

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 6 (1913-1914)
Heft: 9

Artikel: Rhein-Limmat Schifffahrt [Schluss]
Autor: Bertschinger, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-920708>

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>

einem — infolge unzureichender Abschreibungsrate eigentlich zu hohen — Zeitwerte von 22,000,000 Mk. bei einem Verdienst des Konzessionsinhabers von 6 % der ursprünglichen Herstellungskosten nach 20 Jahren nicht weniger als 44,500,000 Mk. Ablösungspreis bezahlen müssen. Daraus folgt unter Berücksichtigung der notwendigen Abschreibungen, Zinsen und Anleihe tilgung, dass der Staat nach Ablösung mit einem Fehlbetrag von etwa 550,000 Mk. rechnen müsste, während der Konzessionsinhaber anhand der vertragsmässig für die Berechnung des Erwerbspreises massgebenden Grundlagen einen Überschuss von 1,800,000 Mk. ausweisen konnte.



Rhein-Limmat-Schiffahrt.

Von Dr. ing. H. Bertschinger, Zürich.

(Schluss.)

Es wurde die Frage studiert, ob es nicht angezeigt wäre, denjenigen Teil der Limmat, welcher die Heilquellen umspült, durch einen 2 km langen Kanaltunnel zu umgehen. Dieser würde bei der Fabrik Öderlin beginnen und oberhalb des Kraftwerkes Aue endigen. Aber solche Kanaltunnel sind mit 5000 bis 6000 Fr. pro laufenden Meter nicht nur sehr teuer, sondern auch für den Betrieb ausserordentlich hinderlich. Sie gestatten keinen freien Schleppbetrieb, treffen somit die Schiffahrt in ihrer ausgeprägten Eigentümlichkeit des freien Wettbewerbs unter den Schleppunternehmungen. Sie bedingen also eine elektrische Treidelei.

Im Stau des neuen Kraftwerks Aue gelangen die Schiffe bis Wettingen. Dort ist unterhalb des Klosters ein grosses Stauwehr mit Kraftwerk anzulegen, das beinahe die Dimensionen einer Talsperre annimmt und die Beseitigung aller Gebäude, die tiefer liegen als wie das Kloster, bedingt. Das Gefälle wird mit einer einfachen Schiffschleuse genommen. Eine seeartige Haltung führt bis unterhalb an ein zu erbauendes Stauwehr bei Härdli, dem rechts eine Schiffschleuse und linksufrig ein Kraftwerk angebaut sind.

Bei Dietikon wird die Krümmung der Limmat mittels eines Kanals abgeschnitten, von dem die eine Hälfte als Oberwasserkanal und die andere Hälfte als Unterwasserkanal eines in der Mitte liegenden Kraftwerkes mit Schiffschleuse dient.

Von hier gelangen die Schiffe bis Höngg-Altstetten-Zürich. Bei Altstetten ist eine Kraftanlage vorgesehen, deren Gefälle nicht allein durch Stauung, sondern noch vielmehr durch Ausbaggerung der unterhalb liegenden Limmat erzeugt wird.

Im Stau des Kraftwerks Altstetten ist die Limmat nicht nur schiffbar, sondern sie kann auch beidseitig mit Hilfe von Quaimauern, Krahnen und Geleiseanlagen als Umschlaghafen benutzt werden. Für den weiteren Ausbau ist zwischen Altstetten und

Zürich eine Hafenanlage in den Herdern mit 2800 m Quailänge für einen Umschlag von 1,000,000 t projektiert. Es ist ein Geleiseanschluss sowie die Anlage von Hafenstrassen leicht möglich.

