

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 9 (1916-1917)  
**Heft:** 23-24

**Artikel:** Deutschlands Wasserkräfte  
**Autor:** H.G.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-920636>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

mässig wiederkehrende, geringe Ausgabe bedeuten, wofür er aber vor jeglichem schweren Hochwasserschaden bewahrt und damit einer der grössten Sorgen enthoben wird.

Was nun die Objekte der Hochwasserversicherung betrifft, so fallen vor allem in Betracht Wasserkraftanlagen, industrielle Etablissements, in denen meist grosse Werte investiert sind, deren Zerstörung unter Umständen die finanzielle Kraft und damit auch das weitere Bestehen des betreffenden Unternehmens gefährden kann. Ferner können gegen Hochwasserschäden versichert werden: Sägereien, Mühlen, Fluss- und Wildbadverbauungen, Maschinen, Waren und Vorräte, wie auch Brücken, an deren Erhaltung wohl in erster Linie die Gemeinden interessiert sein dürften.

Die Überzeugung vom Werte der Versicherung wird leider in sehr vielen Fällen erst dann Gemeingut weiter Kreise, wenn dieselben von einer Katastrophe heimgesucht und dadurch auf diese grosse Gefahr aufmerksam gemacht worden sind. Auch beruhigen sich viele Flussanlieger mit dem Gedanken, dass grössere Hochwasser nur in sehr langen Zeiträumen wiederzukehren pflegen, und dass an kleineren Flüssen eine ernstliche Hochwassergefahr überhaupt nicht zu befürchten sei, bis einmal das Gegenteil zur drückenden Tatsache wird, wie z. B. kürzlich bei der Hochwasserkatastrophe in Wolhusen, wo die Fluten des kleinen, sonst beinahe unbemerkten Wiggernbaches die Ursache zur Zerstörung von bedeutenden Werten waren.

Um nun die ökonomische Lage sowohl des Einzelnen als auch der Gesamtheit der Flussanlieger nach Möglichkeit zu schützen, dürfte man sich vielleicht fragen, ob es nicht Aufgabe des Staates wäre, den bedrohten Wasseranliegern eine solche Versicherung zum mindesten ernstlich und dringend zu empfehlen und zwar nicht nur aus dem Grunde, um damit die Steuerkraft des Volkes zu heben, sondern um in ebensolchem Masse die Finanzkraft des Bundes zu stärken. Der Staat ist dazu berufen, als einer der Ersten, die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Branche zu würdigen und hat sicherlich vor allem auf Grund einer solchen Erkenntnis zur Ausübung der Hochwasserversicherung die bezügliche Konzession erteilt.

Der Staat könnte sich der Hochwasserversicherung aber auch in der Weise annehmen, dass er den Flussanliegern die Pflicht auferlegte, mittels einer Hochwasserversicherung sich rechtzeitig vor katastrophalen Einwirkungen zu schützen, ähnlich wie der Staat bei der Feuerversicherung eingegriffen hat, indem er den Hypotheken-Schuldnern die Verpflichtung auferlegte, zugunsten der Hypotheken-Gläubiger die Feuerversicherung zu beschaffen.

In jedem Falle ist heute schon vorauszusehen, dass die Hochwasserversicherung für das Volkwohl immer mehr zu einem dringenden Bedürfnis werden

und mit Recht den Charakter einer sehr nützlichen und wohltätigen Einrichtung gewinnen wird.



## Deutschlands Wasserkräfte.

Einige Zeit vor dem Kriege brachte das „Engineering Magazine“ die Mitteilung, dass Deutschland an verfügbaren, während neun Monaten im Jahre nicht unterschrittenen Wasserkräften an der Turbinenwelle gemessen rund 1,425,000 PS. besitze, d. h. etwas weniger als die Schweiz und nur etwa  $\frac{1}{4}$  der Wasserkräfte Italiens. Diese Angabe hat jetzt Prof. Dr. W. Halbfass nachgeprüft, der über seine Ergebnisse in „Petermanns geogr. Mitteilungen“ (Jahrg. 1917, Heft 4), sowie in der „Umschau“ (Jahrg. 1917, S. 617) berichtet. Die innerhalb eines gewissen Gebietes überhaupt vorhandenen Wasserkräfte, ausgedrückt in sogen. rohen Pferdekraften, erhält man, wenn man die sekundliche Abflussmenge des Gebietes, ausgedrückt in Kubikmetern, zunächst mit 1000 und dann mit der mutmasslichen durchschnittlichen Fallhöhe innerhalb des betr. Gebiets multipliziert, worauf man das Ergebnis durch 75 teilt.

