Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 18 (1902)

Heft: 35

Rubrik: Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau

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: 27.10.2025

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

Clektrotednische und elektrochemische Rundschan.

Reues Cleftrizitätswert für die Stadt Zürich. - (Schluß.)

Wasserwerk Albula. Die gesamte Anlage ist eine einfache und klare, und es sind nur zwei Umstände, die zu einigen Bedenken Anlaß geben. Die große Höhe des gemauerten Wehres wird nach den beim Bau der Albulabahn gemachten Erfahrungen und der Beschaffen= heit der seitlichen Felswände mit Schwierigkeiten verbunden sein, indem bei dem hohen Wasserdruck in bem klüftigen Kalkgestein Wasserverluste als nicht ausgeschlossen zu betrachten sind. Zu noch größern Bedenken geben aber die Geschiebsverhältnisse Anlaß. Serr Prof. Heim schätzt in seinem Gutachten vom 2. Januar 1899 die im Mittel jährlich zu erwartende Geschiebsmasse auf 100,000 bis 150,000 Kubikmeter und führt dazu noch an, daß es Jahre geben kann, die in wenigen Tagen das zweisache Quantum liefern werden. Die Ausicht der Kommission war im Hinblick auf die lokalen Ver= haltniffe und die Geschiebsführungen des Rheines, welche mach genauen Erhebungen in gewöhnlichen Jahren ein Quantum von einer halben Million Rubikmeter erreicht, die, daß die Annahmen des Herrn Prof. Beim teines= wegs zu hoch seien und daß die Geschiedsführungen eine Schwierigkeit des Projektes bedeuten, die nicht zu unterschätzen ift. Um derfelben zu begegnen, find nachträglich vom Ingenieur des Wasserwertes noch zwei weitere Varianten ausgearbeitet worden. Die Waffer= verhältnisse der Albula rechtfertigen aber die Anlage eines so großen Stauwehres nicht und eine schadlose Neberführung des Geschiebes bei einer kleinern Wehranlage scheint eher im Bereich der Möglichkeit zu liegen. Ueber die maximale Waffermenge liegen verläßliche Messungen oder Angaben nicht vor, sondern nur Schat-ungen in den Grenzen von 450—750 Kubikmeter, so daß die Anlage auch hiermit zu rechnen haben wird. Die Minimalwassermenge beträgt 6 Kubikmeter per Sekunde und die Minimalkraft 7800 Pferde in 24 Stunden oder 17,000 in 11 Stunden, und es müßte alsdann in diesem letztern Falle der Zustuß auf girfa 13 Rubikmeter in der Sekunde gesteigert werden. Richt so einfach wie die Turbinenanlage gestaltet sich die Fernleitung, da ihre Länge von 135 Kilometer tatsäch= lich ein ungewöhnliches Maß erreicht, das wenigstens in Europa noch nicht praktisch erprobt ist. Im Westen von Nordamerika bestehen allerdings eine Anzahl derartige Anlagen, die aber nach vorliegenden Berichten häufigen Störungen unterliegen, die nur zum Teil aus wenig sorgfältiger Ausführung sich erklären. Ein weiteres Bedenken gegenüber der langen Linie liegt in der viel größeren Bahl von Gewitterstörungen, welche in der Gesamtanlage auftreten werden. Solange dabei nicht ein wesentlich billigerer Preis für die auf große Distanz mit großer Spannung übertragene Kraft gegenüber andern Beschaffungsmöglichkeiten resultiert, derart, daß die Differenz zum Beispiel allermindestens die Kosten einer ständigen momentanen Betriebsbereitschaft einer Dampfreserve deckt, so lange wird man, um sicher zu gehen, vorläufig noch der etwas teurern Uebertragung auf kleinere Diftanz den Vorzug zu geben haben. Bei Berwendung zweier Leitungen wurde ber Leitungsverluft 12,8 Prozent betragen. Die Baukosten für den hydraulischen Teil der Anlage belaufen sich nach den Berechnungen der Kommission auf 4,420,000 Fr., der elektrische Teil kommt auf 880,000 Fr., die Gestänge und Drähte auf 4,190,000 Fr., die ganze Anlage dem-nach auf 9,490,000 Fr. Das Kesultat ist ein wesent=