Die Weiterführung der Schiffahrt über Altstetten hinaus gehört jedenfalls einer ganz andern wirtschaftlichen Epoche an. Die Zürichseegegend, das Gaster- und Glarnerland, sowie das St. Galler Oberland müssen sich wirtschaftlich viel stärker entwickeln, wenn sich eine Weiterführung der Schiffahrt durch Zürich hindurch nach dem Zürichsee und von hier nach dem Wallensee rechtfertigen soll. Es ist auch nicht unmöglich, dass mit billigen Wasserstrassen und einer rationell angelegten Ostalpenbahn der deutsche Absatz von Kohlen und Metallen in Italien südwärts vorgeschoben werden, und dass dann die Zufuhr von Massengütern zur Ostalpenbahn auf der Limmat und dem Zürichsee-Wallensee erfolgen kann. Aber gegenüber dem heute schon vorliegenden Bedürfnis der Stadt Zürich für eine Verbindung nach dem Rhein liegen diese Verkehrs-ideen denn doch noch weit zurück.

Will man einmal von Altstetten nach dem Zürichsee gelangen, so ist folgendes Projekt wohl diskutabel: Oberhalb des Platzspitzes wird in der Limmat ein Stauwehr angelegt zur Regulierung des Zürichsees. Von hier an aufwärts und zum Teil auch noch abwärts wird die Sihl um 4 m vertieft. So gelangen die Schiffe unter der Eisenbahnbrücke, das heisst dem Hauptbahnhof durch. Sie treten dann in eine Schleppzugschleuse ein, welche sie in den Schanzengraben führt. Der Schanzengraben ist so umzubauen, dass Radian unter 400 m und Wasserspiegelnbreiten unter 25 m nicht vorkommen. So gelangen die Schiffe beim Hotel Baur au lac in den See. Diese Anlagen wären unter 20 Millionen nicht herzustellen und bedürften, wie ich schon erwähnt, des Etzelwerkes, damit das Geschiebe der Sihl zurückbliebe.

Man hat über die Traktion, das heisst über die Frage, ob elektrische Treidelei oder Schleppbetrieb mit Remorqueuren angewendet werden sollen, schon gesprochen. Die einen finden, es sei in Anbetracht der vorhandenen elektrischen Kraft angezeigt, die elektrische Treidelei auf der Limmat anzuwenden. Andere können sich der Ansicht, hier eine andere Traktion als auf dem Rhein zu verwenden, nicht anschliessen.

Das Merkmal der Binnenschiffahrt gegenüber der Eisenbahn besteht darin, dass sich bei ersterer flüssige gegen feste Stoffe bewegen, währenddem bei letzterer feste Stoffe gegen feste Stoffe reiben. Der Widerstand zwischen festen und flüssigen Stoffen ist bei geringer Geschwindigkeit viel kleiner als zwischen festen Stoffen. Darin liegt ja gerade der Vorteil der Binnenschiffahrt gegenüber der Eisenbahn. Warum will man von dem Wesen der Binnenschiffahrt abgehen? Die elektrische Treidelei mit Loko-

