

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 13 (1920-1921)
Heft: 21-22

Artikel: Wasserstrasse Bielersee-Brienzersee
Autor: Bucher, Hermann
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-919885>

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.](#)

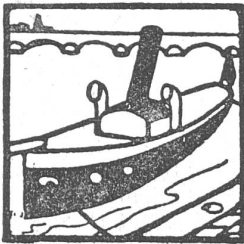
Terms of use

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: 16.04.2025

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

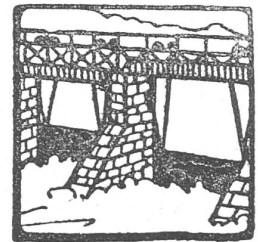
SCHWEIZERISCHE WASSERWIRTSCHAFT



OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZER-
ISCHEN WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES

ZEITSCHRIFT FÜR WASSERRECHT, WASSERBAUTECHNIK,
WASSERKRAFTNUTZUNG, SCHIFFFAHRT ·· ALLGEMEINES
PUBLIKATIONSMITTEL DES NORDOSTSCHWEIZERISCHEN
VERBANDES FÜR DIE SCHIFFFAHRT RHEIN-BODENSEE

GEGRÜNDET VON DR O. WETTSTEIN UNTER MITWIRKUNG VON
a. PROF. HILGARD IN ZÜRICH UND ING. GELPKE IN BASEL



Verantwortlich für die Redaktion: Ing. A. HÄRRY, Sekretär des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, in ZÜRICH 1
Telephon Selnau 3111 ···· Telegramm-Adresse: Wasserverband Zürich.

Alleinige Inseraten-Aannahme durch:
SCHWEIZER-ANNONCEN A. G. - ZÜRICH
Bahnhofstrasse 100 — Telephon: Selnau 5506
und übrige Filialen.

Insertionspreis: Annoncen 40 Cts., Reklamen Fr. 1.—
Vorzugsseiten nach Spezialtarif!

Administration und Druck in Zürich 1, Peterstrasse 10
Telephon: Selnau 224
Erscheint monatlich zweimal, je am 10. und 25.
Abonnementspreis Fr. 18.— jährlich und Fr. 9.— halbjährlich
für das Ausland Fr. 3.— Portozuschlag
Einzelne Nummer von der Administration zu beziehen Fr. 1.50 plus Porto.

№ 21/22

ZÜRICH, 10./25. August 1921

XIII. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis:

Wasserstrasse Bielersee-Brienzersee. — Die Wasserkräfte Russlands. — Kreisschreiben des Bundesrates an die Kantonsregierungen betreffend Staumassnahmen an Seen für die Verbesserung der Niederwasserführung im Winter. — Die wirtschaftlichen Grundlagen des neuzeitlichen Wasserkraftausbaues. — Schiffsverkehrsverbände. — Wasserkraftausnutzung. — Schiffsverkehr und Kanalbauten. — Geschäftliche Mitteilungen.

Wasserstrasse Bielersee-Brienzersee.

Die Passierung der Stadt Bern.

Von Ingenieur Hermann Bucher, Bern.

In der Nummer vom 10./25. Januar der „Schweiz. Wasserwirtschaft“ hat sich Herr Dr. Lüscher, Ingenieur in Aarau, einlässlich über die Notwendigkeit ausgesprochen, dass die obere Aare in bezug auf Schiffsverkehr jetzt zu studieren sei. Anknüpfend an mein Projekt in der Nummer vom 10./25. Dezember 1918 hat er ein neues Projekt aufgestellt, wenigstens für die Strecke Bern-Thun.

Er schlägt für diese Strecke vor, oberhalb Uttigen ein Stauwehr einzubauen, zu dem man vom Thunersee her durch einen Umgehungskanal kommt, ähnlich wie in meinem Projekt. Vom Stauwehr soll sich ein Kanal durch die Aareterrasse hinunterziehen, durchwegs auf derselben Höhe, bis zum Beundenfeld in Bern, wo die Hafenanlagen projektiert sind. Von dort erfolgt der Abstieg mit Schleusen samt einem Aquadukt in die Aare, unterhalb der Zentrale Felsenau.

