

Wildbachverbauungen und Flusskorrekturen im Einzugsgebiet der Aare bis zur Einmündung der Reuss

Autor(en): **Schmid, W.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **49 (1957)**

Heft 7-9

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-920835>

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.



Abb. 1 Der Lambach von seinen Anfängen im Brienzer Rothhorn-Gebiet bis zur Mündung in den Brienzersee bei Kienholz in der Nähe von Brienz
(Aufnahme der Eidg. Landestopographie vom 6. September 1940)

Wildbachverbauungen und Flußkorrekturen im Einzugsgebiet der Aare bis zur Einmündung der Reuß

Dipl.-Ing. *W. Schmid*, Adjunkt beim Eidg. Oberbauinspektorat, Bern

Das eine Fläche von 11 770 km² oder 28,5% der Gesamtoberfläche der Schweiz umfassende Einzugsgebiet der Aare oberhalb der Reuß-Mündung berührt acht verschiedene Kantone, nämlich Aargau, Solothurn, Baselland, Luzern, Neuenburg, Waadt, Bern und Wallis. Weitaus der größte Teil der Wildbachverbauungen und Flußkorrekturen in diesem Flußgebiet belastet den Kanton Bern, wo das Hauptgewässer, die Aare, bereits an ihrem Ursprung als Gletscherbach des Unteraar- und Oberaargletschers, auf 1880 m bzw. 2224 m ü. M., seit dem Jahre 1929 der Wasserkraftnutzung dienstbar gemacht wird.

Die Aare behält ihren Charakter als Wildwasser bis zur Einmündung in den Brienzersee. Dort beträgt das Einzugsgebiet bereits 553 km². An Wildbachverbauungen und Flußkorrekturen ist in diesem Einzugsgebiet nichts Nennenswertes zu verzeichnen, ausgenommen die bereits in den Jahren 1866 bis 1875 mit einem Aufwand von Fr. 1 208 000.— durchgeführte, vom Bund subventionierte und außerordentlich gut gelungene Korrektur der Aare auf der 12,75 km langen Mündungsstrecke. Später folgte die bedeutend weniger umfangreiche Korrektur der Aare flussaufwärts der Aareschlucht im Becken von Innertkirchen.

Auf nennenswerte Wildbachverbauungen stoßen wir erst in dem eine Fläche von 1126 km² aufweisenden Einzugsgebiet der Aare beim Ausfluß aus dem Brien-

zersee. Dies ist bedingt durch den Überhang des Urgebirges auf die Kalkalpen bei Innertkirchen. Als erstes bedeutendes Werk ist die Verbauung des Lambaches und seines wichtigsten Seitenbaches, des Schwandenbaches, zu nennen. In der Geschichte des zu den Brienzer Wildbächen gehörenden und heute auch forstlich weitgehend gezähmten Lambaches war das Jahr 1499 das erste Unglücksjahr. Damals wurde das Dorf Kienholz samt dem Schloss Kien bis 10 m hoch mit Steinen und Schlamm überschüttet. Über dieses Beispiel einer mit einem bisherigen Aufwand von über 2 Mio Fr. durchgeführten und noch im Gang befindlichen Wildbachverbauung in einem durch mergeligen Schiefer und Mergelkalk charakterisierten Einzugsgebiet von 7,5 km² existiert eine umfangreiche Literatur. Verhältnismäßig klein ist der Aufwand für Wildbachverbauungen und Flußkorrekturen im Einzugsgebiet der Lutschine, als neben der Aare wichtigstem Zufluß zum Brienzersee. Und doch waren und sind in diesem Flußgebiet verbauungs- und korrektions-technisch sehr interessante Probleme zu lösen, zum Teil als Folge katastrophaler Hochwasserschäden. Dasselbe ist zu sagen vom Flußgebiet der Kander mit ihren bedeutendsten Zuflüssen, der Engstligen und vor allem der Simme. Damit kommen wir bereits in das Einzugsgebiet der Aare oberhalb dem Ausfluß aus dem Thunersee mit einem Flächeninhalt von 2477 km². 253 ab-

