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

Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

Band: 6 (1913-1914)

Heft: 16

Artikel: Wie berechnet sich der Wasserzins?

Autor: Roth, Hans

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-920723

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: 22.07.2025

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

Schon dieses flüchtige Bild der verschiedenen Bestrebungen zur Ausgestaltung der deutschen Wasserstrassen zeigt, dass für eine ausgiebige Betätigung auf diesem Gebiete noch ein grosser Wirkungskreis vorhanden ist. Es wäre zu wünschen, dass die kommende Zeit im Zeichen der Verkehrsförderung stehen möchte, denn, um Handel und Industrie Deutschlands wettbewerbsfähig zu erhalten, ist die Möglichkeit eines billigen Massengüterverkehrs auf leistungsfähigen Wasserstrassen Vorbedingung. Sache der Verkehrsinteressenten wird es sein, darüber zu wachen, dass die Verkehrspolitik des Staates nicht mit Erfolg dahin geht, ausser dem Monopol der Eisenbahntarife auch die Regelung der Schiffahrtsfrachten zu beherrschen und die Spannung zwischen Schiffs- und Eisenbahnfrachten möglichst zu verhindern. Es muss vielmehr mit allen Mitteln, namentlich jetzt, wo die Frage der Feststellung der Tarife auf den neuen Wasserstrassen noch im Flusse ist, dahin gewirkt werden, dass die fertigen Kanäle nun auch ein der Verkehrsentwicklung und der Volkswirtschaft nützliches Instrument darstellen.

Wie berechnet sich der Wasserzins?

Eine Studie über den Wasserzins und über die Eingaben betr. Art. 42 des eidgenössischen Wasserrechts-Gesetzes

von HANS ROTH, Ing., ZÜRICH.

I. Der Wasserzins.

Die der nationalrätlichen Kommission zur Beratung des Wasserrechtsgesetzes eingereichten Eingaben befassen sich mit dem Wasserzins als solchen, sowie mit derjenigen Wasserkraft, auf der der Zins basiert. Der Wasserzins ist das Produkt aus Wasserkraft und Zinsansatz, die Wasserkraft wiederum berechnet sich aus Gefälle und Wassermenge, so dass

Wasserzins = Gefälle × Wassermenge × Zinsansatz.

In den kantonalen Vorschriften werden für die drei Glieder rechts sehr verschiedene Werte eingeführt.*) Die Folge davon ist, dass die Wasserwerke verschieden belastet werden und dass sich in den Kantonen für die Begriffe Wasserzins und Wasserkraft sehr abweichende Vorstellungen eingebürgert haben. Zum Teil aus diesen Gründen war die Festsetzung des Wortlautes von Art. 42 bis jetzt nicht möglich. Aus den gleichen Gründen ist eine einheitliche Regelung dringend nötig.

Der Zinsansatz, einmal gesetzlich bestimmt, ist eine feste Zahl, dagegen sind Gefälle und Wassermenge variable Grössen, die stets wechseln, aber keinerlei Gesetzmässigkeit im Wechsel aufweisen. Eine für alle Verhältnisse giltige, auf mathematischer Grundlage aufgebaute Formel zur Berechnung des Wasserzinses lässt sich deshalb nicht aufstellsn. Verlangt aber das Gesetz doch solch allgemeine Formel, dann kann man von dieser nur angenähert richtige Werte erwarten. Die Eingaben schlagen denn auch Annäherungen vor, um nun aber zu beurteilen, wie weit die Vorschläge den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen, müssen diese zuerst klargelegt werden. Es soll untersucht werden:

1. Einfluss der Kraftberechnungsart auf die Höhe des Zinsansatzes und Rückwirkung auf den Wasserzins.
2. Welches Gefälle und welche Wassermenge als massgebend einzuführen wäre, wenn eine möglichst genaue Wasserzinsberechnung verlangt würde.
3. Wie weit die Näherungsvorschläge der Eingaben mit der genauer berechneten Wasserkraft übereinstimmen.

