

<b>Zeitschrift:</b>	Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
<b>Band:</b>	50 (1958)
<b>Heft:</b>	8-9
 <b>Artikel:</b>	Wildbachverbauungen und Flusskorrekturen im Einzugsgebiet der Reuss
<b>Autor:</b>	Schmid, W.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-921909">https://doi.org/10.5169/seals-921909</a>

### **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:** 19.02.2026

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



Bild 1  
Schächenbach bei Spiringen, Uri, ca. 890 m ü. M.  
(Aufnahme vom April 1958)

## Wildbachverbauungen und Flußkorrekturen im Einzugsgebiet der Reuß

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

Die Reuß und ihre Zubringer entwässern bis zur Mündung in die Aare bei Brugg, 328 m ü. M., ein Einzugsgebiet von 3425 km<sup>2</sup>, das bis auf den 3633 m hohen Dammostock hinaufreicht und sich auf die Kantone Uri, Schwyz, Nidwalden, Obwalden, Luzern, Zug, Zürich und Aargau verteilt. In bezug auf die Wildbachverbauungen und Flußkorrekturen ist der alpine Abschnitt dieses Einzugsgebietes im allgemeinen als günstig zu bezeichnen, dank der geologischen, durch Urgestein charakterisierten Zusammensetzung dieses Teileinzugsgebietes bis Amsteg, wo die Reuß aus ihrer Schlucht in braunglimmrigem Gneiß in das 15 km lange Alluviontal oberhalb der Einmündung in den Vierwaldstättersee übergeht. Diese Situation im Kanton Uri kommt auch darin zum Ausdruck, daß — verglichen mit anderen Einzugsgebieten ähnlicher Größe — im Einzugsgebiet der Reuß

bis zum Vierwaldstättersee mit einem Flächeninhalt von 832 km<sup>2</sup> die Flußkorrekturen und Wildbachverbauungen vom Bund subventionierte Baukredite von nur 5,53 Mio Franken erforderten. In diesem Betrag sind die Reußkorrektion oberhalb der Mündung in den See bis Amsteg mit rund 1 Mio Franken und die Verbauung des Schächenbaches und seiner Zubringer zwischen Altdorf und Spiringen, die beachtlichen forstlichen Arbeiten nicht eingerechnet, mit 3,65 Mio Franken enthalten. Auch spricht für den erwähnten, verhältnismäßig günstigen Umstand, der mit jenem der Aare oberhalb des Brienzersees verglichen werden kann, die Tatsache, daß die durch die Reuß dem Vierwaldstättersee zugeführte Kies- und Schlammenge vor etwa 50 Jahren auf jährlich rund 200 000 m<sup>3</sup> beziffert worden ist, während die entsprechenden Werte für das Aaredelta im Brienzersee bei



Bild 2  
Die Reuß oberhalb des Vierwaldstättersees,  
zwischen Flüelen und Attinghausen, Uri  
(April 1958)

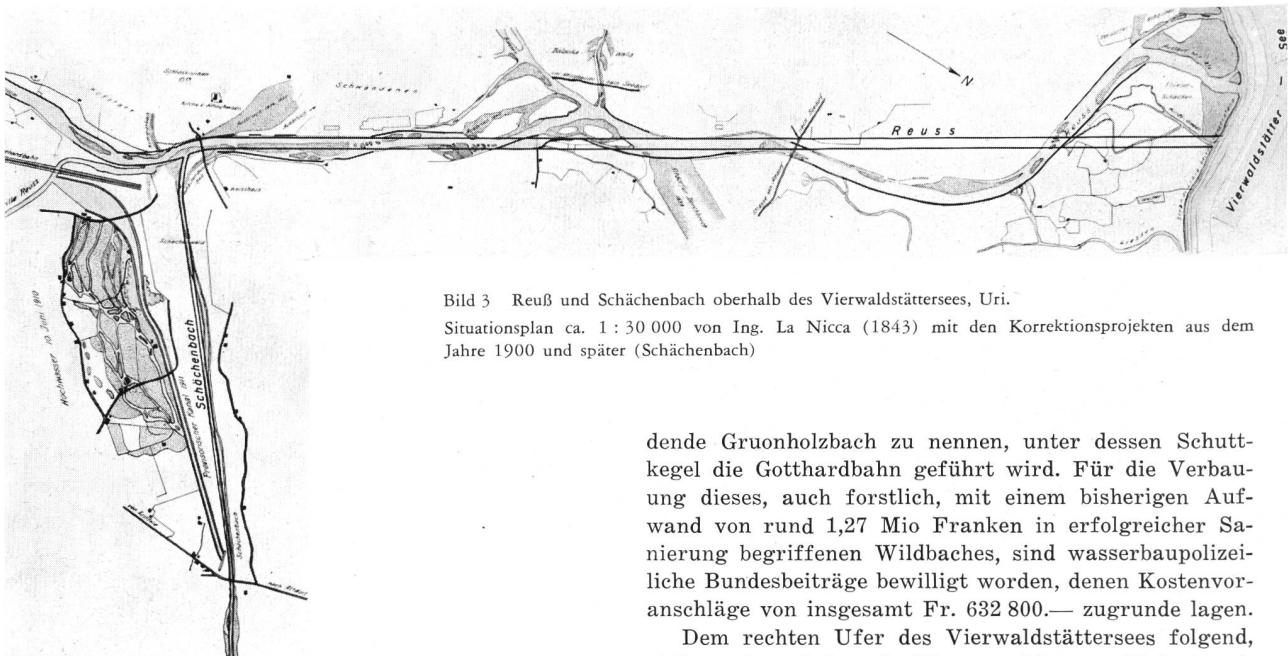


Bild 3 Reuß und Schächenbach oberhalb des Vierwaldstättersees, Uri.

