

Mitteilungen des Linth-Limmatverbandes

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt**

Band (Jahr): **12 (1919-1920)**

Heft 5-6

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Mitteilungen des Linth-Limmatverbandes

Gruppe des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes

Sekretariat: Zürich, Peterstrasse 10. Telephon Selnau 3111. Sekretär: Ing. A. Härry.

Erscheinen nach Bedarf

Die Mitglieder des Linth-Limmatverbandes erhalten die Nummern der „Schweiz. Wasserwirtschaft“ mit den „Mitteilungen“ gratis

Verantwortlich für die Redaktion: Ing. A. HÄRRY, Sekretär des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, in ZÜRICH
Telephon Selnau 3111. Telegramm-Adresse: Wasserverband Zürich
Verlag der Buchdruckerei zur Alten Universität, Zürich 1
Administration in Zürich 1, St. Peterstrasse 10
Telephon Selnau 224. Telegramm-Adresse: Wasserwirtschaft Zürich

Bezeichnung der schiffbaren oder schiffbar zu machenden Gewässerstrecken der Schweiz und Festsetzung der grössten Kahntype.

Referat von Herrn Obering. Schätti, Zürich, an der Sitzung des Vorstandes des Linth-Limmatverbandes vom 31. Oktober 1919 in Zürich.

Die Binnenwasserstrassen sind ein Transportmittel, das zur Beförderung der Massengüter vorzüglich geeignet ist. Sie sind billiger als die Eisenbahnen und entlasten ausserdem die letzteren, die sich vorherrschend dem Transport der Personen und der Stück- und Eilgüter widmen können, da sie sowieso am Massengüterverkehr wenig oder nichts verdienen. Die Überlegenheit des Wassertransportes als billiges Verkehrsmittel für Massengüter gegenüber dem Eisenbahntransport ist ausserhalb der Schweiz längst bewiesen und gilt dort überall als selbstverständlich, darum legten auch die meisten europäischen Länder in den letzten Jahrzehnten so sehr Wert auf die Verbesserung der vorhandenen natürlichen und künstlichen Wasserwege und auf die Vermehrung der letzteren.

Auf der Rheinstraße Mannheim-Basel bzw. Rotterdam-Basel betragen die Frachtsätze für Getreide in Rappen per t/km:

a) Vor dem Kriege:

	Eisenbahn	Wasserweg
Mannheim-Basel . . .	3,9	2,3
Rotterdam-Basel . . .	3,9	0,99

b) Ende Juni 1919:

Mannheim-Basel . . .	12,2	4,33
Rotterdam-Basel . . .	9,7	2,3

Warum dem so ist, geht aus der einfachen Erwägung hervor, dass bei den Eisenbahnen die Kosten für den Landerwerb, für den Bau der Linien und Bahnhöfe, für die Unterhaltung derselben und für die Arbeitslöhne des Bahnhof- und Streckenpersonals, alles zusammengenommen, bedeutend höher sind als bei der Schifffahrt. Dieses gilt für Verhältnisse im flachen Lande. In gebirgigen Gegenden verschiebt sich dieses Verhältnis noch mehr zuungunsten der Eisenbahnen.

Aus obigem geht hervor, dass wir in der Schweiz möglichst viele Gewässerstrecken im Verein mit dem Bau von Kraftwerken schiffbar machen sollen. Wie weit man hierin gehen soll, hängt von der Grösse der Schleppkähne ab, mit denen man die Kanäle befahren will. Ist die Schleppkahngrösse gegeben, so lässt sich bei der als Maximum angenommenen Wassergeschwindigkeit von 1,5 m/sek. leicht der Kanalquerschnitt und daraus die sekundliche Minimalwassermenge berechnen, die vorhanden sein muss, damit zwei sich begegnende Schleppzüge aneinander vorbeifahren können.