Als Grundlage für die Zinsberechnung wird allgemein als massgebend anerkannt die Wasserkraft, berechnet aus Gefälle und Wassermenge und nicht die elektrische Leistung in der Zentrale, oder etwa gar die abgegebene Kraft an der Konsumstelle. Umstritten dagegen ist die Definition der Wasserkraft. Welche Leistung entspricht der Wasserkraft?

Ist es die in der Turbine erzeugte oder erzeugbare Kraft oder soll als Wasserkraft die der verliehenen Wassermenge innewohnende totale Kraft anerkannt werden? Nicht nur die Wassermenge, sondern auch das Gefälle, ist strittig; das sind rein technische Fragen, doch scheinen dieselben die Höhe des Wasserzinses wesentlich zu beeinflussen.

Es soll darum in Folgendem bewiesen werden, dass für das neue Gesetz die Art der Kraftberechnung ohne Einfluss auf die Höhe des gesamten Zinses ist. Der Grund liegt im Wesen des Zinsansatzes, dann aber hauptsächlich darin, dass in diesem Zeitpunkt der Zinsansatz gar noch nicht bestimmt ist, sich also dem als richtig erkannten Kraftwert anpassen kann.

II. Der Zinsansatz.

Nehmen wir ein rationell ausgebautes Werk als Grundlage, z. B. ein Niederdruckwerk. Das Mittel der Wasserkraft, (mittlere Jahresleistung) berechnet aus dem Gefälle bei der Zentrale und aus der genützten Wassermenge, betrage 400 PS. Für die solcher Art berechnete Kraft verlangt der Kanton pro 1 PS. einen Zinsansatz von 6 Fr. Der Wasserzins beträgt demnach total

400 × 6 = 2400 Fr.

In dem neuen Gesetz wird der maximale Wasserzins normiert und es soll derselbe so bemessen werden, dass eine wesentliche Mehrbelastung der Werke nicht eintritt. Das Gesetz schlage aber eine andere Berechnungsweise der Kraft vor, z. B. Wasserkraft = Produkt aus totalem Gefälle × benützbarer Wassermenge. Für das erwähnte Beispiel rechnen wir nach und finden für

*) „Die Gebühren u. Wasserrechtszinse" v. Ing. H. Härry, Sekretär des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes.

die Wasserkraft 600 PS. Damit nun aber der Wasserzins nicht überschritten werde, muss der Zinsansatz (in Art. 40) heruntergesetzt werden. Derselbe Kanton wird nun nach dem neuen Gesetz pro 1 PS. im Maximum weniger verlangen dürfen wie früher. Beträgt der maximale Zinsansatz 4 Fr. pro 1 PS., dann erhält der Kanton im ganzen

$$600 \times 4 = 2400 \text{ Fr.}$$

also doch gleichviel wie früher. Es wird sich die Höhe des Zinsansatzes derart nach der Berechnungsart der Wasserkraft zu richten haben, dass im Durchschnitt weder die Werke mehr belastet werden, noch die Kantone weniger Zins erhalten. Der Zinsansatz, der im Beispiel zu 4 Fr. angenommen wurde, liesse sich an Hand zuverlässiger, statistischer Erhebungen für das neue Gesetz genau berechnen. Summieren wir z. B. für das Jahr 1913 den entrichteten Wasserzins, sowie die Kraft, (für die Zins bezahlt wurde), aller auf Schweizerboden in Betrieb stehenden Werke, dann ist der Quotient Gesamtzins durch Gesamtkraft gleich dem gesuchten Zinsansatz, vorausgesetzt, dass die Wasserkraft aller Werke genau nach den Vorschriften des neuen Gesetzes berechnet werde und dass im Gesamtzins der Zinsanteil für die einmaligen Abgaben (Gebühren) mit inbegriffen sei. Es müsste also, bevor die Höhe des Zinsansatzes disentiert werden kann, die Rechnungsweise für die Kraft offiziell festgesetzt werden. Um die Ausführung des Gesetzes zu erleichtern, erscheint eine einfache klare Definition der Wasserkraft dringend geboten. Wie die Verhältnisse aber liegen, ist die willkürliche Annahme irgend eines festen Wertes als Zinsansatz zwingend für die Rechnungsweise der Kraft. Die solchermassen erzwungene Formulierung einer technischen Grösse kann keine glückliche Lösung erwarten lassen, es sollte deshalb möglich sein, die Beratung von Art. 42 (Wasserkraft) vor Art. 40 (Zinsansatz) vorzunehmen.

