

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 59/60 (1912)
Heft: 5

Artikel: Schweiz. Maschinen-Industrie im Jahre 1911
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-30031>

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: 18.04.2026

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

Mittlere monatliche Abflussmengen aus dem Untersee in m³/sek.

Jahr	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	Mittel	Hochwasserjahre	
												1900 bis 1909	1890
Januar . . .	190	155	175	218	165	153	188	157	160	140	170,1	182	276
Februar . . .	265	129	157	175	178	133	150	144	158	127	161,6	182	286
März . . .	256	153	167	179	188	160	214	196	184	116	181,3	144	260
April . . .	239	365	306	204	317	322	237	311	237	202	274,0	186	268
Mai . . .	420	370	376	319	485	462	411	515	525	317	420,0	288	435
Juni . . .	569	590	537	514	707	572	710	713	639	407	595,8	397	810
Juli . . .	540	605	587	592	505	546	717	684	510	620	590,6	717	886
August . . .	422	572	508	636	304	516	516	502	442	531	494,9	666	670
September . .	395	456	436	450	291	482	314	354	572	434	418,4	833	557
Oktober . . .	251	367	317	275	265	448	204	241	354	362	308,4	453	367
November . .	196	228	234	270	219	325	166	194	188	232	225,2	322	325
Dezember . .	200	178	178	248	194	237	165	192	158	213	196,3	228	298
Mittel	328,6	347,3	331,5	340,0	318,2	363,0	332,7	350,2	343,9	308,4	336,4	383,2	452,3

538,46 km². Die Seeoberfläche bei Mittelwasser stellt sich auf die Staaten verteilt wie folgt: Baden 161,59 km², Schweiz 174,76 km², Bayern 38,06 km², Oesterreich 58,27 km², Württemberg 105,78 km². Die Uferlinie des Bodensees bei Mittelwasser beträgt für die einzelnen Staaten: Baden 128,3 km, Bayern 18,1 km, Oesterreich 25,2 km, Schweiz 68,8 km, Württemberg 22,1 km. Bei einem mittlern Jahreswasserstand von 398,94 m ü. M. beträgt der Inhalt einer Schicht des Bodensees von 1,0 m (Obersee + Untersee) 524 180 000 m³. Zwischen dem mittlern Sommerwasserspiegel und dem mittlern Winterwasserspiegel liegt mit 0,824 m Amplitude eine Wassermenge von 446 631 000 m³. Der Aenderung der Wasserspiegellhöhe von 1 cm in 24 Stunden entspricht bei mittlerer Wasserspiegellhöhe ein sekundlicher Zu- oder Abfluss von 62,75 m³.

Die Kenntnis der Grösse des Einzugsgebietes des Sees ist erforderlich zur Kontrolle des Wasserhaushaltes. Das Einzugsgebiet des Obersees (bis Konstanz) beträgt 10 997,9 km², des Bodensees bis Stein 11 564,1 km².

C. Die Abflussmengenkurven.

Der Bodensee besteht aus zwei deutlich voneinander getrennten Becken: dem Obersee und dem Untersee. Die Verbindung zwischen den beiden Seen bildet ein geschlossener Flusslauf: der Rhein. Es sind also zwei Abflussmengenkurven zu bestimmen. Die Abflussmengenkurve des Untersees bezieht sich auf den Pegel in Mammern, diejenige des Obersees auf den Pegel im Hafen Konstanz.

Die Abflussmengenkurve des Untersees wurde bestimmt aus 14 Messungen der Rheinwassermenge bei Flurlingen und Nol. Die gemessenen sekundlichen Wassermengen wurden im Verhältnis der Einzugsgebiete der Messungsstellen und des Untersees auf den Untersee reduziert. Die korrespondierenden Wasserspiegellhöhen des Untersees, zur Zeit der Messungen im Rheine, wurden bestimmt aus einer Relation zwischen den Pegelstationen Flurlingen und Mammern. Die Abflussmengenkurve gelangte unter Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate für eine Nullpunkthöhe des Pegels in Mammern von 395,16 m ü. M. zur Aufstellung.

Ueber die mittlere monatliche Abflussmenge aus dem Untersee in den Jahren 1900 bis 1909 gibt obenstehende Tabelle Aufschluss.

Die Abflussmengenkurve des Obersees wurde mit Hilfe der Abflussmengenkurve des Untersees bestimmt. Ueberlegungen führen zum Schlusse, dass beide Kurven innerhalb messbarer Grenzen identisch sind bei Berücksichtigung der Differenz der absoluten Höhenlage korrespondierender Wasserspiegel. Endlich wird festgestellt, dass die Abflussmengenkurven für Abflussvorgänge seit 1860 Gültigkeit haben.