Das Projekt hat in wasserwirtschaftlicher Hinsicht grosse Vorteile. Durch das Zusammenfassen der Strecke zu einer Stufe geht ein Minimum an Gefälle verloren, ebenso werden dadurch die Kosten für die

maschinellen und elektrischen Anlagen reduziert. Die Passierung der Stadt Bern ist elegant gelöst. Andererseits ist nicht die geringste Akkumulierung für Tagesspitzen möglich, was zwar zu verschmerzen wäre, da das Mühlebergwerk diese Möglichkeit in weitgehendem Masse besitzt.

Was jedoch am meisten gegen das Projekt spricht, ist erstens die Inanspruchnahme eines erheblichen Streifens besten Kulturlandes durch den Kanal und zweitens die fast völlige Trockenlegung des Aarebettes. Der Kanal, gezwungen, auf einer gewissen Höhe zu bleiben, geht fast mitten durch die stattlichen Dörfer Wichterich und Münsingen, kreuzt eine Menge Strassen und zweimal die Bahnlinie, und trotzdem kommt es zu erheblichen Einschnitten. Die Expropriationen für den Kanal würden zu unendlichen Verhandlungen und Händeln führen. Der Kanal lässt sich mit keinem bisher in der Schweiz ausgeführten vergleichen, besitzt er doch mit dem Thuner Umgehungskanal eine Länge von zirka 30 km.

Ebenso würden sich die Stimmen gegen die Austrocknung des Aarebettes mächtig erheben. Man stelle sich Bern ohne das breite blaue Band vor, das sich in der Tiefe um die Altstadt schlängelt! Berns Interesse an der Schönheit der Stadt ist infolge ihrer Eigenschaft als Fremdenplatz, der sich stets zunehmender Beachtung erfreut, so gross, dass ein solches Opfer nicht gebracht werden kann. Allerdings ist die Aufstellung einer Turbineneinheit beim Dählhölzli vorgesehen, deren ablaufendes Wasser mit den ohnehin beim Stauwehr in der Aare zu belassenden 5 m³/sek. die Stadt umfliessen würde. Aber selbst diese 15—20 m³/sek. genügen nicht, um ein schönes

Stadtbild zu erhalten, noch viel weniger um die Kanalisation der Stadt aufzunehmen. In wasserarmer Zeit bringt auch die Gürbe fast kein Wasser, und was von den Grundwasserströmen zur Bereicherung der Wassermenge zu erwarten ist, ist sehr ungewiss. Ebenso würde die Zerstörung der idealen Badegelegenheiten starken Unwillen erregen.

Das Projekt ist für bernische Verhältnisse zu grosszügig, und die Umstände, die dagegen sprechen, sind so mannigfaltig, dass versucht werden muss, eine Lösung zu finden, die nicht alles Bestehende ändert und so viele Geschädigte auf den Plan ruft. Richtig ist, dass im alten Aarebett ein so grosszügiger Ausbau der Wasserkraft nicht erfolgen kann, wie es mit dem Kanal möglich wäre. Doch sind die Terrainverhältnisse auch nicht so ungünstig. Ein Ausbau in zwei Stufen erscheint durchaus möglich. Die Bernischen Kraftwerke haben die kantonale Projektierungsbewilligung für die Strecke längst eingeholt, und ist anzunehmen, dass sie eine Lösung in diesem Sinne finden werden; es sei daher nicht weiter darauf eingegangen. In der Situation ist eine Lösung für die Stau- und Maschinenanlagen des Münsingen-Bern-Werkes angedeutet.

Was Herr Dr. Lüscher in meinem Projekt als besonders hinderlich für die Schifffahrt empfindet, ist die vorgesehene Passierung Berns. Er ist der Ansicht, dass der Radius von 250 m bei der Nydeck nicht genügt. Ich nahm seinerzeit diesen Radius vorläufig als angängig an, da gerade Herr Dr. Lüscher seinerzeit für die Limmat bei Baden und Wettingen Kurven von 200 m Radius (10. März 1917) vorgesehen hatte. Trotzdem muss zugegeben werden, dass der Radius von 250 m zum mindesten Unzukömmlichkeiten bieten würde und ein Hindernis für die Entwicklung der Schifffahrt wäre. Unerwünscht sind ferner die Umänderungsarbeiten am Läufferplatz und der alten Nydeckbrücke.