Zur Abwasserfrage.

Von Professor Dr. P. Rohland, Stuttgart.

Welche juristischen Schwierigkeiten und Unzulänglichkeiten bei den zurzeit in Deutschland noch bestehenden verschiedenen, geltenden Wasserrechten, die am besten durch ein Reichswassergesetz abgelöst würden, herrschen, beweisen folgende Fälle, die sich vor einiger Zeit ereignet haben:

Eine Lederfabrik leitete ihre durch Absitzbecken mit Filtern von Koks geklärten und gereinigten Abwässer, soweit das auf diesem Wege möglich ist, auf ein ihr gehöriges sandiges Grundstück, wo sie versickern sollten.

Bei Regenfällen geschah es ein paarmal, dass das Abwasser in einen Graben gespült wurde, der an einer der Lederfabrik nicht gehörigen Wiese vorbeifloss.

Obgleich keine Schädigung der Wiese, ihrer Pflanzen hierdurch herbeigeführt wurde, zeigte doch ihr Besitzer die Lederfabrik bei der Behörde an. Diese wurde verurteilt auf Grund einer alten Polizeiverordnung vom 5. Juli 1877, nach der schmutzige Wasser überhaupt nicht abgeleitet werden dürfen. Das ist naturlich eine unhaltbare Auffassung. Ferner:

Eine Fabrik im Bundesstaate A leitete ihre nicht genügend geklärten, auch durch Anilinfarbstoffe gefärbten Abwässer in einen Vorfluter, der nach 2—3 km Flusslauf in den Bundesstaat B eintritt.

Von dort aus erfolgte die Anzeige an die Behörde wegen Schädigung der Fischzucht und Viehtränken. Die erste Instanz kam zu der Ansicht, der „Tatort" sei der Bundesstaat B, da hier die schädliche Wirkung des Abwassers hervorgetreten sei.

Die zweite Instanz vertrat die entgegengesetzte Meinung: die Fabrik läge im Bundesstaate A, die Abwässer seien dort eingeleitet, der „Tatort" sei der Bundestaat A.

Die dritte Instanz, das Oberlandesgericht, schloss sich aber der Ansicht der ersten Instanz an. Zweifellos hatte die allein richtige Ansicht die zweite Instanz, aus dem Grunde, weil durch Verdünnung mit Flusswasser eine Konzentrationsverringerung des Abwassers eintritt, und seine schädlichen Wirkungen abgeschwächt werden. Weitere Komplikationen im Vorfluter hatten nicht stattgefunden.

Sie treten aber auf, wenn im Vorfluter organische Abwässer von Fabriken verschiedener Art, zum Beispiel mit Abwässern der Landwirtschaft, zusammentreffen.

Es entsteht dann ein biologischer Prozess, der mit üblem Geruche verbunden ist. Das rührt daher, dass die kolloiden Substanzen in den Fabrikabwässern das Nahrungssubstrat für Bakterien und andere Migroorganismen sind, die aus den Abwässern der landwirtschaftlichen Betriebe stammen, und die Vermehrung der Bakterien ist auch hier eine ungeheure.

Ganz ähnlich ist die Zusammenwirkung von städtischen Abwässern und Fabrikabwässern im Vorfluter, wie ich jetzt häufig beobachtet habe.

Zwar hat auf der Tagung der Nahrungsmittelchemiker in Breslau in diesem Jahre Dr. H. Haupt die Behauptung aufgestellt, dass man die Frage der Beseitigung der städtischen Abwässer jetzt so gut als gelöst ansehen kann.

Dem gegenüber sind doch einige Einschränkungen zu machen. Durch die sogenannten Emscher, Kremer-Brunnen werden nur die gröberen, festen Bestandteile abgesetzt; die Reinigung des Wassers selbst ist eine geringe; in den ersteren ist auch Gärschlammfadenbildung beobachtet worden; aber auch in den anderen Klärbrunnensystemen sind die