Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 21 (1905)

Heft: 41

Artikel: Zwei Riesenprojekte

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-579801

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: 15.07.2025

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

Zwei Riesenprojekte.

Die „Züricher Post" schreibt: Von gut informierter Seite vernehmen wir, daß ein Techniker seit geraumer Zeit sich mit dem Studium eines Projektes befasse, das die Bestrebungen der Nutzbarmachung der Wasserkräfte mit denjenigen für die Schaffung großer Schiffahrtsstraßen so zu einem einzigen großen Projekte zusammenfaßt, daß die gewonnenen Wasserkräfte zugleich die ganzen Schiffahrtskanalanlagen bezahlen und die Bodenseebewohner obendrein künftig vor jeder Hochwassernot verschont werden sollen.

Das Projekt sieht nördlich der Alpen die Erstellung eines großen Schiffahrtskanals vom Bodensee bis Rotterdam vor, der eine Minimaltiefe von 8 m hat. Durch diesen Kanal wird ein großer Teil der Wassermassen des Rheins abgeführt, wodurch vom Bodensee bis unter Mainz gegen 1½ Millionen Pferdestärken Wasserkraft gewonnen würden. Auf der Südseite der Alpen ist vom Comersee bis ins adriatische Meer ein Kanal von 6,5 m Tiefe projektiert. Durch diesen Südkanal sollen die sämtlichen Gewässer des Comersees geführt und dadurch bis zur Einmündung in den Po ebenfalls 220,000 Pferdekräfte erhalten werden.

Wir lassen die uns aus direkter Quelle zugehenden Mitteilungen über diese Projekte folgen.

I.

Dem Bodensee entfließt nach angestellten Berechnungen, so weit dies an Hand des vorhandenen und bekannt gegebenen Materials ermittelt werden konnte, jährlich ein Minimalquantum von 7—7,2 Milliarden Kubikmeter Wasser. Von diesem Quantum wird etwa die Hälfte durch einen vom Bodensee (von Eschenz am Untersee) bis Basel extra zu erstellenden Kanal von 111,7 km Länge, 8 m Tiefe und 24 m Sohlbreite abgeleitet. Die mittlere Wassergeschwindigkeit beträgt mit Ausnahme einer Strecke von 4,2 km 1—1,25 m in der Sekunde. Die benetzten Kanalflächen werden durchwegs über einer angebrachten Dichtung mit einer Steinfütterung versehen, um ein Anfressen durch Wasserangriffe zu verhüten, sowie die Reibungen des Wassers und damit die Gefällverluste zu vermindern. Das nutzbare Gefälle wird so zwischen dem Bodensee und Basel auf 133 m gebracht und damit aus der vorgenannten Wassermasse von 3,6 Milliarden Kubikmeter während 300 Tagen im Jahre 425,000 zehnstündige Pferdekräfte gewonnen. Die Erzeugung dieser Kraft erfordert beim Betriebe eine Wassermenge von 320 Sekundenkubikmeter Wasser. Da aber im Winter dem Bodensee weit weniger Wasser in der Sekunde zufließt, so wird unterhalb Hemmishofen (bei Stein) ein Stau- und Regulierwerk erstellt, zur Aufspeicherung der nötigen Winterreserve und deren regelmäßiger Abgabe nach Bedarf. Der Bodensee wird damit auf eine Maximalhöhe von 400,5 m über Meer bis Ende September erhalten (die Höhe der Eisenbahnschwelle am Hafenbahnhof in Rorschach, dem am tiefsten liegenden Bahnhof am Bodensee, beträgt 401,03 m ü. M.) Je nach Bedarf und Zufluß kann diese Wasserreserve bis auf die Quote 398 m ü. M. über Winter abgelassen werden. Diese Reserve beträgt also bei den 530 Quadratkilometer Wasserfläche des Sees und der Stauhöhe von 2,5 m im ganzen 1325 Millionen Kubikmeter. Wenn also in den Monaten Oktober bis und mit März nur 18 Prozent des gesamten Jahresquantums zufließen (tatsächlich dürften es nie weniger als 25 Prozent sein), so genügt dieses vollständig, um das nötige Winterquantum für die neuen Kraftwerke am Kanal und den konstanten Winterbedarf der alten bestehenden Wasserwerke am Rhein zu liefern.

