Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 15 (1922-1923)

Heft: 6

Artikel: Protokoll [Schluss]

Autor: Bertschinger,

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-920335

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 24.08.2025

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

Abb. 8. **Das Walchenseewerk aus der Vogelschau.**

Die durchschnittliche Kraftleistung beträgt bei einer Wassermenge von 15 cm³/sek. 30 000 PS, die Kraftleistung erfolgt jedoch nicht gleichmässig, da in den Nachtstunden eine kleine, in den Tages- und Abendstunden dagegen sehr grosse Kraftleistungen nötig sind. Die gewöhnliche Maschinenleistung ist daher zur Deckung der Belastungsspitzen bis zu 120 000 PS vorgesehen, während die Gesamtmaschinenleistung einschl. Reservemaschinen 168 000 PS beträgt. Die Jahresarbeit des Walchenseewerks berechnet sich auf rund 160 Millionen kWh.

Etwa vom Oktober an führte die Isar nicht mehr genügend Wasser um die erwähnte durchschnittliche Kraftleistung zu erzielen. Die fehlenden Wassermengen müssen daher dem Walchensee entnommen werden, der zunächst auf 4,5 später auf 6,5 m abgesenkt werden soll. Im Frühjahr nach Eintritt der Schneeschmelze wurden grosse Wassermengen der Isar entnommen, um den Walchensee bis anfangs Mai wieder auf den Normalstand aufzufüllen.

Mit dem Bau des Walchenseewerks wurde Ende November 1918, also mitten während der Revolution, unter ausserordentlichen Schwierigkeiten begonnen, doch sind die Arbeiten so weit fortgeschritten, dass ein Teil des Werks bis Ende 1923 in Betrieb kommen wird. Der Hauptwert des Walchenseewerks liegt in seiner Speicherfähigkeit, die es ermöglicht, seine Wasserkraft für die Versorgung des ganzen Landes in vollkommenster Weise auszunützen und damit in weitem Masse den Bezug teuerer Kohle zu sparen, die dadurch für andere dringende Zwecke frei wird

(Schluss folgt.)

Protokoll

der XV. öffentlichen Diskussionsversammlung Samstag den 9. Dezember 1922, nachmittags 3 Uhr, im Hotel Schweizerhof in Olten.

Referat des Herrn Dr. ing. Bertschinger aus Zürich über die Rheinfrage.*)

(Schluss.)

Dr. ing. Bertschinger führt folgendes aus:

Die Rheinfrage Straßburg-Basel ist technischer Natur und ihre Lösung verlangt den Entscheid von Ingenieuren, soweit es sich um die Ausführungsmöglichkeit überhaupt und sodann um die zweckmäßigste Konstruktionsgestaltung einer bestimmten Lösung handelt. Sie läßt eine Beurteilung aus rein wirtschaftlichen Gründen insofern zu, als im Rahmen einer gegebenen Lösung, das Rationellste zu suchen ist. Die finanzielle Seite der Rheinfrage ist von größerer Tragweite als die technische und

*) Siehe No. 5 der „Schweiz. Wasserwirtschaft" S. 89 ff.

wirtschaftliche; sie entscheidet besonders heute über den Zeitpunkt der Ausführung und macht die Ausführung selbst von der Schwierigkeit, die Mittel zu verschaffen, abhängig. Gerade diesen Gesichtspunkt sollte man heute nicht übersehen. Was die Gemüter am meisten bewegt, ist die Frage der Methode der Schiffbarmachung, ob Niederwasser-Regulierung, ob Kanalisierung, oder ob Seitenkanal; diese Entscheidung trifft nicht die technische und wirtschaftliche Beurteilung, sondern die politische Auffassung über das, was heute und zukünftig als zweckmäßig ersehen werden kann. Diese Differenzierung von Ursachen einerseits und Wirkungen anderseits sollte besonders in der Schweiz mehr Verständnis finden. Es würde sich dann erübrigen, daß Diskussionen über die Art der Schiffbarmachung, über Wasserkraftausnutzung, über Verbauungen geführt würden, die ganz außerhalb der entscheidenden Vorarbeiten liegen. Die gegenseitigen Anfeindungen haben zur Folge, die Zerrissenheit und Schwäche der Schweiz aller Welt zu eröffnen, ohne entscheidend einwirken zu können.

Der Bundesrat hat allein von allem Anfang an alle Faktoren berücksichtigt und danach eine Rheinpolitik eingeschlagen, die er heute in keiner seiner bisherigen Phasen im geringsten zu bedauern hat. Er hat auf Grund der Ueberzeugung, daß die Schiffahrt nach Basel verbessert werden müsse, dasjenige Mittel, das der Schiffahrt, d. h. dem von der Schweiz aus rechtlichen Gründen einzig zu verfolgenden Ziel am meisten dient, nämlich die Niederwasser-Regulierung vorgeschlagen. Er hat sich ferngehalten von Vorschlägen, die in der Hauptsache Wassernutzungen betreffen, die die Schweiz nichts angehen und wobei seine Wünsche, seien sie so oder so gestaltet, der Zurückweisung ausgesetzt gewesen wären, weil sie jeder Rechtsgrundlage entbehren. Er hat jedoch dabei die Augen nicht verschlossen gegen Vorschläge von anderer Seite und anderer Art, hat sie geprüft, verbessern helfen und immer den Willen bewiesen unter Wahrung aber auch Beschränkung auf unsere speziellen Interessen zu einer baldigen Vereinbarung im Interesse der ungesäumten Schiffahrtsverbesserung zu gelangen. Seine Haltung war nicht nur technisch, wirtschaftlich und juristisch richtig, sondern auch zweckmäßig. Mißtrauen bei einzelnen Kreisen konnte nur aus der ganz irrtümlichen Anschauung entspringen, der Bundesrat verbinde sich die Augen gegen alles, was nicht Regulierung sei und verpasse gewiß noch die rechtzeitige Entscheidung. Dem war nie so. Auch ist der Vorwurf unrichtig, man sei nicht über alle technischen Möglichkeiten orientiert gewesen.

Aus dem Straßburger Abkommen vom Mai 1922 ist ersichtlich, auf was die schweizerische Rheinpolitik zukünftig gerichtet sein muß. Man wird sich auf den Boden der Tatsachen stellen, nämlich, daß die Schiffahrt einen 6 Km langen Kraftwerkkanal bei Kembs und im übrigen das auf Niederwasser regulierte Rheinbett zu benutzen hat. Im Interesse der Schiffahrt ist es zu wünschen, daß beide Schiffahrtsstrecken baldigst in Angriff genommen werden, und daß es bei dieser einen Kraft- und Schleusenstufe bleibt. Es entsteht dann ein Schiffahrtsweg, der Nachteile gegenüber dem restlos regulierten aufweist, der aber immerhin als praktisch gut bezeichnet werden kann und der Schweiz von allen denkbaren Lösungen die geringsten Kosten verursachen wird. Wenn wir die Kembserstufe nachträglich wieder ablehnen, würde dies nur zur Folge haben, daß sie trotzdem gebaut, aber für uns viel ungünstiger gestaltet würde. Und auf der andern Seite weitere Kraftstufen selbst vorzuschlagen oder bestimmte Anordnungen der Kraftwerke im Kanal oder im Rhein zu proponieren wäre untunlich, selbst wenn man von ihrer Notwendigkeit überzeugt wäre, weil dadurch finanzielle Forderungen an uns provoziert würden, zum Beispiel an die Schleusen beizutragen, die wir nicht übernehmen könnten und die unseren Interessen, die nur auf die Schiffahrt gerichtet sind, nichts nützen würden.