S t r e c k e	Schiff- fahrtsweg oder Eisen- bahn	Wirkliche km- Betriebs- länge	Tarif- km	10 Tonnen			10 Tonnen		
				Frachtkosten in Franken der Einzelstrecken			Frachtkosten in Franken Strassburg-Zürich		
				Kohlen	Ge- treide	Roh- eisen	Kohlen	Ge- treide	Roh- eisen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a) Strassburg-Kehl bis Basel-Hafen . . .	Schiff	127	127	25	38	30	} 75	124	80
b) Basel-Hafen (5 km vom Hauptbahn- hof S.B.B.) bis Zürich	Bahn	94	94	50	86	50			
a) Strassburg-Kehl bis Koblenz	Schiff	195	195	38	45	44	} 67	90	73
b) Koblenz-Hafen (1 km von Station Kob- lenz) bis Zürich	Bahn	43	43	29	45	29			
a) Strassburg-Kehl bis Eglisau	Schiff	217	217	42	56	50	} 63	88	71
b) Eglisau-Hafen (3 km von Station Eglisau) bis Zürich	Bahn	30	30	21	32	21			
Strassburg - Kehl - Rhein - Aare - Limmat bis Hafen Altstetten-Zürich	Schiff	240	240	47	63	54	47	63	54
Strassburg - Kehl - Rhein - Glatt bis Hafen Örlikon-Zürich	Schiff	239	239	47	63	54	47	63	54
Strassburg-Kehl über Basel bis Zürich .	Bahn	230	{ bis Basel 154 Basel-Zürich 89	32	63	43 Pfg.	} 81	128	97
				46	82	48 Cts.			
Strassburg-Kehl über Freiburg-Neustadt- Eglisau (projektierte Höllentalbahn) .	Bahn	217,5	{	Diese Distanzkürzungen hätten bei den Artikeln, die bis Basel der Wasserkonkurrenz unterliegen, vermutlich keine Taxermässigungen zur Folge, weil die Taxberechnung über Basel billiger ist, als jede andere.					
Strassburg-Kehl über Offenburg-Randen (projektierte Randenbahn) bis Zürich	Bahn	203,05							
Strassburg-Kehl über Hegau (proktierte Hegaubahn) bis Zürich	Bahn	231,4	Bis auf einzelne Cts. gleiche Taxen, wie oben unter 6.						
Strassburg-Kehl über Offenburg-Schwarz- waldbahn-Singen bis Zürich (bestehende Linie)	Bahn	238,9	Über Singen-Etzwilen bestehen keine direkten Taxen Strassburg-Zürich. Es wäre deshalb Um- kartierung in Singen nötig, die teurer ist, als alles andere.						

Es ist ja sonderbar, dass von dem Kohlenbedarf Italiens nur 5 % die Alpenbahnen benutzen, während dem 95 % ihren Weg aus englischen und belgischen Häfen über Gibraltar-Mittelmeer wählen.

Die Schiffbarmachung des Rheins und der Aare bis Siggenthal-Turgi-Brugg bildet den eigentlichen Stamm der schweizerischen Binnenschifffahrt. Hier befinden wir uns an einem Verkehrsknotenpunkt, von dem aus nach allen Richtungen Eisenbahnen und auch Landstrassen gehen und von dem aus einmal Wasserstrassen nach Zürich und nach dem Bieler-Neuenburgersee führen können. In diesem Verkehrsknotenpunkt hätte die Schifffahrt nach einer ersten Bauperiode Halt zu machen. Hier wären bei Siggenthal Speicher und Lagerplätze anzulegen. Hierher könnte der für die Schweiz bestimmte Getreidebestand von Mannheim aus verlegt werden, indem die Getreideschiffe von Rotterdam direkt bis in das Verkehrsdreieck Siggenthal-Turgi-Brugg gelangen würden.

Zürich könnte von hier aus bedient werden, wie es auch in einer ersten Periode der Binnenschifffahrt Koblenz oder mit Winterthur gemeinsam, Eglisau als Umschlagstelle betrachten könnte.

Die folgenden Darlegungen dürften jedoch beweisen, dass die zweite Bauperiode, die Schiffbarmachung der Limmat, nicht lange nach der ersten eintreten hätte.

Für Zürichs Stellung kommen folgende Varianten in Betracht:

Weg 1	Schifffahrt		Eisenbahn	
	—		Strassburg-Basel-Bötzberg-Zürich	
„ 2	Strassburg-Basel		Basel-Zürich	
„ 3	Strassburg-Basel-Koblenz		Koblenz-Zürich	
„ 4	Strassburg-Basel-Turgi		Turgi-Zürich	
„ 5	Strassburg-Basel-Altstetten-Zürich		—	
„ 6	Strassburg-Basel-Eglisau		Eglisau-Zürich	
„ 7	Strassburg-Basel-Glattkanal-Örlikon		—	
	(Rhein-Glattkanal-Örlikon).			

Mit Absicht wurde der Zusammenhang zwischen Wasserkraftausnutzung und Schifffahrt hervorgehoben. Für Zürich kann nur eine einzige Schifffahrtstrasse in Frage kommen und diese heisst Limmat. An der Glatt ist eine Wasserkraftausnutzung und demnach auch eine Industrialisierung des Glattales in grossem Maßstab nicht möglich.