Allein diese Bedingung genügt noch nicht. Um mit einer wirtschaftlich günstigen Schleppzugsgeschwindigkeit fahren zu können, darf das Verhältnis vom Kanalquerschnitt zum eingetauchten Kahnquerschnitt ein gewisses Mindestmass nicht unterschreiten. In Frankreich ist man in der Bemessung der Kanalquerschnitte sehr knapp gewesen. Im Canal du Nivernais ist der Kanalquerschnitt beispielsweise bloss das Dreifache einer Péniche von 300 t Gesamttragfähigkeit und 1,3 m Tiefgang. Nach den Versuchen des Ingenieurs Barlattier de Mas kann man unter diesen Verhältnissen noch mit einer Relativgeschwindigkeit von 1,25 m/sek. fahren. Hiebei beträgt der Schiffswiderstand jedoch das 5,6fache desjenigen im unbegrenzten Wasser. Es ist hier nicht der Ort, mich eingehender über das Wesen des Schiffswiderstandes bei beschränkter Breite und Tiefe des Fahrwassers und die hiebei möglichen Schleppzugsgeschwindigkeiten näher einzulassen. Ich bin der Ansicht, dass man in dem Verhältnis von Kanalquerschnitt zum eingetauchten Kahnquerschnitt nicht unter 4,5 herunter gehen sollte.

Bei den sich hieraus ergebenden kleinsten Kanälen, die noch mit Nutzen der Schifffahrt dienen sollen, habe ich namentlich die Ausfuhr von Granitsteinen, Zement etc. im Auge. Es betrifft dies z. B. die Reuss oberhalb Flüelen, den Ticino von Magadino an aufwärts, die Rhone oberhalb der Einmündung in den Genfersee, den Rhein oberhalb St. Margrethen, sowie auch die Aare oberhalb Brienz und andere mehr. Selbstredend werden diese Gewässerstrecken auch der Einfuhr dienlich sein.

Bestimmung der Kahntypen für die einzelnen Teile des Wasserstrassennetzes.

Bei Beantwortung dieser wichtigen, grundlegenden Frage bin ich der Ansicht, dass man soviel als möglich nur nach schweizerischen Verhältnissen und Bedürfnissen richten soll. Wir in der deutschen Schweiz haben uns lange genug daran gewöhnt gehabt, viele, nur zu viele rein schweizerische Angelegenheiten durch die preussischen Augengläser hindurch anzusehen und zu beurteilen. Das preussische System, die Menschen und ihre Taten von der Geburt an bis zum Tode zu systematisieren und durch amtlich aufgestellte Schablonen hindurch zu pressen, hat jedoch kläglich Schiffbruch gelitten. Damit soll nicht gesagt sein, dass wir uns bei Unternehmung von grossen Werken nicht umsehen sollen, was andere vor uns geleistet haben. Auf meinen vielen Geschäftsreisen hatte ich reichlich Gelegenheit, die Verkehrsverhältnisse der meisten europäischen Länder zu Wasser und zu Land kennen zu lernen und ich bin voll Bewunderung für das, was in Deutschland seit 1890 hierin Vorbildliches geschaffen wurde. Trotzdem bin ich der Ansicht, dass wir nicht blindlings alles nachahmen sollen, was jenseits des Rheins gemacht wurde und noch gemacht wird. Wir sind nur ein kleines Land und haben dementsprechende Verkehrsbedürfnisse.

Sehen wir uns nun einmal darnach um, wie eigentlich in Europa die bestehenden Wasserstrassen beschaffen sind und wie sich die Grösse der darauf fahrenden Kähne zum bestehenden Verkehr verhält.

a) Deutschland.

Rhein. Jährlicher Gesamtgüterverkehr = 66 Mill. t.
Niederwassermenge bei Diersheim = 550 m³/sek.
" " Hünigen = 331 "
Minimal-Fahrwasserbreite in Preussen = 150 m.
" Wassertiefe in Preussen = 3 m.
Entsprechende Zahlen beim Loreley-Felsen = 90 m, resp. 2,5 m.

Die Kahngrösse nahm in den letzten 25 Jahren mit der fortschreitenden Regulierung der Fahrinne stetig zu und heute schwimmt auf dieser grössten Wasserstrasse Deutschlands bereits ein Kahn von 3500 t Tragkraft. Er ist 120 m lang, 14 m breit und hat 2,58 m Ladetiefgang. Er dient zum Kohlentransport aus den Ruhrhäfen nach Holland.

Elbe. Jährlicher Gesamtgüterverkehr = 20 Mill. t.
Niederwassermenge bei Magdeburg = 240 m³/sek.
Der gangbare Kahntyp ist vorherrschend derjenige von 600 t Tragfähigkeit. Nach einer preussischen Verordnung vom 25. November 1911 ist die maximale Kahngrösse auf 76 m Länge über alles bei 11 m Breite festgesetzt, entsprechend einer Tragkraft von 1000 t.