Situationsplan ca. 1 : 30 000 von Ing. La Nicca (1843) mit den Korrektionsprojekten aus dem Jahre 1900 und später (Schächenbach)

dende Gruonholzbach zu nennen, unter dessen Schuttkegel die Gotthardbahn geführt wird. Für die Verbauung dieses, auch forstlich, mit einem bisherigen Aufwand von rund 1,27 Mio Franken in erfolgreicher Sanierung begriffenen Wildbaches, sind wasserbaupolizeiliche Bundesbeiträge bewilligt worden, denen Kostenvoranschläge von insgesamt Fr. 632 800.— zugrunde lagen.

Dem rechten Ufer des Vierwaldstättersees folgend, stoßen wir auf den ein Einzugsgebiet von 27 km<sup>2</sup> aufweisenden Sisikoner Dorfbach, der bisher eigentlich nur soweit verbaut werden mußte, als dies zum unmittelbaren Schutz der Axenstraße und der Gotthardbahn (Schalenbau) erforderlich war. Bemerkenswert ist dort die kürzlich erstellte, mehrere hundert Meter lange Schale zur Fernhaltung des Wasserzutrittes in der zu Rutschungen neigenden Dornirunse.

Damit kommen wir bereits in das Gebiet des Kantons Schwyz, wo das 316 km<sup>2</sup> umfassende Einzugsgebiet der Muota vom Standpunkte der Wildbachverbauungen viel Interessantes bietet. Nach der Hochwas-



Bild 4  
Reuß oberhalb des Vierwaldstättersees, Uri  
(Aufnahme der Eidg. Landes-topographie vom 26. Juli 1946)

serkatastrophe vom 15. Juni 1910 wurde für die Korrektion der Muota Bundeshilfe gewährt auf Grund von Kostenvoranschlägen, die den bisherigen Betrag von 5,64 Mio Franken erreicht haben. Die Eindämmungen bestehen auf großen Strecken aus steilen Stützmauern in Mörtelmauerwerk bzw. Beton. Es ist dies eine Bauweise, von der man, wo es möglich war, übergegangen ist auf Böschungspflasterungen mit oder ohne anpassungsfähigem Blockwurf als Uferschutz, den man da und dort auch allein findet. Von den zum Einzugsgebiet der Muota gehörenden Seitenbächen sind neben den zahlreichen zum Teil schon gefährlich gewordenen Seitenbächen die Seewern und vor allem die ein Einzugsgebiet von 27,6 km<sup>2</sup> aufweisende Steineraa, ein Zufluß des durch die Seewern mit der Muota verbundenen Lauerzersees, zu nennen. Die Hochwasserperioden der Jahre 1934 und 1936 haben nicht nur an diesem Wildbach, für dessen Verbauung seit dem Jahre 1897 Baukredite von insgesamt Fr. 1 440 650.— bereitgestellt worden sind, große Schäden hinterlassen, sondern auch am Tobelbach, Uetenbach, Siechenbach, Gründelisbach und anderen Seitenbächen bei Schwyz. Es würde zu weit führen, wollten wir auf die interessanten Maßnahmen näher eintreten, die man bisher zur Sanierung der Einzugsgebiete dieser Wildbäche ergriffen hat.

Am Südabhang des Rigi sind der innere und äußere Dorfbach Gersau (Fr. 264 000.—) und, bereits auf Gebiet des Kantons Luzern, der seit dem Jahre 1892 verbaute Altdorferbach bei Vitznau erwähnenswert. Wohl sind noch verschiedene Wildbäche westlich von Vitznau bis zum Ausfluß der Reuß aus dem Vierwaldstättersee in Luzern in der Landeskarte angegeben, zunächst im Kanton Luzern, dann zwischenhinein wieder im Kanton Schwyz, bei Küsnacht. Aber nur wenige von ihnen figurieren auf der Liste jener Gewässer, für deren Verbauung Bundeshilfe hat in Anspruch genommen werden müssen. Dasselbe ist zu sagen von den Wildbächen, die ihre Vorflut am linken Ufer des Vierwaldstättersees, von der Mündung des weiter oben erwähnten Bauenbaches bis nach Beckenried, finden.

Damit sind wir bereits an den sog. Beckenrieder Wildbächen im Kanton Nidwalden angelangt, die sowohl der Gemeinde, als auch dem Kanton und dem Bund seit dem Jahre 1884 viel zu schaffen gemacht haben und es auch noch tun werden. Zu diesen besonders früher gefährlich gewesenen Wildbächen gehören der Lielibach (11,0 km<sup>2</sup>) und der Träschlibach (3,7 km<sup>2</sup>)



Bild 5 Siechenbach bei Schwyz, ca. 900 m ü. M. (April 1958)

mit ihren zum Teil gefährlichen Seitenbächen. Der bisher vom Bund subventionierte Baukredit hat die Summe von 3,5 Mio Franken überschritten, und schon steht eine neue Vorlage für die Ergänzung der bisherigen, wegen des geologischen Charakters des Einzugsgebietes mit abgelösten Schutt- und Geschiebeanhäufungen nicht leichten Verbauungen in Vorbereitung. Bei diesen Verbauungen finden wir schöne Beispiele von jedenfalls nicht unvorsichtig dimensionierten Sperrentreppen, Entwässerungen und Schuttkegelverbauungen, Schalen usw. Etwa 3 km westlich von Beckenried treffen wir auf den Buochser Dorfbach, in dessen Einzugsgebiet am Buochserhorn vorbildliche Aufforstungen zur Unschädlichmachung großer Hangverletzungen im Gange sind, die