lich anderes, als von den städtischen Ingenieuren ausgerechnet wurde. Die Differenz rührt hauptsächlich daher, daß die Kosten der Fernleitung nach Ansicht der Kommission einen erheblich höhern Betrag erreichen würden. Die Betriebskosten belausen sich, immer unter den gleichen Boraussehungen gerechnet, wie bei den andern Projekten, auf 1,074,000 Fr., gegen nur 710,000 Franken nach Rechnung der Stadt. Kosten der Kraft in Zürich bei 9240 Kilowatt 1027 Fr. per Kilowatt und Kosten der Betriebskraft an der Stadtgrenze 116 Franken per Kilowatt. Auf die sertige Kraft bezogen, betragen die Anlagekosten 756 Fr. und die jährlichen Betriebskosten 85 Fr. Die Konzesstonsdauer beträgt 100 Jahre und kann eventuell jeweilen für weitere 50 Jahre erneuert werden. Der Küdkauf kann erstmals nach 100 Jahren erfolgen und zwar zum damaligen baulichen Bert der ganzen Wasserwerkanlage. An Konzessionsgebühren, Wasserzinsen und Steuern sind den Gemeinden zu entrichten: 119,000 Fr. einmalige Berzgitung und 11,150 Fr. jährliche Abgaben.

Bei vorstehenden Berechnungen ist auf den sofortigen vollen Ansdau der Werke abgestellt worden, während die Stadt kaum im Falle sein wird, sofort und gleich von Ansang an für die großen Kräfte Verwendung zusinden. Es ist deshalb wichtig und auch untersucht worden, wie hoch in jedem Falle die Anlages und Vetriebskosten im ganzen und per Kilowatt beim succesiven Ausdau kommen und zwar unter Annahme einer ersten Kraftbeschaffung von 4000 Kilowatt und sodann einer zweiten von 6500. In diesem Falle ergibt sich zwischen

den verschiedenen Werken folgendes Bild:

EBel Eglisau Albula Beznau Anlagekosten bei 4000 Kilowatt Fr. 4,186,000 Fr. 9,000,000 6,111,000 8,530,000 Anlagekosten bei 6500 Kilowatt 9,000,000 5,586,000 9,000,000 Anlagekosten voll ausgebaut 5,860,000 6,338,000 9,490,000 9,405,000 gibt Kilowatt in Zürich 9,350 6,460 9,240 6,700 Betriebskoften bei 4000 Kilowatt 703.000 975,000 940,000 700,000 Betriebskoften bei 6500 Kilowatt 1,051,000 967,000 voll ausgebaut 749,300 1,074,000 1,144,000 993,000 Rosten per Kilowatt in Zürich: Betriebskosten bei 4000 Kilowatt 235 244 175 176 Betriebskosten bei 6500 Kilowatt 150 162 voll ausgebaut

Es ist aber wohl zu beachten, daß die beim Ezel und beim Albula in beiden Ausstellungen gegebenen Zahlen auf die akkumulierten Kräfte sich beziehen, deren Benüßung nur einer mittleren Daner von 11 Stunden im Tag gleichkommt. Während sowohl beim Werk in Eglisan als bei demjenigen in Beznan die angegebene Kraft während der ganzen Zei das heißt 24 Stunden im Tag zur Versügung steht. Wenn es gelingen würde, so bedeutende Kräfte zu akkumulieren oder für dieselben in der übrigen Zeit Verwendung zu sinden, so würde sich selbstverständlich die Rechnung ganz anders und für die beiden letztgenannten Werke sehr viel günstiger gestalten.