Folgende drei Gesichtspunkte sprechen daher für die Limmatschifffahrt:

1. Die Kraftausnutzung geht baulich mit der Einrichtung der Schifffahrt parallel.

Jährliche Frachtersparnis für die Einfuhr von Getreide, Roheisen und Kohlen für den Schiffstransport von Strassburg-Kehl nach Zürich gegenüber dem Bahntransport.

	Jährliche Einfuhr per Eisenbahn über Turgi			per 10 Tonnen								
				Kosten des Bahntransportes von Strassburg-Kehl nach Zürich			Kosten des Schiffsverkehrs von Strassburg-Kehl nach Zürich-Altstetten			Kostenersparnis von Strassburg-Kehl nach Zürich		
	Getreide und andere Nahrungsmittel t	Roheisen t	Kohlen t	Getreide Fr.	Roheisen Fr.	Kohlen Fr.	Getreide Fr.	Roheisen Fr.	Kohlen Fr.	Getreide Fr.	Roheisen Fr.	Kohlen Fr.
Frachtkosten per t von Strassburg bis Basel	—	—	—	79	54	40	38	30	25	41	24	15
von Basel bis Zürich	—	—	—	82	48	46	25	23	22	57	25	24
von Strassburg bis Zürich	—	—	—	161	102	86	63	53	47	98	49	39
Total-Einfuhr über Turgi = zirka 70 % der Gesamt-Einfuhr von Zürich .	90,000	25,000	210,000	1,450,000	260,000	1,800,000	570,000	135,000	980,000	880,000	125,000	820,000
	Total-Einfuhr an Getreide und an Nahrungsmitteln, Roheisen und Kohlen 325,000 t.			Totalkosten des Bahntransportes für Getreide und Nahrungsmittel, Roheisen und Kohlen 3,510,000 Fr.			Totalkosten des Schiffsverkehrs für Getreide und Nahrungsmittel, Roheisen und Kohlen 1,685,000 Fr.			Total-Ersparnis am Transport für Getreide und andere Nahrungsmittel, Roheisen und Kohlen 1,825,000 Fr.		

mit 5 % kapitalisiert = 36,000,000 Fr., das heisst für Zürich hat der Wasserweg Strassburg-Zürich allein für die Zufuhr von Getreide, Roheisen und Kohlen schon im Jahre 1910 einen Wert von 36,000,000 Fr. Nun sind aber noch eine ganze Anzahl anderer Interessenten. Jedenfalls ist für Zürich die Schiffbarmachung der Limmat mit 15,000,000 Fr. gerechtfertigt.

2. Die Wasserkräfte ziehen die Industrie heran und sorgen für Produktion und Konsumation, also auch für Massengüter oder Schiffahrtsverkehr.
3. Das ganze Limmattal ist für die Industrialisierung geeignet, weil es besser an der Haupt-eisenbahnverkehrslinie liegt und den zukünftigen Verkehrswendepunkten, Brugg einerseits und Zürich andererseits, zuläuft (siehe Tabelle S. 112).

Die Frachtsätze wurden zu 1,8—2,3 Rp. per tkm angenommen. Von Rotterdam bis Mannheim wird der tkm mit 0,5—0,7 Rp. berechnet. Mit den vielen Schleusen und flachen Haltungen verringert sich der Kohlenverbrauch, währenddem sich infolge der Wartezeiten Verzinsung und Amortisation des Schiffparks und des Frachtguts, Belohnung und Unterhalt erhöhen.

Die tonnenkilometrischen Frachtsätze können etwa wie folgt für die verschiedenen Etappen rheinaufwärts bis Zürich angegeben werden:

	Kohlen	Getreide
Rotterdam-Mannheim	0,5 bis 1,2 Rp. per tkm	
Mannheim-Strassburg	1,2 „ 1,6 „ „ „	
Strassburg-Basel	2,0 „ 2,8 „ „ „	
Basel-Zürich	1,9 „ 2,5 „ „ „	

Der Gesamtverkehr der Stadt Zürich war 1910 1,000,000 t. Davon würden wohl 325,000 t auf die

Schifffahrt übergehen und zwar 90,000 t Getreide, 25,000 t Roheisen, 210,000 t Kohlen. Für diese Massengüter würde sich auf der Strecke Strassburg-Zürich eine Ersparnis ergeben von:

Getreide	880,000 Fr.
Roheisen	125,000 „
Kohlen	820,000 „
Zusammen	1,820,000 Fr.,

wie aus der Tabelle Seite 113 hervorgeht.