Um zu einem der Wirklichkeit möglichst nahekommenden Ergebnis zu gelangen, hat Halbfass Deutschland hinsichtlich des Niederschlags, also auch der Abflussmengen und der mittleren Gefällhöhen in drei Gebiete zerlegt: 1. das überwiegend flache norddeutsche Tiefland (280,000 km<sup>2</sup>), 2. das mitteldeutsche Gebirgs- und Hügelland (rund 130,000 km<sup>2</sup>), 3. das ebenso grosse Süddeutschland südlich des Mains. Als mittlere Abflussmenge Norddeutschlands wurden 20, als diejenige Mitteldeutschlands 35, als diejenige Süddeutschlands 45 cm angenommen. Aus diesen Ziffern errechnet sich für Norddeutschland eine jährliche Abflussmenge von 56,000 Millionen m<sup>3</sup> und 1800 m<sup>3</sup>/sek., für Mitteldeutschland eine Abflussmenge von 46,000 Millionen m<sup>3</sup> jährlich und 1450 m<sup>3</sup>/sek., für Süddeutschland eine Abflussmenge von 59000 Millionen m<sup>3</sup> jährlich und 1900 m<sup>3</sup>/sek.

An Hand der von der Kgl. Preussischen Landesanstalt für Gewässerkunde veröffentlichten Studien über die „Wasserkräfte des Berg- und Hügellandes Preussens und benachbarter Staaten“, sowie auf Grund eines Referats des Ministerialdirektors Heusel in der bayrischen Zentralstelle für Industrie, Gewerbe und Handel und unter Benutzung von Veröffentlichungen der Regierungen Sachsens, Württembergs und Badens hat Halbfass die mittlere Gefällhöhe Norddeutschlands auf 40 m, diejenige Mitteldeutschlands auf 160, endlich die Süddeutschlands auf 320 m berechnet. Daraus ergibt sich die Zahl der vorhandenen möglichen Wasserkräfte, ausgedrückt in Pferdestärken, für Norddeutschland zu rund 1 Million, für Mitteldeutschland zu rund 3 Millionen, für Süd-

deutschland zu rund 8 Millionen, für ganz Deutschland also zu rund 12 Millionen PS.

Selbstverständlich ist diese ungeheure Energiemenge technisch bei weitem nicht völlig ausnutzbar. Die Denkschrift der badischen Regierung von 1908 nimmt an, dass von den Rheinkräften zwischen Neuhäusern und Breisach nur 24% der mittleren Rohwasserkraft wirklich verfügbar seien, während Heusel (s. o.) für das Königreich Bayern nur 20% als ausnutzbar betrachtet. Zu beachten ist indessen, dass durch die in den letzten Jahren ungemein verbesserte Wasserbautechnik, vor allem auf Grund der Vorschläge des Münchner Ingenieurs Hallinger, der auch die Niederwassermengen der Flüsse in seine Berechnungen aufgenommen hat, Wasserkräfte technisch verwertbar geworden sind, die früher von vornherein als unbrauchbar galten. Infolge dieser Fortschritte sind wir berechtigt, die technisch ausnutzbaren Wasserkräfte etwa auf die Hälfte der rechnerisch möglichen anzusetzen, also auf 6 Millionen PS. von denen die mindestens neun Monate im Jahre nicht unterschrittenen wiederum  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  ausmachen dürften. Die wirklich verfügbaren deutschen Wasserkräfte belaufen sich also auf 2—3 Millionen PS. d. h. auf etwa das Doppelte der vom „Engineering Magazine“ angegebenen Zahl. H. G.



## Bundsratsbeschluss

betreffend

### Massnahmen zur Einschränkung des Verbrauches an Kohle und elektrischer Energie.

(Vom 21. August 1917)

Der schweizerische Bundesrat,  
gestützt auf den Bundesbeschluss vom 3. August 1917,  
beschliesst:

Art. 1. Die Erzeugung mechanischer Arbeit durch Kohle ist nur mit Bewilligung der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements zulässig, die über den Umfang und die Bedingungen solcher Bewilligungen entscheidet.

Das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement ist ermächtigt, von der Bestimmung des Absatzes 1 allgemeine Ausnahmen zu bewilligen.

Die Bestimmungen dieses Artikels finden nicht Anwendung auf Eisenbahnen- und Dampfschiffunternehmungen, soweit es den Fahrdienst betrifft.

Art. 2. Zum Zwecke der Erzielung von Ersparnissen im Stromverbrauch werden die schweizerischen hydro-elektrischen Werke ermächtigt, in derjenigen Zeit, in welcher die hydraulische Kraft zur Bewältigung der Energieabgabe nicht ausreicht, bei ihren Abonnenten eine Reduktion der Energieabgabe eintreten zu lassen.

Reglementarische Vorschriften, Konzessionsbestimmungen oder Verträge, welche mit den im Rahmen dieser Ermächtigung gefassten Massnahmen der hydro-elektrischen Werke in Widerspruch stehen, werden auf den Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Beschlüsse und für deren Dauer suspendiert.