geschlossene, 130 laufende und 24 in Vorbereitung befindliche Subventionsgeschäfte zwischen dem Kanton Bern und dem Bund (Oberbauinspektorat) betreffen den Oberingenieurkreis I allein und waren bzw. sind dazu bestimmt, auf Grund des eidgenössischen Wasserbaupolizeigesetzes, d. h. mit Bundeshilfe, Hochwasserschäden an Wildbächen und Flüssen im Berner Oberland zu beheben oder solchen Schäden zuvorzukommen, auch an Orten, wo das Geschiebeführungsproblem im Vordergrund steht. Flußabwärts von Thun beginnt wiederum ein großes Korrektionswerk an der Aare selbst, das sich bis nach Bern und darüber hinaus ausdehnt. Unterhalb Bern bis Bielersee, wo die Aare selbst zunächst durch das Mühlebergwerk neuerdings zur Ausnutzung der Wasserkraft herangezogen wird, sind mit Ausnahme des zur Juragewässerkorrektion gehörenden Aarekanals Aarberg—Bielersee bis anhin keine größeren Korrektionswerke erforderlich gewesen. Dasselbe ist zu sagen von der Strecke unterhalb des Bielersees, soweit diese Arbeiten außerhalb der erwähnten Juragewässerkorrektion liegen, die im Jahre 1889 nach 20-jähriger Bauzeit mit einem für die damaligen Verhältnisse als gewaltig zu bezeichnenden Aufwand von Fr. 17 400 000.— als erste Bauetappe vollendet worden ist. In Bälde dürfte nach dem gegenwärtig im Studium befindlichen Projekt die zweite Bauetappe in Angriff genommen werden mit dem Zweck möglichst vollständiger Befreiung der Randgebiete des Neuenburger- und des Bielersees sowie der Zihl und des Nidaukanals vor Überschwemmungen.

Zurückkommend auf die Zubringer der Aare unterhalb Thun, müssen wir hinsichtlich der spezifischen Kosten und der noch lange nicht gemeisterten verbauungs- und forsttechnischen Schwierigkeiten die oberhalb Bern in die Aare mündende Gürbe und ihre

Seitengewässer erwähnen. In der Tat haben die betreffenden Verbauungen, ohne Einrechnung der außerordentlich stark belastenden forstlichen Arbeiten, bis zu der im Jahre 1881 einsetzenden Bundeshilfe 2,92 Mio Fr. gekostet, während die für Subventionsbeschlüsse des Bundes maßgebenden Kostenvoranschläge bis heute den Betrag von 6,44 Mio Fr. erreicht haben. Diese Kosten von insgesamt 9,36 Mio Fr., bezogen auf ein Einzugsgebiet von 144 km², müssen also als außerordentlich hoch bezeichnet werden.

Verhältnismäßig klein hingegen ist der bisherige Aufwand für die Korrektion der Saane, deren Unterlauf ausgenommen, die ein Einzugsgebiet von 1892 km² aufweist und die bei einer Gesamtlänge von 119,5 km auf 6 km den Kanton Wallis (Quellgebiet), auf insgesamt 27,5 km den Kanton Bern, auf 16 km den Kanton Waadt, auf 70 km den Kanton Freiburg durchfließt. Wegen geologischen und anderen Schwierigkeiten hat indessen die Verbauung und Korrektion einiger größerer und kleinerer Zubringer der Saane erhebliche Mittel erfordert, so jene der Sense (Schwarzwasser usw.), der Glâne, der Gérine, der Wildbäche an der Berra, der Trême, des Jaunbaches, des Hongrin und vor allem auch der Wildbäche im bernischen Saanenland.

