Die Schiffbarmachung der Rheinfallstrecke

Autor(en): **Blattner, H.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie**

Band (Jahr): **34 (1942)**

Heft 11-12

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-921726

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Die Schiffbarmachung der Rheinfallstrecke

Von *H. Blattner*, Consult. Ingenieur SIA und ASIC.

Anmerkung der Redaktion: Dr. ing. Adolf Eggenschwyler veröffentlichte in der Zeitschrift: «Schweizer Naturschutz» Okt./Dez. 1941, S. 117 einen Aufsatz, in dem er sein Kohlfirstprojekt darlegte. In den «Rheinquellen», Okt. 1942, S. 44, nimmt er zur gleichen Frage wiederum Stellung. Der vom Eidg. Amt für Wasserwirtschaft beauftragte Studienleiter für den Ausbau der Rheinschiffahrtsstrasse Basel—Bodensee hat sich vergeblich um die Aufnahme einer Entgegnung in der Zeitschrift «Schweizer Naturschutz» bemüht. Wir geben daher diese Entgegnung, die gleichzeitig auch eine Antwort auf den Artikel in den «Rheinquellen» bedeutet, in etwas verkürzter Form wieder.

Herr Dr. Eggenschwyler setzt es sich seit ca. 20 Jahren zum Ziel, die Schiffbarmachung des Hochrheins zwischen Rüdlingen und Schaffhausen-Paradies unter vollständiger Schonung der Naturwunder an dieser Rheinstrecke zu verwirklichen. Er verweist deshalb die Schiffahrt in einen künstlichen Kanal, der bei Ellikon vom Rhein abzweigt und in ziemlich gerader Richtung auf Benken zuläuft, wo er als Schiffahrtstunnel das Kohlfirstmassiv durchstösst und bei Schaffhausen-Paradies wieder den offenen Rhein erreicht.

Das Kraftwerk Ellikon tritt nach diesem Vorschlag an die Stelle des nach den offiziellen Projekten vorgesehenen Kraftwerks Rheinau, während das Kraftwerkprojekt in Schaffhausen gegenüber den bestehenden Projekten, die unter der Leitung des eidg. Amtes für Wasserwirtschaft in den Jahren 1938/40 entstanden sind, leichte Aenderungen erfährt. Die amtlichen Projekte aber lassen die Schiffahrt, mit Ausnahme der Rheinfallstufe, auf dem Rhein und sehen eine Kraftnutzung in Rheinau und in der Stadt Schaffhausen vor.

Den Gegenprojekten von Herrn Dr. Eggenschwyler ist von Anfang an alle Beachtung geschenkt worden, war doch seine Idee, die Rheinfallstufen vollständig von den Schiffahrtsservituten zu befreien, bestechend. Schon 1925 hat denn auch der Nordostschweizerische Verband für Schiffahrt Rhein-Bodensee durch seine damaligen Experten, die Herren Dir. Gutzwiller der Buss A.-G. in Basel und Dr. Ing. Bertschinger in Zürich, die Eggenschwylerschen Vorschläge auf ihre Wirtschaftlichkeit prüfen lassen. Diese Fachleute kamen in ihrem Gutachten vom 14. April 1925 zum Resultat, dass die Kohlfirst-Variante mit einer Kostenfolge von 110 Millionen Franken die Kosten, die sich bei einer Belassung der Schiffahrt auf dem Rhein ergeben, weit übersteigen würde.

In den darauffolgenden Jahren wurde es deshalb um die Eggenschwylersche Variante wieder etwas stiller, bis das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft im Jahre 1937 seine umfassenden Studien für die Schiffbarmachung des Hochrheins aufnahm. Die generellen Projekte in der Staustufe Rheinau machten indessen ebenfalls grundlegende Wandlungen durch, und es war deshalb im Laufe der Jahre 1939/40 möglich, auch für diese Staustufe ein Projekt aufzustellen, das unter weitgehender Wahrung der Belange von Natur- und Heimatschutz sowohl den Kraftnutzungs- als Schiffahrtsinteressen gerecht zu werden versprach.

In diesem Zeitpunkt trat dann Dr. Eggenschwyler von neuem auch an die schweizerische Vereinigung für Heimatschutz heran und ersuchte um eine nochmalige Prüfung seiner Kohlfirsttunnel-Variante, indem er geltend machte, dass die Gutachter vom 14. April 1925 die Kostenfrage allzu generell geprüft hätten, und dass die seitherigen technischen Fortschritte im Tunnelbau eine starke Verbilligung solcher Kunstbauten erwarten liessen.

Das Amt für Wasserwirtschaft beauftragte im Oktober 1940 Ing. M. Bärlocher in Zürich mit der Prüfung der tiefbautechnischen und Kostenfragen unter Ausschluss des eigentlichen Schiffahrtstunnels, der vom Tunnelfachmann Ing. F. Prader sowohl in technischer als in wirtschaftlicher Beziehung zu untersuchen war. Als Geologen wurden die Herren Prof. Dr. A. Buxtorf in Basel und Reallehrer Hübscher, Neuhausen, zugezogen, während Ing. Blattner in Zürich in seiner damaligen Eigenschaft als technischer Leiter der amtlichen Studien zur Schiffbarmachung des Hochrheins auch die Oberleitung für dieses Gutachten übertragen wurde, um die Vergleichbarkeit des Projektes und Kostenanschlags für die Kohlfirstvariante nach Dr. E. mit den offiziellen Projekten zu wahren.