116

Ergebnis der Unterfuchungen. Die Fragen, die der Kommission unterbreitet worden sind, lauten:

1. Ist es für die Stadt Zürich empfehlenswert, sich dem Syndikate für den Ban des Chelwerkes anzuschließen und sich bei demselben zu beteiligen und weitere Schritte zur Gewinnung eines eigenen Werkes zir unterlassen, oder liegt es mehr im allgemeinen Interesse der Stadt, ein eigenes Kraftwerk zu erstellen, beziehungs= weise zu erwerben?

2. Für den Fall der Erstellung eines eigenen Werkes kommen in Frage: a) Bau eines Wasserwerkes am Rhein bei Eglisau; b) Bau eines Wasserwerkes an der Albula bei Sils; 10) Antauf des Wasserwerkes an der

Aare bei Beznan.

Welchem dieser drei Werke ist in richtiger, kommer= zieller und technischer Beziehung der Vorzug zu geben?

3. Haben Sie noch entgegen den vorliegenden Brojekten für das zur Ausführung zu empfehlende Werk Vorschläge und Bemerkungen irgend welcher Art zu machen, oder sind Sie mit den grundlegenden Annahmen und Dispositionen einverstanden?

Die Hauptfrage 1 ist in den vorliegenden Ausführungen zum Teil schon beantwortet. Es erübrigt nur noch beizufügen, daß die Kommission einem best minten Projekt vor allen andern nicht unbedingt den Vorzug gibt. Sie begründet das damit, daß die vielfach unabgeklärten Berhältnisse bei weiterer Entwicklung die an sich nicht bedeutenden Differenzen zu Gunften oder Ungunften der Projekte oder Anlagen noch leicht verschieben können. Die Wärme jedoch, mit der die Kommission für das Egelwerk eintritt, läßt erkennen, daß sie diesem vor allen andern den ersten Rang einräumt. Die technischen Verhältnisse dieses Werkes werden als gerade= zu ideal bezeichnet. Gegen eine Beteiligung am Etelwerk werde gern die Abhängigkeit der Stadt von der betreffenden Gesellschaft als nachteilig und ihrer freien Bewegung hinderlich bezeichnet. Doch werde diesem Umstande von der Kommission tein sehr großes Gewicht beigelegt, weil sich die Stadt den Wasserbezug ab Wasserschloß, oder noch besser ab Sec, jett leicht vertraglich in unantastbarer Weise sichern köline. Die Kommission ift sogar der Ansicht, es habe die Stadt in diesem Falle sich nicht so sehr auf den fiskalischen Standpunkt zu stellen, sondern eine gew sie moralische Verpflichtung, das Zustandekommen dieses für die ganze Gegend und einen großen Till des Landes jo hochwichtigen Werkes ermöglichen zu helfen. Das Beznauer Werk wird als zu tener bezeichnet. In Frage kommen können n ben dem Spelwerk nur noch das Eglisauer- und das Albula-Werk, beide aber nur unter den bei den betreff nden Abschnitten gemachten Vorbehalten.

Elektrizitätswerksprojekt Menziken Burg. Es ift die Benutzung des Ricenbachs, wenn nötig mit Zuleitung der reichen Sterenbergquellen im Gemeindewald Menziken, für die Errichtung eines eigenen Elektrizitätswerkes der Orte Menziken und Burg in Aussicht genommen,

während die benachbarten Gemeinden Anschluß an das Beznauerwerk suchen oder schon haben.