Bei der Einmündung in den Bielersee beträgt das Einzugsgebiet der Aare 5140 km², beim Austritt an dem im Rahmen der Juragewässerkorrektion erstellten neuen Nidau-Büren-Kanal wächst es auf 8905 km². Dieser Zuwachs ist bedingt durch die Teileinzugsgebiete aller Zuflüsse zum Murtensee, Neuenburgersee und Bielersee. Von diesen Gewässern sind zunächst die vom Kanton Waadt herkommende und in nördlicher Richtung dem Neuenburgersee zustrebende Broye und ihre Zuflüsse mit einem Einzugsgebiet von 853 km² zu nennen, sind doch für deren Verbauung bzw. Korrektion bis



Abb. 2 Sperrn IVa und V im Lammbach, Aufnahme vom August 1913



Abb. 3
Verbauungen im Lambach,
aufgenommen
im August 1913

jetzt Bundesbeiträge auf Grund von Kostenvoranschlägen bewilligt worden, die den Betrag von 16 Mio Fr. überschritten haben. Als weiterer wichtiger Zufluß zum Neuenburgersee, der im Jahre 1947 die Bundesversammlung beschäftigt hat, ist die den Neuenburger Jura entwässernde Areuse mit einem Einzugsgebiet von 393 km² zu nennen. Dem damaligen Bundesbeschluß (17. Juni 1947) lag ein Kostenvoranschlag von 10 Mio Franken zugrunde.

Es würde zu weit führen, wollten wir die übrigen Juragewässer der Kantone Waadt, Neuenburg und Bern nennen, die ihre Vorflut im Neuenburger- und Bielersee finden, obschon wir auch unter ihnen auf flußbaulich sehr interessante Sonderfälle stoßen.

Von den rechtsseitigen Zuflüssen der Aare flußabwärts des Bielersees nehmen die Große Emme und ihre Zubringer mit einem Einzugsgebiet von 982 km² deshalb einen besonderen Platz ein, weil für deren Verbauung bzw. Korrektur in den Kantonen Bern (rund 32 Mio Fr.) und Solothurn (rund 1,4 Mio Fr.) vom

Bund mitfinanzierte Baukredite von über 33 Mio Fr. bereitgestellt werden mußten. Auf Gebiet des Kantons Bern sind weiter die Ösch, Önz, Murg (Langeten, Rot) zu nennen, während Solothurn seinen Beitrag hauptsächlich durch die bei Olten in die Aare mündende Dünern leistet, welche auf Grund von Kostenvoranschlägen im Gesamtbetrage von über 11,5 Mio Fr. in den Jahren 1899 bis 1950 mit Bundeshilfe korrigiert worden ist. Damit kommen wir bereits in den Aargau, in dessen Gebiet die Aare oberhalb der Einmündung der Reuß z. T. auf Strecken korrigiert worden ist, die durch Wasserkraftanlagen jetzt eingestaut sind, nachdem sie bedeutende, auch vom verbauungstechnischen Standpunkte aus interessante Zuflüsse aufgenommen hat. Von diesen Gewässern sind vor allem die Wigger, Suhre (Wyna), Hallwileraa (Aabach) und die Bünz zu nennen, die mit Ausnahme des letztgenannten Gewässers im Kanton Luzern ihren Ursprung nehmen und auch dort z. T. mit erheblichen Kosten verbaut werden mußten.

Näheres über interessante Beispiele von Wildbachverbauungen und Flußkorrekturen im eingangs erwähnten Einzugsgebiet, namentlich auch in geschichtlicher Beziehung, findet sich zunächst in den leider zum Teil vergriffenen Veröffentlichungen des Eidg. Oberbauinspektorates, betreffend die Wildbachverbauungen in der Schweiz, nämlich:

Erstes Heft vom Jahre 1890: gegenwärtiger Stand der Wildbachverbauung in der Schweiz, Aaregebiet;

zweites Heft vom Jahre 1892: Plachtigraben bei Reutigen, Nidersimmental, Narrenbach bei Diemtigen, Nidersimmental;

drittes Heft vom Jahre 1914: Lamm bach bei Brienz, Gürbe (Bern);

viertes Heft vom Jahre 1916: Broye (Waadt und Freiburg), Kander (Bern);

fünftes Heft vom Jahre 1916: Aare zwischen Thunersee und Bielersee.

