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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 15 (1922-1923)

Heft: 5

Artikel: Eingabe des Schweizerischen Wasserwirtschaftverbandes an das Eidgenössische Department des Inneren über Staubecken und Hochwasserschutz

Autor: Wettstein, O. / Härry, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-920330

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: 12.07.2025

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

Die Wasserkräfte Bayerns dürften somit bei mässiger wirtschaftlicher Entwicklung den Bedarf ausreichend decken.

Der Wasserkraftausbau unterliegt in Bayern nach dem Wassergesetz vom Jahre 1907 der Genehmigung den Bezirksverwaltungsbehörden, die hiebei die öffentlichen Interessen durch Auflage entsprechender Bedingungen zu wahren haben.

Die Nachfrage nach bayrischen Wasserkräften ist ziemlich rege. Den Bewerbern wird zunächst eine Projektierungsbewilligung erteilt d. h. die Erlaubnis, die erforderlichen Untersuchungen unter Mitwirkung der Behörden vorzunehmen und so das Projekt von vorneherein auf einwandfreie Grundlagen zu stellen.

Die bayrische Staatsregierung und insbesondere die staatliche Abteilung für Wasserkraftausnützung und Elektrizitätsversorgung ist bestrebt, durch eingehende Voruntersuchungen der technischen und wirtschaftlichen Verhältnisse an den einzelnen Flüssen das Ausreifen der Projekte möglichst zu fördern und in besonderen Fällen eigene Projekte aufzustellen, sowie die geeignete Verwertung der Kräfte im Rahmen wirtschaftlicher Gesamtausnutzung zu überwachen. So sind nähere Untersuchungen im Gang über die Geschiebeführung und ihre Beeinflussung durch Wasserkraftanlagen, insbesondere an der Saalach und dem Lech, über die Verbesserung der Seenausnutzung, insbesondere am Chiemsee und Ammersee, über die Zusammenarbeit der Speicherkräfte mit den Fluss- und Wärmekräften; ferner wird die Aufstellung baureifer Projekte an der Isar, dem Lech, der Ammer, dem Inn und im Frankenwald betrieben, sowie die allgemeine Projektierung an den kleineren Flüssen, mit der eine genauere Katastrierung Hand in Hand geht. Bei den Projektierungen wird, besonders bei schwer zugänglichem Gelände vielfach von der stereophotogrammetrischen Geländeaufnahme Gebrauch gemacht, mittelst deren genaue Höhenkurvenpläne erstellt werden. Durch Luftbildaufnamen wird auch der Zustand eines Flusses vor Inangriffnahme der Wasserkraftanlage festgelegt, damit die Wirkungen des Wasserkraftausbaues später damit verglichen werden können und für etwaige Streitigkeiten einwandfreie Unterlagen bestehen.

Die Regierung wird in den wichtigeren Fragen der Wasserwirtschaft beratend unterstützt durch den bayrischen Wasserwirtschaftsrat, aus dem je ein Unterausschuss für Gross- und Kleinwasserkräfte gebildet ist.

Wie die Darlegungen zeigen, ist die bayrische Regierung bestrebt, den Ausbau der Wasserkräfte durch eingehende Untersuchungen der Flussverhältnisse möglichst zu fördern und der Verwertungsmöglichkeit der Kräfte durch Zusammenschluss den Weg zu ebnen.

Eingabe

des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes an das Eidgenössische Departement des Innern

über

Staubecken und Hochwasserschutz.

Die Aufspeicherung von Wasser zum Zwecke der bessern Verwertung ist ein altes wasserwirtschaftliches Problem. In den ausländischen Staaten, namentlich in Deutschland und Amerika, sind im Laufe der Zeit eine Reihe von Talsperrenanlagen zur Vermehrung der Niederwassermenge für die Schiffahrt, die Kraftnutzung, die Bewässerung und zum Schutze gegen Hochwasser geschaffen worden. In den meisten Fällen kann eine Staubeckenanlage allen vier Zwecken gleichzeitig genügen, oft verlangt man von ihr aber auch nur die Erfüllung eines Zweckes, z. B. den Hochwasserschutz. Dieser Wirkung der Staubecken wird im Ausland immer grössere Aufmerksamkeit geschenkt. Man bezweckt damit, die Bildung von gefährlichen Hochwassern durch Rückhaltung der Wassermassen im Keime zu verhindern, wodurch teure Bauten im Unterlauf der Flüsse erspart werden können.