Diese Ersparnisse würden mit einem Zinsfuss von 5 % nur für die Stadt Zürich allein 36,000,000 Franken verzinsen. Dabei ist zu bedenken, dass nicht nur Getreide, Roheisen und Kohlen, sondern auch andere Güter auf die Schifffahrt übergehen würden.

Bis 1930 wird sich der Güterverkehr von 1910 verdreifachen. Es ist also an eine Beeinträchtigung des jetzigen Eisenbahnverkehrs gar nicht zu denken.

Wenn daher die Schiffbarmachung der Limmat nur etwa 15,000,000 Fr. kostet, wäre eine genauere Untersuchung für alle Kreise, auch für die Regierung wünschenswert. Es sei demnach die Gründung eines Limmattverbandes als Sektion des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes angeregt. Dieser Verband soll die Studien der Kraftausnutzung, Wasserspeicherung in Talsperren und Seen im ganzen Einzugsgebiet der Limmat, sowie der Schiffbarmachung der Limmat bis Zürich betreiben.

Rheinhafen Basel. — Schiffs- und Güterverkehr im Jahre 1913.

	Zufuhr			Abfuhr			Ladung in t à 1000 kg brutto		
	Schleppzüge	Dampfer	Kähne	Schleppzüge	Dampfer	Kähne	Zufuhr	Abfuhr	Gesamtverkehr
Januar	1	1	1	1	1	1	180	145	325
Februar	2	2	2	—	1	—	373	—	373
März	—	—	—	1	1	2	—	230	230
April	4	4	6	1	4	1 leer	1,782	160	1,942
Mai	19	27	34	26	26	30 (4)	12,428	5,964	18,392
Juni	16	21	28	17	21	31 (9)	11,039	4,892	15,931
Juli	14	17	22	15	17	23 (2)	9,973	5,624	15,597
August	19	21	32	22	22	31 (4)	13,830	7,893	21,723
September	15	22	29	20	22	31 (3)	10,682	6,969	17,651
Oktober	1	3	1	3	3	5	135	922	1,057
November	2	2	2	1	2	2	560	287	847
Dezember	5	7	7	5	7	7	1,394	1,191	2,585
Jahr 1913	98	127	164	112	127	164 (22)	62,376	34,277	96,653
Jahr 1912	62	74	109	64	75	109 (18)	47,149	24,051	71,200

Bei der Bergfahrt betrug die kleinste Belastung 100 t, die höchste 700 t und die durchschnittliche Belastung 380 t per Kahn, gegen 432 im Vorjahr. Bei der Talfahrt gingen 22 von 164 Kähnen leer ab, die übrigen 142 Kähne empfangen eine durchschnittliche Belastung von 241 t, gegen 264 im Vorjahr. Die Talgüter betrugen 35 % des Gesamtverkehrs gegen 34 % im Vorjahr.

Im letzten Quartal (Oktober bis Dezember) gelangten noch acht Schleppzüge nach Basel, im Vorjahr dagegen kam der letzte am 22. September.

Ladung in t à 1000 kg brutto.

