

# Die Rheinstrecke Bodensee-Basel

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt**

Band (Jahr): **1 (1908-1909)**

Heft 8

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-920155>

## **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.

übertragen; der Motor muss bei dauerhafter Bauart den besonderen Verhältnissen des Eisenbahnbetriebes entsprechen, insbesondere eine ausgiebige Veränderlichkeit der Geschwindigkeit und Fähigkeit zur Entwicklung grosser Zugkraft beim Anfahren und möglichste Unabhängigkeit der Zugkraft vom Spannungsabfall besitzen.

Die wirtschaftliche Übertragung elektrischer Kräfte auf grosse Strecken durch Fernleitungen fordert, dass die Stromstärke klein, die Spannung gross sei. Es ist z. B. für die Übertragung einer Leistung von 10,000 Kilowatt vom zukünftigen Waldhenseewerk nach Pasing bei 25,000 Volt Spannung für die Leitung ein Kupferaufwand von 1040 Tonnen, bei 50,000 Volt Spannung ein Kupferaufwand von nur 260 Tonnen erforderlich.

(Fortsetzung folgt.)



## Die Rheinstrecke Bodensee-Basel.

In seinem übersichtlich angelegten Buche: „Die Flüsse Deutschlands“ (Dresden, Verlag und Druck von W. Baensch 1908) macht Gennerich über den Oberrhein vom Bodensee bis Basel (Seite 25 ff.) und über die geologische Bildung des Rheins (Seite 23 ff.) folgende interessanten Ausführungen:

### 1. Geologische Bildung des Rheins.

Die älteren geologischen Formationen zeigen im ganzen Rheingebiet eine einheitliche Gestaltung. Sämtliche alten Ablagerungen, so gefaltet und aufgerichtet sie sein mögen, zeigen dasselbe Streichen von Westsüdwest nach Nordnordost. Häufig sind diese älteren Sedimente von Graniten und anderen alten Durchbrüchen des Magmas unterbrochen, während in späterer Zeit bei der Gebirgsfaltung Porphyre und Melaphyre durchbrachen. In zwei grossen Senkungsfeldern des vorkarbonischen Gebirges, im Ruhrbecken und im Saarbrückener Gebiet, kam im Rheingebiet produktive Kohle zur Ablagerung. Die an vielen Punkten hierauf folgenden Bildungen des Rotliegenden sind überall als Zerstörungsprodukte des älteren Gebirges zu erkennen. Das Zechsteinmeer erstreckte sich bis in die Gegenden des unteren Neckars. Die Sedimente der mesozoischen Zeit lagern im Rheingebiet überall kordant und zeigen keine Störungen, weder durch Eruptivmassen, noch durch gebirgsbildende Vorgänge. Der Buntsandstein ist ähnlich wie das Rotliegende fast stets als Geröllablagerung des alten Gebirges ausgebildet. Muschelkalk und Keuper finden sich sowohl in mariner wie in Süsswasserausbildung. Zur Jurazeit war fast das ganze Gebiet von der Nordsee bis zum Mittelmeer meeresbedeckt. Gegen Ende dieser Epoche beim Übergang zur Kreidezeit war das Meer so zurückgetreten, dass in binnen-

seeartigen Senkungen im Gebiete des Schweizer Jura, wie auch in der Senke von Südingland bis zur Leine, sich die fluvialen Bildungen des Wealden absetzen konnten. Mit Eintritt der Kreidezeit wuchs die Meeresbedeckung wieder rasch, und ganz Deutschland war meeresbedeckt, die Nordschweiz jedoch, die oberrheinische Hochebene, das südwestdeutsche Becken und die mitteldeutsche Gebirgsschwelle westlich des Fichtelgebirges, also fast das ganze Rheingebiet blieben als grosse Inseln stehen. Tertiäre Ablagerungen in Süsswasser- und mariner Ausbildung beschränkten sich im Rheingebiet auf ziemlich kleine scharf begrenzte Gebiete. Erst jetzt setzte jene gewaltige Gebirgsbildung ein, die das Relief des heutigen Rheingebietes schuf. Im Süden wurden erst nach Ablagerung des Flysch- und Nummuliten-Sandsteines die Alpen durch Faltung der Erdrinde aufgerichtet, während im ganzen ausseralpinen Rheingebiet zwischen breiten, absinkenden Schollen sogenannte Horste stehen blieben. Die Grenze der eiszeitlichen Geschiebebedeckung zieht sich im Rheingebiet von Paderborn längs der Haar über Dortmund auf Duisburg und Geldern. Von den Nordalpen strömten die Gletscher über den Kamm des Schweizer Jura hinweg bis Waldshut und an den Fuss des Randen. Schwarzwald und Vogesen besaßen eigene lokale Gletscher.