Im Folgenden sei nun eine Lösung der Passierung Berns gegeben, die sowohl vom Standpunkt der Schifffahrt wie des Städtebaues Zustimmung finden dürfte.

Die Lösung besteht in einem Kanaltunnel, der die die Altstadt bildende Halbinsel abschneidet. (Siehe Abb. 1.) Unterhalb Berns wird mein Projekt von 1918 belassen. Die Kähne gelangen dort in den Stau des Felsenuwerkes, wo sie ruhiges Fahrwasser bis zum Tunnelleingang haben, der 180 m unterhalb der Eisenbahnbrücke liegt. Am andern Ufer soll bis zur Lorraine-Badanstalt ein Wartepplatz vorgesehen werden, da der Tunnel einfährig ist und die Kähne in den Fall kommen, die Durchfahrt von talwärts fahrenden Kähnen abwarten zu müssen.

Das Tracé des Tunnels geht in gerader Linie Richtung Bernerhof. Am Fusse der steilen Halde zwischen Bundesrain und kleine Schanze tritt er wieder zu Tage. Ein Tracé mehr östlich, Waisenhaus-

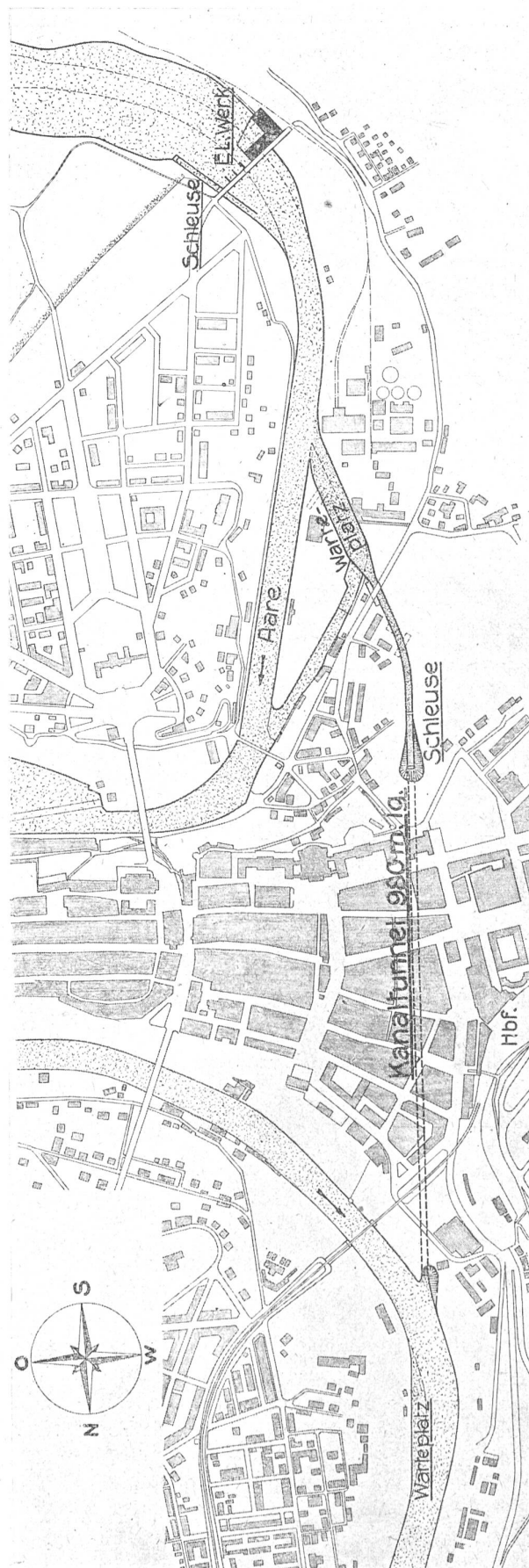


Abb. 1. Passierung der Stadt Bern. Situation 1 : 10000.