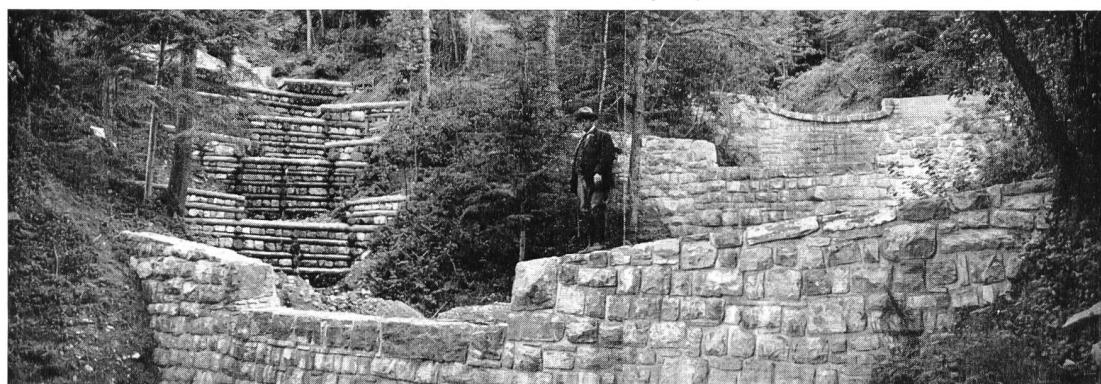


Bild 6 Gründelisbach (Riedterenbach) bei Schwyz, ca. 600 m ü. M., aufgenommen im Jahre 1937

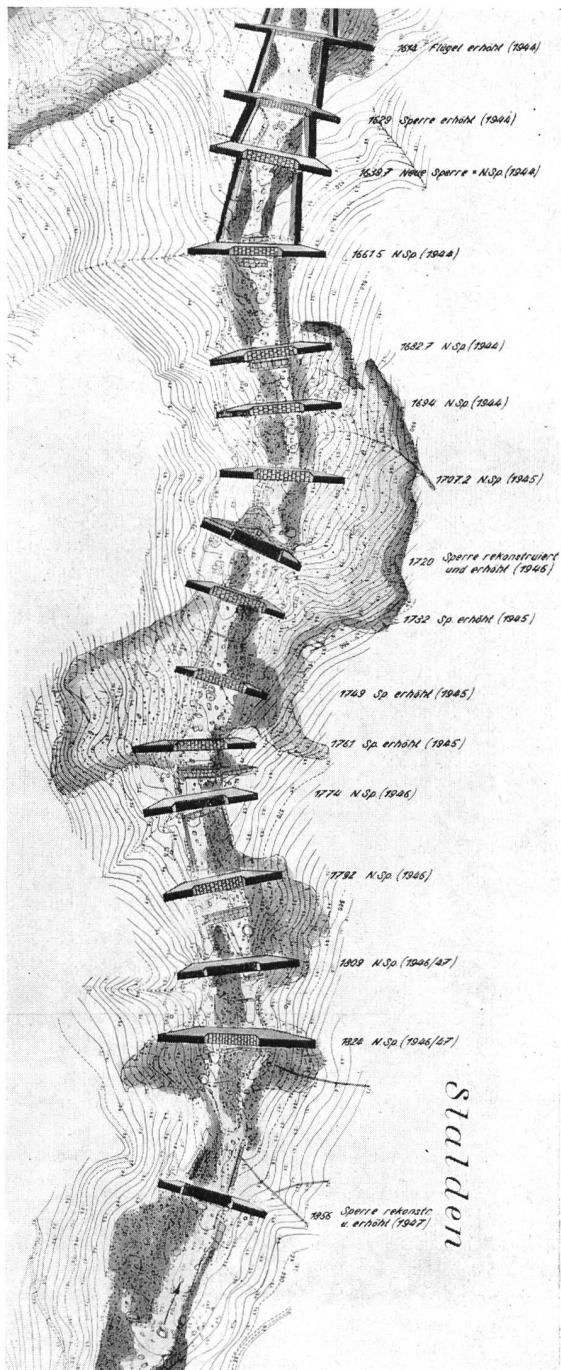


Bild 7 Lielibach bei Beckenried, Nidwalden. Verbauungsstrecke «Staldenribi», 910—985 m ü. M. (Situationsplan ca. 1 : 1500)

aber die Lücken in der bisherigen Verbauung durch den Bauingenieur im Mittellauf kaum entbehrlich machen werden. Ebenfalls bei Buochs mündet die Engelbergeraa mit einem Einzugsgebiet von 226 km<sup>2</sup> in den Vierwaldstättersee. Gegenwärtig sind, im Anschluß an die bisherigen, mit einem Aufwand von rund Fr. 1 550 000.— in sechs verschiedenen Gemeinden durchgeführten Korrektionsarbeiten, Ergänzungen dieser Art mit einem Kostenvoranschlag von Fr. 880 000.— im Gang, bei denen in Anbetracht der verhältnismäßig großen Gesamtlänge dieses Flusses von 36 km auch Probleme der Geschiebe-

führung zu lösen sind, zur Abwendung der Hochwassergefahr. Einige der bisher ganz oder teilweise unverbaut gebliebenen Seitenbäche der Engelbergeraa auf Gebiet des Kantons Nidwalden weisen bedenklich erscheinende Geschiebeherde auf, so daß wohl früher oder später mit vorbeugenden Verbauungen ernst gemacht werden muß, es sei denn, daß sich auch in der Engelbergeraa