Der Querschnitt des Kanales ist so gehalten, daß bei außergewöhnlichem Hochwasser konstant 400—450 Kubikmeter per Sekunde durch ihn abfließen können, das ist zirka ⅓ der gesamten Hochwassermasse, die gegenwärtig durch den Rhein bei Stein ablaufen kann. Es würde also eine weit raschere Entleerung des Bodenseebeckens erfolgen und somit eine eigentliche Hochwassergefahr vermieden bleiben.

Von der anderen Hälfte des Jahreswasserquantums würden konstant 50 Sekundenkubikmeter (die geringste Wassermenge, die bei Schaffhausen gemessen wurde, betrug nur 43,5 Kubikmeter per Sekunde) durch den Rhein zur Alimentation der bestehenden Wasserwerke abgegeben, was ein Jahresquantum von 1,58 Milliarden Kubikmeter ($365 \times 24 \times 60 \times 60 \times 50$ Kubikmeter) erfordert, während der Rest von 1,62 Milliarden Kubikmeter vom 1. Juni bis 30. September (also während der Fremdensaison) während 12—16 Stunden täglich dem Rheinfall zur Erhaltung seiner Naturschönheit zugeführt würde.

Durch den Kanal könnten, wenn genügend große Schleusen neben den Wasserwerken erstellt werden, Ozeanschiffe bis 7,8 m Tiefgang und bis zu 8000 Registertons (also selbst Schnelldampfer) in den Bodensee gelangen. Der Kanal, dessen Projekt im Maßstab von 1 : 25,000 (für Trace) vollständig ausgearbeitet ist, wird um 36,7 km kürzer als der Rheinlauf; Kurven unter 1000 m sind vermieden.

Für die Schweizerstrecke sind auch ziemlich genaue Kosten, Rentabilitäts- und Amortisationsberechnungen bereits erstellt. Nach diesen kostet der Kanal mit allen Nebenarbeiten 324 Millionen Franken. Die auszuhebenden Erd- und Felsmassen betragen nahezu 60 Millionen Kubikmeter. Das macht auf den Kubikmeter Fr. 5. 40. Beim Kaiser Wilhelm-Kanal, der bei 80 Mill. Kubikmeter Aushub nahezu 200 Millionen Franken kostete, kam der Kubikmeter auf Fr. 2. 50 zu stehen. Die Kosten der elektrischen Energie oder Kraft sollen bis auf eine mittlere Entfernung von 80—100 km per Kilowattstunde 6 bis höchstens 7 Cts. betragen (und nach und nach um einen Drittel reduziert werden können), wobei dem Staate bei günstiger Finanzierung und gutem Betriebe noch ein jährlicher Reingewinn von 3 bis 6 Mill. Franken verbleiben dürfte. Das erste Kraftwerk kommt südwestlich der Station Hüntwangen, gegenüber Eglisau, zu liegen.

Die Maschinen, Gebäude und Leitungsanlagen werden in 22 Jahren, die Kanalanlage in 80 Jahren amortisiert.

II.

Von Basel bis unter Mainz sollen bei einer Wassermenge von 650 Kubikmeter per Sekunde und 153 m nutzbarem Gefälle annähernd eine Million zehnstündige Pferdekräfte während 300 Tagen pro Jahr gewonnen werden. Auf dieser Strecke erhält der Kanal eine Tiefe von 10 m und eine Länge von zirka 250 km. Die Wassergeschwindigkeit beträgt 1 m per Sekunde. Die Kosten sind infolge weit günstigerer Terrainverhältnisse als in der Schweiz bedeutend geringere und es sollen hier die Ueberschüsse aus den Einnahmen der Wasserkräfte ermöglichen, ein Kapital von 300—400 Millionen Franken, mit dem eine gehörige Regulierung und Vertiefung (bis auf 8 m) des Rheinbettes bis Rotterdam bewerkstelligt werden soll, zu verzinsen und zu amortisieren.