Bundeshaus-Ost erwies sich als unmöglich, da das Plateau dort fast nur aus Sand besteht, und beim Bau ständiger Wasserzudrang zu erwarten wäre. Unter Christoffelgasse-Bahnhofplatz-Bollwerk ist das Tracé des Sulgenbachkanals vorgesehen, der nächstens zur Ausführung gelangen soll. Damit erwies sich das gewählte Tracé als gegeben. Die geologischen Verhältnisse sind nach Sondierungen des Stadtbauamtes dort günstig. Beim nördlichen Tunneleingang tritt der Molassefelsen zutage, nördlich vom Amtshaus wurde er auf 14 m Tiefe, in der Neuengasse in 12 m Tiefe angetroffen. Von dort steigt er noch bis zirka zur Spitalgasse, wo er plötzlich abfällt und der Tunnel in Ton- sowie Sand- und Kies-schichten zu liegen käme. Für die Ausführung werden die Erfahrungen beim nebenanliegenden Sulgenbach-tunnel (ca. 3×3 m) zustatten kommen.

Um an den Stauverhältnissen möglichst wenig ändern zu müssen, soll der Aarelauf um die Altstadt in ihrem jetzigen Zustand belassen werden. Der Wasserstand im Marzili ist daher etwa 6 m höher als bei der Eisenbahnbrücke, was den Einbau einer Schleuse notwendig macht, die am besten gleich am Tunnelportal im Marzili angeschlossen wird. (Siehe Abb. 2.) Diese soll eine Breite von 12 m und eine Länge von 100 m erhalten, was zur gleichzeitigen Aufnahme eines Schleppers und eines Kahnes ausreicht. Dabei ist angenommen, dass diese Wasserstrasse für 600 t-Kähne ausgebaut werde. Mit einer Breite von 15 m wird der Kanal in einer Kurve unter der Marzilistrasse durchgeführt, die eine Drehbrücke erhält, was bei dem dortigen schwachen Verkehr angängig ist. Neben der Drehbrücke kommt das Wärterhaus mit Signalstation, da der einfährige Betrieb bis hier reicht. Oberhalb der Marzilistrasse erweitert sich der Kanal zu einem Warteplatz von 45 m Breite, der in die Aare ausmündet. Die Mündung ist so gestaltet, dass den Schleppern ein möglichst parallel zum Stromstrich gerichtetes Einfahren in die Aare möglich ist. Der Badekanal bleibt seiner Bestimmung erhalten.

Von hier bis zum Kraftwerk Dählhölzli (Projekt 1918), das unter- oder oberhalb des jetzigen Restaurant Dählhölzli sein kann, muss das Aareprofil umgestaltet werden im Sinne einer Reduktion von Gefälle und Geschwindigkeit, durch Ausbaggerung der Sohle bis zum Kraftwerk. Diese Baggerung ist jedoch nicht bedeutend. Dem Projekt fallen trotz seiner Lage

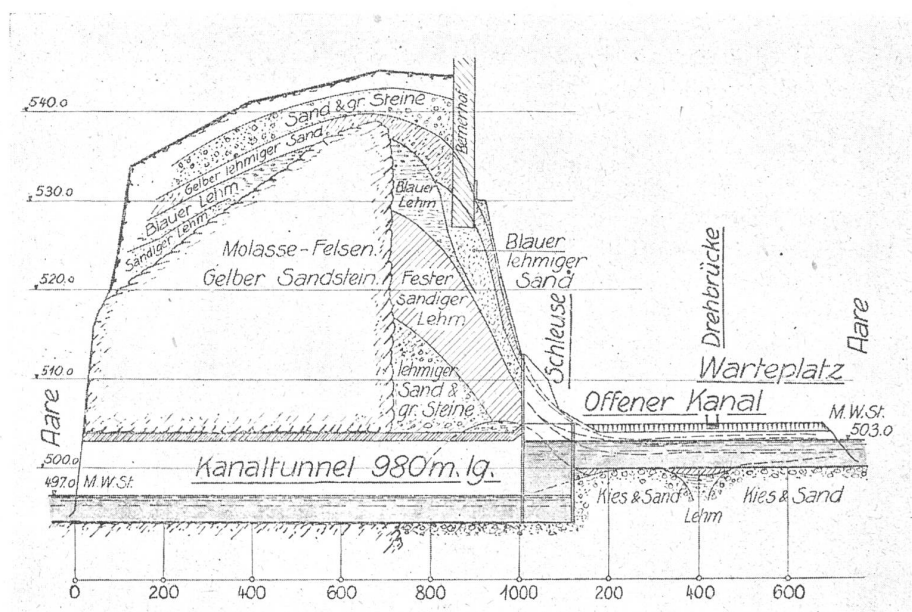


Abb. 2. Passierung der Stadt Bern. Längenprofil.

mitten in der Stadt nur einige Wohnhäuser am Erlenweg und Bachstrasse, sowie zwei alte Häuser auf der Badeinsel nebst einem Teil der Frauenbadeanstalt zum Opfer.