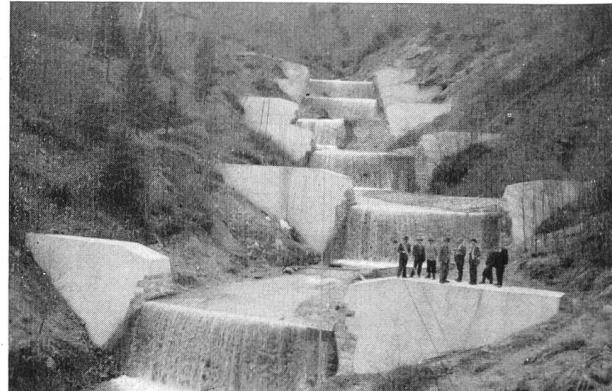


Bild 8 Lielibach bei Beckenried bei der Einmündung des Moosbächlis, ca. 630 m ü. M. (April 1951)



Bild 9 Engelbergeraa bei Buochs, Nidwalden, mit unhaltbaren Abflußverhältnissen: zu tief liegende Brücke und zu hoch stauendes unbewegliches Wehr für eine Wasserfassung (Dezember 1950)

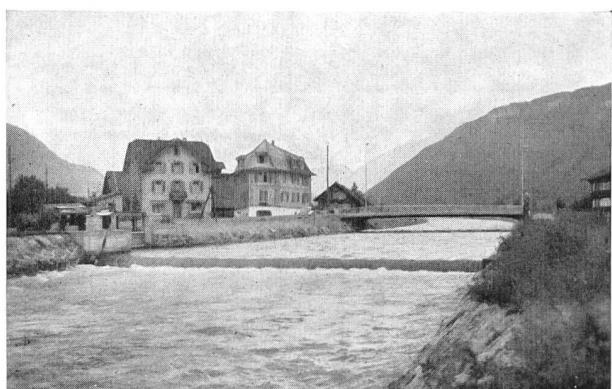


Bild 10 Engelbergeraa bei Buochs, nach der Erstellung eines automatischen Wehres unterhalb der Straßenbrücke nach Ennetbürgen. Diese Rahmenbrücke aus vorgespanntem Eisenbeton, als Ersatz der auf Bild 9 sichtbaren Brücke aus Eisen, ist samt den Widerlagern für eine allfällig wasserbaupolizeilich später notwendige Hebung vorbereitet (Juli 1958)



Bild 11 Die Laui in Giswil im Unterlauf, wo das Dorf Giswil im 17. und 18. Jahrhundert zu verschiedenen Malen katastrophal verheert und bis 30 m hoch mit Geschiebe zudeckt worden ist.  
(Aufnahme Eidg. Landestopographie vom 16. Oktober 1954)

mit der Zeit ein gewisser Geschiebemangel und nachteilige Sohleneintiefungstendenz bemerkbar machen, eventuell als Folge übermäßiger Kies- und Sandausbeutung für Straßen- und andere Bauzwecke und sich anderseits die Frage der Erhaltung der Scholle im oberen Einzugsgebiet der Seitenbäche nicht stellt.

Im Oberlauf der Engelbergeraa auf Gebiet des an der Korrektion der Engelbergeraa selbst nicht sehr stark beteiligten Kantons Obwalden sind als verbaute und noch zu verbauende Zubringer der Dürrenbach oder Bärenbach mit seinen merkwürdigen unterirdischen Abflussverhältnissen und der Mehlbach bei Engelberg zu nennen.

Schlimmer als mit den Seitenbächen der Engelbergeraa steht es mit jenen der in die Alpnacherbucht des Vierwaldstättersees einmündenden und ein Einzugsgebiet von 337 km<sup>2</sup> aufweisenden Sarneraa. Für die Korrektion des Vorfluters dieser Seitenbäche selbst sind bei Giswil (Baukredite Fr. 378 000.—) und wegen der Verlängerung einer Fluglandepiste auf der Mündungsstrecke in Alpnach (Baukredit 1,25 Mio Franken) verhältnismäßig bescheidene Bundesmittel in Anspruch genommen worden. Zu den Seitenbächen der Sarneraa gehören zunächst der Dorfbach, der Lauibach, der Eybach, der Gehrenbach, alle bei Lungern (Summe der Kostenvoranschläge der auf das Jahr 1888 zurückgehenden Verbauungen Fr. 613 900.—). Weiter talwärts folgen bereits die Laui in Giswil und ihre gefährlichen Zubringer, der Rotmoosgraben, die Mettenlauai und der Lätzengraben usw. Für die auf das Jahr 1897 zurückgehenden Verbauungen all dieser Wildbäche sind bis zum Jahre 1952 Baukredite von insgesamt rund 5,5 Mio

Franken (bisheriger Aufwand 3,58 Mio Franken) bereitgestellt worden, denen bewilligte ordentliche und außerordentliche Bundesbeiträge von insgesamt 2,744 Mio Franken gegenüberstehen. Auch diese Verbauungen sind mit besonderen Schwierigkeiten verbunden. Denn das eine Fläche von 46 km<sup>2</sup> umfassende Einzugsgebiet der Laui ist meistens durch tiefgründig aufgelockerten Flysch unter jüngerem Moränelehm, Verwitterungs-, Bach- und Rutschschutt in manchmal großer Mächtigkeit charakterisiert. Unerwartete Rutschungen haben selbst an Treppen aus überdimensioniert erscheinenden Betonsperrern katastrophale Zerstörungen zur Folge gehabt, z. B. an der Mettenlauai. In der Nachbarschaft der Laui Giswil befinden sich talauswärts die sog. Großteiler- oder Giswiler-Bäche (Baukredite Fr. 790 000.—). Noch weiter westlich sind der Forst- und Steinibach Giswil, der Dreiländer-Kanal, der Sachseler Dorfbach (Aufwand Fr. 213 000.—), die im Jahre 1880 in den Sarnersee abgeleitete Große Melchaa (Fr. 610 000.—), der Blattigraben, der Dellenbach, die Bäche von Gigenried bei Sarnen, der Rufibach und Eglibach bei Kerns zu nennen.

