

786. Gewässerkorrekturen. Nach Einsicht eines Antrages der Baudirektion

beschließt der Regierungsrat:

I. An das schweizerische Departement des Innern, Abteilung Bauwesen, ist zu schreiben:

„Mit Ende 1902 ist die Verbauung des Küssnachterbaches und seiner Seitenarme zum Abschluß gebracht worden.

Die Arbeiten begannen im Juni 1895 und waren im Herbst 1898 im Umfange des Projektes (Strecke Küssnacht-

Buchweidbach) nahezu vollendet, aber auch der bewilligte Kredit von Fr. 220,000 erschöpft.

Nachdem im Herbst 1899 für Ergänzungen auf der verbauten Strecke am Hauptbach, zur Fortsetzung der Korrektion an diesem bis Hochrüti, sowie zur Verbauung des Wangenerbaches und anderer Seitenarme ein Nachkredit von Fr. 28,000 bewilligt war, nahmen die Arbeiten im Frühjahr 1900 ihren Fortgang und konnten bis 15. Dezember 1902 im vorgesehenen Umfange vollendet werden.

Die Ausführung sämtlicher Arbeiten erfolgte in Regie.

Die Verbauung am Hauptbach in einer Länge von 5535 m erstreckt sich von der Brücke der Straße Herrliberg Forch bei der „Hochrüti“ bis 250 m unterhalb des Auffangwehres der Metallwarenfabrik Küsnacht. An vier Seitenbächen sind mehr oder weniger vollständige Verbauungen ausgeführt worden, auf eine Gesamtlänge von zirka 1510 m (Wangenerbach 800 m, Göbikerbach 160 m, Lettentöblibach 150 m, Wulpach 400 m), während der Kräuter-Schmalzgrub-Tobelhaus- und Hohstetterbach nur je im Mündungsgebiet auf ganz kurze Strecken, aber mit relativ bedeutenden Kosten durch Abstürze verbaut wurden.

Drei weitere Bächlein mit sehr starkem Gefäll gegen die Mündung hin (bei km 2,33 l, 2,62 l und 2,85 l) sind unter Anwendung von Schalenprofilen in den Hauptbach eingeführt.

Im Tobel unterhalb Zumikon rechts vom Bach wurden 3,6 ha in Bewegung befindliches Wald- und Streuland nach dem Projekt des kantonalen Kulturingenieurs und unter Leitung eines Spezialtechnikers mittelst Röhrendrainage entwässert; die Kosten betragen Fr. 6,000. Um diese Arbeiten ungehindert ausführen zu können, wurde die westliche der beiden Tobelhausliegenschaften auf Rechnung der Korrektion erworben; das entwässerte Gebiet bildet nunmehr einen unveräußerlichen Bestandteil der Bachverbauung, der übrige Teil ist verkauft (Regierungsbeschluß vom 20. Februar 1903).

Bei der Tobelmühle mußte die viel zu enge hölzerne Privatbrücke durch eine eiserne Balkenbrücke ersetzt werden, wobei das Korrektionsunternehmen die Kosten für den Unterbau (Fr. 700) übernahm.

Am Küsnachter-, Wangener- und Göbikerbach ist die Vermarkung mit behauenen Granitsteinen je auf die ganze Länge der verbauten Strecken durchgeführt. Die Begehung der Bachufer wird durch 0,7—1,0 m breite Fußwege und drei eiserne je 1,0 m breite Balkenstege erleichtert.

Mit Bezug auf die Richtungsverhältnisse und die Zahl der Sperren entspricht die Ausführung am Hauptbach auf der 4,2 km langen Strecke zwischen der Straße Limberg-Forch und Küsnacht ziemlich genau dem Projekt; dagegen sind Abgrabungen, Bettregulierungen und Ufersicherungen in viel ausgedehnterem Maße zur Ausführung gelangt, als vorgesehen war. Mit Ausnahme der 200 m langen Partie im Rutschgebiet ist die normale Sohlenbreite fast auf die ganze Länge durchgeführt.

Als bedeutendste Erdarbeiten sind zu nennen: Die Bettverlegung beim Buchweidbach, der Durchstich unterhalb der Tobelmühle und die Abgrabungen im Rutschgebiet. Unterhalb der Mündung des Hohstetterbaches wurde der zu erwartende Absturz eines überhängenden 350 m³ messenden Felsblockes künstlich herbeigeführt.

Der Uferschutz besteht fast ausschließlich aus Steinwurf, d. h. aus unbearbeiteten, kunstlos und möglichst flach an die Uferböschung gelegten Steinen. Nur an drei Stellen sind infolge der besonderen lokalen Verhältnisse regelmäßige Pflasterungen ausgeführt: Bei der Talmühle beidseitig auf 50 m Länge (links Garten, rechts steiler Weiherdamm) von 4,560 bis 4,615 l und 4,760 bis 4,800 l. Die im Projekt vorgesehenen niedrigen Pflasterungen mit 2 bödigem Längswuhr darüber, wurden weggelassen. Die Steinwürfe haben eine Gesamtlänge von 9100 m; es mögen hierfür 2000 bis 2500 m³ Steine verwendet worden sein, per m¹ durchschnittlich etwa 0,25 m³.