Es soll aber auch vom Ersteller des Projektes bereits ernstlich erwogen werden, den Großschiffahrtskanal ab Wesel am Rhein auf deutschem Gebiet direkt nach den Emserhäfen an der Nordsee zu führen (durch einen Ueberschleusungskanal), so daß das deutsche Reich eine direkte Zufahrt ans Meer auf eigenem Gebiete hätte, deren strategischer Wert nicht zu verkennen ist.

Um die Winterreserve für das nötige Wasserquantum von Basel abwärts völlig zu sichern, würde ein ähnliches

Stauwerk wie am Rhein auch beim Ausfluß der Aare aus dem Bielersee erstellt und in diesem, wie im Neuenburgersee die Reservevorräte angesammelt. Und bei ähnlicher Durchführung wie am Rhein könnten, bei Anlage eines allerdings bedeutend kleineren Kanals, der nur etwa 150 bis 170 km Wasser zu führen hätte, vom Bielersee bis Koblenz weitere 150,000—170,000 Pferdekräfte gewonnen werden, die zur Bezahlung dieses Kanals das gleiche leisten könnten, wie die Kräfte des Rheines dem Rheinkanal.

III.

Auf der Südseite der Alpen können nach angestellten Berechnungen aus den Zuflüssen des Comersees durch Erstellung eines 6,5 m tiefen Kanals nach Cremona am Po weitere 220,000 zehnstündige Pferdekräfte während 300 Tagen im Jahre gewonnen werden. Das nutzbare Gefälle beträgt bis Cremona 110 m, und bei Stauung des Comersees für die Winterreserve kann die verfügbare Wassermasse auf 200 Sekundenkubikmeter für die Betriebszeit gebracht werden. Die Kosten dieses Südalpenkanals sind auf zirka 90—100 Millionen Franken berechnet.

Von Cremona abwärts würde der Po einer gründlichen Regulierung auf gleiche Tiefe unterzogen, wofür weitere 100—120 Millionen Franken erforderlich sein dürften.

Von dem mächtigen Verkehr des Suezkanals, der jährlich über 10 Millionen Registertons beträgt, und dem gewaltigen Warentransport der Levante und Südrußlands (Baumwolle, Getreide, Petrol u. s. w.) könnte ein großer Teil durch diesen Kanal auf kurzem Wege per Wasser sozusagen mitten ins Herz von Europa geleitet werden. Durch den Bau der Splügenbahn (Ostalpendurchstich), wodurch das Ende des Rheinkanals (Rorschach am Bodensee) und das Ende des Südalpen- oder Pokanals (Chiavenna-Riva am Comersee) sich bis auf eine Distanz von zirka 200 Bahnkilometer genähert werden, dürfte sich ein großartiger Transitverkehr herausbilden. Dieser Transitverkehr auf 3 Millionen Nettotonnen angenommen (was nicht zu hoch genommen sein dürfte), würde, wenn die Tonne zu Fr. 1. 50 bis 2. — für Kanal- und Schleusengebühren berechnet wird, im Verein mit den Erträgnissen der Wasserkräfte eine Einnahme ergeben, die eine Verzinsung und Amortisation dieser ganzen Anlage sehr wohl ermöglichte.

Von den Vorteilen, die speziell uns Schweizern aus diesen Kraftanlagen und Wasserstraßen erstehen würden, seien hier nur einige angeführt.