Die Abflussverhältnisse des Rheins in Basel.

Der enge Zusammenhang der Bodenseeregulierung mit der Rheinschiffahrt, bzw. mit der Wasserspiegellhöhe des Rheins, führte zu umfassenden hydrometrischen Untersuchungen über die Abflussverhältnisse des Rheines in Basel. Mehrfache Aufnahmen der Rheinsohle beim Pegel „Schifflande“ in Basel in der Zeit von 1889 bis 1911 liessen eine Senkung der mittlern Rheinsohle von 40 cm und somit eine dementsprechende Aenderung der Abflussmengenkurve feststellen. Aus den vorgenommenen Wassermessungen wurden zwei Abflussmengenkurven gebildet, wovon der einen eine Gültigkeit für den Zeitraum 1889 bis 1896, der andern eine solche für das Jahr 1911 beizumessen ist. (Schluss folgt.)

Schweiz. Maschinen-Industrie im Jahre 1911.

(Schluss.)

Die vorstehenden Zahlenangaben sind, insonderheit was Maschinen-Aus- und -Einfuhr anbetrifft, im Berichte weiter spezifiziert und durch eine grosse Anzahl von Sonderberichten aus den verschiedenen Fabrikationszweigen beleuchtet.

Der Vorstand fügt ihnen zum Schlusse einige allgemeine Betrachtungen bei, die namentlich für unsern schweizerischen Leserkreis von Interesse sind und die wir deshalb ebenfalls mit wenigen Kürzungen folgen lassen:

„Aus obigen Berichten über die einzelnen Zweige, wie aus dem Anwachsen der Arbeiterzahl um rund 5½ % ergibt sich für die Gesamtlage der schweizerischen Maschinen-Industrie vor allem die Tatsache einer erhöhten Beschäftigung. Nachdem schon für die beiden letzten Jahre eine Zunahme hatte gemeldet werden können, ist diese Tatsache um so erfreulicher. Doch wäre es verfehlt, hieraus auf eine stolze Entwicklung unserer Industrie zu schliessen. Die bisherige Höchstzahl von Arbeitern wies mit 37 961 das Jahr 1908 auf. Nachdem diese Zahl 1909 um 4000 zurückgegangen ist, ist sie jetzt wieder erreicht, sogar um rund 300 überschritten. Die inzwischen erfolgten Ein- und Austritte haben auf diese Zahlen keinen nennenswerten Einfluss, indem sie sich bezüglich Arbeiterzahl annähernd ausglich. Der Beschäftigungsgrad war im Berichtsjahr also ziemlich genau derselbe wie vor vier Jahren, eine Tatsache, die noch nicht zu besonderer Freude Anlass gibt. Diese Tatsache erweckt sogar schwere Bedenken, wenn man sie mit der andern zusammenhält, dass unser schärfster Konkurrent, die deutsche Maschinen-Industrie, schon längere Zeit eine wahrhaft glänzende Beschäftigung hat und auf einen noch nie erreichten Hochstand der Konjunktur gekommen ist. Es handelt sich zweifellos um einen neuen grossen Vorsprung, den im Lauf der letzten vier Jahre die deutsche Maschinen-Industrie vor der schweizerischen gewonnen hat, um eine weitere Verminderung unseres Anteiles an der gesamten Maschinen-Produktion.“

Wird sich der Beschäftigungsgrad unserer Industrie, wenigstens absolut gesprochen, weiterhin verbessern? Die Hoffnungen auf eine langsam aber sicher fortschreitende Besserung sind gering. In deutschen industriellen Kreisen prophezeit man einen vermutlich 1913 einsetzenden allgemeinen Rückschlag. Von diesem wird zweifellos sofort auch die schweizerische Industrie betroffen, und zwar voraussichtlich viel schwerer als etwa die deutsche. Zu denken gibt u. a. die vielfache Mittheilung unserer Mitglieder, dahingehend, die Preise seien trotz vermehrter Nachfrage noch sehr gedrückte. Es wirkt da die Tatsache in erster Linie mit, dass unsere ausländische Konkurrenz fast überall unter günstigeren Bedingungen produziert und deshalb vielfach mit guter Gewinnchance zu Preisen offerieren kann, die den schweizerischen Industriellen kaum mehr einen Gewinn lassen.