Genossenichaft "Cleftra" Fraubrunnen. In Jegens-torf ift jungft eine Genossenichaft gegründet worden, die den Zweck hat, an ihre Mitglieder elektrische Energie für Licht und Motorkraft zur Verfügung zu stellen. Die Genossenschaft wird die elektrische Energie in einem zentral gelegenen Hauptverteilungspunkt von den Elettrizitätswerken abnehmen und dann in eigenen Kosten von diesem Punkte aus verteilen. Das hiefür erforder-liche Anlagekapital würde beschafft durch Ausgabe von Anteilscheinen, deren Zeichnung in erster Linie den Genoffenschaftern und den beteiligten Gemeinde referviert würde. Die vorliegende Betriebsrechnung ergibt eine vierprozentige Berzinsung des gesamten Anlagekapitals, eine reichliche Amortisation der Anlagen und einen tleinen Rein-Betriebsüberschuß schon für das erfte Betriebsjahr, so daß mit Bestimmtheit vorauszusehen ift, daß innert wenigen Jahren die Breise, welche die Ge= nossenschafter sür Bezug von Licht und Kraft an die Genossenschaft bezahlen, aus diesem Reingewinn reduziert werden können. Der Lichtpreis, den die Genossenschafter von Anfang an, also im Maximum zu bezahlen hätten, schwankt zwischen 90 Cts. bis Fr. 1. 10 pro Kerze und Jahr. In hervorragender Beise ist auch dafür gesorgt worden, daß den Genossenschaftern bie elektrische Motorkraft so zur Berfügung stehe, daß sie allen Betriebsverhältnissen, welche die Landwirtschaft mit sich bringen kann, angepaßt zu werden vermögen.

Elektrische Kirchenheizung. Die Kirche von Avenches wird elektrisch geheizt. Bier Defen find darin aufgestellt, jeder mit 15 Bferdekräften dreiphasischem Wechselftrom. Mit diesen total 60 Pferdekräften gelang es, die 2500 m³ der Kirche in Zeit von 21/2 Stunden bis auf 180 C. zu erwärmen. Die Wärme ist gleichmäßig und ohne allen

Eleftrische Brotbaderei. Die "Eleftra" in Ba-densweil (Erste schweizerische Fabrit für eleftrische Heiz- und Rochapparate) hat zur Zeit in ihrem Etabliffement einen großen eleftrischen Backereibactofen in den Außendimersionen von $3500\times3100\times2900$ mm mit einer verfügbaren Backsläche von 2000×2250 mm gleich 41/2 m2 im Betriebe.

Die mit diesem Ofen zu wiederholten Malen borgenommenen Backproben haben fehr gunftige Resultate ergeben und es wurde ber Dien letten Samstag den 22. November nachmittags einer größeren Anzahl Intereffenten im Betrieb borgeführt, um denselben Gelegenheit zu bieten, sich von ber Zwedmäßigkeit bieser neuen Einrichtung zu überzeugen. Ueber die gewonnenen gunftigen Resultate werden wir in nächster Rummer berichten.

In Maran ift mit ber Inftallation ber neuen Beleuchtung im großen Saale bes Saalbaues begonnen

Cebr. Reichenburg,

Holzgross-

handlung, liefern billigst

Ia Jabasco Mahagoni, Pitch-pine in Bohlen und Balken, Yellow-pine, North Carolina-pine, amerik. Eichenholz, Satin-Nussbaum etc.

Ferner: Pitch-pine-Jussböden und alle Sorten bayerische Jannen. Spezialität: Pitch-pine-Riftriemen. Spezialität: Pitch-pine-Riftriemen.

Vertreter für die Schweiz: Hugo Fischer, Zürich, Stockerstr. 49/1

_____ Telephon 3301. ____ [1042]

Mannheim

Die Sägenfabrik

Turbenthal

(A. Bremer) empfiehlt höfl. ihre Fabrikate in

Band- u. Kreissägen-Blättern, Nutfräsen sowie ihre [807 b

Reparatur-Werkstätten

für obige Sägenarten.

worden. Bei der letten Gemeindeversammlung konnte man bereits einen der neuen Leuchter brennen sehen. Das vom weißen Grund zurückgeworfene Licht der zahl= reichen Glühlämpchen verbreitet eine intensive, blendende Helle, und der Leuchter präsentiert sich wirklich ausgezeichnet. Die Befriedigung über diese neue Beleuchtung war denn auch allgemein, und man ist überzeugt, daß, wenn einmal die Anlage vollendet ist, der sonst so düstere große Saal sich in diesem glanzsvollen Lichte wieder recht hübsch machen wird.