Die markanten Durchbruchstäler am Oberrhein zwischen Waldshut und Basel und des Mittelrheins von Bingen ab, wie die der Mosel, der Lahn, des Mains und des Neckars werden erklärlich, wenn man im Auge behält, dass zu Beginn der Tertiärzeit die Landschaft im Mittel über 1000 Meter höher lag als heute und sich im allgemeinen von Süden nach Norden absenkte. Hoch über den jetzigen Talrinnen (so 120 m hoch im Neuwiederbecken) finden sich im Niederrheinischen Schiefergebirge massenhafte Geröllablagerungen. Im Norden beginnend, legte der Strom allmählich die Talrinne tiefer und durch die Rückschreitende Erosion des Haupttales wurden auch die Nebenflüsse gezwungen, ihr Bett tiefer einzuschneiden. Dieser Vorgang erklärt das unfertige Profil der Oberrheinstrecke vom Bodensee bis Basel (Rheinfall von Schaffhausen) und der Schwarzwaldflüsse: Wehra, Alb, Schwarza und Schlücht. So wurde auch die ursprünglich zur Donau fliessende Wutach zu dem sich vertiefenden Rheintal gezogen.

Das Einschneiden der Gewässer in die stehbleibenden Horste und das Absinken der oberrheinischen Tiefebene wie der anderen Senkungsfelder ging Hand in Hand.

### 2. Oberrhein vom Bodensee bis Basel.

Nach seinem Ausfluss aus dem Bodensee nimmt der Rhein von links die Thur, die Töss und Glatt auf, sodann von rechts den ersten Schwarzwaldfluss,

die Wutach. Auf dieser Strecke schwankt die Rheinbreite meist zwischen 120 und 150 m, sinkt jedoch stellenweise bis 80 m. Sodann mündet von links die Aare, die dem 16,006 qkm grossen Rheingebiet ihrerseits 17,615 qkm zuführt. Unterhalb nimmt der Rhein bis Basel noch von links die Ergolz (272 qkm) und die Birs (920 qkm), von rechts die Alb (243 qkm), die Murg (54 qkm) und die Wehra (115 qkm) auf.

#### Nebenflüsse.

Die Normalbreite der stürmischen Thur (1745 qkm) ist im Unterlauf mit 50—60 m in Aussicht genommen, die der gleichfalls ungestümen Töss (522 qkm) mit 18—28 m, während für die ruhige Glatt (547 qkm) 18 m Sohlenbreite festgesetzt sind. Wassermengen bei Hochwasser: Thur 700 cbm, Töss 400 cbm, Glatt 80 cbm.

Die Wutach (1138 qkm) ist der erste grössere Rheinzufuss aus deutschem Gebiet (ausser der Hedaer Aach). Sie bringt im wesentlichen Schwarzwaldwasser in den Rhein. Selbst dem Feldsee und Titisee entströmend, nimmt sie noch die Steina (98 qkm) und die Schlücht (230 qkm) auf. Für die Wutach ist die Sohlenbreite im Unterlauf auf 16 bis 21 m festgesetzt, für die Schlücht (Nebenflüsse: Mettma und Schwarza) auf 16 m. Hochwassermenge der Wutach 800 cbm. Aare (1.) 17,615 qkm.

Die Aare entströmt dem Aaregletscher in 2256 m Höhe und erreicht in 562 m Höhe den Brienersee. Hier nimmt sie die starke Lüttschine auf (Weisse Lüttschine vom Tschingelgletscher, Schwarze Lüttschine vom Grindelwaldgletscher). Gleich darauf tritt der Fluss in den Thunersee, wo er die kräftige Kander (mit der Simme) aufnimmt. Vom Ausfluss aus dem Thunersee bis nach Bern nimmt die Flussbreite von 39—48 m zu.

Unterhalb von Bern nimmt die Aare die bedeutende Saane (1882 qkm) auf, die ihr so erhebliche Geschiebemengen zuführt, dass der Fluss bald darauf zur Klärung künstlich in den Bielersee abgeleitet werden musste. Aus dem Murter- und Neuenburgersee treten ebenfalls nicht unbedeutende Zuflüsse in den Bielersee. Unterhalb des Bielersees schwankt die Breite der in alluvialen Anschwemmungen fließenden Aare von 70—210 m. Unterhalb Solothurn führt die Grosse Emme (1108 qkm) von neuem zahlreiche Geschiebe und Sinkstoffe der Aare zu. Bei Windisch nimmt die Aare dicht hintereinander die Reuss und die Limmat auf.