Fast sämtliches Steinmaterial, sowohl für den Uferschutz als für die Sperren, konnte im Bachbett oder durch Ausgrabung an den Seitenhängen gewonnen werden. Im ganzen sind nur zirka 40 m³ Findlinge angekauft worden. Bei der Steingewinnung waren bedeutende Sprengarbeiten erforderlich, da ein Teil der ausgegrabenen Findlinge für den Transport erst zerkleinert werden mußte. Für Sprengmaterialien (115 kg Dynamit, 1029 kg Pulver etc.) wurden Fr. 2670.75 verausgabt.

Der im untern Teil des Bachtobels anstehende, nicht wetterbeständige Sandstein ist nur ganz ausnahmsweise für Uferschutz verwendet worden, z. B. unterhalb der „Wulp“, wo die Gewinnung keine besonderen Kosten verursachte.

Eine bedeutende Abweichung gegenüber dem Projekt zeigt die Partie beim Buchweidbach, wo ursprünglich auf einer zirka 100 m langen Strecke mit über 10 ‰ Gefäll eine ganze Anzahl Sperren vorgesehen war. Hier ist das Bachbett gänzlich verlegt, wodurch mit geringern Kosten eine solidere Verbauung erreicht werden konnte.

Sämtliche Steinsperren sind in Zementmörtel gemauert; wo größere Steine fehlten, kam Beton mit Steinen vermischt zur Anwendung. Holzsperrren sind nur da eingebaut, wo dies infolge der lokalen Verhältnisse angezeigt schien, z. B. bei ganz ungünstigem Baugrund, wie im Rutschgebiet oberhalb der Hauptsperre, oder wo Stein- und Kiesmaterial nur schwierig zu beschaffen gewesen wäre. Zwei der Erosion nur wenig Widerstand bietende Felsterrassen wurden etwas abgesprengt und durch Verkleidung in Beton (km 5,35) und Mauerwerk (3,96) bleibend fixiert.

Für die Plazierung der Sperren waren in erster Linie die lokalen Verhältnisse maßgebend; dementsprechend konnte zwischen den einzelnen Bauten, die sich meistens an feste Terrainpunkte anlehnen, auch beim nämlichen Gefäll, nicht immer ein ganz gleichmäßiger Abstand eingehalten werden. Dieser variiert zwischen 30 und 60 m. Einzig zwischen Tobelmühle und Schmalzgrubsteg, wo das Gefälle nur 26 ‰ beträgt, sind die Sperren 100—150 m von einander entfernt, dafür aber die Sohle dazwischen durch einfache oder doppelte mit Steinen hinterfüllte Pfahlreihen in Abständen von 10—15 m fixiert.

Die Stein- und Betonsperren sind im Grundriß schwach aufwärts gewölbt ($R = 25—40$ m), die Überfälle horizontal; die Flügel steigen landwärts etwas an. Unterhalb der Abstürze ist das Ufer beidseitig je durch 3—4 m lange, etwas zurückgesetzte Pflästerungen oder Betonmauern geschützt. Versuchsweise wurden zwei Überfallkronen mit 20—25 cm dicken Granitplatten abgedeckt, sechs Überfallkanten mit Eisenbahnschienen, sechs mit Flacheisen $10/100$ mm und eine mit Winkeleisen $60/100$ mm verkleidet. Der laufende Meter Granitabdeckung kostete rund Fr. 40.—, Eisenbahnschienen Fr. 2. 60, Flacheisen Fr. 2. 40 und Winkeleisen Fr. 4.—

Am Hauptbach sind vom Juli 1895 bis Juni 1900 69 Steinsperren, 17 Betonsperren, 12 doppelreihige und 7 einfache Holzsperrren (Blockwände) ausgeführt worden, von denen 35 auf Fels fundiert sind, während bei den übrigen der Untergrund aus lehmigem oder kiesigem Material besteht.

Die größte und weitaus wichtigste Sperre ist unterhalb des Rutschgebietes eingebaut; ihre Totalhöhe beträgt 7,2 m, die sichtbare Höhe 5,8 m, die Mauerstärke in der Krone 2,0 m, im Fundament 4,1 m (3,0 m in Zementmörtel gemauert, 1,1 m trockene Hintermauerung). Das Mauerwerk, inbegriffen die beidseitigen 20 m langen Beton-Ufermauern unterhalb des Absturzes, hat einen Inhalt von 685 m³. Hievon sind 298 m³ gemauert (unterer Teil), 290 m³ Beton (oberer Teil inklus. Flügel) und 97 m³ Trockenmauerwerk (Hintermauerung). Kosten Fr. 16,400.— oder per m³ rund Fr. 24.—

Die Höhe der übrigen Bauten variiert zwischen 0,6 und 3,5 m und beträgt im Mittel 1,9 m, die durchschnittliche Mauerstärke 1,1 m, der Inhalt einer Stein- oder Betonsperre ca. 28 m³.

