Vorstandes.

Sitzung vom 14. September 1939.

Es wird Kenntnis gegeben von den Verhandlungen über eine Liquidation der *Gesellschaft für Erzverhüttung* und über die Schritte, die getan worden sind, um den Interessen der Elektrizitätswirtschaft bei Behandlung dieser Fragen einen gebührenden Einfluss zu sichern.

Die *Abrechnungen* über den Vortragszyklus mit Aussprache über Fragen des Wasserrechtes und der Wasser- und Energiewirtschaft sowie über den Wasserwirtschaftstag werden genehmigt.

Sitzung vom 27. Oktober 1939.

Es wird Kenntnis genommen von den Ergebnissen einer Konferenz mit den Aemtern für Wasserwirtschaft und für

Elektrizitätswirtschaft über die *Regulierung der Seen* auf Grund der ausserordentlichen Vollmachten des Bundesrates gemäss Bundesbeschluss vom 30. August 1939. Der Vorstand erklärt sich damit einverstanden, dass der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband die Vorbereitungen für eine eventuelle Anhandnahme der Regulierungen trifft.

Es wird Kenntnis genommen von der Antwort des Vorstandes an die Gasindustrie auf einen Artikel: *«Um die nationale Energiepolitik»* im *«Volksrecht»* vom 13. September bzw. 15. August 1939.

Der Vorstand nimmt Kenntnis von Bestrebungen über die Schaffung eines *Verkehrsmuseums* und drückt die Hoffnung aus, dass es gelingen möge, an seiner Stelle ein allgemeines Museum nach Art des Deutschen Museums zu gründen. Er würde es begrüssen, wenn das Wasserbaummodell der L.A. darin Aufnahme finden könnte.

Wasser- und Elektrizitätsrecht, Wasserkraftnutzung, Binnenschifffahrt

Basler Rheinhafenverkehr

vom Januar bis Ende September 1939.

Gesamtverkehr vom 1. Januar bis 30. September 1939.

Monat	Bergfahrt		Talfahrt		Total	
	t	t	t	t	t	t
Januar	130399	(152710)	17318	(11850)	147717	(164560)
Febr.	166152	(171598)	19638	(21454)	185790	(193052)
März	237963	(231231)	22650	(17878)	260613	(249109)
April	235349	(155000)	20686	(18105)	256035	(173105)
Mai	282657	(215840)	16612	(16847)	299269	(232687)
Juni	334849	(262936)	23849	(23220)	358698	(286156)
Juli	312984	(283172)	18908	(19681)	331892	(302853)
August	255995	(293563)	14466	(10084)	270461	(303647)
Sept.	5457	(257536)	—	(24420)	5457	(281956)
	1961805(2023586)		154127(163539)		2115932(2187125)	
	wovon Rheinverkehr		1561048		(1492113) t	
	Kanalverkehr		554884		(695012) t	
			2115932		(2187125) t	

Die in den Klammern angegebenen Zahlen bedeuten die Totalziffern der korrespondierenden Monate des Vorjahres.

Der Schiffsverkehr im September 1939 beschränkte sich auf die ersten Tage des Monats. An seine Stelle trat in beschränktem Umfange *Bahnverkehr*. Dieser beläuft sich im St. Johannhafen auf 6087 Tonnen und im Rheinhafen Kleinhüningen mit Klybeckquai auf 28075 Tonnen.

Schiffahrtsamt Basel.

Si le Rhône était navigable.

Unter diesem Titel veröffentlichte Ing. L. Archinard in *«La Suisse»* vom 8. November 1939 einen sehr bemerkenswerten Artikel, der angesichts der Unterbindung der Rheinschifffahrt bis Basel infolge des Krieges entschieden für eine rasche Förderung der Bestrebungen für eine Schifffahrt auf der Rhone bis Genf eintritt. Archinard verweist auf die im Bau befindlichen Kraftwerke Génissiat und Verbois; es sollte keine Zeit verpasst werden, um die Verhandlungen der Schweiz mit Frankreich energisch fortzuführen, denn die baldige Ausführung des Projektes liegt in der Tat im Interesse der ganzen Schweiz.