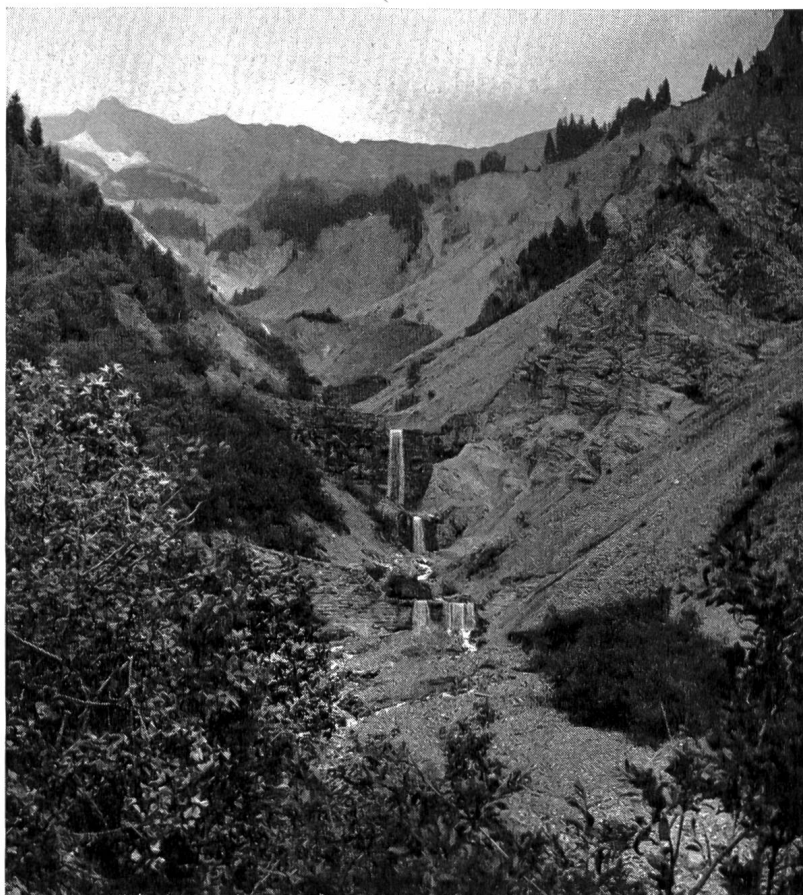


Abb. 4 Verbauungen im Lamm bach, aufgenommen Ende Juli 1957

Neben den genannten Veröffentlichungen des Oberbauinspektorates mit planlichen und photographischen Beilagen existiert, manchmal auch nur über eine einzelne Wildbachverbauung oder Flußkorrektur, eine umfangreiche Literatur. Dazu sind auch die Botschaften des Bundesrates zu zählen, mit denen die oberste Landesbehörde der Bundesversammlung Antrag stellt auf Subventionierung durch den Bund in allen jenen Fällen, bei denen die Zusicherung eines Bundesbeitrages über die Zuständigkeit des Bundesrates hinausgeht.

Diese Zuständigkeitsgrenze lag ursprünglich, d. h. auf Grund der ersten, unveränderten Fassung des eidg.

Wasserbaupolizeigesetzes vom 22. Juni 1877 auf Fr. 50 000.—. Im Jahre 1920 wurde sie auf Fr. 200 000.— erhöht. Seit dem 1. August 1947 ist die Bundesversammlung erst dann für die Zusicherung von Bundesbeiträgen zu Gunsten von Gewässerverbauungen und -korrekturen zuständig, wenn der Bundesbeitrag Fr. 400 000.— überschreitet.

