

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 3 (1910-1911)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Rheinschifffahrt und Bundesbahnen  
**Autor:** Gelpke, Rudolf  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-919893>

### **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:** 30.01.2025

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

Bauarbeit bewilligt werden, welche dem endgültigen Programm zuwiderläuft. Staumauern, Zulaufkanäle etc. sollen so angelegt werden, dass sie in das allgemeine grosszügige Projekt passen und die allmähliche Erweiterung der Anlagen bis zu ihrem Maximum weder erschweren noch verteuern; in den Gebieten, welche später unter Wasser kommen oder zur Anlage von Kanälen, Druckleitungen, Maschinenhäusern erforderlich sind, sollten Bauten jeglicher Art verhindert, neue Strassenanlagen mit Rücksicht auf spätere Stauverhältnisse angelegt werden.

Es würde mich freuen, und es wäre der Zweck meiner Arbeit erreicht, wenn diese Ausführungen massgebenden Orten einige Beachtung finden und dadurch verhindert würde, dass die in ihrer Art und Bedeutung einzig dastehenden Kraftverhältnisse der Sihl nicht durch bloss auf den augenblicklichen Vorteil abzielende Anordnungen für alle Zukunft eine Beeinträchtigung erleiden.



## Rheinschiffahrt und Bundesbahnen.

Vortrag von Ingenieur Rudolf GELPKÉ,  
gehalten an der Generalversammlung des Nordostschweizerischen Schiffahrtsverbandes in St. Gallen, 11. September 1910.

### I.

Je kleiner ein Land, um so notwendiger ist die Konzentration seiner Kräfte zur Behauptung der politischen, wie der wirtschaftlichen Selbständigkeit. Private und staatliche Initiative auf wirtschaftlichem Gebiet haben sich dabei wechselseitig zu ergänzen. Nur so wird eine erfreuliche Mehrung der Erwerbsquellen herbeigeführt und trotz der zunehmenden Bevölkerung wachsender Wohlstand gesichert. Die in der schweizerischen Land- und Forstwirtschaft Erwerbstätigen und deren Angehörige betragen rund eine Million Personen. Die doppelte Anzahl dagegen findet ihren Lebensunterhalt in Industrie, Handel und Verkehr. Da jedoch unsere Veredelungsindustrien die Maximalgrenze ihrer Anspannung zum Teil erreicht haben, so ist die Sorge, den jährlichen Bevölkerungszuwachs von zirka 30,000 Seelen im Lande selbst zu ernähren, nicht gering. Wohl verfügt die Schweiz über gewaltige bis zu 2 Mill. P. S. betragende und zum grössten Teile noch unausgebaute Wasserkräfte. Aber auch diese Energiemengen werden in Ermangelung nutzbringender Verwendung im eigenen Lande unserer Volkswirtschaft zum grossen Teil verloren gehen. Um diesen brachliegenden Nationalreichtum dem Lande nutzbar zu machen, bedarf es vor allem grosse Kraftmengen absorbierender Industrien. Diese finden sich aber keineswegs im Textilgewerbe vor, sondern vielmehr bei den Schwerindustrien, zu welchen vor allem die elektrochemischen Industrien zu zählen sind, welche der norwegischen und schwedischen Konkurrenz wegen zu ihrer Ent-

wicklung als unerlässliche Voraussetzung äusserst niedere Transportkosten benötigen. So wurde die Neugründung eines grossen elektrochemischen Werkes im Tessin von der Erhaltung des Rheinverkehrs bis Basel abhängig gemacht. Welche Bedeutung übrigens der Schifffahrt heute schon zukommt für den Export dieser Erzeugnisse, ist daran zu erkennen, dass monatlich von Basel rheinabwärts 1600—2000 Tonnen Calcium-Carbid, Ferrosilicium, Aluminium, Silicium-Carbid etc. verschifft werden. Für das nächste Schifffahrtsjahr stehen Abschlüsse von 20,000 Tonnen Calcium-Carbid, zirka 4000 Tonnen Ferrosilicium, sowie von mehreren tausend Tonnen Aluminium bevor. Daneben nimmt zu: die Verschiffung rheinabwärts von Asphalt, monatlich 500—1000 Tonnen; von kondensierter Milch, 300—500 Tonnen; Käse etc. An Transportkosten werden rheinabwärts gegenüber den Bahntransporten durchschnittlich 5 Franken pro Tonne oder 50 Franken pro Waggon à 10 Tonnen erspart.