1. Wir beziehen jährlich gegen 2 Millionen Tonnen Kohlen vom Ausland (die Bundesbahnen allein 400,000 Tonnen), für die wir mit Fracht (nur bis Basel gerechnet), die Tonne à 25 Fr. gerechnet, jährlich fast 50 Millionen Franken ins Ausland schicken, die unwiederbringlich verloren sind. Wenn wir aber die 425,000 Pferdekräfte, die wir durch die Kanalanlagen gewinnen, in Motor- und Leuchtkraft umsetzen und auf Basis für entsprechende Dampfkraft umrechnen, so ersparen wir, wenn per Pferdekraft und Stunde 1 kg Kohlen angenommen wird, 425,000×300×10=1,275,000 Tonnen Kohlen à Fr. 25. —, wie vorstehend gerechnet, jährlich 31,875,000 Fr., die im Lande bleiben. Diese Summe jährlich zinstragend (nur à 3 Prozent) im eigenen Lande angelegt, würden mit Zinsen innert 22 Jahren unser Nationalvermögen um 1 Milliarde Franken vermehren und ohne Zinseszinsen in zirka 33 Jahren.

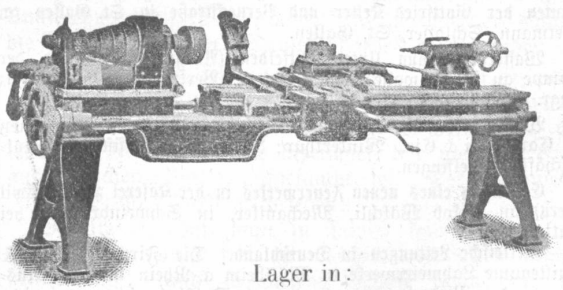
2. Wir führen jährlich für unseren Bedarf zirka 600,000 Tonnen Frucht (Weizen, Roggen, Gerste, Haber und Mais) ein. Könnten diese Waren direkt bis Chiavenna oder Basel per Schiff gebracht werden (eventuell bis zum Bodensee), so würden wir mindestens per Wagen 50 Fr. oder per Tonne 5 Franken ausländische Frachtersparnisse haben, was per Jahr 3 Mill. Franken ausmacht. Rechnen wir alle die vielen Artikel, die bei guter und regelmäßiger Wasserverbindung direkt per Schiff verfrachtet werden könnten (sowohl im Import wie Export), so dürften wir allein aus diesem Vorteile uns um 8 bis 10 Millionen Franken jährlich besser stellen und unsere Konkurrenzfähigkeit für das Exportgeschäft bedeutend heben, wie unserer Industrie und der Landwirtschaft segenreiche Vorteile erwachsen.

3. Wenn die Bundesbahnen, wie ein Maschinentechniker letzthin ausgerechnet hat, für ihre Dampfkraft pro Pferdekraft-Stunde zwei Kilo Kohlen gebraucht und wir das Kilo samt Fracht zu den verschiedenen Kohlendepots, Lagerung u. s. w. nur à 3 Cts. anschlagen, so kostet dieses Heizmaterial allein jährlich 12 Millionen Franken, während dessen Leistung nur 67,000 Pferdekräfte während 300 Tagen bei zehnstündigem Betriebe entspricht. Das gleiche Quantum elektrischer Energie oder Kraft würde die Bahn, wenn die Kilowattstunde à 7 Cts. gerechnet wird, jährlich 2½ Millionen Franken weniger als die Dampfkraft kosten, ohne die vielen anderen Ersparnisse, die bei dem viel einfacheren elektrischen Betriebe noch erreicht werden. Welche Unsumme Geld kostet z. B. nur das Mitschleppen über Berg und Tal von den Kohlen- und Wasservorräten samt den zugehörigen Tendern für alle das ganze Jahr im Betriebe stehenden Maschinen.

Die gleichen wirtschaftlichen Vorteile dürften annähernd auch für einen Teil von Süddeutschland, wie Oberitalien zutreffen. Es könnten diesen Landesgegenden wie uns Schweizern nur Vorteile erwachsen, aber kaum ein Nachteil entstehen, während die Kohlengebiete durch Oeffnung eines großen Schiffahrtsweges mit dem Meere für etwelche Einbuße in unseren Gegenden sich wieder andere Absatzgebiete verschaffen könnten durch Abgabe ihrer Produkte an die Marine.