Die folgenden alphabetisch aufgezählten Gewässer im Einzugsgebiet der Aare oberhalb der Mündung der Reuß sind Gegenstand von Botschaften des Bundesrates gewesen: Aare, Broye, Bundergraben, Bünz,



Abb. 5 Birrengaben bei Beatenberg, Aufnahme 1955

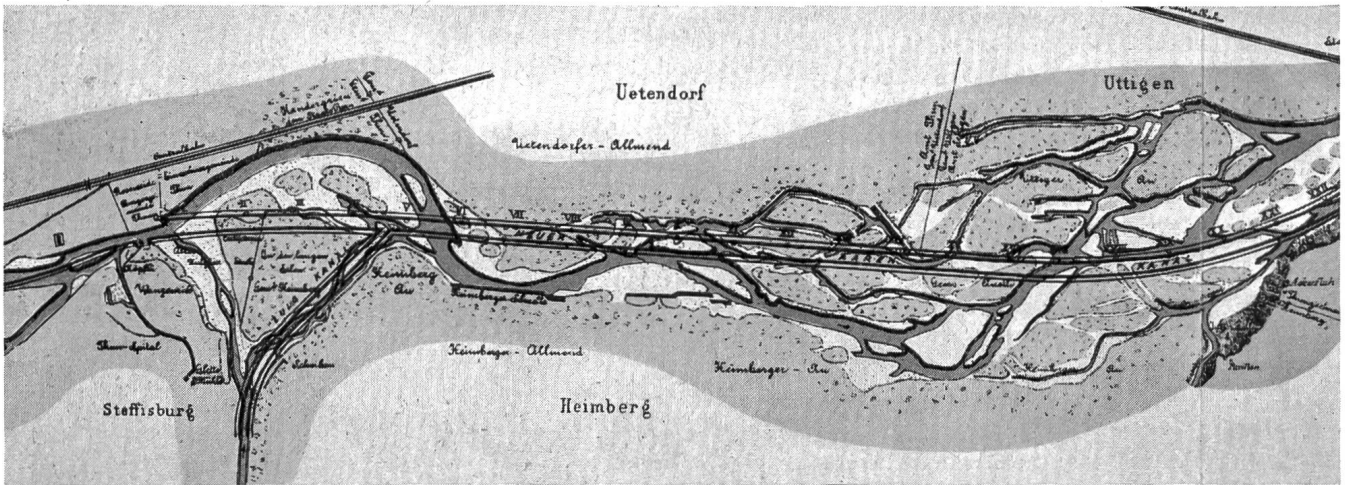


Abb. 6 Korrektur der Aare zwischen Steffisburg und Uttigen sowie Verlegung der Zulgausmündung; Situationsplan vor Beginn der Korrektionsarbeiten am 21. November 1871
(Aus: Die Aare- und Zug-Korrektion, bearbeitet von Hermann Hofmann)



Abb. 7 Korrigierte Aarestrecke zwischen Steffisburg und Uttigen
(Aufnahme der Eidg. Landestopographie vom 24. September 1954)

Buttes-Bach, Dünnern, Große Emme, Engstligen und Allenbach, Fallbach, Glâne, Bäche von Grenchen, Gürbe, Grüne (Hornbach, Kurzeneigraben), Juragewässerkorrektion, Kander, Lammbach und Schwandenbach, Leugenenbach, Lombach, Ösch, Orbe, Saane, Scheuß, Schonbach und Ilfis, Innerer Seitenbach Lenk, Sense, Seyon, Große Simme, Stegmattenkanal, Suhre, Sulgenbach, Trême, Trub, Wyna.

Diese Botschaften können anhand der betreffenden Daten, über die nötigenfalls das Oberbauinspektorat Auskunft erteilt, in der Sammlung der Bundesblätter (BB1) nachgeschlagen werden. Sie enthalten je nach dem Fall interessante Angaben über die hydrographischen, geologischen und wasserbaupolizeilichen Verhältnisse sowie über die früheren und neueren Verbaunungs- bzw. Korrektionsprojekte,