Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 13 (1920-1921)

Heft: 15-16

Artikel: Die grosse Trockenzeiten des Herbstes und Frühjahrs 1920/21

Autor: Maurer, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-919874

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: 11.07.2025

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

Zerstörung zur Folge haben. Um auch in diesem Falle den Unterliegern absolute Sicherheit zu geben, wurden die bedeutenden Mehrkosten nicht gescheut und jeder Damm mit einem Entlastungsüberfall versehen. Bei Bestimmung der Höhe dieses Überfalls war dem Umstand Rechnung zu tragen, dass der höchste Wasserspiegel sich lange nach dem Zeitpunkte einstellt, da der Zulauf ins Becken ein maximaler ist, denn naturgemäss wird das Steigen des Wassers im Staubecken erst dann zum Stehen kommen, wenn der Zufluss in letzteres wieder gleich dem Quantum geworden ist, das die Durchlässe ablassen können. Im Verlauf der Entwicklung dieses Projektes ist des Weitgehendsten untersucht worden, ob man diese fünf Talsperren nicht in den Dienst der Wasserkraftnutzung stellen könnte. Man hat mit dieser Zusammenschaltung von Hochwasserschutz und Wasserkraftnutzung in Europa an verschiedenen Orten gute Erfahrungen gemacht, wie zum Beispiel bei Marklissa am Queiss und bei Maur am Bober in Schlesien (Ludin, Die Wasserkräfte S. 626 ff.). Im Tale des Miami-Rivers hingegen würde in jedem einzelnen Fall der aus einer Ausbildung der Talsperre als Wasserkraftanlage entstehende wirtschaftliche Vorteil, die entsprechenden Mehrkosten nicht gerechtfertigt haben. Überdies wird bei der Lösung, wie sie heute ausgeführt wird, das Land hinter den Dämmen der landwirtschaftlichen Bebauung nicht entzogen, da die Talsperren ja nur bei aussergewöhnlich grossen Hochwassern in Wirkung treten, wie solche, den statistischen Untersuchungen gemäss, in Intervallen von durchschnittlich 20 Jahren auftreten werden. Die Gesamtkosten der fünf Dämme und der lokalen Flussverbauungen sind auf 25,000,000 Dollars veranschlagt worden. Der europäische Krieg brachte dann ein rapides Steigen von Arbeitslöhnen und Materialpreisen mit sich, so dass dieser erste Voranschlag um 35 % erhöht werden musste.

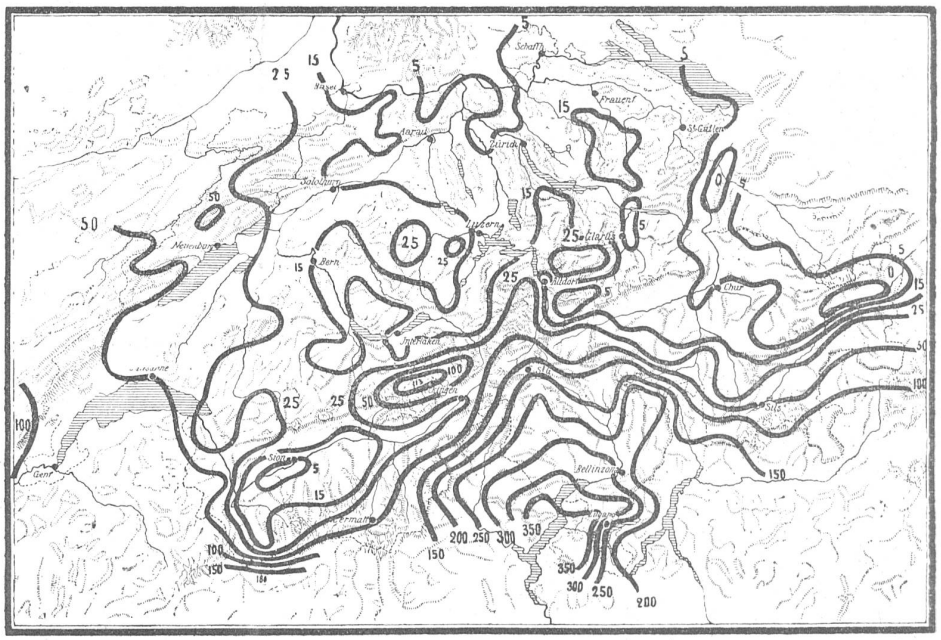
(Fortsetzung folgt.)