Auf Grund eingehender gemeinsamer Besichtigung, Besprechungen und Untersuchungen hat diese Expertenkommission am 4. Februar 1941 dem Eidg. Amt für Wasserwirtschaft das Resultat ihrer Zusammenarbeit zugehen lassen. Dieses Resultat steht allerdings in einem starken Gegensatz zu den Ausführungen, wie sie Dr. Ing. Eggenschwyler in seinem Artikel «Die Schiffbarmachung der Rheinfallstrecke» im Oktober-Dezember-Heft des Schweizer Naturschutzes erneut publiziert und auch schon 1924 vertreten hat.

Vor allen Dingen halten seine Angaben über die Kosten seines Kohlfirsttunnels einer seriösen Prüfung nicht stand.

Die Gutachter des Amtes berechnen die Baukosten der Variante Eggenschwyler für den Grossausbau pro 1. September 1939 mit . .	81.225 Mill. Fr.
Dr. Eggenschwyler schätzt diese Kosten im Dezember 1941 auf .	37.480 Mill. Fr.
Es besteht also eine Differenz von	43.745 Mill. Fr.

wobei in dieser Zahl der kapitalisierte Minderertrag wegen der um rd. 4 m geringern Gefällsnutzung zwischen Rheinau und Rheinfallbecken nach den Projekten Dr. Eggenschwylers nicht einkalkuliert ist.

Demgemäss treffen auch die Schätzungen, die Dr. E. in seinem Kostenvergleich durchführt, nicht zu. Unter Anwendung desselben Prinzips, wonach in den Baukosten der miteinander zu vergleichenden Projektvarianten keinerlei Kosten infolge Kraftverlust oder Kraftgewinn aufzunehmen sind, betragen die Kosten der drei Staustufen Rheinau, Rheinfall und Stadt Schaffhausen nach den amtlichen Projekten aus den Jahren 1938/40 auf Grund eines definitiv bereinigten Kostenanschlags des Studienleiters vom 15. April 1941 nicht 63.42 Millionen Fr., sondern nur 52.915 Millionen Fr., so dass sich zugunsten der amtlichen Projekte Minderkosten von 28.310 Millionen Fr. gegenüber der Kohlfirstvariante Dr. Eggenschwyler ergeben.

Neben diesen Mehrkosten hat aber die Kohlfirstvariante auch technische Nachteile, die nicht verschwiegen werden dürfen.

Sie verstösst einmal gegen das von der Schweiz auch in ihren internationalen Verhandlungen immer geltend gemachte Prinzip, die Schiffahrt, wenn nicht ganz aussergewöhnliche Umstände vorliegen, auf die Benutzung des natürlichen Flusslaufes zu verweisen, was besonders bei Grenzflüssen für die Wahrung der beidseitigen Hoheitsrechte von grosser politischer Bedeutung ist.

Ganz besonders unvorteilhaft für das Schiffahrtsprojekt Eggenschwyler, das ebensowenig von den Kraftnutzungsprojekten getrennt werden kann, wie die Projektvorschläge anderer Verfasser, da in der Schweiz die Kraftnutzungsinteressen den Schiffahrtsinteressen vorgehen, ist aber die Tatsache, dass das Kloster Rheinau gegenüber dem von Dr. Ing. Büchi geschilderten Projekt wieder um ca. 2.25 m eingestaut werden soll. Abgesehen von den schwerwiegenden ästhetischen Bedenken würde dieser Einstau des Klosters sehr kostspielige Massnahmen notwendig machen, um die tiefliegenden Keller und den schönen Baumbestand vor einem zu hohen Grundwasserstand zu schützen. Dr. Eggenschwyler ist in seiner Kostenschätzung für diese Arbeiten ähnlich optimistisch wie für seinen Tunnelbau.

Die früheren Projekte, die sich ausschliesslich mit der Kraftnutzung in der Staustufe Rheinau befassten, sind auf besonderen Wunsch der Heimat- und Naturschutzkreise wiederholt umgearbeitet worden, um die Schönheit dieser einzigartigen Landschaft besser wahren zu können. Das von Dr. Büchi beschriebene letzte Projekt hat es insbesondere vermieden, die Wasserstände um das Kloster herum künstlich zu heben. Es berührt deshalb etwas eigenartig, wenn nun das Projekt Eggenschwyler, das mit seinem Kraftwerk Ellikon die Nachteile früherer Projekte, die das Kloster einstauten, wieder in Kauf nimmt, den offiziellen Projekten als Konkurrenzprojekt, insbesondere aus Natur- und Heimatschutzgründen, gegenübergestellt wird.

Die von Dr. E. bekämpften Projekte nützen den Rhein zwischen Rheinau und Paradies für Kraftnutzungszwecke ohne jeden Gefällsverlust aus, während Dr. E. auf dieser Strecke gegen 4 m Gefälle und damit rd. 80 Millionen Kilowattstunden verliert.

Die Erstellung des Kohlfirst-Tunnels und -Kanals ist aber auch mit grossen technischen Risiken belastet, die den übrigen Projekten nicht oder nur in vermindertem Masse anhaften, so dass sich die Kosten für die Kohlfirstvariante bei der Ausführung sehr wohl noch durch Unvorhergesehenes (Rutschungen, Grundwasserprobleme, gebräches Gebirge, usw.) beträchtlich erhöhen können.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass von einer Konkurrenzfähigkeit der Variante Dr. Eggenschwyler mit den offiziellen Projekten, die sich redlich bemühten, in Fühlungnahme mit den Vertrauensarchitekten der schweizerischen Vereinigung für Naturschutzinteressen im Rahmen des praktisch Möglichen und Wirtschaftlichen zu wahren, nicht gesprochen werden kann. Statt der von Dr. Eggenschwyler ausgerechneten Ersparnis von 25.94 Mio Fr. sind gegenüber dem offiziellen Projekt des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft Mehrkosten von 28.31 Millionen Franken zu erwarten.