Die technische Beurteilung der Schiffbarmachung des Rheins von Straßburg bis Basel geht von folgenden Forderungen aus:

1. Der Zustand, den wir bei höheren Wasserständen im Rhein bereits haben, das ist ein voller Flußschlauch mit regelmäßigen und genügenden Wassertiefen und ausreichender Breite, soll auf das ganze Jahr erhalten werden.
2. Die Fließgeschwindigkeit darf nicht größer sein als eine rationelle Zugkraft der Schlepper zuläßt. Es hat sich gezeigt, daß in dem Maß von 1 PS pro 1 Tonne Nutzlast mehr oder weniger eine obere Grenze gefunden ist. Freilich ist diese Beurteilung nicht ausschlaggebend für die Rentabilität.
3. Die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit der Schleppzüge, wobei Berg- und Talfahrt zusammen gerechnet werden, dürfen ein Maß von ca. 3—4 Tagen nicht überschreiten.
4. Die Kosten der baulichen Anlagen dürfen das Maß nicht übersteigen, das in volkswirtschaftlichem Sinne gesprochen, eine Rendite zuläßt.
5. Die Sicherheit der Schiffe muß gewährleistet sein.

Die Niederwasser-Regulierung vermag diese Forderungen zu erfüllen, wobei allerdings äußerste Sorgfalt unter Herbeiziehung aller Erfahrungen erforderlich ist. Die Fahrrinne wird

nicht verkürzt, sonst entstünde ein größeres Gefälle und mehr Fließgeschwindigkeit. Mit der von einem Hochwasserdamm zum andern hin- und herschlängelnden Linienführung ist es möglich, ohne Kurven unter 800 m Radius einlegen zu müssen, die Längenentwicklung zu erhalten. Zudem wird mit den einzubauenden Grundschwellen und Buhnen der Rauhigkeitskoeffizient erhöht und demnach die Fließgeschwindigkeit kleiner als heute.

Mit 500 m^3/sek., die an 318 Tagen pro Jahr vorhanden sind, kann ein Wasserquerschnitt von 78 m Sohlenbreite und 2,10 m Tiefe garantiert werden. In der übrigen Zeit des Jahres (47 Tage) muß so lange die Bodenseeregulierung noch nicht besteht, eine unbedeutende Leichterung stattfinden. Das ist auch bei jeder andern Schiffbarmachung der Fall, weil die Strecke abhängig ist von der Fahrmöglichkeit des Rheins unterhalb Straßburg.

Bei der Beurteilung der technischen Hilfsmittel muß vor allem davon ausgegangen werden, daß, ganz abgesehen von der Schiffahrt, eine gewisse Regulierungsarbeit zwischen Istein und Straßburg so oder so vorgenommen werden muß. Der Sohlenvertiefung zwischen Istein und Breisach ist Einhalt zu tun zwecks Erhaltung der Korrektionsdämme, zwecks Fixierung der Rheinsohle bei der Abzweigung und Einmündung des Kembserkanals, und zwecks Verhütung weiterer Geschiebbildung. Unterhalb Breisach muß reguliert werden, um die weitere Verlandung und damit die Hochwassergefahr und die Versumpfung weiter Ufergebiete einzuschränken. Gerade diesen Zweck kann man nur erreichen, wenn die ganze Strecke einheitlich reguliert wird. Wie wollte man bei Weisweil die Sohle senken, wenn man unterhalb Breisach die Erosion nicht zum Stillstand gebracht hätte? Von diesen Maßnahmen bis zur fertigen Niederwasser-Regulierung für die Schiffahrt ist der Schritt nicht mehr groß. Es läßt sich deshalb der Schluß ziehen, daß, wenn sowieso die ganze Strecke reguliert werden müsse, man sie gleich, mit Ausnahme der Strecke neben dem Kanal, schiffbar mache.

Mit den Querbuhnen, die Bauten lose zusammengesetzter Faschinen - Drahtwürste darstellen, auf die hernach Kies und und Steine geschüttet und deren Köpfe und Oberflächen mit Steinen gepflästert werden, wird vom Ufer aus die Wasserrinne so weit zusammengedrängt, bis sie die nötige Tiefe erhält. Diese Bauten haben sich bei allen Flußregulierungen auch in der Schweiz gut bewährt und es hat dagegen niemand etwas eingewendet. Die Leitwerke, welche das konkave Ufer schützen sollen, sind in Gestat der Hochwasserdämme schon vorhanden. Die Vertiefung der zusammengedrängten Rinne und die Ausfüllung der Buhnenfelder besorgt der Strom selbst. Dafür sind reiche Erfahrungen vorhanden .

Zur Verhinderung weiterer Erosion zwischen Istein und Breisach und die Herbeiführung eines im Längenprofil kontinuierlichen Wasserpegels sollen Grundschwellen in Abständen von 1—5 Km erwirken. Da ist vorerst zu sagen, daß die Grundschwellen das einzige Mittel darstellen, um gerade die Ziele ohne die Schiffbarmachung zu erreichen. Man muß also so oder so Mittel und Wege finden, Grundschwellen bauen zu können. Nachher sind die Buhnen, die man allgemein erstellbar hält, das eigentliche Mittel der Schiffbarmachung. Sodann ist erstaunlich, daß man die Buhnen ausführbar hält und die Grundschwellen nicht. Die Grundschwelle, auf der ganzen Flußbreite und auf einer Länge von 50—75 m gleichzeitig lochgeführt, verursacht keine gefährlichen Umspülungen. Dagegen bilden diese Umspülungen eine große Gefährdung beim Bau der Buhnen, die einseitig, vom Ufer aus angesetzt werden müssen. Ferner ist auf die Maße der Grundschwellen hinzuweisen, die entsprechend der größeren Erosionskraft des Wassers oberhalb Breisach vermehrt worden ist gegenüber derjenigen, die unterhalb Straßburg üblich war. Die Grundschwellen sind dreiteilig; es kann der unterste Faschinendamm in einen allfälligen Kolk nachsinken, ohne die Wirkung der Gesamtschwelle zu beeinträchtigen. Im Bingerloch sind bei ähnlichen Gefällsverhältnissen Buhnenbauten mit Erfolg ausgeführt worden. Der neue Eisbrecher der Hüninger Schiffbrücke ist, wie alle älteren Eisbrecher, lediglich durch eine lose Steinschüttung geschützt. Es steht mitten im Strom und hält gut, obschon dort die Strömung so stark ist wie weiter unten. Herr Böhi, Oberingenieur der Rheinkorrektion in Rorschach, hält die Ausführung der Grundschwellen für möglich.