Die grossen Trockenzeiten des Herbstes und Frühjahrs 1920/21.

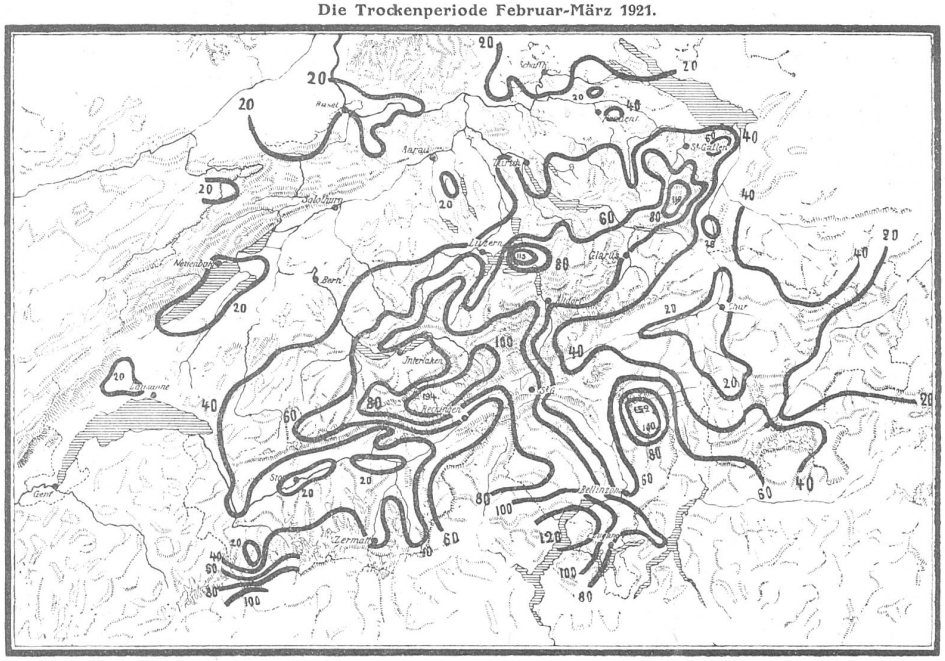
Von Dr. J. Maurer, Direktor der schweiz. meteorologischen Zentralanstalt, Zürich.

Die ungewöhnliche Niederschlagsarmut, die in erster Auflage bereits im Oktober/November vergangenen Jahres der Energieversorgung des Landes grosse Schwierigkeiten bereitete, dann im Februar und März 1921 (bis in den April hinein) sich wieder-

Die Trockenperiode Oktober-November 1920.


Schaff
Frauenf
St. Gallen
Zürich
Aarau
Solothurn
Luzern
Glarus
Meiringen
Bern
Chur
Sion
Genf
Bellinzona
Stg
Simplon
Locarno
Lausanne
Martigny
Thun
Brig
Engelberg
Davos
Samaden
Pontresina
Ragaz
Mesocco
Airolo
Andermatt
Sargans
Rheinfelden
Basel
Delémont
Neuchâtel
Fribourg
Vevey
Montreux
Aigle
Sion
Zermatt
Bellinzona
Lugano
Chiasso
Mendrisio
Stabio
Poschiavo
Bivio
Maloja
Vicosoprano
Disentis
Reichenau

Die Trockenperiode Februar-März 1921.



Die Zahlen geben die Niederschlagshöhe in Millimeter.

das Gebirge, insbesondere der zentrale Teil unserer Alpen, seine bekannte Anziehungskraft auf den Niederschlag. Doch fiel die relativ geringe Menge meist als Schnee und kam für die Wasserführung der grössern Flussgerinne (Aare, Reuss, Linth und Rhein) wegen der tiefern Temperatur in den Höhen nicht in Betracht.