Art. 3. Das Volkswirtschaftsdepartement kann die hydro-elektrischen Werke verhalten, Grundsätze, nach welchen die Beschränkungen der Energieabgabe stattfinden sollen, aufzustellen und diese der Genehmigung der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft zu unterbreiten.

Streitigkeiten über die auf Grund von Art. 2 eintretende Herabsetzung der Energieabgabe werden endgültig durch die Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements entschieden.

Art. 4. Das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement wird ermächtigt, Massregeln zu treffen, die geeignet sind, die beschleunigte Herstellung von Maschinen, Transformatoren, Motoren, Leitungen und Apparaten aller Art, sowie von Bestandteilen hydro-elektrischer Werke zu fördern. Insbesondere wird es die Beschaffung von Material und Arbeitskräften zu erleichtern suchen.

Es kann die hydro-elektrischen Werke im öffentlichen Interesse verhalten, sich gegenseitig zu unterstützen und namentlich sich mit Strom auszuhelfen. Soweit dies geschieht, entscheidet die Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft im Streitfalle über die Bedingungen, zu welchen die Aushilfe stattzufinden hat.

Art. 5. Die Kantonsregierungen werden, um Ersparnisse an Kohle und elektrischem Strom zu erzielen, ermächtigt:

- a) Die Benützung von öffentlichen Lokalen jeder Art, mit Einschluss von Wirtschafts- und Vergnügungslokalitäten, Theatern, Konzertsälen und Kinos einzuschränken oder zu verbieten;
- b) die Abgabe warmer Speisen und Getränke in Gasthöfen und Wirtschaften nach 9 Uhr abends zu verbieten;
- c) über das Öffnen und Schliessen von Verkaufsmagazinen und ähnlichen Lokalen einschränkende Vorschriften aufzustellen;
- d) den Betrieb von Warmwasseranlagen in Gasthöfen, Wirtschaften, öffentlichen Lokalen und bei Privaten einzuschränken oder zu verbieten;
- e) den Betrieb von Zentralheizungsanlagen in Gasthäusern, Wirtschaften und öffentlichen Lokalen aller Art, sowie bei Privaten einzuschränken, insbesondere die Ausserbetriebsetzung einzelner Teile der Anlagen anzuordnen und, wo die Verhältnisse es besonders rechtfertigen, den Betrieb zu verbieten;
- f) den Betrieb öffentlicher Badeanstalten einzuschränken.

Art. 6. Das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement wird ermächtigt, Erhebungen über den Kohlenbedarf und in Verbindung damit über die Kohlenvorräte anzuordnen und für deren Durchführung die kantonalen Behörden in Anspruch zu nehmen.

Art. 7. Die Kantonsregierungen werden ermächtigt, alle Massnahmen zu treffen, die zur Durchführung der von ihnen auf Grund von Art. 5 aufzustellenden Bestimmungen, sowie der nach Art. 6 zu veranlassenden Erhebungen erforderlich sind. Sie sind insbesondere befugt, die Vollziehung der von ihnen aufgestellten Vorschriften zu sichern und für Uebertretungen Strafbestimmungen zu erlassen. Sie können ihre Befugnisse unter den nötigen schützenden Bestimmungen auf Gemeindebehörden übertragen.

Art. 8. Zuwiderhandlungen gegen die Vorschriften dieses Bundesratsbeschlusses, die Ausführungsvorschriften oder Einzelverfügungen des Volkswirtschaftsdepartements oder der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft, werden mit Busse bis auf Fr. 10,000 oder mit Gefängnis bis auf drei Monate bestraft. Die beiden Strafen können verbunden werden.

Art. 9. Die Verfolgung und Beurteilung der Uebertretungen liegt den Kantonen ob. Das Volkswirtschaftsdepartement ist ermächtigt, Uebertretungen der vom Bundesrat, vom Departement oder von der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft erlassenen Vorschriften oder Einzelverfügungen in jedem einzelnen Uebertretungsfalle und gegenüber jeder einzelnen der beteiligten Personen mit Busse bis auf Fr. 10,000 zu bestrafen und damit die betreffenden Uebertretungsfälle zu erledigen oder aber die Schuldigen den kompetenten Gerichtsbehörden zur Bestrafung zu überweisen. Der Bussenentscheid des Departements ist ein endgültiger.

Das Volkswirtschaftsdepartement kann den Tatbestand der einzelnen Uebertretungsfälle von sich aus feststellen oder aber die kantonalen Behörden mit einer Untersuchung beauftragen.

Art. 10. Vorstehender Bundesratsbeschluss tritt, mit Ausnahme von Art. 1, am 25. August 1917 in Kraft. Das Volkswirtschaftsdepartement ist mit seinem Vollzuge beauftragt. Es