Zur Wahl des Baumaterials ist man nicht einfach dadurch gekommen, daß man die bei Straßburg-Sonderheim verwendeten Faschinen hier wieder in Vorschlag brachte. Man hat sich lange gegen den reinen Faschinenbau gesträubt, weil er stark absackt. Beton kam aber nicht in Betracht, weil er sich abschleift und feste Bauwerke ergaben zu große Kosten. Die badischen Ingenieure glauben bestimmt, daß dasselbe Baumaterial, wie es unterhalb Straßburg verwendet wurde, auch oberhalb zur Anwendung kommen könne. Wenn noch mehr Bruchsteine und Drahtnetze an Stelle der Strauchnetze verwendet werden, wird man eine volle Bauwürdigkeit erhalten. Die Erfahrungen in der Schweiz, insbesondere am Rheindurchstich, haben ergeben, daß bei 2—3 ‰ Gefälle nur noch Bruchsteine, diese aber mit vollem Erfolg verwendet werden können. Man wird also bei nur 1 ‰ Gefälle ohne feste Fundierung auskommen.

Man befürchtet, daß die Fließgeschwindigkeit mit der Niederwasser - Regulierung zunehme und daß dadurch die Verbauung und die Schiffahrt eher geschädigt werden. Die Geschwindigkeit nimmt gegenüber der jetzigen in den Kolken zu, vermindert sich aber gegenüber derjenigen über den Schwellen, das heißt sie wird gleichmäßiger und im Durchschnitt ungefähr gleich wie heute. Wenn aber bis heuer die Dampfer auf die fast alle Kilometer wiederkehrenden starken Gefälle der Talwegübergänge eingestellt sein mußten und die Schiffahrt gegenüber der Bahn trotzdem rentiert, so liegt kein Grund vor, in bezug auf das Gefälle Bedenken gegen die Regulierung zu haben.

Man hat auch Zweifel über die Möglichkeit der gleichmäßigen Längenprofilgestaltung des Wasserspiegels geäußert. Der Strom würde in dem künstlich gewollten Längenprofil sein Ausgleichsgefälle nicht finden und wegen der Abstände der Grundschwellen einen treppenförmigen Wasserspiegel bilden. Selbstverständlich strebt der Strom einen Ausgleichzustand an, der dem künstlich gewollten vielleicht nicht folgen will. Aber eventuelle Abweichungen, in vernünftigen, die hydraulischen Regeln beachtenden Weise vorgenommen, haben wir schon mit dauerndem Erfolg festgehalten. Die Gefällsbrüche über den Grundschwellen werden deshalb unbedeutend sein, weil erfahrungsgemäß schon zwischen 0,6 und 0,8 ‰ die Erosion auch ohne Sohlenverbauung aufhört, also eine weitere Verflachung auf Kosten des Absturzes nicht mehr Platz greift. Bei Abständen von 500—1000 m der Haupt- und Zwischengrundschwellen kann sich ein vermehrtes Gefälle von insgesamt bis 20 cm einstellen. Schiffahrtstechnisch schadet das aber nichts, weil es nicht gleichzeitig vom ganzen Schleppzug passiert werden muß und weil es bei höheren Wasserständen als Niederwasser kaum erkennbar ist.

Man hat auch die Haltbarkeit eines bestimmten Querprofils, das auf die Schiffahrtsinteressen zugeschnitten ist, bezweifelt. Demgegenüber ist zu sagen, daß es auf denjenigen Querschnitt ankommt, der eine Wassermenge faßt, die zur Erosion befähigt ist. Das natürliche Rheinbett oberhalb Istein zeigt einen Querschnitt, wie wenn es auf Niederwasser reguliert worden wäre und hat sich trotzdem kaum verändert, weil es von der Isteiner Barre gehalten wird. Freilich sind auch unterhalb Straßburg Veränderungen vorgekommen, jedoch ohne die Schiffahrt zu beeinträchtigen. Aber dort fließt Geschiebe zu, währenddem über Istein hinunter kein Geschiebe fließt und wenn die Verbauung durchgeführt ist, auch weiter unten keines mehr zu treffen ist.

Die Regierungsarbeiten an der Rhone haben technisch nicht versagt, wohl aber vermochten sie den Verkehr nicht anzuziehen. Escher, Wyß & Co. haben mit ihrem neuen Schiffspark Transportkosten erzielt, die nicht wesentlich höher sind als auf dem Rhein. Trotzdem keine wesentliche Belebung des Verkehrs. Daran ist aber nicht die Art der Schiffbarmachung schuld, sondern ganz andere Verhältnisse. Der Staat New-York hat den technisch großartigen Schiffahrtskanal von Hudson bis Buffalo mit 5—600 Millionen Franken mit allen modernen Einrichtungen gebaut. Aber seit der Eröffnung fährt fast kein Kahn im Kanal. Auch hier sind nicht technische, sondern wirtschaftliche Ursachen schuld daran.

Ein schweizerischer Wasserbauingenieur von Ruf, Ingenieur Gruner, sprach sich am 3. September 1922 in Solothurn wie folgt aus: „Es soll nicht behauptet werden, daß die Regulierungsstrecke unterhalb Istein ungefähr in der Art, wie sie von der Schweiz vorgeschlagen wird, unausführbar sei, aber es ist hervorzuheben, daß diese Arbeit nur durchgeführt werden kann, wenn sie von der betreffenden Bauleitung mit größter Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit an die Hand genommenwird.“ Man erkennt, daß heute, nachdem die Isteinerschwelle durch einen Umgehungskanal als überwunden gelten kann, frühere Gegner der Regulierung nun dieser technisch durchaus zustimmen können.

Ein Seitenkanal, wie ihn das Kembser Projekt bringt, vermag den technischen Anforderungen der Schiffahrt zu genügen, sofern er Bedingungen aufweist, die in Straßburg im Mai 1922 an seine Ausführung geknüpft worden sind. Die Fließgeschwindigkeit im Oberwasserkanal darf 0,70 m/sek. und im Unterwasserkanal 1,0 m/sek. nicht übersteigen. Kanaleinlauf 300 m breit, Kanalverbreiterung auf 1000 m, oberer Vorhafen 750 m lang, zwei Schleusen 12 m breit und 185 und 100 m lang, unterer Vorhafen 400 m lang.

Auch die Verlegung des Turbinenhauses in den Rhein, seitlich dem Stauwehr, wobei beide unterhalb der Isteinerschwelle gestellt und der Stausee seitlich durch Dämme gehalten werden, wurde geprüft. Die Schiffsschleuse mit Vorhafen käme seitlich auf das linke Ufer. Diese Lösung ist schiffahrtstechnisch nicht unmöglich, immerhin ist die Schleuseneinfahrt bei Hochwasser eher schwieriger als beim Seitenkanal die Kanaleinfahrt. Es ist die Schiffahrt technisch im Seitenkanal gesicherter und einfacher, als bei der Kanalisierung. Eine Wiederholung dieser Disposition flußabwärts ist nicht mehr denkbar, dann müßte doch wieder zum Seitenkanal übergegangen werden.

Eine Kanalisierung, wie sie von deutschen Ingenieuren vorgeschlagen wurde, besteht aus Kraftwerkkanälen unter Belassung der Schiff-

fahrt im Fluß, wobei die nötige Fahrtiefe im Rheinbett durch besondere Schiffahrtsstauwehre erzeugt wird, bietet schiffahrtstechnisch keine Vorteile. Die Schiffahrtsanlagen bedingen doppelt so viele Schiffsschleusen als Turbinenhäuser und damit Zeitverlust und Umständlichkeit. Bei Niederwasser ist die genügende Dotierung des Rheins nicht gesichert und die Schleuseneinfahrten schwierig.