Eine Reihe von Talsperrenanlagen in Deutschland und andern Ländern ist nur zum Zwecke des Hochwasserschutzes erstellt worden. So dienen die in Schlesien an der Bober, an der Quais, am Katzbach auf Grund des Gesetzes vom 3. Juli 1900 geplanten oder erstellten Talsperren einzig dem Schutze gegen Hochwasser. Auch für andere deutsche Anlagen war der Hochwasserschutz die Veranlassung und erst der steigende Bedarf an Energie führte später dazu, dass die Mehrzahl dieser, ursprünglich zum Zwecke des Schutzes gegen Hochwasser erbauten Talsperren auch zu Kraftnutzungszwecken herangezogen wurden.

Als weitere Beispiele nennen wir die Talsperren im Tale des Miami-Rivers und seiner Hauptzuflüsse im Staate Ohio, die mit einem Kostenaufwand von rund 200 Millionen Franken ausschliesslich zum Zwecke des Schutzes gegen Hochwasser erstellt wurden. Auch im obern Teil des Missisippi im Staate Minnesota sind Anlagen geplant und zum Teil bereits ausgeführt. Zum Schutze der Stadt Pittsburg gegen Hochwasser sind im Gebiete des Ohio und seiner Zuflüsse 17 Staubecken projektiert. Die französischen Staatsbehörden planen die Erstellung von Hochwasserschutzbecken in verschiedenen Tälern der Marne zwecks Erniedrigung der Hochwasser der Seine und zur Vermeidung der häufigen Überschwemmungen in Paris etc.

In der Schweiz erschöpfte sich bisher die Technik des Hochwasserschutzes in Aufforstung und Korrektion bezw. Verbauung der Gewässer. Hiefür werden jährlich grosse Summen ausgegeben, wobei in verschiedenen Fällen mit der Erstellung eines Hochwasserschutzbeckens im Gebirge die gleiche

Wirkung erzielt worden wäre. Diese Becken könnten zudem gleichzeitig zu Kraftnutzungszwecken dienen Man nimmt auch bei Staubecken, die zum Zwecke der Wasserkraftnutzung erstellt worden sind, nur ausnahmsweise Rücksicht auf einen gleichzeitigen Hochwasserschutz. Das veranlasst uns, den Ursachen dieser Interesselosigkeit nachzugehen und zu versuchen, die Aufmerksamkeit der Behörden auf diese Möglichkeit des Schutzes gegen Hochwasser hinzulenken.

Schon im Jahre 1910 hat der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband als erste seiner Arbeiten die Untersuchung der Talsperrenfrage durch die Talsperrenkommission an die Hand genommen. Seither hat der Verband für verschiedene Flussgebiete Wasserwirtschaftspläne aufgestellt (Rheingebiet, Thur, Töss, Glatt usw.) in denen die Wirkung der künstlichen Sammelbecken auf den Hochwasserabfluss gründlich untersucht worden ist. Im Jahre 1910 wurden noch Zweifel laut über die Eignung unseres Landes für die Erstellung von Sammelbecken. Diese Auffassung ist durch die Tatsachen wiederlegt worden. Trotzdem wird noch heute bei Korrektionsprojekten die Möglichkeit der Erstellung von Sammelbecken zu wenig berücksichtigt.

Die Sammelbecken genügen gewöhnlich nicht, um die Hochwasser ganz zu verhindern. Es ist aber schon viel erreicht, wenn sie die gefährlichen Spitzen der Hochwasser brechen; dazu braucht es verhältnissmässig kleine Stauräume. Nach den Erfahrungen in der Schweiz treten die grössten Hochwasserschäden gewöhnlich beim Austritte der Berggewässer in den Hauptfluss auf, da infolge des geringen Gefälles die Schleppkraft nicht mehr ausreicht. (Beispiel: Kleine Emme, Landquart usw.) Man wird daher schon aus diesem Grunde darnach trachten, die Hochwasserschutz-Sammelbecken in die Gebirgstäler zu verlegen. Das schafft wiederum die Vorbedingungen für die Wasserkraftnutzung. Obschon die Wirtschaftlichkeit von Sammelbecken, die nur dem Hochwasserschutz zu dienen haben, nicht a priori abgelehnt werden kann, werden doch die schweizerischen Sammelbecken in erster Linie zu Zwecken der Kraftnutzung erstellt, der Hochwasserschutz ist lediglich eine nützliche Beigabe.