Allgemeine Gleftrigitäts Gefellichaft Berlin. Rach deutschen Blättern hat das Reichsgericht in dem angestrengten Patentprozeß gegen diese Gesellschaft die Nernst-lampe betreffend unter Aushebung des Urteils des Patentamtes die Nichtigkeitsklage gegen das erfte Rernft= patent abgewiesen, und das Patent in vollem Umfange

aufrecht erhalten.

Wafferfraft des Ritomfees. Man meldet den Bicderbeginn von Schritten zur Nutbarmachung des Ritom= sees für industrielle Zwecke im Kanton und Uebertragung der elektrischen Kraft nach der Lombardei.

Gine eleftrifche Schnellbahn Bruffel-Antwerpen. Aus

Bruffel wird der "Köln. Ztg." berichtet: Auf die Anregung des Chefs der Eisenbahn-Konstruktionsabteilung, Oberingenieurs Zumach, ist die Ge-sellschaft Cockerill in Seraing der Frage der Schnellbahnen überhaupt, und insbesondere der einer Schnellbahn zwischen Bruffel und Antwerpen, naher getreten. Mit Interesse hat sie alle modernen Versuche auf dem Ge-biet des Schnellbahnwesens verfolgt und namentlich der Tätigkeit der Studiengesellschaft für elektrische Schnellbahnen und den Leiftungen der Langenschen Schwebe= bahn eingehende Aufmerksamkeit geschenkt. Die Ergebnisse der Versuchssahrten der Schnellbahnen=Studiengesell= schaft haben die Gesellschaft zu der Ansicht geführt, daß auf dem von ihr eingeschlagenen Wege intereffante Erfahrungen gewonnen worden find über die Größe bes Luftwiderstandes, die Bewegung des Fahrzeugs auf dem Geleise bei hohen Geschwindigkeiten u. s. w. Sie haben aber auch die Ueberzeugung ergeben, daß die anzustrebende hohe Geschwindigkeit auf einem in Kiesbettung ruhenden Eisenbahngeleis überhaupt nicht erreichbar ift. Umsomehr trat die Ueberlegenheit der Langenschen Schwebebahn hervor, bei der alle ftorenden Ginfluffe des auf veränderlicher Riesbettung liegenden Geleises auf einfache Weise vermieden werden, und die außer= dem durch die selbsttätige, der Fliehkraft entsprechende Einstellung des Fahrzeuges viel schärfere Krümmungen ohne unangenehme Stoßbewegungen zu befahren gestattet. Ducch diese Erkenntnis veranlaßt, hat die Cockerill-Gesellschaft mit der Kontinentalen Gesellschaft für elektrische Unternehmungen (Schuckert-Gruppe) Rürnberg Unterhandlungen angeknüpft und mit deren Ginverständnis am 1. Ottober der belgischen Regierung ein Projekt für eine Schnellbahn Bruffel-Antwerzen nach dem Schwebebahnsuftem überreicht.

Ginführung des elettrifchen Betriebes auf britifchen Gisenbahnen. In Großbritannien wird zur Zeit die Einführung des elettrischen Betriebes auf verschiedenen

Eisenbahnen geplant. Ein Projekt betrifft die Einrich= tung dieses Betriebes auf der Mersey-Bahn; zugleich wird die Verbindung der Coutsport und Cheshire Lines Extension-Bahn mit der London und Western-Bahn durch eine turze, neue, Cheshire und den Dee treuzende Strede erwogen. Ein weiterer Bestandteil dieses Un= ternehmens ift der Bau eines umfangreichen elektrischen Kleinbahnnetes in Nord-Wales. Ferner soll nach zu-verlässigen Mitteilungen der Aussichtsrat der Lancashire und Portshire Gifenbahn-Gesellschaft beschlossen haben, auf der Strecke zwischen Manchester und Liverpool Elektrizität als Triebkraft zu verwenden. Die Elektrizitätswerke werden voraussichtlich in den nächsten Jahren ganz bedeutende Eisenbahnbauten zu bewältigen haben, da auch noch andere Gefellschaften die Ginführung des elektrischen Betriebes in Erwägung ziehen.