Der bekannteste Wildbach in Obwalden ist die Große Schlieren mit ihren zahlreichen großen und gefährlichen Seitenbächen (Moosmattgraben, Schonibach, Mättegraben, Neubrüchigraben, Horweilgraben, Steinengraben usw.). Auch in diesem Wildbachgebiet finden wir verbauungstechnisch interessante Erfolge. Leider können aber dort Mißerfolge nicht vermieden werden, wo die da und dort überdimensioniert erscheinenden Bauwerke den manchmal in den Wildbächen vorkommenden und unberechenbaren Kräften nicht gewachsen sind,

als Folge der geologisch ungünstigen Verhältnisse (Flysch mit Rutscherscheinungen).

Für die Verbauung in dem eine Fläche von 28 km<sup>2</sup> umfassenden Einzugsgebiet der Großen Schlieren sind bis jetzt vom Bund subventionierte Baukredite von insgesamt Fr. 8 341 453.— zur Verfügung gestellt worden, denen bewilligte Bundesbeiträge von rund 4 Mio Franken gegenüberstehen. Dem bisherigen Aufwand von Fr. 6 754 185.96 entsprechen ausbezahlte ordentliche und außerordentliche Bundesbeiträge von Fr. 3 233 268.55.

Zugunsten der benachbarten Kleinen Schlieren in der Gemeinde Alpnach mit einem Einzugsgebiet von insgesamt 22 km<sup>2</sup> (15,6 km<sup>2</sup> ohne den ungefährlichen Meisibach), wurde durch den Bundesbeschuß vom 1. Dezember 1952 der im Jahre 1878 eröffnete Baukredit auf insgesamt Fr. 3 254 000.— erhöht. Die bisher ausbezahlten Bundesbeiträge von Fr. 642 400.— entsprechen dem bisherigen Aufwand von rund Fr. 1 403 000.—. Geologisch sind die Verhältnisse im linksufrigen Einzugsgebiet der Kleinen Schlieren günstiger als am rechten Ufer, also gerade umgekehrt wie bei der Laui Giswil. Das rechte Ufer ist durch Flysch mit hohen quartären Schuttablagerungen charakterisiert. Auch hier sind verbauungstechnisch interessante Werke sowohl im Oberlauf als auch im Mittellauf und auf dem Schuttkegel zu verzeichnen. Dazu gehört nicht zuletzt ein vorsichtig dimensionierter Durchstich in Form eines nur 43 m langen Stollens, zur Fernhaltung des Hauptbaches von der leicht verwundbaren Schlattrübi.



Bild 12 Mettenlau bei Giswil, Obwalden (1933)



Bild 13 Mettenlau bei Giswil. Die Sperrentreppe ist teilweise durch Seitendruck zerstört, als Folge tiefgründiger Rutschungen im rechten Hang (1958)

Bei der Aufzählung der bemerkenswerten, in den Vierwaldstättersee einmündenden Wildbäche dürfen der am Ostabhang des Pilatus auf Gebiet des Kantons Nidwalden befindliche Steinibach und dessen wichtigster Seitenbach, der Kohlerbach in der Gemeinde Hergiswil nicht übersehen werden. Obwohl gegenwärtig von einer weitgehenden Verbauung dieses Wildbaches gesprochen werden kann, bleibt noch einiges zu tun für die endgültige Sanierung und vor allem für die Beruhigung des zu Rutschungen neigenden Geländes im Bereich des Kohlerbaches. Dort mußten die in der Botschaft des Bundesrates vom 11. Oktober 1949 in Aussicht genommenen Großversuche mit Elektro-Entwässerung<sup>1</sup> als erfolglos aufgegeben und zu der altbewährten Bauweise zurückgegangen werden in Verbindung mit umfangreichen Entwässerungen. Bis zum Jahre 1949 hat die Verbauung der Hergiswiler Wildbäche einen Aufwand von Fr. 1 024 200.— erfordert. Durch Bundesbeschuß vom 28. Oktober 1949 ist ein neuer Baukredit von Fr. 1 935 000.— bereitgestellt worden, der bis zum Betrag von Fr. 766 976.— in Anspruch genommen worden ist.

Der Kanton Luzern ist unter dem Titel Wildbachverbauungen und Flußkorrekturen im Einzugsgebiet der Reuß in der Hauptsache durch die Korrektion der Kleinen Emme und ihre zum Teil bedeutenden Zuflüsse im Entlebuch sowie mit der Korrektion der Reuß selbst unterhalb des Ausflusses aus dem Vierwaldstättersee beteiligt.

<sup>1</sup> Diese sog. Elektro-Osmose beruht auf dem physikalischen Phänomen, daß durch einen durch den feinkörnigen Boden geleiteten Gleichstrom das Porenwasser in der Richtung des elektrischen Stromes in Bewegung gesetzt werden kann.