Die schweizerische elektrochemische Industrie würde somit bei einem Exportquantum von 100,000 Tonnen, das auf dem Wasserwege von Basel aus verschifft würde, allein eine halbe Million Fr. an Frachtspesen ersparen. Dazu gesellt sich als weiterer Vorteil die Vergrösserung des Aktionsradius um zirka 300 km. Man wird diesen wenigen Daten entnehmen, welche unabsehbare Bedeutung der Schifffahrt in der Aufgabe zufällt, die Herstellung von Massen- und Schwergütern in der Schweiz in grossem Umfange in die Wege zu leiten. Die Wasserkraft ist also nicht Alles; sie bedarf zu ihrer Verwertung in industriellen Neubetrieben des Anreizes durch die Schifffahrt. Dabei ist nicht ausser Acht zu lassen, dass der Vorzug der sogenannten billigen Wasserkraft auch nur in beschränktem Masse zutrifft. So sind die Kosten für die Kilowattstunde bei Dampferzeugung innerhalb von 10 Jahren um die Hälfte zurückgegangen, von 10 Cts. auf 5 und sogar auf 4 Cts. Da hält es selbst für günstig disponierte hydraulische Niederdruckanlagen nicht so leicht, noch erheblich billiger die Energie zu liefern. Wenn also heute ein grösseres elektrochemisches Werk vor die Frage gestellt wird: „Was erhöht die Konkurrenzfähigkeit des Produktes auf dem Weltmarkte mehr, eine Frachtersparnis pro Tonne von 5 Franken und in Verbindung damit eine Erweiterung der Absatzzonen oder die Ersparnisse pro Kilowattstunde von  $\frac{1}{2}$ —1 Cts., so werden bei dieser vergleichenden Gegenüberstellung die Vorteile der Wasserfracht mindestens so schwer in die Wagschale fallen, wie die infolge hydroelektrischer Energiebeschaffung bewirkten Ersparnisse an Produktionskosten. Wenn wir somit auf der einen

Seite mit vollem Rechte den Nationalreichtum unserer Wasserkräfte hoch einschätzen, so wird es mit um so grösserer Genugtuung erfüllen, dass wir auch in unseren für die Schifffahrt geeigneten Gewässern einen nicht minder wichtigen Faktor für eine gedeihliche Wirtschaftsentwicklung erblicken dürfen. Die bisherigen praktischen Ergebnisse der Schifffahrt dürften endlich die Einsicht in uns festigen, dass Wasserkräfte und Schifffahrt für unsere Erwerbs- und Existenzbedingungen so notwendig zusammen gehören wie Kohlen und Seehandelsplätze für die Prosperität unserer Nachbarstaaten. In der Schweiz ersetzen die Wasserkräfte die Kohlen und die in der Folge entstehenden grösseren Binnenhafenplätze die Meereshäfen.

Wenn es nicht schwer war, den inneren Zusammenhang zwischen Schifffahrt und der Produktion von Schwergütern darzulegen, so möge es vergönnt sein, auch auf die Relationen zwischen Wasserkraft und Schifffahrt hinzuweisen. Am badisch-schweizerischen Rhein, auf der Stromstrecke Schaffhausen-Basel, sind zirka 250,000 hydraulische P. S. zu gewinnen. Ausgebaut oder dem Ausbau nahe sind die Werke von:

Rheinfelden . . .	18,000 P. S.
Augst-Wyhlen . . .	35,000 „
Laufenburg . . .	50,000 „
Total	103,000 P. S.

Bis zum Jahre 1912 werden durch die Inbetriebsetzung von Augst-Wyhlen in Verbindung mit der bestehenden Anlage zu Rheinfelden über 50,000 P. S. verfügbar und bis zum Jahre 1914 über 100,000 P. S. Wohin aber mit diesem Kräfte-reichtum? Das ist keine so leichte Frage. Sie hat insofern eine Lösung gefunden, als Wyhlen und wohl auch Laufenburg einen grossen Teil ihrer Kraft nach Mülhausen und an die oberelsässischen Industrieorte abgeben werden. Also auf der Südseite der Alpen Export der Wasserkräfte nach der Lombardei und auf der Nordseite nach dem Elsass.

Das ist nicht ganz das, was wir wünschen, im Gegenteil, das verstösst ganz gegen unseren Grundsatz: „Die Wasserkräfte dem Schweizervolke.“ Aber in der Not sucht man eben einen Ausweg. Und was nützen schliesslich die besten Grundsätze, wenn wir nicht in der Lage sind ihnen nachzuleben? So wird uns der Reichtum an Wasserkräften zum Verhängnis. Das Kapital interessiert sich zu früh für deren Ausbeute, die Aufnahmefähigkeit an Kraft im eigenen Lande ist beschränkt; so exportiert man eben ins Ausland. Wir stehen somit vor der Aufgabe, dem badisch-schweizerischen rheinischen Wirtschaftsgebiet die produktive Verwertung seiner Wasserkräfte zu erhalten. Dieses Problem lässt sich allein mit Hilfe der Schifffahrt lösen. Billiges Gelände, Eisen-

bahnen, Wasserstrassen, hydroelektrische Energie und leicht zu beschaffende Arbeitskräfte, also so ziemlich alle wünschenswerten Faktoren finden sich hier vereinigt, um grossgewerbliche Unternehmungen ins Leben zu rufen.