Betriebsverhältnisse. Selbstverständlich darf man den Seitenkanal nicht dem heutigen Fahrweg gegenüberstellen, sondern nur dem durch die Niederwasser-Regulierung der Hindernisse entblößten Rhein. Die Fahrgeschwindigkeiten sind bei der Bergfahrt geringer beim regulierten Rhein und größer beim Seitenkanal. Der Vorteil wird jedoch durch die Schleusenhalte aufgehoben. Die Talgeschwindigkeiten sind beim regulierten Rhein viermal größer als auf dem schiffbaren Seitenkanal. Dadurch wird die Reisedauer, die für die Ausnützung des Schiffsparks maßgebend ist, beim regulierten Rhein geringer.

Die Schiffahrtsdauer pro Jahr wird beim Seitenkanal nicht größer als bei der Regulierung, auch wenn der Kanal von Kembs bis Straßburg reichen würde. Die Herkunft und das Transportziel der Güter ist nicht Straßburg und es muß deshalb auch unterhalb Straßburg die Schiffahrt möglich sein, wenn sie oberhalb betrieben werden soll.

Die Leistungsfähigkeit der Fahrzeuge — diese Beurteilung bildet die Anziehungskraft des Schiffahrtsweges für die Schiffer — kann sowohl bei Dampfern und Kähnen um so besser ausgenützt werden, je weniger Schleusen zu passieren sind. Je mehr der schiffbare Seitenkanal gegen Straßburg verlängert wird, um so geringer wird die Ausnützbarkeit der auf dem Rhein üblichen Dampfer. Es entsteht damit die Gefahr, daß Straßburg-Basel bereits eine andere Betriebsweise erhält. Wenn auch der Seitenkanal nur von Kembs bis Breisach reichen sollte, so ist dagegen deswegen Stellung zu nehmen, weil sich Breisach schlecht für den Wechsel der Traktion eignet; dort besteht kein selbständiger Güterverkehr, der sofortige Rückfracht gäbe.

Das Ueberholen und Kreuzen von Dampfern und Schleppzügen ist nur auf dem regulierten Strom an jedem beliebigen Ort möglich. Die Leistungsfähigkeit der Schleusen kann nicht theoretisch ermittelt werden. Dazu kommt eine ganze Reihe praktischer Einflüsse, die die Leistungsfähigkeit herabsetzt.

Wir müssen überhaupt auf die Erfahrung abstellen. Dieser Sommer 1922 hat bewiesen, daß die Schiffahrt auf dem Rhein, sofern genügend Fahrtiefe vorhanden ist, anziehungs-, entwicklungs- und konkurrenzfähig ist. Diesen Beweis hat uns die Kanalschiffahrt noch nicht erbracht. Halten wir uns an das Feststehende und sehen wir lediglich zu, daß die nötige Fahrtiefe auch in trockenen Jahren vorhanden ist.

Die wirtschaftliche Beurteilung der Rheinschiffahrt bis hinauf nach Basel kann natürlich ebensowenig einen Aufbau auf heutigen Verhältnissen finden, so wenig wie man ein Alpenbahnprojekt nach dem bestehenden Paßverkehr beurteilen könnte. Immerhin soll hier auf eine äußerst vorsichtige Ermittlung des Herrn Pestalozzi abgestellt werden. Man geht hiebei vom Jahre 1913 aus. Das Gewicht der schweizerischen

Einfuhr erreichte	8,000,000	Tonnen
Das der Ausfuhr	885,000	„
Die Durchfuhr betrug	1,530,000	„
Der gesamte intern. Verkehr	10,415,000	Tonnen.

Die elsaß-lothringischen und die badischen Staatsbahnen haben in diesem Jahr über 5,000,000 t, also die Hälfte des schweizerischen Auslandsverkehrs nach und von Basel befördert. Diese Tatsache zeigt die große Bedeutung Basels für den zukünftigen Großschiffahrtsverkehr.

Die Beförderung der Güter mit Schiffen stellt sich billiger als diejenige mit den parallel laufenden Eisenbahnen. Der Bau ausgedehnter Hafenanlagen und die Niederwasser-Regulierung Straßburg-Sondernheim führten zu vollem Erfolg, ohne daß der Verkehr in den untern Häfen abgenommen hätte. Seit 1904 geht der Verkehr bis Basel und hat sich trotz wenig geeignetem Zustande des Strombettes bis 1922 auf rund 200,000 t entwickelt. Auch ohne Niederwasser-Regulierung, ohne Seitenkanal und ohne Kanalisierung würde sich lediglich durch Verbesserung der Fahrrinne, den besonderen Verhältnissen angepaßte Schleppdampfer und maschinelle Einrichtungen des Basler Hafens der Verkehr bis auf ½ Million Tonnen weiter entwickeln können.

Die Kohlenbeförderung bildet den Grundstock des Rheinschiffahrtsverkehrs. Der Kohlenbedarf der Schweiz im Jahre 1913 betrug ungefähr 3,3 Millionen Tonnen, die in der Hauptsache aus Deutschland angeliefert wurden. Er ist in den letzten Jahren auf 2 Millionen Tonnen gesunken zum Teil infolge industrieller Krise, zum Teil wegen der Sparmaßnahmen und zum Teil wegen der fortschreitenden Elektrifizierung. Der letztgenannte Einfluß darf ebensowenig wie die andern als dauernd eingeschätzt werden; wohl geht auf der einen Seite durch elektrische Traktion und Motorenbetrieb dauernd ein Bedürfnis nach Kohlen verloren, aber auf der andern Seite nimmt der Bedarf für Heizungszwecke und für chemische Verarbeitung zu. Immerhin sollen zukünftig nicht

mehr als 2½ Millionen Tonnen Jahresverkehr gerechnet werden.

Die Provenienz dieser 2½ Millionen Tonnen setzt sich wie folgt zusammen: Die Lieferungen Frankreichs einschließlich des Saargebietes werden ca. 800,000 Tonnen betragen, aber ausschließlich per Bahn angeführt werden. Amerika wird als Lieferant wegen zu hoher Preise nicht mehr in Betracht fallen. Die Kohlen aus dem Ruhrgebiet werden in der Hauptsache den Wasserweg benützen, weil die Ruhr- und Rheinhäfen vorzügliche Umschlagseinrichtungen besitzen. Daneben verfügen diese Rheinhäfen über ausgedehnte Brikettfabriken, die die Grieskohlen, die beim Umlad sich ergebenden Kohlenabfälle, verarbeiten. Eine Vorbedingung für die Entwicklung des Basler Rheinhafens ist demnach die Erstellung einer Brikettfabrik. Die Brikett selbst eignen sich mehr für Bahntransport. Die belgische Kohle wird gegenwärtig mit der Bahn nach der Schweiz befördert. Je nach Stabilisierung der Valutaverhältnisse wird ein Teil davon über Antwerpen dem Rhein zugeführt, besonders wenn einmal der projektierte Rhein-Schelde-Kanal ausgeführt sein wird. England liefert jährlich mehrere 100,000 Tonnen Gaskohlen und Briketts. Es besteht Aussicht, daß mit der Zeit der größte Teil davon auf dem Rhein nach Basel gebracht wird. Aus diesen drei Ländern dürfte der Kohlentransport per Schiff 1 Million Tonnen erreichen.