Auf dem Elbe-Plauen-Kanal ist die maximale Kahngrösse 600 t.

Weser. Niederwassermenge bei Minden = 60 m³/sek.

Auf dem mittleren Teil, Minden-Karlshafen, ist die Mindest-Fahrwasserbreite = 50 m bei 1,0 m Tiefe. Der normale Schleppkahn ist 62 m lang, 8,8 m breit und hat 2 m Ladetiefgang bei 650 t Tragfähigkeit.

Oder. Jährlicher Gesamtgüterverkehr = 11 Mill. t.
Niederwassertiefe bei Breslau = 0,9 m.

Normale Kahngrösse = 400 t.

<i>Finowkanal</i>	Kahngrösse = 170 t
<i>Weichsel</i>	" = 400 t
<i>Saale</i> (projektiert)	" = 400 t
<i>Mosel</i> "	" = 600 t
<i>Werra</i> "	" = 600 t
<i>Havel-Oder</i>	" = 600 t
<i>Main</i> "	" = 1000 t
<i>Neckar</i> "	" = 1000 t
<i>Warthe</i>	" = 400 t
<i>Oder-Weichsel</i>	" = 400 t
<i>Teltow-Kanal</i>	" = 600 t
<i>Großschiffahrtsweg Berlin-Stettin</i>	" = 600 t

Rhein-Neckar-Donauverbindung. Im Jahre 1908 war hierfür eine maximale Kahngrösse von 600 t angenommen. Gegenwärtig ist jedoch der 1000 t-Kahn als Norm aufgestellt.

Die Redaktion der Zeitschrift „Der Rhein“, der diese Notiz entnommen ist, hält jedoch den 1000 t-Kahn für zu gross in Anbetracht, dass die Donau bei der Einmündung dieser projektierten Wasserstrasse nur 60 m³/sek. führt.

Rhein-Main-Donauverbindung. Dieses ist zurzeit wohl das wichtigste Wasserstrassenprojekt Deutschlands, da mit demselben die Schaffung einer erstklassigen Durchgangsstrasse vom Rhein bis zum Schwarzen Meer geschaffen werden soll. Der bayrische Landtag nahm am 22. Februar 1917 ein Gesetz an, welches unter Bewilligung der nötigen Geldmittel die sofortige Anhandnahme der Studien für die bayrische Strecke vorsieht.

Für die Strecke Rhein-Aschaffenburg ist der 1500 t-Kahn vorgesehen, das Gesetz empfiehlt jedoch für den Kohlen- und Eisentransport den 1200 t-Kahn.

Der anfängliche Jahres-Güterverkehr wird auf 5 Millionen Tonnen angenommen, der nach und nach bis auf 10 Millionen Tonnen anwachsen kann.

Dortmund-Emskanal hat einen jährlichen Gesamtgüterverkehr von 3 Millionen Tonnen. Der Kanal hat bei trapezförmigem Querschnitt eine Wasserspiegelbreite von 29,5 m bei einer Wassertiefe des horizontalen Bettes von 2,4 m. Er ist also offenbar für den Verkehr mit 600 t-Kähnen bestimmt.

b) Österreich-Ungarn und Rumänien.

Jährlicher Gesamtgüterverkehr auf der Donau-Strecke

Passau-Theben . . .	2,6	Millionen t
Ungarische Donau . .	5,1	„ t
Bulgarische „ . . .	0,6	„ t
Rumänische „ . . .	5,2	„ t

Für die obere Donau schlagen Wiener Fachmänner die Schaffung von Seitenkanälen vor für 1000 t-Kähne.

Unterhalb Passau ist der 650 t-Kahn überall vorherrschend.

Eiserne-Thor-Kanal. Zum Durchschleppen eines 800 t-Kahns zu Berg ist ein Schleppdampfer von 2000 PS erforderlich. Dies ist das Maximum, das auf freier Schleppfahrt auf dieser Strecke geleitet werden kann. Die im Kanal im Betriebe befindlichen Tauschiffe vermögen dagegen auch grössere Kähne durchzuschleppen.

Während dem Kriege haben die Deutschen übrigens die elektrische Treidelei vermittelst Lokomotiven eingeführt.

c) Frankreich.