Die Trockenzeit des Februar/März 1921 zeigte nicht mehr den excessiven Charakter ihrer Vorgängerin von Oktober/November 1920, aber im Anschluss an letztere, nur getrennt durch eine kurze Periode, Dezember-Januar 1920/21, von etwas vermehrter Niederschlagsbildung, vermochte sie doch die Folgen der erstern zu verschärfen. Hier ein Gesamtbild dieser Trockenzeiterscheinungen zu geben, sind wir nicht in der Lage; wir kennen bis heute weder die räumliche Ausdehnung des Phänomens genau nach Norden und Osten hin, wo weite Territorien ebenfalls sehr unter den Folgen ungewöhnlicher Trockenheit zu leiden hatten, noch sind wir über die Ursachen des Ganzen im Klaren.

Die ungewöhnliche Niederschlagsarmut dieser langen Zeit zählt mit zu den merkwürdigen Niederschlagsschwankungen, die seit mehr denn einem halben Jahrhundert bei uns in Erscheinung traten. Wir können deren Vorkommen einstweilen nur sorgfältig registrieren und müssen es der Zukunft überlassen, ihre letzten Ursachen aus der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre abzuleiten.

Der wasserarme Winter 1920/21.

Wir haben in der Dezembernummer No. 5/6 vom 25. Dezember 1920 einige Zahlen über die Wasserabflussverhältnisse im November 1920 gebracht und sind nun in der Lage, auf Grund einer Zusammenstellung, die uns vom eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft in zuvorkommender Weise zur Verfügung gestellt worden ist, einige Tabellen zu bringen, die interessanten Aufschluss über die ausserordentliche Niederwasserperiode im Winter 1920/21 geben.

Aus der Tabelle 1, Rhein bei Basel, geht hervor, dass der Winter 1920/21 im Vergleich zu andern wasserarmen Wintern seit 1818 am wasserärmsten war. Der mittlere Abfluss in den Monaten November-März betrug nur 398 m³/sek. Der März 1921 weist gegenüber 345 im Winter 1857/58 einen mittleren Abfluss von 332 m³/sek. auf, der absolut kleinste mittlere Abfluss betrug 220 m³/sek. im Februar 1858.

Tabelle 1.

Rhein — Basel.

Periode Winter 1808/09—1920/21 = 113 Winter.

Die 12 wasserärmsten Winter der Periode.

Winter	November	Dezember	Januar	Februar	März	Mittel
1818—1819	587	451	414	582	587	524
1853—1854	582	403	345	489	587	481
1857—1858	431	338	242	220	345	315
1864—1865	497	410	439	596	546	498
1871—1872	439	327	356	368	510	400
1873—1874	673	625	427	353	387	493
1881—1882	713	573	485	360	443	515
1884—1885	407	524	360	528	728	509
1893—1894	649	435	313	379	532	462
1897—1898	515	519	383	489	634	508
1908—1909	438	428	453	357	425	420
1920—1921	433	374	434	416	332	398
Die 8 wasserreichsten Winter der Periode.						
1816—1817	1189	1164	923	791	1361	1086
1824—1825	2143	1157	775	578	703	1071
1866—1867	620	951	1064	1294	1228	1031
1875—1876	1417	718	582	828	1785	1066
1882—1883	1530	1537	1361	801	606	1167
1909—1910	598	861	1179	1260	935	967
1918—1919	552	1198	1117	809	908	917
1919—1920	708	1181	1413	876	765	989
Mittel 1808/09 bis 1920/21.						
1808/09-1920/21 = 113 Winter	790	734	657	644	759	717

Die Abflussmengen sind in m³/sek. angegeben.

Tabelle 2 zeigt die Wintermittel, grössten und kleinsten täglichen Abflussmengen jeden Winters der Jahre 1904/05—1920/21 für den Rhein bei Basel. Die kleinste Abflussmenge des Winters 1920/21 betrug 306 m³/sek. im März 1921 gegenüber 272 m³/sek. im März 1909. Die grösste tägliche Abflussmenge