Dass die Produktionsbedingungen der schweizerischen Maschinen-Industrie ungünstiger sind als die ihrer wichtigsten ausländischen Konkurrenten, ist bekannt. Auf die wichtigsten Ursachen, Transportverhältnisse, Fabrikgesetz usw. wollen wir hier nicht ein-

Absatz genug vorhanden wäre und man neue Abnehmer gewinnen könnte;

2. daran gehen will, durch ein Gesetz, wie es das neue Fabrikgesetz im Wortlaut des Entwurfes des Bundesrates ist, die Produktionsfähigkeit unserer Industrien *mit Massnahmen, die sonst kein Industriestaat kennt*, zu reduzieren.“

Miscellanea.

Bewässerungsprojekt in Turkestan. Die russische Baumwollindustrie bezieht einen Teil ihres Bedarfes an Rohbaumwolle schon seit Jahren aus dem Gouvernement *Turkestan*, speziell aus der Provinz *Ferghana*, wo schon seit langer Zeit amerikanische Baumwolle mit grossem Erfolg angebaut wird. Der Boden eignet sich dort, soweit er künstlich bewässert wird, aussergewöhnlich gut für diese Kultur und die dort gewonnene Baumwolle steht in keiner Beziehung in Qualität hinter der amerikanischen Baumwolle zurück.

Der Wunsch, sich vom Ausland und von dem zur Zeit völlig deroutierten, amerikanischen Baumwollmarkt noch unabhängiger zu machen und wenn möglich den ganzen Bedarf für die Baumwollspinnereien im eigenen Lande zu decken, hat die russische Regierung und ebenso die russischen Baumwollindustriellen schon seit Jahren veranlasst, die auf Baumwolle bebauten Landflächen in Ferghana zu vergrössern. Dies ist in Turkestan jedoch nur dort möglich, wo die Fruchtbarkeit des Landes durch künstliche Zuleitung von Wasser geweckt werden kann, denn das ganze Land nimmt überall dort, wo es nicht künstlich bewässert wird, reinen Steppencharakter an.

Ein Syndikat der bedeutendsten russischen Baumwollspinner hat sich nun entschlossen, Studien grossen Stils für solche Bewässerungsanlagen an die Hand zu nehmen und damit das *Ingenieur-Bureau Kürsteiner* in Zürich und St. Gallen betraut.

Es handelt sich in erster Linie darum, den bis jetzt nur in geringem Masse benützten Fluss Naryn, einen Quellzufluss des Sir Darja zur Bewässerung heranzuziehen und um eine Ueberleitung desselben über den Kara Darja behufs Versorgung einer bis jetzt nicht oder nur ganz ungenügend bewässerten Fläche von rund 250 000 Hektaren Land.

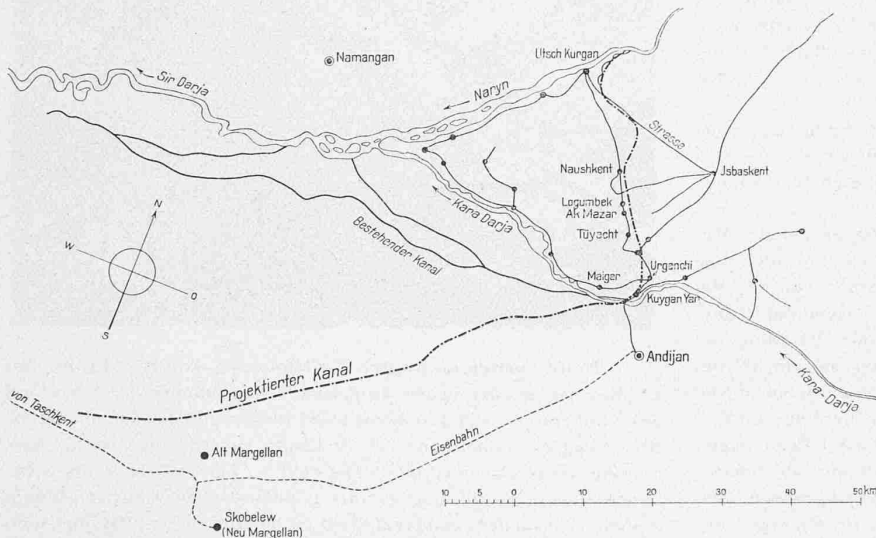
Die Fassung des Wassers dieses Flusses erfolgt mittels eines Stauwehres von 5 bis 7 m Höhe, womit eventuell auch eine Kraftanlage verbunden werden soll. Die Ableitung geschieht mittels eines rund 200 km langen Kanals, der zur Führung einer maximalen Wassermenge von 250 m³/sek bemessen sein soll. Ein sehr bedeutendes Bauwerk erfordert die Ueberführung dieses grossen Kanals über den Kara Darja.