Auf der Rhone ist der Gesamtjahresgüterverkehr = 600,000 t.

Niederwassermenge bei Valence = 365 m³/sek.

Seit mehreren Jahren ist der 625 t-Kahn eingeführt, der jedoch meistens nur mit 400 t beladen wird, um den Schleppzug auf der Stromschnellenstrecke nicht aufteilen zu müssen. Seine Abmessungen sind:

Länge = 65 m, Breite = 7,9 m, Ladetiefgang = 1,8 m.

Der Schleppzug besteht aus einem Seitenrad-dampfer und drei angehängten Kähnen von zusammen 1600 t Ladung.

Ein längerer Schleppzug mit mehr Kähnen ist wegen der grossen Strömung und den starken Krümmungen der Wasserrinne, wenigstens auf der mittleren und oberen Strecke nicht zulässig.

Auf dem französischen Kanalnetz ist der normale Schleppkahn die flämische Péniche von 300 t Tragfähigkeit, für welche Grösse auch die Schleusen gebaut sind.

d) Belgien.

Auf dem Kanalnetz ist überall die flämische Péniche im Gebrauch. Der Ausbau des Kanalnetzes sieht jedoch als zukünftigen Kahntyp für das Unterland den 600 t- und für das Oberland den 350 bis 400 t-Kahn vor.

e) Italien.

Auf dem Po ist seit 15 Jahren der eiserne 250 t-Kahn eingeführt, auf dem oberitalienischen Kanalnetz dagegen verkehren nur kleinere Kähne. Die Studienkommission, eingesetzt zum Studium des Grossschiffahrtsweges Venedig-Mailand, in ihrer Schlußsitzung vom 24. Januar 1912 entscheidet, dass als Typ der Schleppkähne der Donautyp mit 600 bis 720 t Tragkraft und 2,1 m Tauchung zugrunde zu legen sei.

Der zukünftige Schleppkahn der Schweiz.

Die Kahngrösse richtet sich in erster Linie nach der Grösse des Verkehrs, das heisst nach den Bedürfnissen eines Landes. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sich vorherrschend um den Transport von Massengütern handelt, denn der Stückgüterverkehr soll den Eisenbahnen verbleiben, weil die Stückgüter einen schnelleren Transport verlangen und höhere Transportkosten vertragen als die Massengüter. Die schweizerische Binnenschifffahrt soll die schweizerischen Eisenbahnen nicht schädigen, sondern im Gegenteil unterstützen, indem sie ihnen den Transport von Massengütern, an denen sie kaum die Selbstkosten herauschlagen, abnimmt und ihnen den lukrativeren Stückgüter- und Personenverkehr überlässt.

Im Jahre 1910 betrug der Gesamtgüterverkehr der Schweiz

	Einfuhr	Ausfuhr
Total	6,800,000 t	725,000 t
Davon waren Rohstoffe	5,000,000 t	390,000 t
Nahrungsmittel	1,300,000 t	160,000 t
Fabrikate	500,000 t	175,000 t

Im Jahre 1914 betrug die

Einfuhr	Ausfuhr	Durchfuhr
rund 8,000,000 t	1,000,000 t	1,000,000 t

An Kohlen führte die Schweiz vor dem Kriege ein 3,000,000 t. Hiervon verbrauchten die

Transportanstalten . . .	700,000 t.
Gaswerke	600,000 t.
Industrie und Private . .	1,700,000 t.

Nach meinen Untersuchungen, die ich dieses Jahr Gelegenheit hatte, an Hand der statistischen Jahrbücher der Schweiz anzustellen, ist auf der schiffbar gemachten und mit dem Genfersee verbundenen Rhone im günstigsten Fall ein Gesamt-Schwergüterverkehr von 1,142,000 t zu erwarten, wovon zirka $\frac{9}{10}$ auf die Einfuhr und $\frac{1}{10}$ auf die Ausfuhr entfallen. Es werden also in Genf während 300 Schifffahrtstagen im Jahr täglich 5 bis 6 ganz beladene 600 t-Kähne von unten herauf eintreffen.

Den auf dem Rheine zu erwartenden, die Schweiz interessierenden Schwergüterverkehr habe ich bedeutend höher befunden, denn er wird sich im günstigsten Falle auf 3,878,000 t zu Berg (Einfuhr) und 93,000 t zu Tal (Ausfuhr) stellen. Es werden also in Basel während 300 Schifffahrtstagen im Jahr täglich 13 ganz beladene 1000 t-Kähne oder 21 bis 22 600 t-Kähne, von unten kommend, eintreffen.