So erscheint nun die Passierung Berns, unter Beibehaltung des ersten Projektes auf der übrigen Strecke, in befriedigender Weise gelöst.

Was die in der Elfenau, im Stau des Münsingen-Bern-Werkes vorgesehene

Berner-Hafenanlage

betrifft, sei gerne zugegeben, dass die Anlage auf dem Beundenfeld eine elegantere Lösung darstellen würde, zumal sich das Beundenfeld mit Güterbahnhof Wyler ziemlich industriell entwickelt. Dagegen haben wir auch wichtige Industrien im Liebefeld und bei Wabern, für die ein Hafen auf dem Beundenfeld sehr unangenehm wäre. Für einen Hauptinteressenten an der Schifffahrt, das städtische Gaswerk, das im Marzili an der Aare liegt, würde die Zubringung seiner grossen Kohlenmengen vom Beundenfeld her äusserst umständlich und kostspielig, während es nach meinem Projekt möglich ist, die Kähne vor seinen Toren anlegen zu lassen.

Die projektierte Hafenanlage in der Elfenau liegt nicht im tief eingeschnittenen Flussbett, sondern auf Kote 520,0, während das in 2—3 km Entfernung liegende Wankdorf- und Beundenfeld Höhen von 550 bis 560 aufweist, somit durch eine mittlere Steigung von 1,5% mit Motorlastwagen sehr bequem erreicht werden kann. Nach der westlichen Stadtseite, mit Bahnanschluss im Weissenbühl sind die Verhältnisse ähnlich. Der grosse Vorteil dieser zentraleren Lage des Hafens ist der, dass die Industrien nicht genötigt sind, sich in einem einzigen Quartier, beim Hafen, niederzulassen, sondern dass ihnen ein verhältnis-

mässig grosses Gebiet zur Auswahl offen steht. Dadurch wird die Bodenspekulation weniger zur Geltung kommen, und besonders eine bessere Entwicklung der Stadt nach allen Richtungen, nicht nur nach Norden, erreicht werden.

Es sei damit gezeigt, dass der Beundenfeld-Hafen trotz seiner hohen, freien Lage nicht alle Vorteile in sich vereinigt, und ein Elfenau-Hafen vielleicht für die Stadt ebenso gut, wenn nicht günstiger ist.

Obschon nicht in den Rahmen dieser Besprechung gehörend, seien noch die Erwägungen des Herrn Dr. Lüscher über die

Thuner-Hafenanlage

kurz besprochen. Die in Angriff genommene Hafenanlage wird ausschliesslich der Seeschifffahrt nutzbar gemacht, und auf die spätere Flußschifffahrt keine Rücksicht genommen. Dies ist begreiflich, da die Flußschifffahrt auf der oberen Aare erst seit drei Jahren zur Diskussion steht. Es wird befürchtet, dass die Seehafenanlage ein so grosses Kapital beanspruchen wird, dass bei Einführung der Flußschifffahrt nicht daran gedacht werden kann, diese Anlage zugunsten einer neuen zu verlassen. Es ist natürlich einem Privatmann ohne genaue Kenntnis der projektierten Anlagen nicht möglich, zu untersuchen, inwiefern diese Befürchtungen begründet sind. Immerhin ist klar, dass die Seedampfer, die lediglich den Personen- und Expressgutverkehr bewältigen, auch nur mit dem Personenbahnhof eine Verbindung nötig haben, während die Flusskähne eine ganz getrennte Hafenanlage mit Anschluss an den Güterbahnhof Scherzligen haben können, und keinen Kontakt mit den Seedampfern benötigen. Die beiden Anlagen können also ganz unabhängig von einander erstellt werden. Einzig für den Güterbahnhof ist die Lage des zukünftigen Flußschiffahrtshafens von Wichtigkeit. Der Thuner-Flußschiffahrtshafen wird aber nur eine grosse Bedeutung erlangen, wenn er für den Umschlag auf die Lötschberglinie dienen soll. In diesem Falle wird er sehr wichtig sein, da er der Italien am nächsten gelegene Hafen sein wird, und als solcher erhebliche Mengen des europäischen Nord-Süd- und Nordwest-Süd-Verkehrs zu übernehmen haben wird. Ob dieser Umschlaghafen gerade nach Scherzligen kommen soll, erscheint wahrscheinlich, bleibt aber noch genauer zu untersuchen.