Ingenieur Kürsteiner hat im April und Mai dieses Jahres das ganze Gebiet gründlich rekognosziert und zur Zeit ist eine Gruppe schweizerischer Ingenieure mit den lokalen Studien, Vermessungen und Erhebungen beschäftigt, die bis gegen den Spätherbst zu Ende geführt werden sollen, worauf im Laufe des kommenden Winters die Ausarbeitung des Projektes und der Vorschläge erfolgen wird.

Die Baukosten dürften sich nach vollständigem Ausbau des sukzessive zur Durchführung zu bringenden Werkes auf rund 30 000 000 Rubel oder mehr belaufen. Zur Orientierung über die vorliegenden Ortsverhältnisse möge die beigefügte Kartenskizze dienen.

Schweizerische Wasserrechtsgesetzgebung. Der Kanton Glarus hat, in dem Wunsche, die auf seinem Gebiete erstellten grösseren Wasserkraftwerke (in Frage kommt zunächst nur die *Wasserkraftanlage am Löntsch*¹⁾ der Beznau-Löntsch-Kraftwerke in Baden) zur Deckung der finanziellen Bedürfnisse des Kantons in höherem Masse heranzuziehen als bisher, am 3. Mai 1908 ein Spezial-Gesetz über Besteuerung der Wasserkräfte, die seit 1892 errichtet sind, erlassen. Auf eine Einsprache der Kraftwerke Beznau-Löntsch hat das Bundesgericht dieses Gesetz aber als verfassungswidrig erklärt und aufgehoben. Daraufhin hat die glarnerische Gesetzgebung in einem neuen Gesetze vom 22. Mai 1910 betreffs die Besteuerung der

¹⁾ Siehe „Schweizerische Bauzeitung“ Band LVI, Seite 1 u. ff.



Kartenskizze zum Bewässerungsprojekt in der Provinz Ferghana in Turkestan. — 1 : 1 000 000.

treten, sondern nur erwähnen, dass unsere Industrie auch betr. Arbeitslöhne eher ungünstiger dasteht als die ausländische. Die Löhne sind laut Feststellungen des Arbeitgeberverbandes schweiz. Maschinen-Industrieller von 1905 auf 1911, also innert sechs Jahren, um 16,4 % gestiegen.

Was die Absatzbedingungen betrifft, möchten wir folgende zwei Punkte berühren. Zunächst die immer peinlicher werdenden Zollschranken, mit denen sich wichtige Absatzgebiete umgeben.“

„Als eine, wenn auch weniger wichtige Ursache ungenügenden Absatzes unserer wie anderer schweizerischer Industrien wird vielfach auch bezeichnet ungenügende Anstrengung des Bundes zur Förderung des Exportes namentlich in solche Gebiete, die noch nicht mit unüberwindlichen Zollschranken geschlossen sind. Unsere Ansicht hierzu haben wir schon in unserem letzten Bericht geäußert, indem wir sagten: „Der Mithilfe des Staates kann die Industrie vielleicht entraten. Sie wird es aber auf die Dauer nicht aushalten, dass ihr der Staat *unnötige Hindernisse für die Produktion* in den Weg legt. Das ist er aber im Begriffe zu tun, wie wir vorn unter dem Abschnitt „Gesetzgebung“ bereits dargelegt haben. Will doch das neue Fabrikgesetz sogar über das ihm von der Verfassung zugewiesene und von dieser näher umschriebene Gebiet des Arbeiterschutzes hinausgehen. Will es doch, was sonst in keinem Kulturstaat der Fall ist, sogar die Betriebszeit der Werke und das freie Kündigungsrecht des Unternehmers einschränken usw.“

Die jüngste Delegiertenversammlung des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins vom 4. Mai 1912 in Luzern hat gezeigt, dass auch die übrigen Industrien ähnlich denken: Der Staat braucht sich über die Förderung des Exportes durch ihn überhaupt nicht den Kopf zu zerbrechen, wenn er

1. fortfahren will, so ruhig zuzusehen, wie so viele Fabriken von der kleinen sozialistischen Minderheit ihrer Arbeiter unter offener Anwendung des Faustrechtes ihrer übrigen Arbeitskräfte beraubt werden, und zwar gerade dann, wenn einmal