Bild 14  
Verbauung der Großen Schlieren, Obwalden.  
Oberste Sperre der 24 m hohen Sperrengruppe  
«Fallhörnli» (Aufnahme 1938)

Unter Berücksichtigung des letzten Subventionsbeschlusses vom Jahre 1957, der in der Hauptsache die dringend gewordene Bekämpfung der Sohlenvertiefung in der Kleinen Emme zum Gegenstand hat (Kostenvoranschlag Fr. 1 000 000.—) erreichen die bereitgestellten Baukredite den Betrag von rund 8,4 Mio Franken. Dazu kommen noch die Verbauungen der Seitenbäche der Kleinen Emme, von denen jene der Wildbäche im

Napfgebiet (Baukredit Fr. 1 800 000.—), der Wildbäche in Escholzmatt und Schüpfheim (Fr. 409 000.—), der Weißemme (Fr. 1 400 000.—) und vor allem die Verbauung des Rümlig und Zuflüsse (Fr. 1 576 000.—) sowie des Renggbaches (rund 3 Mio Franken), zu nennen sind. Zu den direkt in den Vierwaldstättersee mündenden Wildbächen, die mit Bundeshilfe verbaut worden sind, gehören der Haslibach und Krienbach in der Gemeinde Kriens (Baukredit Fr. 182 000.— beziehungsweise Fr. 425 000.—) sowie der Hinterbach, der Horwbach und der Steinenbach in der Gemeinde Horw (Total Fr. 813 000.—).

Die Korrektion der Reuß vom Ausfluß aus dem Vierwaldstättersee bis zur Mündung in die Aare bei Brugg erforderte bis heute Baukredite von insgesamt Fr. 8,544 Mio Franken. Diese Summe verteilt sich auf die drei Kantone Luzern (Fr. 3 025 000.—), Zürich (Fr. 643 000.— und Aargau (Fr. 4 876 000.—). Die bei dieser Korrektion angewendeten Bauweisen für den Uferschutz waren entsprechend der Verschiedenheit der Kantone unterschiedlich. So hat der eine Kanton mit der Uferverbauung zurückgehalten, während am gegenüberliegenden Ufer, auf Gebiet des Nachbarkantons, Betonplatten oder Holzwerke, Böschungspflasterungen anzutreffen sind. Man ist aber seit einiger Zeit von den sog. Hartverbauungen abgekommen und ist übergegangen auf den Uferschutz wenn immer möglich durch den elastischen Blockwurf, der den Forderungen der Fischerei und auch des Heimatschutzes besser entspricht.

Endlich sind noch die wichtigsten Zubringer der Reuß unterhalb des Ausflusses aus dem Vierwaldstättersee bis zur Einmündung in die Aare zu nennen, auf Gebiet des Kantons Luzern zunächst die Ron, für deren Korrektion rund Fr. 376 000.— aufgewendet wurden sind. Von den Zuflüssen zur Reuß steht jedoch die vom Kanton Zug kommende Lorze mit einem Einzugsgebiet von 296 km<sup>2</sup> an erster Stelle. Für ihre Verbauung bzw. Korrektion sind seit dem Jahre 1884 vom Bund subventionierte Baukredite von insgesamt Fr. 1 430 000.— bereitgestellt worden. Sie betrafen in der Hauptsache die Behebung der Hochwasserschäden vom 9./10. September 1934 und die Verhütung solcher Schäden im Lorzetobel. Dem gleichen Zweck dienten die Verbauungen der kleineren und größeren Zuflüsse zum Ägerisee, von denen die Verbauungen des Rämsel-

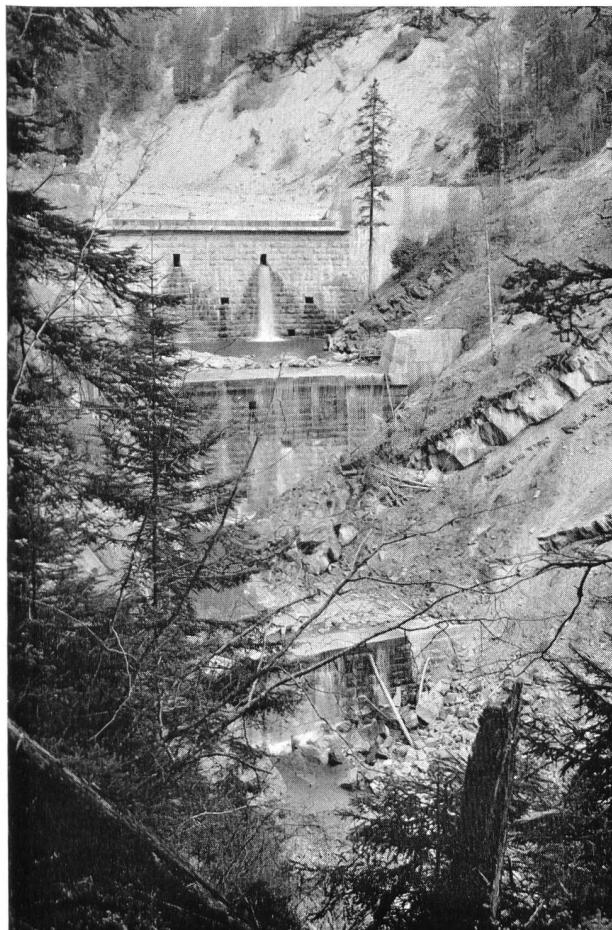


Bild 15 Verbauung der Großen Schlieren; Sperrengruppe «Fallhörnli» auf 1027 m ü. M. (Aufnahme 1948)



Bild 16 Kleine Emme oberhalb Luzern. Die Bekämpfung einer allfälligen Sohlenvertiefung durch Verbreiterung des Gerinnes wäre hier mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden. Die Geschiebeausbeute, welcher die im Vordergrund sichtbare Rampe zu dienen bestimmt ist, wird wohl auf die flussbaulichen Erfordernisse abgestimmt werden müssen, nicht zuletzt zur unerlässlichen Hinterfüllung allfälliger Querbauten.

baches, des Hüribaches, des Hinterhüribaches und des Schüsselbaches in Unterägeri einen Baukredit von insgesamt Fr. 800 000.— erforderten.