Neben dem schweizerischen Verbrauch kommt die Beförderung von Kohle aus Deutschland nach Italien via Gotthard oder Simplon in Betracht. Dieser Verkehr beträgt jährlich ca. 450,000 Tonnen. Die Vorteile der Schiffahrt bis Basel werden ihn gegenüber der in Genua zum Umschlag kommenden englischen Kohle erhöhen. Aber auch in Italien wird elektrifiziert und fernerhin Saarkohle bezogen, die den Rheinweg nicht benützt. Wenn mit einem Schiffsverkehr von 200,000 Tonnen im Durchgangsverkehr gerechnet wird, so dürfte dies zulässig sein.

Neben der Kohle ist das Getreide der wichtigste Einfuhrartikel und stieg in Vorkriegsjahren auf 500,000 Tonnen. Heute sind es nur noch 300,000 Tonnen. Der inländische Getreidebau, die bessere Mehlausbeute, haben die Verminderung bewirkt. Man wird mit einer größeren Einfuhr als 400,000 Tonnen nicht rechnen dürfen.

Die Rheinschiffahrt wird einen Teil der Weizeneinfuhr übernehmen und zwar je nach Bezugsländern. Vor dem Krieg gingen selbst Weizensendungen südrussischer und rumänischer Provenienz großenteils über den längern Weg Antwerpen-Rotterdam-Mannheim, weil die Frachtensätze zufolge der Möglichkeit in den Nordseehäfen Rückfracht zu erhalten, niedriger waren als über Genua-Gotthard oder Marseille-Genf. Für Sendungen aus Kanada und Argentinien ergibt sich der Transport den Rhein hinauf als das Billigste. 60 % der russisch-rumänischen und 80 % der amerikanischen Einfuhr geht über die Nordseehäfen, also ca. 270,000 Tonnen. Da die Schiffahrt gerade zur Haupteinfuhrzeit des Getreides Niederwasser aufweist, also etwas erschwert ist, darf man den Schiffstransport bis Basel nicht höher als 150,000 Tonnen einschätzen. Für Mais, Gerste, Hafer, Reis können weitere 50,000 Tonnen gerechnet werden, also total 200,000 Tonnen.

Eisen wird normal eingeführt 400,000 Tonnen. Deutschland war Hauptlieferant und wird es wohl wieder werden. Daneben werden auch überseeische Sendungen den Rheinweg benutzen. Auf den Schiffstransport bis Basel fallen mindestens 100,000 Tonnen.

Der jährliche Bedarf der Schweiz an Kolonialwaren beträgt gegen 200,000 Tonnen, die größtenteils über die Nordseehäfen eingeführt werden. Wieviel davon auf dem Rhein bis Basel befördert werden kann, hängt von dem zur Verfügung stehenden Schiffspark ab, da diese Güter gewöhnlich mit Eilgutdampfern befördert werden. Solche flachgehende Boote sind erst noch einzustellen. Dann würden Zucker, Kaffee, Kakaobohnen den Schiffstransport benützen. Daneben kommt Schweineschmalz, Oele und Margarine, Tabak, Petroleum, Schmieröl, Benzin, Futtermittel, Baumwolle, die jährlich etwa 150,000 Tonnen betragen, in Betracht.

Total ergibt sich ein Bergverkehr von ca. 1½ Millionen Tonnen. Der Talverkehr, bestehend aus Aluminium, kondensierter Milch, Asphalterde, Zement u. a. hat schon 20 % des Bergverkehrs betragen. Er wird sich aber kaum wie der Bergverkehr steigern, da die Ausfuhr im allgemeinen nur 10 % der Einfuhr beträgt. Man darf also für eine zehnjährige Entwicklung, die hier angenommen werden soll, nicht wohl über 100,000 Tonnen rechnen.

Was nun die Frachtersparnisse anbelangt, so bietet die Ermittlung insofern Schwierigkeiten, als bei den Eisenbahnen feste Frachtsätze bestehen, bei der Schiffahrt nicht. Heute sind aber die Tarife der Eisenbahnen noch in keiner Weise konsolidiert, was die Defizite beweisen. Man muß demnach auf eine Zeit konsolidierter Frachtsätze abstellen. 1909 wurden auf der Strecke Straßburg-Basel folgende Ergebnisse erzielt:

	Bahntransport Fr./t	Schiffstransport Fr./t	Unterschied Fr./t
Kohle	4.—	3.10	—.90
Getreide	6.25	3.75	2.50
Roheisen	5.40	3.40	2.—
Eisenröhren	5.80	4.20	1.60
Calziumcarbid	9.50	4.—	5.50

Verbessert man den Schiffahrtsweg nach dem Abkommen vom Mai 1922, so werden sich die Schiffsfrachten im Verhältnis zur Bahn weiter ermäßigen. Man wird also für jene Zeit folgende Unterschiede annehmen können: Kohle 1.50 Fr./t, Getreide 3.—, Eisen 2.75, Kolonialwaren 4.—, Talverkehr 5.—. Dann ergibt sich für die Schweiz folgender wirtschaftlicher Gewinn:

	Verkehrsmenge t	Frachtersparnis Fr./t	Gewinn Fr.
Kohle	1,000,000	1.50	1,500,000
Getreide	200,000	3.—	600,000
Eisen	100,000	2.75	275,000
Kolonialwaren	150,000	4.—	600,000
Talverkehr	150,000	5.—	750,000
	1,600,000		3,725,000.

Für das Ende der zehnjährigen Entwicklung sind im weitern so rund 1,500,000 Tonnen und Fr. 3,500,000 in Berücksichtigung gezogen worden.

Wir werden nun sehen, welche Aufwendungen diese Frachtersparnisse volkswirtschaftlich, unter der Voraussetzung, daß Schiffsabgaben nicht erhoben werden, für die Verbesserung der Schiffahrt zwischen Straßburg und Basel rechtfertigen.

Die Unterhaltungskosten dürften erfahrungsgemäß bei der Niederwasser-Regulierung ca. 2 %, bei der Kanalisierung ca. 1½ % und beim Seitenkanal ca. 1½ % betragen. Nach Art. 28 der Mannheimer Akte haben die Uferstaaten für die Unterhaltungskosten aufzukommen. Frankreich und Deutschland haben demnach auch im Abkommen vom Mai 1922 diese Pflicht nicht abgelehnt für den regulierten Rhein und Frankreich betrachtet sie für eine Selbstverständlichkeit in bezug auf den Seitenkanal. Die Schweiz wird also von diesen Kosten rechtlich nicht betroffen werden. Immerhin könnte sie gezwungen sein, im Dezenium, nach Eröffnung des neuen Schiffahrtsweges, selbst gewisse Maßnahmen zu treffen, für die hier ½ % eingesetzt werden möge. Für Verzinsung hat die Schweiz für ihren allfälligen Beitrag mindestens 5 % zu rechnen. Die Amortisation sollte in Anbetracht, daß das Objekt in fremdem Land liegt, durch andere technische Maßnahmen überholt werden kann, 40 Jahre nicht übersteigen, also 2½ % betragen. Das ergibt ein Total von 8 %, die die Schweiz jährlich an ihren Beiträgen zu tragen hat. Wenn nun die Frachtersparnis jährlich 3,5 Mill. Fr. beträgt, so dürfen die 8 % nicht mehr als diesen Betrag erreichen. Kapitalisiert kann eine Beitragssumme an die Baukosten von rund 43 Mill. Franken nicht übersteigen.