Am Wangenerbach sind 9 Beton- (130 m³) und 8 Holzsperrren, am Kräuterbächli 4 Betonsperren (30 m³), am Schmalzgrubbach 2 Holzsperrren, am Göbikerbach 5 Steinsperren (35 m³) und 3 Holzsperrren und am Hohstetterbach 1 Stein- (8 m³) und 1 Holzsperrre erstellt worden.

Der Gesamtinhalt der Stein- und Betonsperren beträgt:

Am Hauptbach (86 Sperren)	za. 3100 m ³
an den Seitenbächen (19 Sperren)	„ 207 m ³
Total:	za. 3307 m ³

wofür 3708 q Schlackenzement aus der Baumaterialienfabrik Gießhübel in Zürich II (Beckenried) verwendet wurden. Preis per q franko verladen in Gießhübel 1895 und 1896 Fr. 4.20, 1897/99 Fr. 4.— und 1900/1903 Fr. 3. 70.

Für sämtliche Betonarbeiten kam unsortiertes, im Bachbett gewonnenes Kiesmaterial zur Verwendung.

Im ganzen sind Fr. 166,927. 95 Arbeitslöhne bezahlt worden; die Entschädigungen für Unfälle und Krankheiten belaufen sich auf Fr. 6013. 16 oder 3,60 ‰ der Arbeitslöhne.

Die Nettoausgaben betragen:

Im Baujahr 1895	Fr. 41,352. 52
„ „ 1896	„ 69,576. 24
„ „ 1897	„ 57,056. 57
„ „ 1898	„ 54,504. 02
„ „ 1899	„ 3,365. 16
„ „ 1900	„ 14,725. 57
„ „ 1901	„ 3,486. 86
„ „ 1902	„ 6,528. 68
„ „ 1903 (Einnahmenüberschuß)	„ 2,412. 23
Total	Fr. 248,183. 39

Hievon entfallen:

Auf Vorarbeiten und Bauleitung	Fr. 22,623. 17	9,1 %
Grunderwerb	„ 4,540. 68	1,8 „
Erdarbeiten	„ 69,974. 93	28,2 „
Faschinenarbeiten	„ 92. 05	— „
Steinwürfe (u. Pflästerungen)	„ 25,830. 90	10,4 „
Kunstabauten (Sperrren etc.)	„ 113,995. 30	45,9 „
Spezielle Bauaufsicht	„ 1,208. 70	0,5 „
Werkzeug	„ 3,904. 50	1,6 „
Unfallentschädigung	„ 6,013. 16	2,5 „

Total wie oben Fr. 248,183. 39 100,0 %

Diese Kosten verteilen sich auf die 4 Baustrecken, wie folgt:

1. Küssnacht-Tal	Länge = 2225 m = Fr. 99,540. 12.	Kosten per M. = Fr. 44. 73.
2. Küssnacht-Zumikon	„ = 1600 m = Fr. 94,281. 52.	„ „ M. = „ 58. 92.
3. Küssnacht-Berg	„ = 1710 m = Fr. 46,877. 20.	„ „ M. = „ 27. 41.
4. Wangenerbach	„ = 800 m = Fr. 7,184. 55.	„ „ M. = „ 9. 35.
Total		Fr. 248,183. 39.

Zur Begründung der relativ hohen Ausgaben für Strecke 2 ist daran zu erinnern, daß die Hauptsperre und die Entwässerung unterhalb des Tobelhauses Fr. 22,400 kosteten.

Bei Nichtberücksichtigung dieses Betrages würden sich die Ausgaben auf Fr. 44. 93 per m' stellen.

Die durchschnittlichen Kosten per m am Hauptbach, Länge 5535 m, betragen Fr. 43. 49.

An die Ausgaben bis zur Voranschlagssumme von Fr. 220,000 leistet der Bund gemäß Beschluß der eidgenössischen Räte vom 28. Juni 1895 einen Beitrag von 40 % oder Fr. 88,000, an welche die letzte (IV.) Jahresrate mit Fr. 13,000 im Jahr 1899 ausbezahlt worden ist.

An die Ergänzungsarbeiten, veranschlagt zu Fr. 28,000 (effektive Kosten Fr. 28,183. 39), bewilligte der Bundesrat am 22. August 1899 ebenfalls 40 % oder Fr. 11,200. Hieran sind in zwei Jahresraten 1901 und 1902 eingegangen Fr. 8,000, somit noch ausstehend Fr. 3,200.

Indem wir Ihnen nachstehende Ausführungspläne übermachen:

1. a—c. Situation vom Hauptbach 1 : 1000 (3 Pläne)
2. Längenprofil vom Hauptbach 1 : $\frac{200}{4000}$
3. Ausgeführte Sperrren am Hauptbach. Detailplan 1 : 100
4. Situation des Wangenerbaches 1 : 1000
5. Längenprofil vom Wangenerbach 1 : $\frac{100}{2000}$

ersuchen wir Sie um Anweisung des Restbetrages der Bundesubvention von Fr. 3,200.“

II. Mitteilung an die Gemeinderäte Küssnacht und Zumikon und an die Baudirektion.