Vergleicht man die Verkehrsgrösse der Schweiz, die also insgesamt in normalen Zeiten vor dem Kriege rund 10,000,000 t jährlich betrug (in dieser Zahl sind aber die Stückgüter inbegriffen und kommen für die Bestimmung der Kahngrösse in Abzug), mit derjenigen der grösseren deutschen Wasserstrassen, so ist es unverständlich, dass man in der Schweiz die Wasserstrassen für 1000 t-Kähne ausbauen will, da diese Kähne meistens nur zur Hälfte beladen ankommen

würden, was nicht wirtschaftlich ist. Es wird daher unseren Bedürfnissen bis in absehbare Zukunft voll auf genügen, wenn der 600 t-Kahn als Norm für die Großschiffahrtsschleusen und die Kanäle zugrunde gelegt wird. Aus der Schweiz soll ja kein Industrieland gemacht werden, denn es fehlen ihr hierfür die nötigen Rohprodukte. Überdies scheint es mir, dass wir nach all den schlimmen Erfahrungen der letzten Jahre in der Schweiz nun der Industrien schon allzuviel besitzen und dieselben nicht noch vermehren sollten. Es sind absolut keine Anzeichen vorhanden, dass die Industrie die Menschen zufriedener oder besser gemacht hat, als sie früher waren, sondern eher das gerade Gegenteil.

Es gibt Schifffahrtseнтуhiasten, die zum Beispiel mit dem 1000 t-Kahn sogar die Reppisch hinauf fahren möchten. Mir scheint es, dass die Bauern des Reppischtales bessere Geschäfte machen, wenn sie Galizier einbürgern, als wenn sie Industrien herbeiziehen. Die Galizier, sobald sie ihren Obolus in die Gemeindekasse niedergelegt haben, kehren ihrer Heimat den Rücken zu, um sich in Zürich niederzulassen, währenddem die Industriegenossen den Bauern in guten und bösen Zeiten für immer auf dem Halse liegen bleiben würden.

Von den Befürwortern des 1000 t-Kahns wird als Hauptgrund angegeben, dass es weniger Schleppkraft braucht, um 1000 t in einem einzigen Kahn zu befördern als in zweien. Dies muss ohne weiteres zugegeben werden. Das ist aber auch der einzige, wirklich triftige Grund, der angeführt werden kann. Demgegenüber stehen aber eine ganze Anzahl Nachteile.

Jeder, der mit dem Wesen der Schleppschiffahrt vertraut ist, weiss, dass auf ein und demselben Schleppkahn nur Waren ein und derselben Gattung verfrachtet werden und dass ein Schleppkahn seine ganze Ladung nur an einer Verladungsstelle erhält und sie am Bestimmungsorte nur an einer Stelle abgibt. Ein Schleppkahn ist keine Hausierkiste, mit der man von Ort zu Ort reist und überall etwas von dem Inhalte verkauft. Wo aber sind in der Schweiz die Orte, wo zum Beispiel Kohlen oder Getreide an ein und demselben Ausladeplatz in Mengen von 1000 t auf einmal benötigt werden? Diese Orte kann man an den Fingern abzählen, denn Kohlen in solch grossen Mengen auf einmal brauchen wohl nur einige schweizerische Gaswerke und einige wenige Industrien. Die ganze übrige Industrie sowie die Gaswerke sind aber über das ganze Land verteilt und ausserdem ist es nicht üblich, grosse Mengen von Kohlen monatelang zu lagern, da gelagerte Kohle an Heizwert einbüsst. Übrigens wird angesichts der hohen Kohlenpreise, die voraussichtlich noch jahrelang Gültigkeit behalten werden, der Bezug dieses Brennmaterials auch aus England, Nordamerika, Japan und China ins Auge gefasst werden müssen. Hierfür werden aber meh-

rere, ganz verschieden gelegene Zufahrtslinien in Frage kommen, wie zum Beispiel die Rhone, der Po und die Donau.

(Fortsetzung folgt.)

Verbands-Mitteilungen.

Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Vorstandes des Linth-Limmatverbandes in Zürich, den 31. Oktober 1919 im Sekretariat.