Bei welcher Art der Schiffbarmachung, Niederwasser-Regulierung, Kanalisierung oder Seitenkanal, wird der geringste Beitrag der Schweiz erzielt und übersteigt er nicht die 43 Mill. Fr. der volkswirtschaftlich zulässigen Leistung?

Die finanzielle Gestaltung nach Preisen für 1922 und 1913 ergibt sich wie folgt:

1. Niederwasser-Regulierung. Die Gesamtkosten werden 65,000,000 Fr. erreichen. Davon entfallen jedoch auf, die Schweiz nicht betreffende, andere Zwecke als die reinen Schiffahrtsbauten 23 Millionen und es verbleiben somit für die Schiffahrt 42 Mill. Fr. Daran partizipiert die Schweiz mit 60 % gemäß ihrem voraussichtlichen Verkehr = 26 Mill. Fr. Dieser Betrag erreicht den volkswirtschaftlichen Gewinn nicht und es ist deshalb die Lösung mit der Niederwasser-Regulierung möglich.

2. Bei der Kanalisierung von Basel bis Straßburg, nach den deutschen Projekten, umfassen die Schiffahrtsanlagen 8 Stauwehre und 16 Schiffsschleusen von 25 m Breite und 185 m Länge mit Vorhäfen. Die Kosten belaufen sich auf 240 Mill. Fr. Der Anteil der Schweiz, gemäß obiger Teilung, betrüge 144 Mill. Fr. Dieser Betrag übersteigt jede Wirtschaftlichkeit.

Die Art von Kanalisierung, wie sie bei Augst-Whylen, Eglisau etc. durchgeführt ist, ließe sich wie erwähnt nur einmal bei Istein durchführen. Weiter unten käme Seitenkanal in Frage. Die Kosten der Schiffahrtsanlagen sind also denjenigen des Seitenkanals so ziemlich gleich.

3. Beim Seitenkanal umfassen die Schiffahrtsanlagen die Verbreiterung des Kanals im Interesse der Verminderung oder Geschwindigkeit, in 8 Schiffsschleusen von 25 m Breite und 185 m Länge mit Vorhäfen. Die Kosten belaufen sich für die ganze Strecke auf ca. 160 Mill. Fr. Der schweizerische Anteil würde ca. 96 Mill. Fr. ausmachen oder per Stufe 12 Mill. Fr. oder für vier Stufen bis Breisach 48 Mill. Fr., also auf jeden Fall die für uns wirtschaftliche Grenze überschreiten.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß wir auch aus wirtschaftlichen und finanziellen Erwägungen nur die Niederwasser-Regulierung anstreben können. Wie ist die Abrechnung für die Schweiz, wenn sie die billige Regulierung ganz oder teilweise ablehnen und durch einen schiffbaren Seitenkanal ersetzen wollte? Bei einer solchen Forderung würde man von ihr einen Beitrag an die Schiffahrtsanlagen des Kanals verlangen. Dieser dürfte schon bei der zweiten Stufe ihren allfälligen Beitrag an die Regulierung übersteigen. Die Fertigstellung käme zudem so spät, daß bis zu derselben eine Regulierung ja doch Platz greifen müßte.

Das mit Beifall aufgenommene Referat wird vom Vorsitzenden verdankt.

Nationalrat Rothpletz ergreift als Vertreter des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins das Wort. Er verweist auf die vom S. I. A. vor einem Jahr ernannte Kommission zum Studium der Rheinfrage und die von ihr

erzielten Ergebnisse und betont, dass man sich lediglich im Interesse des Landes mit der Sache kritisch befasst habe. Von den Schiffahrtsfreunden sei mit einem viel zu grossen mutmasslichen Verkehr gerechnet worden. Nach den heutigen Ausführungen werde dieser Verkehr nur noch auf 1½ Millionen Tonnen veranschlagt, d. h. gleichviel wie die Kommission nach Prüfung der Dinge behauptet habe. Seines Erachtens lassen sich die wirtschaftliche und die finanzielle Seite der Frage nicht so leicht auseinander halten, sondern beide müssen zusammen genommen werden. Die ganze Berechnung beruhe auf Vorkriegsverhältnissen; es frage sich aber, ob diese Verhältnisse in Industrie und Handel sich wieder so gestalten werden, wie anno 1913. Man habe einen gewaltigen Abbau in unserer Industrie, dazu komme ein ganz wesentlicher Minderverbrauch an Kohle. Im Gegensatz zum Referenten ist er der Ansicht, dass der Kohlenkonsum nicht mehr so bedeutend sein werde wie bis anhin. Ein gewisser Verbrauch werde zwar auch nach vollständiger Elektrifizierung vorhanden sein, allein die von der Industrie während des Krieges installierten elektrischen Maschinen dürften kaum mehr durch die alten Dampfmaschinen ersetzt werden. Bereits gehe man dazu über, die Abfallkraft in der Wärmewirtschaft einzuführen. Auf Grund dieser Momente scheine es zweifelhaft, daß wir wieder auf einen Verkehr von 1,5 Millionen Tonnen kommen werden. Auch die Getreideeinfuhr spiele da mit. Sie erfolgte vor dem Kriege in der Hauptsache aus den osteuropäischen Ländern. Wenn sich dort wieder geordnete Verhältnisse eingestellt haben, so werde der Import neuerdings von dieser Seite her erfolgen und also für die Zukunft weniger für die Rheinfracht in Betracht fallen. Mit der Annahme eines jährlichen Verkehrs von 1,5 Millionen Tonnen habe man demnach bereits recht optimistisch gerechnet, um aber in der ganzen Frage zu richtigen Schlüssen zu gelangen, müsse man reell sehen. Es dürfe nicht nur auf die Kosten der Regulierung abgestellt werden, wie dies im zweiten Referat geschehen sei, sondern die erheblichen Beträge für die Hafenanlagen in Basel müsse man ebenfalls berücksichtigen. Die Eingabe der S. W. V. sei zu begrüssen. Man brauche den Kanal zur Umgehung der Isteinerschwelle. Es wäre auch ungerecht, die Kraftausnutzung verhindern zu wollen. Das Kembserwerk sei für uns ein Vorteil. Wenn wir diesem Projekt nicht zustimmen würden, so müsste die Schweiz die Lasten für die Regulierung allein tragen, wodurch die Sache viel zu teuer zu stehen käme. Auf Grund des zu gross angenommenen Verkehrs sei man auch zu übertriebenen Forderungen für Schleusen u. a. gekommen. Selbst wenn man viel verlange, so dürfe man doch nicht zu weit gehen. Auch der S. I. A. wolle die Schiffahrt und sei jederzeit bereit, zur Verwirklichung des Postulates mitzuhelfen, aber man fordere, dass die Sache auf einen korrekten Boden gestellt werde, denn es sei notwendig, dass der gute Name der Schweizer Technikerschaft im Ausland erhalten bleibe.