Es wird allerdings mancher den Kopf schütteln und sagen, das sind Monstreprojekte, die können wir nicht ausführen, die kosten zu viel auf einmal. Es ist aber auch nicht gesagt, daß wir alles auf einmal machen müssen. Rom ist auch nicht an einem Tag gebaut worden. Das Werk kann nach Bedürfnis etappenweise ausgeführt werden, Kraftwerk auf Kraftwerk; nur soll so vorgegangen werden, daß das Gemachte dem noch zu Erstellenden angepaßt ist, so daß Glied an Glied gefügt werden kann. Es ist gerade deshalb beim teuersten Teil, dem Schweizerwerk, jede weitere Einnahme bei der

Mäcker & Schaufelberger
ZÜRICH I 1557 05



Lager in:
Werkzeug-Maschinen.

Heinr. Hüni im Hof in Horgen
(Zürichsee)

Gerberei ✚ Gegründet 1728 ✚ **Riemenfabrik** 2485 05

Alt bewährte la Qualität **Treibriemen** mit Eichen-Grubengerbung

Telephon. Erste Referenzen. Telegramme: Gerberei Horgen.

Rentabilitätsrechnung weggelassen, einzig die Erträge aus den Wasserkräften sind in Betracht gezogen worden.

Wie sehen aber auch hieraus, wie notwendig und dringend es ist, daß wir zur Verstaatlichung der Wasserkräfte auf eidgen. Boden schreiten; denn mit jeder Konzession, die an unseren Hauptflüssen erteilt wird, legt man der Verstaatlichung einen schweren Stein in den Weg, den wieder wegzuräumen stets Opfer kosten wird. Die Frage, ob wir Kraft ans Ausland abgeben sollen oder nicht, ist unserer Ansicht nach nicht so brennend, wie die Frage der Verstaatlichung, denn wir haben so viele Wasserkräfte im Lande, daß wir bei regelrechter Ausnutzung auch noch für andere übrig haben und uns dadurch, daß wir Kräfte ans Ausland abgeben können, an Stelle der beständigen unwiederbringlichen Kohlengeldablieferung an dieses, eine Geldeinnahmequelle schaffen können, falls wir die Sache bei Zeiten am richtigen Orte anfassen.

Arbeits- und Lieferungs-Uebertragungen.

(Original-Mitteilungen.) Nachdruck verboten

Die Erstellung des provisorischen Straßenbahnsteges über die Sihl bei der Zollbrücke Zürich an Locher & Co. in Zürich I.

Korrektion der Bitzistraße und Brückenbaute über die Steinach in St. Gallen. Korrektion der Bitzistraße (westlicher Teil) an Broggi, Bauunternehmer, St. Gallen; Erstellung der neuen Brücke an die Eisenkonstruktions-Werkstätte Kempf & Co., Herisau.

Neubau der Villa Stoll, Schaffhausen. Granitarbeiten an die Aktiengesellschaft Schweizer. Granitwerke, Bellinzona; Kalksteinarbeiten an Gebr. Oschwald, Thayngen; Sandsteinarbeiten an Gebr. Fischer, Mägenwil; Kunststeinarbeiten an H. Hörbst, Hauptwil (Thurgau). Bauleitung: L. Pfeiffer, Architekt, Schaffhausen.

Lieferung von 15 Schulbänken für die Gemeinde Ebikon (Luzern) an J. Bründler, mech. Schreinerei, Ebikon.

Erstellung von 24 Schultischen in die Schule Blumenstein (Bern) an G. Wenger, Baumeister, Blumenstein, und Aegerter, Schreinerei, Wattenwil.

Hüttenbaute Amden (St. Gallen). Bau eines Alpenzimmers in der Alp Hintermatt an Theodor Büßer, Bauunternehmer, in Unterbach-Amden.