Dass durch Ausführung des projektierten Thuner-Seedampferhafens für die Disponierung des Flusshafens viel verdorben wird, ist nicht wahrscheinlich, immerhin sei die Frage der Beachtung der zuständigen Behörden empfohlen.

Zurückkommend auf das ganze Wasserstrassenprojekt und insbesondere die Passierung der Stadt Bern, muss erklärt werden, dass es nun an der Zeit wäre, dass sich die kantonalen und städtischen Behörden mit der Sache befassen, sonst sind einmal alle Lösungen durch dichte Bebauungen und ander-

weitige Anlagen erschwert. Das Projekt ist jetzt in ein Stadium getreten, wo eine detailliertere Behandlung der einzelnen Objekte und ihre Berücksichtigung im Bebauungsplane notwendig ist. Die private Initiative hat ihre Arbeit getan.

Besonders hervorzuheben sind die Worte von Herrn Dr. Lüscher in seinem Projekte, dass diese Schifffahrtsfragen jetzt studiert werden müssen und Unterlassungen bei Konzessionserteilungen und Bebauungsplänen unberechenbaren Schaden anrichten könnten. Unser Augenmerk muss nicht nur auf die jetzigen Verhältnisse, sondern ebenso sehr auf die Zukunft gerichtet sein.



Die Wasserkräfte Russlands.

Von Dipl. Ing. P. Gurewitsch, Zürich.*)

Kein anderer Zweig der russischen Volkswirtschaft wird in den nächsten Jahrzehnten für die schweizerische Industrie von so hervorragender Bedeutung sein, wie das Gebiet der Wasserkraftausnutzung.

Die mit grossen Kapital-Investierungen verbundene Erschliessung der Naturreichtümer Russlands an Metallen, Kohle und Naphta wird grösstenteils mit Hilfe Amerikas, Englands und teilweise Deutschlands geschehen. Für die Ausbeutung der ausgedehnten Waldgebiete Nordrusslands hat hauptsächlich England Interesse. Bei der allgemeinen Industrialisierung Russlands, der Errichtung von Fabriken usw. wird unzweifelhaft die meisten Chancen auf Erfolg Deutschland haben, das schon vor dem Kriege auf diesem Gebiete in Russland vorherrschend war. Durch die lange Besetzung grosser Gebiete Russlands während des Krieges haben zehntausende deutscher Ingenieure und Kaufleute die Verhältnisse in Russland aus nächster Nähe kennen gelernt, so dass sie die erworbenen Kenntnisse, sobald es die Lage erlaubt, ausnützen werden. Sowohl in Deutschland, als auch in Russland, erhofft man übrigens sehr viel von einem Zusammenarbeiten beider Länder.

Auf welchem Gebiete kann aber die Schweiz in grösserem Masse und mit grösstmöglichstem Erfolg in Russland wirtschaftlich tätig sein?

Die Antwort kann nur lauten: auf dem Gebiete der Elektrizitätserzeugung und Verwertung, insbesondere auf dem Gebiete der Wasserkraftausnutzung, auf dem die Schweiz grosse Erfahrung besitzt.

Diese Fragen stehen jetzt, und werden auch in den nächsten Jahrzehnten im Mittelpunkt des Wiederaufbaues Russlands stehen.

*) Von demselben Verfasser sind bereits folgende Arbeiten in der „Schweizerischen Wasserwirtschaft“ veröffentlicht worden: „Die Ausnutzung der Wasserkräfte in Russland nach dem Kriege“ (1915, No. 5/6) und „Der gegenwärtige Stand der Ausnutzung der Wasserkräfte in Russland“ (1916, No. 9/10 und 11/12).