Die Bollendung des allbritischen Kabels (Kabelring um die ganze Welt) fand jungft ftatt. Diefes Ereignis von allgemeiner Bedeutung wird von der britischen Presse gebührend gewürdigt. Es hat viele Jahre ge= dauert, bis das Kabel zwischen Bancouver (Britisch Kolumbien) und Neuseeland, deffen Zusammenschluß am 31. Oktober stattsand, zustande kommen konnte. Das rund 8000 englische Meilen oder 13,000 Kilometer lange Rabel berührt zwischen Vancouver und der Nordinsel von Reuseeland nur die seit 1888 Großbritannien gehörende Fanning-Insel und die Fidschi-Inseln und reicht von Reuseeland über die Rorfolk-Insel nach der Moreton-Bucht, d. i. der Hauptstadt Queenlands, Brisbane. Die Londoner Blätter feiern das Ereignis und betonen, daß ein Gürtel von rein britischen Telegraphen die Welt umspannt, der mit Ausnahme zweier Landes= stellen auf portugiesischem Gebiet, in Madeira und St. Vincent auf den Kapverdischen Inseln, nur britisches Bebiet berührt, daß Auftralien dem vereinigten Ronigreich mittelft der neuen Berbindung um 10,000 engl. Meilen näher gebracht ift, und daß man fun tig, nach Eröffnung des neuen Rabels, für ben öffentlichen Bertehr, also von Ende dieses Monats ab, in 30 Minuten auf dem allbritischen Telegraphen eine Nachricht rund um die Erde senden kann.

Der elektrische Strom, seine Gesetze und Wirkungen in der Strombahn, nebft einer Unleitung gur Durch= führung von Prattitums-Arbeiten. Bon Rudolf Wotruba, Ingenieur und Lehrer am Technikum Altenburg. Berlag von Hermann Costenoble in Jena. Preis des

Halbbandes 2 M. 50 Pfg.

Aus dem Inhalte des zweiten Halbbandes dieses Werkes seien folgende Abschnitte erwähnt: Die Wärmewirkungen des elektrischen Stromes, die Glühlampe, die Nernstlampe, das Bogenlicht, die Elektrolyse, die Aktumulatoren, die Meginftrumente, Die Schaltapparate, die Leitungen. Den Erläuterungen der Lehrsäte, sowie den Beschreibungen der Apparate sind einfache Stizzen beigegeben. Das Werk ist sowohl für den Unterricht an technischen Lehranstalten als auch für das Gelbststudium bestimmt. Bei diesem werden dem Lernenden die zahlreichen durchgeführten Rechenbeispiele von Vorteil fein.

20 Zeughausgasse JOHO & AFFOLTER, BERN Zeughausgasse 20.

Werkzeuge und Werkzeugmaschinen für Metall- und Holzbearbeitung. la englischer Werkzeugstahl. — la englischer, schwedischer und französischer Steinbohrstahl. Polierter Fussstahl, Stahldraht in Ringen.

Polierter Fussstahl, Stahldraht in Ringen.

I la engl. Feilen.

Amerik. Werkzeuge, Gewindschneidzeuge.

Schaufeln, Bickel, Kettenflaschenzüge, verzinktes Baugeschirr.

Bandsägen und Zirkularsägen; engl. Schmirgelscheiben und Schmirgelleinen.

Stets grosses Lager in: Maschinenschrauben, Mutterschrauben, Bauschrauben, Anschweissenden, Nieten, Muttern, Stellschrauben, Stellringschrauben, Tirefonds, Legscheiben, Metallschrauben etc.

Spezialschrauben nach extra Façonen und Gewinden, liefern in kürzester Zeit.