Schließlich gehören auch die in den Zugersee mündenden Bäche zum Einzugsgebiet der Lorze, nämlich der Mennebach bei Zug (Fr. 153 400.—), die Walchwilerbäche (Fr. 295 000.—) usw., alle im Kanton Zug und vor allem die Rigiaa bei Goldau im Kanton Schwyz, die mit einem vom Bund subventionierten Gesamtaufwand von Fr. 675 500.— verbaut worden ist.

Auf Gebiet des Kantons Zürich unterhalb der Einmündung der Lorze steht an erster Stelle die Verbauung der seit dem Jahre 1911 korrigierten, ein Einzugsgebiet von 50 km<sup>2</sup> aufweisenden Jonen (Baukredit Fr. 1 346 443.—), die übrigens im Unterlauf noch Gebiet des Kantons Aargau (Fr. 240 000.—) in Anspruch nimmt, ferner der Hedinger- und Hofibach in den Gemeinden Hedingen und Affoltern a. A. (Fr. 352 396.—).

Auf Gebiet des Kantons Aargau folgen neben der bereits erwähnten Lorze der 2,275 km lange Binnenkanal in der Gemeinde Oberrüti (Fr. 200 000.—), ferner der Dorfbach in Dietwil, der Käntenerbach in Käntensulz, der Dorfbach in Tägerig, der Schwarzgraben in

Mellingen und Wohlenschwil und schließlich als letzter Zufluß der Reuß unmittelbar vor der Einmündung in die Aare der Hölibach in Gebenstorf. Die Kosten der Verbauung dieser fünf letzten Seitenbäche der Reuß werden auf rund Fr. 500 000.— beziffert.

Interessante Beispiele von Wildbachverbauungen und Flusskorrekturen im Reußgebiet sind mit ausführlichen textlichen Angaben, Karten, Plänen und Photographien in den leider zum großen Teil vergriffenen Veröffentlichungen (Deutsch und Französisch) des Eidg. Oberbauinspektordes über «Die Wildbachverbauungen in der Schweiz» dargestellt, nämlich:

Erstes Heft, 1890: Kleine Schlieren bei Alpnach (Obwalden).  
 Zweites Heft, 1892: Lielibach und Moosbächli bei Beckenried (Nidwalden), Lauibach, Lungern (Obwalden).  
 Drittes Heft, 1914: Schächenbach Altdorf-Spiringen (Uri), Engelbergeraa (Nidwalden), Muota (Schwyz).

Im Anschluß an das kommentierte Verzeichnis der Botschaften, mit denen der Bundesrat der Bundesversammlung Antrag gestellt hat auf Subventionierung der Wildbachverbauungen und Flusskorrekturen im Einzugsgebiet der Aare bis zur Einmündung der Reuß, folgt hier das entsprechende Verzeichnis der Gewässer im Einzugsgebiet der Reuß in alphabetischer Reihenfolge:

Beckenrieder Wildbäche (Lielibach, Träschlibach usw.), Engelbergeraa und Zuflüsse (Steinbach), Kleine Emme und Zuflüsse, Eybach, Giswiler- oder Großteilerbäche (Eichbühlbach, Rüthibach, Rosen- und Rufibach), Horwbach und Zuflüsse, Lauibach und Zuflüsse (Giswil), Lorze, Melchaa und Aawasser, Metten'au und Lauibach Giswil, Muota und Starzlen, Wildbäche im Napfgebiet, Renggibach, Reuss (in den Kantonen Uri, Luzern, Zürich, Aargau), Ron, Schächenbach, Große Schlieren und Sarneraa, Kleine Schlieren, Steinibach und Kohlerbach Hergiswil, Weißemme.

Diese Botschaften enthalten neben interessanten geschichtlichen und administrativen Angaben solche über hydrographische, geologische und wasserbaupolizeiliche



Bild 17 Die Lorze unterhalb Neuägeri, Kt. Zug, ca. 660 m ü. M. (April 1958)

<sup>2</sup> Vgl. «Wasser- und Energiewirtschaft», Sonderheft «Aare», Nr. 7 bis 9, Juli/August/September 1957, 49. Jahrgang, Seiten 184/187, von Dipl.-Ing. W. Schmid, Adjunkt beim Eidg. Oberbauinspektord.