Nun aber kommen die Bundesbahnen und gebieten dem Fortschreiten des Wasserverkehrs Halt, bevor er auch nur bis nach Basel seine vielen künstlichen Fesseln abgestreift hat. Es gilt, die vermeintlich bedrohten Fiskalinteressen der Bundesbahnen zu schützen. Was die Bundesbahnen befürchten, ist zunächst eine Verkehrseinbusse auf der eigentlichen Rheinlinie Stein (Säckingen)-Koblenz-Eglisau, Schaffhausen-Etzwilen-Konstanz. Die Strecke Basel-Stein (Säckingen) ist nicht angeführt, weil sie als Zufahrt nach Brugg-Zürich dient. Der schematischen Darstellung der Zugsdichtigkeiten für das Jahr 1908 ist nun zu entnehmen, dass der Güterverkehr auf dieser Strecke im Vergleich zu den anderen Linien äusserst gering ist.

Strecke:	Durchschnitt der täglich verkehrenden Güterzüge
Basel-Pratteln . . . . .	75
Pratteln-Olten . . . . .	38,9
Rheinfelden-Stein . . . . .	34,2
Stein-Brugg . . . . .	27,0
Effretikon-Winterthur . . . . .	21,9
Wohlen-Arth-Goldau . . . . .	25,0
Moutier-Tavannes . . . . .	20,5
St. Gallen-Rorschach . . . . .	15,6
St. Gallen-Gossau . . . . .	13,0
Rheinlinie:	
Konstanz-Stein a. Rh. . . . .	2,7
Stein a. Rh.-Etzwilen . . . . .	3,6
Etzwilen-Schaffhausen . . . . .	2,7
Eglisau-Koblenz . . . . .	9,7
Koblenz-Stein (Säckingen)	11,2
	(von Winterthur her)
	(Winterthur und Turgi)

Wird der von Winterthur, Waldshut und Turgi hergeführte Verkehr in Abzug gebracht, so verbleiben für den eigentlichen Parallelverkehr zum Rhein täglich höchstens vier Güterzüge. Von den beförderten Gütern würden Kohlen, dann etwas Roheisen und Holz etc. auf die Wasserstrassen übergehen. Unter der Annahme, dass zwei von den vier Güterzügen tatsächlich während 200 Schifffahrtstagen infolge Überganges der Güter auf die Wasserstrasse in Wegfall kämen, würden täglich durchschnittlich  $2 \times 150$  Tonnen = 300 Tonnen dem Rhein zufallen. Der jährliche Güterausfall betrüge somit  $200 \times 300 = 60,000$  Tonnen. An den Tagen nun, da die Schifffahrt infolge von Hochwasser, Niederwasser oder Nebel, an vorläufig durchschnittlich 160 Tagen, stark behindert wäre, würde der Verkehr trotzdem seinen Weg gehen. Der

durch die Wasserstrasse aber herbeigeführte Neuverkehr bereicherte während dieser Zeit die Bahntransporte. Allein diese Verkehrsanschwellung in der Zeit der für die Schifffahrt stillen Periode genügte, die durch die Schifffahrt zeitweise herbeigeführte Einbusse an Bahn-Massengütern zu decken. Nun würde aber ausserdem das Netz der Bundesbahnen von den in der Folge entstehenden oberhalb Basel gelegenen Rhein-Umschlagsplätzen zu Koblenz, Eglisau, Schaffhausen, Romanshorn, Rorschach mit Gütern wieder befruchtet. So besitzen die badischen Staatsbahnen nicht weniger denn vier durch besondere Bahn-Umschlagstarife sich auszeichnende Alimantationshäfen, in Mannheim, Rheinau, Karlsruhe und Kehl. Auch bei Basel dürfte ein badischen Bahninteressen dienender Hafen bald zur Erstellung gelangen. Wie sehr die Schifffahrt den Bahnverkehr gehoben, geht aus folgenden Beispielen hervor:

	Schiffsverkehr:		Bahnverkehr:	
	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen
	1889	1905	1889	1905
Frankfurt	578,000	1,565,000	269,000*)	747,000*)
	1885	1907	1885	1907
Mannheim	1,710,000	6,810,000	1,420,000	7,890,000
Ludwigshafen	518,165	2,180,444	379,107	1,317,383

\*) Hafengebäude.