Zufuhr:

Kohlen 33,497	Weizen 559	Bandagen 180	Kaffee 50	Juteleinen 13
Phosphat 7,099	Glucose 591	Talg 131	Radscheiben 45	Farbe 12
Roheisen 5,776	Radreifen 532	Natron 115	Papier 43	Cottonöl 12
Holz 3,130	Kryolith 464	Gerbstoff 94	Stahlgeräte 42	Bohnenöl 11
Blei 2,346	Asbest 403	Gallen 88	Soda 42	Fett 10
Stückgüter 2,020	Rohmagnesit 300	Baumwollabfälle 73	Chinarinde 24	Asphalt 10
Chromerz 962	Harz 240	Melasse 69	Häute 23	Honig 6
Eisenbahnmateriel 960	Landwirtschaftliche	Tabak 63	Reis 22	Leinsaat 5
Cellulose 953	Maschinen 218	Holzalkali 59	Wein 21	Lumpen 3
Öl 759	Gambier 184	Farbholzextrakt 58	Fiber 19	Total 62,376

Herkunft:

Deutschland 36,995	Amerika . . 4132	Belgien . . . 574	Holland . . . 280	Türkei . . . 40	China 13
England . . 11,237	Florida . . . 2128	Schweden . . 484	Russland . . 113	Brasilien . . 25	Indien 12
Algier . . . 5,108	Kaledonien . 810	Japan 325	Spanien . . . 81	Mexiko . . . 19	Total 62,376

Bestimmungsort:

	Kohlen		Roheisen		Andere Güter		Total	
	t	o/o	t	o/o	t	o/o	t	o/o
Basel	18,752	56	508	9	3,983	17	23,243	37
Schweiz	14,745	44	5,268	91	19,120	83	39,133	63
Total	33,497	100	5,776	100	23,103	100	62,376	100

Abfuhr:

Kondens. Milch 8896	Ferrosilizium 3358	Abrasit . . . 159	Maschinenteile 98	Natrium Nitrit . 37	Gummischuhe . 10
Zement . . . 7605	Aluminium . 2768	Reiskleie . . 144	Glyzerin . . . 72	Maschinen . . 31	Leim 10
Karbid . . . 4141	Asphalt . . . 2238	Schleifmasse . 117	Lumpen . . . 54	Baumwollgarn . 25	Hartkäse . . . 7
Piritasche . 3589	Stückgüter . 765	Ledermehl . 100	Hanfarn . . . 42	Planolin . . . 11	Total 34,277

Basel, den 17. Januar 1914.

Finanzdepartement.

Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Ausschusses des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes vom 31. Januar 1914 in Aarau. Vorsitzender: Nationalrat E. Will. Anwesend: 11 Mitglieder.

Das Protokoll der Sitzung vom 8. November 1913 in Bern wird genehmigt. Das Budget pro 1914 sieht 20,100 Franken Einnahmen und Ausgaben vor. Es wird gestützt auf eine Ermächtigung der Generalversammlung vom 8. November 1913 in Bern genehmigt. Der Vorstand erhält den Auftrag, zu prüfen, ob nicht die Jahrbücher pro 1912 und 1913 in einem Band herausgegeben werden könnten.

Dr. Wettstein und Ingenieur A. Härry referieren anhand des vorliegenden Entwurfes über die Eingabe an die nationalrätliche Kommission für ein Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte. In der anschliessenden eingehenden Diskussion werden auch die Eingaben des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, sowie des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, ferner die Eingabe der Schifffahrtsverbände beraten. Es ergeben sich gegenüber diesen Eingaben keine grundsätzlichen Differenzen. Von einer gemeinsamen Eingabe wird Umgang genommen, in der Annahme, dass dadurch die einzelnen Eingaben besser gewürdigt werden. Eine besondere eingehende Diskussion erfahren die Artikel 40 und 42 des Gesetzentwurfes über die Berechnung des Wasserrechtszinses. In Vorbesprechungen mit dem S. E. V. und dem V. S. E. hat man sich auf eine übereinstimmende Fassung geeinigt.

Wasserwirtschaftliche Studien im Thur-, Töss- und Glattgebiet. Zur Beratung steht der Entwurf eines Vertrages mit Herrn alt Professor K. E. Hilgard in Zürich und ein Programm zur Vornahme von wasserwirtschaftlichen Studien im Thur-, Töss- und Glattgebiet. Die Kosten der Studien sind auf höchstens 6000 Fr. veranschlagt und sollen auf die in Betracht fallenden Interessenten verteilt werden. Der Vertrag tritt in Kraft, sobald die Finanzierung zur Hauptsache durchgeführt ist. Der Vertrag und das Programm werden einstimmig genehmigt.