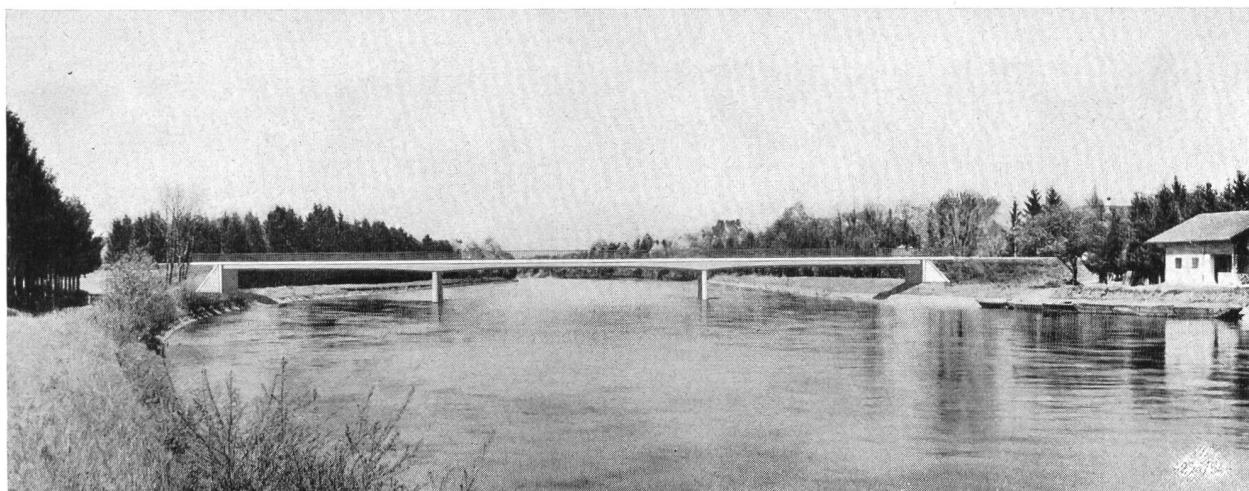


Bild 18 Neue Straßenbrücke über die Reuß bei Ottenbach, Blick flussabwärts; linkes Ufer Kanton Aargau, rechtes Ufer Kanton Zürich. Die Ufer sind durch Betonplatten bzw. Betonblöcke geschützt

Verhältnisse sowie über die früheren und neueren Verbauungs- bzw. Korrektionswerke. Sie können anhand der betreffenden Daten, über die nötigenfalls das Eidg. Oberbauinspektorat Auskunft erteilt, in der Sammlung der Bundesblätter (BBl) nachgeschlagen werden.

#### Bildernachweis:

- 1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 14, 16, 17: Aufnahmen des Autors
- 4, 11: Eidg. Landestopographie
- 12, 13, 15: Kantonsingenieurbüro Obwalden
- 18: Tiefbauamt des Kantons Zürich

## Die Regulierung der Seen im Einzugsgebiet der Reuß

Dipl.-Ing. F. Chavaz, Vizedirektor, und Dipl.-Ing. E. Lanker, Sektionschef, Eidg. Amt für Wasserwirtschaft

### 1. Der Vierwaldstättersee

#### Allgemeines

Im vorangegangenen Aufsatz über «Die Niederschlags- und Abflußverhältnisse im Einzugsgebiet der Reuß» hat Sektionschef E. Walser bereits Angaben über das gegenwärtige Regime des Vierwaldstättersees und seines Ausflusses gegeben. Insbesondere hat er hervorgehoben, daß die Differenz zwischen den Mittelwerten der jährlichen höchsten und tiefsten Stände des Vier-

waldstättersees mit 1.12 m zu den kleinsten Werten aller unserer großen Seen gehört, indem von den letzteren nur der Zuger-, Thuner-, Genfer- und Zürichsee eine kleinere Schwankung aufweisen (Bild 1). Bild 7<sup>1</sup> des

<sup>1</sup> «Vierwaldstättersee, mittlere Jahrgangslinie, bestimmt auf Grund der Jahresreihe 1910—1957, Umhüllende der höchsten und tiefsten in den Jahren 1867—1957 aufgetretenen Seestände» (siehe Seite 199).

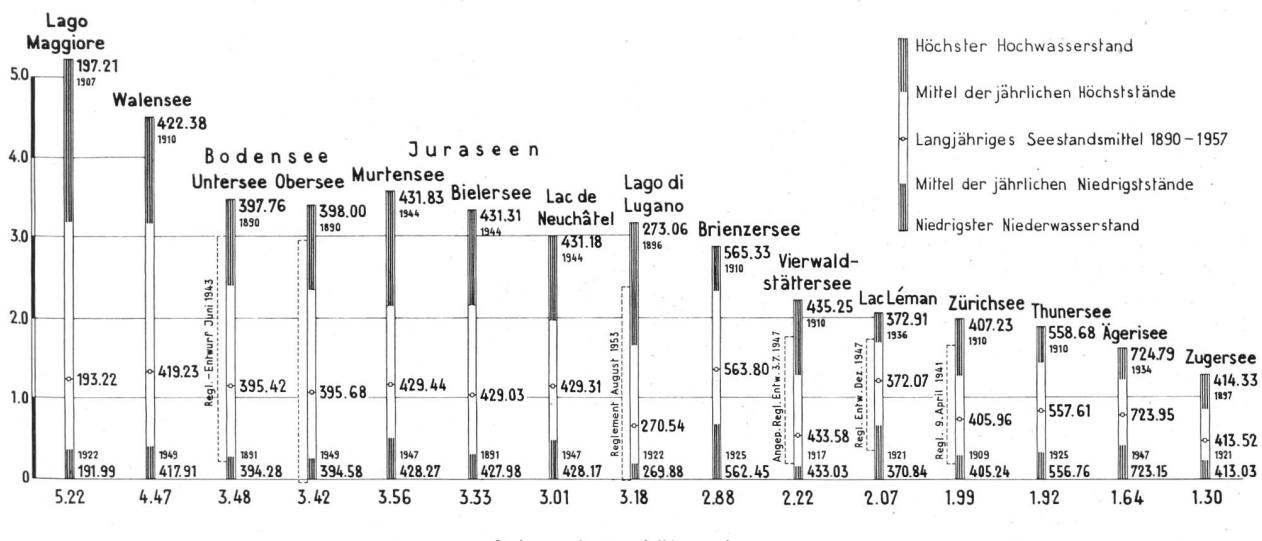


Bild 1 Schwankungshöhen der extremen Wasserstände der schweizerischen Seen über 20 km<sup>2</sup> und des Ägerisees, aufgestellt nach Beobachtungen von 1890—1957 (für alle Höhenangaben RPN = 373.60 m)