Nun aber zum Hauptpunkte. Wie aus der Entwicklung der elektrochemischen Industrien hervorgeht, bedürfen diese zu ihrer Prosperität notwendig der Wasserstrassen. Eine badisch-schweizerische Rheinstrasse erfüllt also in erster Linie die Aufgabe, eine rege industrielle Tätigkeit zur Entfaltung zu bringen. So entstehen lokale Verkehr absorbierende wie Verkehr spendende Industrie-Gebiete. Diese werden schweizerischerseits, sofern die Wasserkräfte an Ort und Stelle zum überwiegenden Teile Verwendung finden, einen lokalen Güterverkehr von über einer halben Million Tonnen zur Entwicklung bringen.

Aus der Überlegung, dass

1. der heutige Parallel-Güterverkehr zum Rhein äusserst gering ist,
2. der Übergang eines Teiles der Massengüter auf die Wasserstrasse keinen grossen Einnahme-Ausfall bewirkt,
3. der Verkehrszuwachs, bei geschlossener Schifffahrt, dann hervorgegangen durch die von den Umschlagsplätzen übergeleiteten Transporte, sowie durch die lokale Mehrung industrieller Betrieb,

nicht nur den Güterausfall wieder deckt, sondern ihn um ein vielfaches übertrifft, hat der Bahnverkehr von einer Ausdehnung der Rheinschifffahrt bis ins Bodenseebecken nicht nur nichts zu verlieren, sondern nur zu gewinnen.

Dazu kommt ein weiteres Moment: die Bedeutung der badisch-schweizerischen Rheinstrecke als zentralen Bindegliedes einer durchgehenden west-östlich verlaufenden kontinentalen Wasserstrasse Rhone-Loire-Seinebecken-Donau, also einer durchgehenden Verbindung der französischen atlantischen Häfen mit dem Schwarzen Meer. Die Verbindung des Bodensees mit der Donau wird der höheren Kosten wegen bedeutend später zur Ausführung gelangen als die zum grössten Teil schon vollendete, wenn auch nicht den modernen Verkehrsbedürfnissen angepasste Kanalstrasse Nantes-Basel-Bodensee. Ganz zweifellos wird sich aber Frankreich den Ausbau dieses Wasserstrassennetzes angelegen sein lassen, einmal um nach Osten zu sich Luft zu machen, aus der Sackgasse herauszukommen, und sich einen grösseren Anteil am kontinentalen Durchgangsverkehr zu sichern, vor allem aber auch um die geographisch so vorteilhafte Lage seiner am atlantischen Ozean gelegenen Seehandelsplätze St. Nazaire, Nantes und Brest auch kommerziell vorteilhafter auszunutzen. Der Bodensee aber bleibt für diese West-Ost-Verkehrsstrasse längere Zeit hindurch der östliche Endpunkt und als solcher der östliche Umschlagshafen für den Verkehr nach dem Arlberg und nach der Adria.

Wenn der Augenblick gekommen ist, wo die Uferstaaten den freien Rhein bis nach Basel wirklich frei geben, während jetzt noch der Verkehr durch eine Unzahl von betriebsstörenden Fahrvorschriften und durch immer noch nicht weggeräumte hölzerne Vorbauten bei den Schiffbrücken (Eisbrecher) schwer beeinträchtigt wird, nicht ohne Absicht, natürlich, dann ist auch der Weg frei nach dem Bodenseebecken und die Verwirklichung des Projektes nur eine Arbeit weniger Jahre.

Ohne Wasserstrasse keine Neuindustrien, und ohne Industrie kein lokaler Bedarf an elektrischer Energie. Ohne Lokalkonsum an Kraft aber auch keine oder nur schwache Rentabilität der Kraftwerke. Von der Wasserstrasse geht der belebende Anreiz aus auf den Ausbau der Wasserkräfte, auf die Neuansiedelung industrieller Betriebe und damit auch auf die Hebung des Gesamtverkehrs.

(Fortsetzung folgt.)



## Das Wasserwerk Eglisau.

### II.

#### Allgemeine Disposition.

Das Wasserwerk Eglisau bezweckt die Ausnutzung der Wasserkraft des Rheins zwischen den Mündungen der Thur und der Glatt (Abbildung 1). Es ist wie die Kraftwerke Augst-Wyhlen und Laufenburg als reine Stauanlage gedacht, das heisst der jetzige Flusslauf