Die Eisenlieferung und Montage (Einfriedigung 2c.) für die Bauten der Gottfried Keller- und Berneckstraße in St. Gallen an Rietmann, Schlosser, St. Gallen.

Wasserversorgung Unter-Entfelden (Aargau). Lieferung der Pumpe an O. Schwade & Cie., Erfurt (Vertreter für die Schweiz Ingr. Steinbrüchel, Zürich IV).

Wasserversorgung Eschlikon bei Dinhard (Zürich). Leitungsnetz an Carl Frei & Cie., Winterthur; Reservoir an Pfister, Zementgeschäft, Andelfingen.

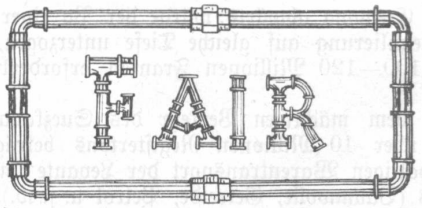
Erstellung eines neuen Feuerwerkes in der Käserei zu Reisiswil (Bern) an Jakob Wälchli, Mechaniker, in Schweinbrunnen bei Huttwil.

Elektrische Leitungen in Deutschland. Die Firma Felten & Guilleaume Lahmeierwerke in Müllheim a. Rhein hat die Ausführung der Niederspannungsnetze und Ortsbeleuchtungen in den Ortschaften Birkesdorf, Mariaweiler, Merken und Hoven im Landeskreise Düren an Gustav Goßweiler & Cie., Leitungsbaugeschäft in Bendlikon, übertragen.

Giftfreier Universal-Dichtungskitt

für Gas-, Wasser- und Heizungs-Anlagen, sowie für alle Fabrik-Anlagen mit Dampfbetrieb.

(Eingesandt.)



Durch das außerordentlich feste Einziehen des neuen Kittes „Fair" werden absolut sichere Dichtungen hergestellt, selbst bei mangelhaft geschnittenen Gewinden. Ein weiterer Vorteil ergibt sich bei der Anwendung von „Fair" dadurch, daß auch nach langer Zeitdauer ein leichtes Zurückdrehen der Gewinde unter vollständiger Schonung des Materials ermöglicht wird.

„Fair" ist vollkommen widerstandsfähig gegen Säuren, alkalische Flüssigkeiten, Ammoniak, Benzin, Petroleum und Oel.

„Fair" bewahrt stets seine ursprüngliche Konsistenz und gibt keinen Bodensatz wie andere Dichtungskitte, sodaß ein Verlust niemals entstehen kann. Auch durch seinen sparsamen Verbrauch zeichnet sich „Fair" aus, z. B. bedarf es einer fünf mal so großen Gewichtsmenge von Mennige-Kitt im Vergleich zu „Fair"!

„Fair" ist stets gebrauchsfertig und wird in gleicher Weise wie die übrigen Kitte verwendet.

Bei Dichtungen mit Mennige und anderen Kitten werden die betreffenden Gegenstände sowie die Hände der Arbeiter durch das zähe Anhaften des Kittes arg beschmutzt, sodaß großer Zeitverlust durch die Reinigung entsteht. Bei den Dichtungen mit „Fair" ist dieser Uebelstand ausgeschlossen, da sich dieser Kitt ganz sauber verarbeiten läßt.

Eine Reihe von Anerkennungen und Gutachten von Fachleuten, die dies neue Fabrikat zum Teil schon seit längerer Zeit ausprobiert haben, gibt Gewähr für dessen vorzügliche Eigenschaften.

„Fair" übertrifft bei weitem alle bisher bekannten Dichtungskitte:

1. da er in jeder Beziehung besser und
2. im Gebrauche der billigste ist,
3. Mühe und Zeit erspart und
4. das Material schont.

„Fair" ist in weiß und dunkelgrau erhältlich. Allein-Vertrieb durch R. Nußbaum-Bürgi, Olten.