Wassermengen der Aare: bei N. N. W. 70 cbm, bei H. H. W. 2600 cbm (früher 3400 cbm).

Die Reuss entspringt am St. Gotthard mehreren Quellbächen und nimmt im Vierwaldstättersee die Muotta, die Engelberger und Sarner Aa auf. Nach ihrem Ausfluss aus dem See empfängt die Reuss die Kleine Emme (479 qkm) und den Abfluss des Zugersees, die Lorze. Wassermengen der Reuss

(3414 qkm) am Ausfluss aus dem Vierwaldstättersee bei H. H. W. 410 cbm.

Die Limmat (2413 qkm) hat als Quellfluss die vom Tödi kommende Linth, die künstlich in den Walensee geleitet wird und dann den Zürchersee durchströmt. Jedoch bringt die drei Kilometer unterhalb des Sees mündende Sihl (341 qkm) von neuem Geschiebe in den Fluss. Wassermengen am Zürchersee bei H. H. W. 354 cbm.

Nach Aufnahme beider Flüsse ist die Aare im Mittel 150 m breit und an Wassermenge dem Rheine erheblich überlegen. Bodenbenutzung im Aaregebiet: 59,2% Nutzland, 21,8% Wald, 19,0% Oedland.

Die Birs ist ein echter Jurafluss, Alb, Murg und Wehra sind dagegen Schwarzwaldbäche, deren Unterlauf kanonartig in das feste Urgestein eingerissen ist.

Anbau im Oberrheingebiet, mit Ausnahme der Aare (7243 qkm): 60,9% Nutzland, 32% Wald, 7,1% Ödland.

Bekanntlich ist die Stromstrecke Konstanz-Schaffhausen schon seit Jahrzehnten mit regelmässig kursierenden Dampfschiffen befahren. Diese Stromstrecke ist aber im Vergleich zu allen anderen Rheinetappen Schaffhausen-Basel die wasserärmste, weil die sämtlichen oben aufgeführten Flüsse: Thur, Töss, Glatt, Wutach, Aare etc. erst unterhalb Schaffhausen in den Rhein einmünden. Die Schiffbarkeit des Rheins zwischen Basel und Bodensee ist also in bezug auf das schiffbare Wasservolumen a priori schon praktisch nachgewiesen.

Dr. H.-H.

## WASSERRECHT

**Ein Rekurs.** Gegen das neue schweizerische Wasserrechtsgesetz hat, wie wir der Tagespresse entnehmen, die Maschinenfabrik Oerlikon den staatsrechtlichen Rekurs an das Bundesgericht und an den Bundesrat eingeleitet. Die Rekurrentin, als Inhaberin der von den Bezirken Einsiedeln und Höfe ihr erteilten Etselwerkkonzession, macht geltend, das Wasserrechtsgesetz, soweit es rückwirkende Kraft auf das Etselwerk habe, sei eine Verletzung der kantonalen Eigentums garantie und eine Verletzung der durch Artikel 4, 28 und 31 der Bundesverfassung gewährleisteten Rechtsgleichheit und stellt das Rechtsbegehren, es sei das am 1. Oktober in Kraft getretene schwyzerische Wasserrechtsgesetz, soweit es gegenüber der Rekurrentin rückwirkende Kraft beansprucht, als verfassungswidrig aufzuheben.

**Kantonales Wasserrecht.** Wie noch in manchen andern Kantonen, so sind auch im Kanton Zug die Wasserrechtsverhältnisse noch vielfach unsicher. Man weiss nicht genau, in welchem Umfang die Wasserhoheit dem Staat oder den Gemeinden zusteht, und in welcher Weise bei geteilter Hoheit die Rechte der letztern von denen des Kantons auszuscheiden sind. Auch die Abgrenzung der privaten Wasserrechte bietet Schwierigkeiten. Vor einigen Jahren hatte das Bundesgericht über die Rechtsverhältnisse des Aegerisees zu urteilen. Die Einwohnergemeinde Unterägeri beanspruchte dieses Gewässer als ihr Privateigentum. Im Urteil des Bundesgerichts vom 21. Dezember 1905 wurde festgestellt, dass der Aegerisee ein öffentliches Gewässer sei, dass aber dessen hauptsächliche