Vertrag mit dem Sekretär. Der im Hinblick auf die bevorstehende Trennung des Sekretariats des S. I. A. und des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes mit dem Sekretär, Ingenieur A. Härry, abgeschlossene Anstellungsvertrag wird einstimmig genehmigt.

Kommission für die Regulierung des Luganer- und Langensees. Es wird beschlossen, die Behandlung dieser Frage auf die nächste Sitzung zu verschieben.

Zürich, den 31. Januar 1914.

Der Sekretär: Ingenieur A. Härry.

Wasserkraftausnutzung

Wasserkräfte in Graubünden. Vor dem Bündner Regierungsrate liegt zurzeit der Konzessionsvertrag, den das „Syndikat zur Ausnutzung bündnerischer Wasserkräfte“ mit den Gemeinden Mühlen und Roffna abgeschlossen hat. Das Syndikat, dem die Rätischen Bahnen, der Kanton Graubünden, die Motor A.-G. in Baden, die Eisenbahnbank in Basel u. a. angehören, und dem wahrscheinlich auch die Stadt Zürich beitreten wird, will namentlich die Wasserkräfte der obern Albula, der Julia, des Landwassers usw. rationell ausnutzen. Die Konzession der Gemeinden Mühlen und Roffna bezweckt die Anlegung eines Stausees zwischen den beiden Ortschaften. Die Stauung erfolgt in der Weise, dass am unteren schmalen Talende, das durch einen natürlichen Felsvorsprung von der folgenden Talstufe getrennt wird, eine 55–60 m hohe und in der Krone 330 m lange Staumauer errichtet wird, wodurch ein Staubecken von rund 188 ha Oberfläche geschaffen wird. Die Länge des vollen Sees wird 4 km, die grösste Breite 1 km und die grösste Tiefe 55 m betragen. Der Gesamthalt des Beckens kann auf rund 65,000,000 m³ geschätzt werden. Die Errichtung des Stausees wird auch eine Verlegung der Julierstrasse auf die ganze Länge des Sees zur Folge haben müssen, sie soll von Tinzen her in einer grossen Serpentine auf der rechten Talseite die Höhe der Staumauer erreichen, um sodann auf der Krone der Staumauer zu linken Talseite hinübergeführt zu werden und von nun an der linken Seite des Sees entlang führen. Das Staubecken soll in erster Linie der Kraftgewinnung dienen, es wird auch zur Verminderung von Hochwasserschäden an den unterhalb gelegenen Flußstrecken beitragen.

Ausnutzung der Wasserkräfte der Rhone. Der Nationalrat hat am 30. Januar 1914 das Übereinkommen mit Frankreich über die Ausnutzung der Rhone-Wasserkräfte unterhalb Genfs an der französisch-schweizerischen Grenze (zwischen Pougny und Chancy) einstimmig genehmigt.

Vom Kraftwerk Alt-Württemberg. Im April 1913 verlieh die Württembergische Regierung dem Kraftwerk Alt-Württemberg A.-G. das Recht, den Neckar durch Einsetzen eines beweglichen Stauwehres oberhalb Beihingen (Ludwigsburg) aufzustauen und das Gefälle auszunutzen.

Oberhalb der Beihinger Neckarbrücke wird, wie einer Baubeschreibung des Werkes zu entnehmen ist, ein bewegliches Schleusenwehr errichtet, dessen gesamte Durchflussbreite 64 m gegenüber der normalen Flussbreite von nur rund 55 m beträgt. Durch dieses Wehr wird ein Stau von 3,96 m über normales Mittelwasser erzielt, während der Rest des Gefälles durch einen 4,3 km langen Werkkanal gewonnen wird. Die vier Wehröffnungen werden durch bewegliche