Die Erfordernisse des Kraftwerkbetriebes und des Hochwasserschutzes lassen sich dank dem Regime unserer Gewässer gut vereinigen. Am Ende der Niederwasserperiode, also im März bis Mai, sind die Stauseen leer und zur Aufnahme von Hochwassern befähigt. Durch die Schmelzwasserzuflüsse werden die Sammelbecken gewöhnlich in kurzer Zeit gefüllt sein und bis in den Winter hinein nur in beschränktem Masse Hochwasser aufnehmen können. Wird dagegen ein Hochwasserschutzraum vorgesehen, d. h. wird eine gewisse oberste Schicht von entsprechender Höhe grundsätzlich dem Hochwasser reserviert, so kann zu allen Zeiten des Jahres Hochwasser Aufnahme finden. Das erfordert besondere bauliche Aufwendungen. Gewöhnlich erfüllen aber die Sammelbecken auch ohne besondere Vorkehren diese Aufgabe, indem durch entsprechende Bedienungsvorschriften ein Hochwasserschutz erreicht werden kann, ohne dass die Interessen der Kraftwerke darunter leiden.

Auch wo nichts Spezielles vorgesehen worden war, haben die bestehenden Stauanlagen bereits als Hochwasserschutz hervorragende Dienste leisten können. Wir erinnern an die gute Wirkung des Klöntalersees anlässlich der Hochwasserkatastrophe vom 13. bis 15. Juni 1910. Die starken Zuflussmengen zum See, die den Betrag von 90 m^3/sek. erreichten, konnten ganz im Staubecken Aufnahme finden und gelangten nur allmählich zum Abfluss. Das Klöntal konnte dadurch von einem katastrophalen Hochwasser verschont werden, auch das Gebiet der Linth bis zum Walensee wurde weniger in Mitleidenschaft gezogen.

Will man aber mehr vorsorgen, so ist das mit Mehrkosten verbunden, die von der Allgemeinheit, von Bund, Kantonen und Anstössern getragen werden müssen. Man darf aber noch weiter gehen und wünschen, dass grundsätzlich alle Sammelbecken subventioniert werden, da sie immer einen gewissen Hochwasserschutz gewähren. Künstliche Sammelbecken, welche die aus unsern Wasserkräften erzeugte Energie veredeln sollen, sind immer teure Bauten. Das Eidg. Wasserrechtsgesetz sieht denn auch die Möglichkeit des Beizuges von Bund, Kantonen und weitern Interessenten an die Kosten der Erstellung von Sammelbecken vor und gibt dem Bunde weitgehende Befugnisse für die Regulierung des Abflusses der unter seiner Mitwirkung geschaffenen Sammelbecken. Mit Rücksicht auf die Lage des Energiemarktes und die Konkurrenz der Kohle ist eine staatliche Unterstützung angebracht und wird zweifellos fördernd auf die Erstellung neuer Staubecken einwirken.

Ein Beispiel soll unsere Vorschläge deutlicher machen: Der Wäggitalsee wird eine Oberfläche von 4,2 km^2 erhalten. Erhöht man die Staumöglichkeit um 1 m, so können in dem so geschaffenen Schutzraum mindestens 4,2 Mill. m^3 Wasser aufgespeichert werden. Nimmt man nun an, es treten an drei aufeinanderfolgenden Tagen im Herbst Niederschläge im Betrage von total 240 mm ein, und es gelange dieser ganze Niederschlag in der gleichen Zeit zum Abfluss, so beträgt diese Hochwassermenge für das Einzugsgebiet von 52,8 km^2 = 12,7 Mill. m^3. Von dieser Hochwassermenge werden also 33 %, entsprechend einem Niederschlag von total 78 mm während drei Tagen im Schutzraum zurückgehalten.

Das ganze Gebiet der Aa dürfte also künftig von gefährlichen Hochwassern geschützt sein. Der wohltätige Einfluss wird sich aber auch auf den Zürichsee geltend machen. Im übrigen wird der Wäggital-Stausee auch ohne Schaffung eines besonderen Schutzraumes eine Verminderung der Hochwasser herbeiführen. Der See füllt sich normalerweise bis zum Ende der hochwassergefährlichen Periode Mai-September, und ist daher während dieser Zeit befähigt, grosse Hochwasser aufzunehmen. Eine Beihülfe von Bund und Kantonen an diese teure Anlage wäre somit gerechtfertigt.