Nationalrat Gelpke vertritt die Ansicht, dass es sich nicht um die Erhaltung des guten Namens der Schweizer Techniker im Ausland handle, sondern um die Frage, ob ein uns zustehendes Naturgut für immer preisgegeben werden soll oder nicht. Bei Betrachtung der heutigen Sachlage sei zu prüfen, ob wir das erreicht oder das getan haben, was im Interesse des Landes nötig gewesen wäre. Er beklagt die mangelnde Geschlossenheit, und daß man denen, die bisher die Sache verfochten haben, nicht etwas Vertrauen schenkte. In bezug auf die kritisierte mutmassliche Grösse des Verkehrs verweist er auf die starken Aenderungen, die der Verkehr seit den 90er Jahren erfahren hat. Man dürfe nicht übersehen, wie stark die Verbilligung des Transportes auf der Wasserstrasse wiederum auf die Vermehrung dieses Verkehrs zurückwirke. Die Rheinschiffahrt sei nicht so ohne Bedeutung, wie man sie darstellen möchte. Der Redner erinnert an die Schwierigkeiten der Landversorgung im Jahre 1918 und die trüben Erfahrungen mit der Seeunion. Die Regulierung des Rheins stelle die beste Lösung dar; sie habe auch den Rhein unterhalb Straßburg erst zu einer guten Schiffahrtsstraße gemacht. Er teilt in diesem Zusammenhang eine Reihe von gleichlautenden Urteilen namhafter Fachmänner mit. Gegenwärtig befinde man sich am Rhein in einem rechtlosen Zustand. Als Vergleichsgrundlage für die Schiffbarkeit des Kanals sei der regulierte Strom zwischen Strassburg und Mannheim angenommen worden. Frankreich hätte nun zuerst den Beweis der Gleichwertigkeit zu erbringen. Dies sei ihm aber nicht gelungen aus dem einfachen Grund, weil es gar nicht möglich sei und man da vor ganz neuen Problemen stehe. Die Regulierung werde für lange Zeit gemacht. Schleusen, wie sie zurzeit vorgesehen werden, seien ungenügend, um einen richtigen Verkehr zu ermöglichen. Er verweist auf die viel grössere Dimensionierung bei Projekten an der oberen Donau. Wenn man sich nun beim viel verkehrsreicheren Rhein mit verstümmelten Schleusen begnügen soll, so könne ein solches Verlangen nur aus Rücksicht auf die Kraftausnützung geschehen. Der Votant tritt sodann, an Hand von schiffahrtstechnischen Einzelheiten, näher auf diese Schleusenfrage ein. Er kritisiert das bisher Erreichte und weist darauf hin, dass die Schweiz keine Zusicherung für die Instandhaltung der Fahrrinne besitzt und von Frankreich auch keine Verpflichtung für die Inangriffnahme der Arbeiten eingegangen wurde; wahrscheinlich werde es an die Regulierung gar nichts beisteuern wollen. Wenn nun der Kembser Kanal nicht funktioniert, was fast mit Bestimmtheit zu erwarten sei, dann habe man weder Kanal noch schiffbaren Rhein. Mit dem Strassburger Entscheid habe die Schweiz den Rhein verloren, ja vielleicht auch die Schiffahrt.

Regierungsrat Miescher (Basel) stellt einige Behauptungen von Nationalrat Rothpletz über die Basler Hafenanlagen richtig. Im übrigen will er nicht auf die Regulierungsfrage eintreten, sondern glaubt, dass wir nunmehr von der Strassburger Resolution ausgehen müssen. Diese ist ja vom Nationalrat gutgeheissen worden, und der Ständerat dürfte kaum anders entscheiden. Unser Hauptinteresse werde sich nun darauf zu richten haben, auf dieser Grundlage zu Nutzen des Landes das Bestmögliche zu erreichen zu suchen. Die Frage der schweizerischen Technikerschaft spiele hier ein sekundäre Rolle. Man werde schwierige Verhandlungen zu führen haben über die Durchführung der Regulierung, die wir durchaus wollen, und zwar schwierig in technischer, wie auch in finanzieller Beziehung. Eine komplizierte Frage werde ferner zu lösen sein in bezug auf den Aufstau. Für die Behandlung dieser Fragen sei es wichtig, sich vor Uebertreibungen sowohl im Sinne der Kritik des Strassburgerabkommens, als in den der Anerkennung der vorgeschlagenen Lösung zu hüten. Es sei zu bedenken, dass wir mit den Verhandlungen noch nicht fertig seien, und hiernach müsse man die fernere Haltung richten. Im Interesse des Ganzen sollte mit den Polemiken abgebremst werden, damit man die Stellung nach aussen zu halten vermöge.

Steiger-Züst (St. Gallen) hat von der heutigen Versammlung einen schmerzlichen Eindruck. Die Diskussion zeige grosse Zerrissenheit. Dies sei der Grund, weshalb wir kein festes geschlossenes Auftreten nach aussen hätten.

Die am Industrie-Kongress vom November 1920 in Bern aufgeworfenen Fragen: 1. Was geschieht mit den übrigen Strecken, wenn der Kraftkanal nur teilweise gebaut wird? wird dort reguliert, und wer ist für die Regulierung verbindlich zu machen? 2. Was geschieht nicht nur zur Aufrechterhaltung, sondern auch zur Förderung und Ausdehnung der Rheinschiffahrt während der Bauzeit des Kanals, weil solche Bauzeit sich auf Jahrzehnte ausdehnen dürfte? 3. Besitzt die internationale Rheinschiffahrtskommission, als verantwortliche Körperschaft, einen Finanzausweis mit absolut verbindlichen Garantien, dass der Bau mangels Mittel nicht stecken bleiben wird? Diese Frage ist bei den heutigen misslichen Finanzverhältnissen ganz Europas eine vollberechtigte" seien von zuständiger Stelle aus nicht beantwortet worden. Er verweist ferner auf den Präsidialbericht des Industrie-Vereins St. Gallen zur Rheinfrage (vgl. St. Gallisch-Appenzellisches Nachrichtenblatt vom 4. Dezember 1922),

worin u. a. ausgeführt wird: „Nach den bisherigen Verhandlungen und Entschliessungen über den Rhein Strassburg-Basel muss am Bedauern festgehalten werden, dass die Schweiz dazu gedrängt wurde, ihre Zustimmung zum obersten Kanalwerk von Kembs zu geben, und dass es ihr in Straßburg nicht gelungen ist, genügende Garantien für die sofortige Regulierung, deren Kostenfrage, und für die Verhinderung weiterer Kanalwerke zu erhalten.

Zu bedauern bleibt auch die nach Konvenienz willkürliche Ausserkrafterklärung der Wiener- und Mannheimer-Akte, auf welche die Schweiz ihre bisherigen Rechte stützte und auch weiter stützen muss, während heute nur die Bestimmungen des Versailler Friedensvertrages als massgebend erachtet werden.