(Fortsetzung.)

Zeitschrift: „Schweizerische Wasserwirtschaft“. Es handelt sich darum, die grundsätzliche Meinung der Vorstandsmitglieder betreffend Abgabe der Zeitschrift an die Verbandsmitglieder zu hören.

Der Sekretär referiert. Die Beziehungen zwischen dem Linth-Limmatverband und der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ sind durch einen Vertrag geregelt, der am 30. Mai 1919 abgeschlossen wurde. Es ist nun verschiedene Male, speziell vom Reussverband, der Wunsch geäussert worden, den Mitgliedern der Untergruppen die ganze Zeitschrift zuzustellen. Bis jetzt erhielten die Mitglieder der Untergruppen nur diejenigen Nummern, die die bezüglichen „Mitteilungen“ enthielten und die übrigen Nummern der „Wasserwirtschaft“ nicht, so dass die betreffenden Mitglieder die Wasserwirtschaft nicht einbinden können und auch nicht wissen, was in den andern Gruppen vorgeht.

Es wurde nun die Frage geprüft, ob die Gruppen die ganze Zeitschrift zum Preise von Fr. 12.— erhalten könnten, abzüglich Fr. 2.— als Beitrag des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, so dass also die Gruppen Fr. 10.— für die vollständige „Wasserwirtschaft“ zu bezahlen hätten.

Es ist natürlich ein Missverhältnis, wenn die Mitglieder eines Verbandes eine Zeitschrift gratis erhalten, die im Abonnement Fr. 18.— kostet und nur einen Beitrag von Fr. 5.— bezahlen. Man könnte sich heute allgemein über diese Frage aussprechen.

Kantonsrat Baumann würde es begrüßen, wenn die ganze Zeitschrift geliefert werden könnte. Man könnte, wenn dies ohne Beschluss der Generalversammlung angehe, den Mitgliederbeitrag von Fr. 5.— auf Fr. 10.— erhöhen, dann hätte man die Zeitschrift immer noch sehr billig und der Beitrag wäre auch nicht zu hoch.

Dr. Keller verweist auf die Statuten, wonach für Einzelpersonen der Beitrag auf Fr. 5.— angesetzt ist, von juristischen Personen erhalten wir dagegen schon Fr. 20.—, von Wasserwerken nach Abstufung je nach Leistung. Die Beiträge der Einzelpersonen machen nicht 50% aus.

Direktor Peter glaubt, dass es für die „Wasserwirtschaft“ überhaupt eine gute Propaganda sei, wenn alle Mitglieder die ganze Zeitschrift erhalten. Es wäre noch zu untersuchen, dass nicht ein Mitglied die Zeitschrift dadurch doppelt und dreifach erhält. Sprechender ist der Ansicht, dass ein Mitglied, das Fr. 5.— bezahlt, auch Fr. 10.— und Fr. 15.— bezahlen wird.

Nach kurzer Diskussion beschliesst der Vorstand, die Frage dem Bureau zur Erledigung zu überweisen.

3. Kreisschreiben des Bundesrates betreffend die Bezeichnung der schiffbaren oder noch schiffbar zu machenden Gewässerstrecken.

Es sind folgende drei Fragen zu beantworten:

1. Welche Gewässerstrecken Ihres Kantons als natürlich schiffbar zu betrachten seien;
2. für welche Gewässerstrecken Sie die künstliche Schiffarmadung in Vorschlag bringen;
3. welche grösste Kahntype Sie für diese Strecken vorzusehen wünschen.

Dr. Keller bemerkt: Es ergibt sich, dass der Bundesrat daran geht, das schweizerische Schifffahrtsnetz festzustellen, wie es im Bundesgesetz betreffend Ausnutzung der Wasserkräfte vorgesehen ist. Die kantonale Baudirektion hat den Auftrag erhalten, dem Regierungsrat Antrag zu stellen. Sie hat sich an den Linth-Limmatverband gewandt und ihn ersucht, über die Frage der Schiffarmadung der Limmat und über das, was damit zusammenhängt, ihr ein Gutachten abzugeben. Diese Anfrage ist äussere Veranlassung zu der heutigen Sitzung.

Es folgen die Referate der Herren Oberingenieur R. Schätti und Dr. ing. H. Bertschinger, welche an anderer Stelle publiziert werden. (Schluss folgt.)