Ähnliche Überlegungen lassen sich für die übrigen Staubecken, wie den Klöntalersee, Barberine, Lac Montsalvens, Ritom, Berninaseen usw. anstellen. In allen diesen Fällen wird entweder das Becken dank dem natürlichen Regime ausgleichend wirken, oder es lässt sich durch Reservierung eines Hochwasserschutzraumes im Becken eine Verbesserung der Hochwasserverhältnisse und der Abflüsse erzielen. In vielen Fällen ist der Wasserhaushalt des Beckens derart gestaltet, dass es genügt, entsprechende Vorschriften über die Füllung und Leerung des Sees aufzustellen, um einen Hochwasserschutz zu erreichen. Werden in einem Flussgebiet mehrere solcher Staubecken erstellt, so wird sich ihr Einfluss auch noch auf die Abflussverhältnisse des Unterlaufes unserer Gewässer vorteilhaft geltend machen.

Wir erinnern noch daran, dass bei Seeregulierungen der Hochwasserschutz immer eine wichtige Rolle spielt. Künstliche Sammelbecken sind aber nichts anderes als regulierfähige Seen und man sollte daher bei jenen nach den gleichen Grundsätzen verfahren.

Wir fassen unsere Ausführungen wie folgt zusammen:

1. Der Verminderung der Hochwassergefahren durch Rückhaltung der schädlichen Hochwasser vermittelst künstlicher Sammelbecken ist von den Behörden vermehrte Aufmerksamkeit zu schenken.

2. Bund und Kantone geniessen aus den Sammelbecken als Hochwasserschutzanlagen Vorteile. Sie sollten daher an die Erstellung solcher Anlagen nach Massgabe des erzielten Nutzens Beiträge leisten.

3. Bei den zu Kraftnutzungszwecken erstellten Sammelbecken sollten, soweit es nicht bereits geschehen ist, die Bedürfnisse des Hochwasserschutzes mitberücksichtigt werden; entweder durch Aufstellen von Vorschriften über den Wasserhaushalt der Becken, oder durch die Schaffung von besondern Hochwasserschutzräumen.

Mit aller Hochachtung!

Für den Ausschuss des Schweizer. Wasserwirtschaftsverbandes:

Der Präsident:
sig. Ständerat Dr. O. Wettstein.

Der Sekretär:
sig. Ing. A. Härry.

Zürich, 22. Dezember 1922.

Eingabe

des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes an das Eidgenössische Departement des Innern

über

Erleichterungen in der Konzessionierung von Wasserkraftwerken.

Wir beehren uns, Ihnen in der Beilage die vom Ausschuss des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes in seiner Sitzung vom 9. Dezember 1922 in Olten beschlossene und an die kantonalen Regierungen gerichtete Eingabe über Erleichterungen in der Konzessionierung von Wasserwerken zu unterbreiten.[1]) Gleichzeitig gestatten wir uns, mit dem Gesuch an Sie zu gelangen, es möchten auch die eidgenössischen Behörden, soweit dies ihre Kompetenzen zulassen, im Sinne der genannten Eingabe tätig sein.

Die Gründe, die uns zu der Kundgebung veranlasst haben, sind in der Eingabe an die Kantone niedergelegt. Die Verhältnisse auf dem schweizerischen Energiemarkt nötigen zu einer Herabsetzung der Gestehungskosten unserer Wasserkraftenergie. Nur dann kann unsere Industrie mit dem Ausland erfolgreich in Konkurrenz treten und kann unser Land noch mehr vom Bezug ausländischer Brennstoffe unabhängig gemacht werden.

Unsere Hinweise auf die Bestrebungen des Auslandes zeigen, wie man dort durch staatliche Massnahmen aller Art die Nutzbarmachung der Wasserkräfte zu erleichtern sucht. Bei unsern Verhältnissen wird es nicht nötig sein, die Wasserkraftnutzung durch Subventionen künstlich zu fördern. Wir befürworten die wirtschaftliche Gleichstellung von Kohle und Wasserkraft, müssen dann aber verlangen, dass die Sonderlasten, die der Wasserkraft aufgebürdet werden, auf ein erträgliches und die Entwicklung nicht hemmendes Mass zurückgeführt werden. Die Reduktion dieser Belastungen ist das sicherste Mittel, um eine Verminderung der Ge-

[1]) Siehe „Schweiz. Wasserwirtschaft" No. 4 vom 25. Januar 1923.