Als dringendes Postulat ist zu verlangen, dass schweizerischerseits mit aller Energie dem Ausbaue weiterer Stufen entgegengetreten werde, und dass die Regulierung auf der ganzen Strecke gleichzeitig mit dem Kembserwerk auf gemeinsame Kosten durch die Uferstaaten zur Durchführung gelange.

Ebenso wichtig ist, dass die Konzession für das Kembserwerk erst erteilt werden sollte, wenn ein günstiger Staatsvertrag über den sofortigen Ausbau der Regulierung gesichert ist. Sollte das Werk Kembs aus irgendwelchen Umständen nicht zur Ausführung gelangen, so ist schweizerischerseits dennoch auf der unverzüglichen Regulierung des Stromes durch die Uferstaaten zu beharren."

Die Schweiz habe in Strassburg ungünstig abgeschnitten, jetzt sei aber der Zeitpunkt gekommen, um zusammenzustehen. Man müsse suchen, aus der nunmehr gegebenen Lage soviel als möglich im Interesse des Landes noch herauszuholen. Not tue vor allem Geschlossenhei, damit das Beste erreicht werden könne.

Direktor H. Peter (Zürich) kritisiert die Ausführungen von Nationalrat Gelpke über den Seitenkanal. Seines Erachtens sei es ganz gut möglich, auch im Kanal eine für die Schiffahrt einwandfreie technische Lösung zu finden. Er verweist auf analoge Verhältnisse in Amerika. Wenn unsere Forderungen zu hoch gestellt würden, so verschlechtere man damit nur die eigene Position, denn was man zuviel verlange, werde Frankreich weniger an die Regulierung zahlen. Er warnt davor, zuweit zu gehen Es würde dies die Verhandlungen nur noch mehr erschweren. Wichtig sei, die rechtlichen Beziehungen mit Frankreich gründlich zu ordnen.

Ständerat Dr. Wettstein ist im Gegensatz zu Dr. Bertschinger der Auffassung, dass die Eingabe des Verbandes vom März 1922 weder zu nachgiebig noch zu weitgehend sei. Er verweist auf den Inhalt der Eingabe. Man habe nur 2—4 Stufen zugestanden, dies aber von ganz bestimmten Forderungen abhängig gemacht. Von den aufgestellten Forderungen könne man in der Folge vielleicht teilweise noch abgehen, dafür werde man jedoch Kompensationen beanspruchen. Er glaubt nicht, dass die Eingabe einen innern Widerspruch enthalte, sondern sie sei eben auf die Politik der Kompensationen eingestellt.

Dr. Bertschinger repliziert kurz auf die Ausführungen von Nationalrat Rothpletz.

Das Wort wird nicht mehr verlangt. Der Vorsitzende schliesst die Diskussion. Er dankt den Referenten und den verschiedenen Votanten für ihre Ausführungen. Man sei sich wohl bewusst gewesen, dass das Problem an der heutigen Versammlung nicht gelöst würde, was man aber mit der Tagung bezweckt habe, nämlich eine freie Aussprache, sei erreicht worden. Es sei zu hoffen, dass durch innere Geschlossenheit die Frage doch zu einer guten Lösung gebracht werden könne.

Schluss der Versammlung 6.20 Uhr.

Zürich, den 12. Dezember 1922.

Der Protokollführer: Dr. W. Schindler.

Ausfuhr elektrischer Energie ins Ausland.

Das Kraftwerk Laufenburg in Laufenburg stellt das Gesuch um provisorische Bewilligung zur Ausfuhr von Sommerenergie an die Forces Motrices du Haut-Rhin S.-A. in Mülhausen.

Die auszuführende Leistung soll max. 10,000 kW betragen, wovon 2500 kW konstanter und 7500 kW unkonstanter Kraft. Die täglich auszuführende Energiemenge soll max. 175,000 kWh nicht übersteigen.

Die Bewilligung soll gemäss Gesuch für die Zeit vom 1. April bis 30. September 1923 erteilt werden.

Die zur Ausfuhr bestimmte Energie soll teilweise zur Lieferung nach Freiburg i/Breisgau und Umgebung, teilweise als Betriebskraft für die elsässischen Kaliwerke und die elsässische Textilindustrie, sowie für die allgemeinen Kraft- und Lichtbedürfnisse der von den Forces Motrices du Haut-Rhin S.-A. in Mülhausen versorgten Gebiete verwendet werden.

Einsprachen und andere Vernehmlassungen irgendwelcher Art sind beim Eidg. Amt für Wasserwirtschaft bis spätestens den 21. März 1923 einzureichen.

* * *

Die Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G. in Baden stellen das Gesuch um definitive Bewilligung zur Ausfuhr von Sommerenergie aus ihren Werken an die elektrochemische Fabrik der Lonza G. m. b. H. in Waldshut.

Die auszuführende Leistung soll max. 6200 kW und die täglich auszuführende Energiemenge max. 148 800 kWh, gemessen in der Abgabestation Beznau, betragen.

Die Bewilligung soll gemäss Gesuch für die Dauer von sechs Jahren und einem Monat, vom 1. April 1923 an gerechnet, d. h. mit Gültigkeit bis 30. April 1929 erteilt werden.

Die Ausfuhr soll jeweilen in der Zeit vom 1. April bis 30. September erfolgen.

Im Falle der Erteilung der Bewilligung kann die zur Ausfuhr bestimmte Energie jederzeit auf 24stündige Voranzeige hin zurückgezogen werden, wenn dafür in der Schweiz Bedarf vorhanden ist, ohne dass gegenüber den Bundesbehörden ein Anspruch auf irgendwelche Entschädigung erhoben werden kann.

Einsprachen und andere Vernehmlassungen irgendwelcher Art sind bis spätestens den 7. Mai 1923 beim Eidg. Amt für Wasserwirtschaft einzureichen.

Die Eröffnung der Rheinschiffahrtskampagne 1923.

Am Freitag den 12. Januar ging im Basler Hafen St. Johann der erste beladene Rheinkahn in diesem Jahre talwärts. Es war der im Auftrag der „Schweizer Schleppschiffahrtgenossenschaft" auf der Werft in Augst soeben fertig erstellte Kahn „Lindt", der von Augst nach Basel gegeschleppt und daselbst mit 100 Tonnen Zement und 80 Tonnen Kalzium Karbid beladen wurde. Der Kahn unternimmt die Talfahrt nach Strassburg allein, ohne geschleppt zu werden. Er lässt sich von der Flut treiben, wie das auf dem Rhein öfters vorkommt.

Gegenwärtig werden von den Rheinschiffahrtbehörden in Strassburg im Auftrage des Herrn Montigny, ingénieur en chef de la navigation, auf der Strecke Strassburg-Basel wöchentlich einmal in der Fahrrinne Peilungen (Tiefenmessungen) vorgenommen. Die letzten Peilungen haben ergeben, dass die kleinste Tiefe in der unteren Strecke zwischen Breisach und Strassburg etwa 120 cm beträgt, während sie in der oberen Strecke Breisach — Basel sich auf etwa 170 cm beläuft bei einem Pegelstande von rund 100 cm in Basel. Es sind mit diesen Peilungen auf der ganzen Strecke vier Posten betraut.

J. R. F.