

Schweizerisches Bundesblatt.

58. Jahrgang. IV. Nr. 34. 22. August 1906.

*Jahresabonnement (portofrei in der ganzen Schweiz): 5 Franken.
Einrückungsgebühr per Zeile oder deren Raum 15 Rp — Inserate franko an die Expedition.
Druck und Expedition der Buchdruckerei Stämpfli & Cie, in Bern.*

Botschaft

des

Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend Zu-
sicherung eines Bundesbeitrages an den Kanton Bern
für Korrektionsarbeiten und Verbauungen an der
Grossen Emme vom Kemmeriboden bis zur Kantons-
grenze Bern-Solothurn.

(Vom 20. August 1906.)

Tit.

Unterm 16. Juni 1906 hat der Regierungsrat des Kantons
Bern an den schweizerischen Bundesrat folgendes Schreiben ge-
richtet:

„Wir beehren uns, Ihnen in der Anlage, die im Einver-
ständnis mit Ihrem Oberbauinspektorate aufgestellte generelle
Vorlage für die an der Emme vom Kemmeriboden bis zur Kan-
tongrenze Solothurn in den nächsten 10 Jahren auszuführenden
Korrektionsarbeiten und Verbauungen zur gefälligen Genehmigung
und Subventionierung einzureichen.

„Die Vorlage umfasst:

I. Die 34,2 km. lange Strecke von der Kantonsgrenze Bern-Solothurn bis Emmenmatt.

Vorgesehen sind Ergänzungen der bereits ausgeführten Korrekturen und der Ausbau zur Erlangung eines befriedigenden flussbaulichen Zustandes. Ausgenommen bleiben die dem gewöhnlichen Unterhalt auffallenden Arbeiten.

Der Kostenvoranschlag beträgt . . . Fr. 890,000

II. Die 29,15 km. lange Strecke Emmenmatt-Kemmeriboden.

Gänzliche Durchführung der bisher stückweise vorgenommenen Uferbauten und weitere Verbauungen; nämlich:

a. Emmenmatt-Hintergraben Fr. 565,000

b. Hintergraben-Kemmeriboden „ 375,000

Total Fr. 940,000

Gesamtvoranschlagssumme Fr. 1,830,000

Da Ihr Oberbauinspektorat in der Angelegenheit bestens orientiert ist, so glauben wir, uns weiterer Ausführungen enthalten zu dürfen.

Indem wir Ihnen die Vorlage als notwendige Weiterführung des vor zwei Jahren begonnenen Werkes empfehlen etc.⁴

Hierzu ist nun folgendes zu bemerken:

Veranlassung zur Aufstellung dieser generellen Bauvorlage für weitere Arbeiten an der Grossen Emme im Kanton Bern bildete, wie für den Rhein im Kanton Graubünden, für die Kleine Emme im Kanton Luzern, für die Aare von oberhalb Aarau bis Stilli, für die Reuss, von der Kantonsgrenze Luzern an bis zur Einmündung in die Aare, der Wunsch der eidgenössischen Finanzkommission, es möchte für Bauten an ein und demselben Gewässer in Zukunft nicht mehr eine grössere Anzahl von Bundesratsbeschlüssen aneinandergereiht, sondern ein Gesamtprojekt den eidgenössischen Räten zur Subventionierung vorgelegt werden.

Demgemäss hat das eidgenössische Oberbauinspektorat sich mit den kantonalen Baubehörden ins Benehmen gesetzt und die gegenwärtige Bauvorlage in den grossen Zügen gemeinsam ausgearbeitet.

In dem Schreiben des Kantons Bern ist missverständlich gesagt worden, dass diese gegenwärtige Vorlage die Weiterführung des vor zwei Jahren begonnenen Werkes sei. Demgegenüber ist festzustellen, dass schon im Jahre 1883 die Regierung des Kantons Bern dem Bundesrat für die Arbeiten auf der Strecke Burgdorf-Kirchberg bis Kantonsgrenze Bern-Solothurn und 1884 auch für die flussaufwärts anschliessende Strecke bis Emmenmatt Subventionsgesuche eingereicht hat.

Seither ist nun ununterbrochen an der Emme gearbeitet worden, und man kann sagen, dass von Emmenmatt, dem Zusammenflusse der Emme und Ilfis, auf dem ganzen Gebiete des Kantons Bern eine zusammenhängende Korrektion, bestehend aus Leitwerken, Traversen und Hochwasserdämmen, vorhanden ist.

Auf der Strecke Emmenmatt-Hintergraben wurde im Jahre 1898 mit den Bauten begonnen und es sind auch hier grössere zusammenhängende Leitwerklinien mit Rückenbindungen ausgeführt worden.

Auf der obersten Partie Hintergraben-Kemmeriboden ist noch nichts gemacht worden.

Wie aus dem vorgenannten Schreiben der Regierung von Bern und besonders dem Kostenvoranschlage zu entnehmen ist, sollen auf der untersten 12,25 km. langen Strecke Kirchberg-Kantonsgrenze-Solothurn Erhöhungen von Leitwerken, Senkwalzen oder sonstige Vorbauten an denselben, sowie Ergänzungen an den Hochwasserdämmen ausgeführt werden.

Der Kostenbetrag ist hier zu Fr. 260,000 angenommen.

Gleiche Arbeiten sollen auch auf der unmittelbar flussaufwärts nachfolgenden 22 km. langen Partie zur Erstellung gelangen, wozu noch die Ausführung von Sohlversicherungen zur Bekämpfung allzustarker Vertiefung, und eine Wasserzuleitung im Grundbach, welche infolge zu tiefen Absinkens des Grundwassers notwendig geworden ist, sowie Ausräumungen und Kolmatierungsanlagen hinzukommen.

Die sämtlichen Arbeiten sind zu Fr. 630,000 devisiert.

Auf der 15,85 km. langen Strecke Emmenmatt-Hintergraben ist die Durchführung einer zusammenhängenden beidseitigen Leitwerklinie mit den erforderlichen Rückenbindungen vorgesehen, wozu noch Erhöhungen an den bestehenden Leitwerken, Erstellung von Hochwasserdämmen und zwei Sohlversicherungen hinzukommen.

Die daherigen Kosten werden zu Fr. 565,000 veranschlagt.

Was endlich die oberste Strecke Hintergraben-Kemmeriboden (Länge 13,8 km.) anbelangt, so wird in dem Kostenvoranschlage ganz richtig bemerkt, dass das Hauptgewicht hier auf die Zurückhaltung der Geschiebe gelegt werden muss. Es wird also die Erstellung einer grossen Talsperre in der Schlucht beim Rebloch und Verbauungen im Quellgebiet in Aussicht genommen, allfällige Schwellenbauten, wie in den übrigen Sektionen, kommen erst in zweiter Linie in Betracht.

Der Kostenvoranschlag weist hierfür eine Summe von Fr. 375,000 auf.

Mit diesen Bauten ist das eidgenössische Oberbauinspektorat im allgemeinen einverstanden, es weist nur darauf hin, dass ein weiteres, sorgfältiges Studium aller Verhältnisse dringend geboten ist, besonders auf der obersten Strecke, bevor mit den Sperrbauten begonnen wird.

Gleich sorgfältiges Studium erheischt auch die Frage der Ausführung grosser Sohlversicherungen auf der Strecke Emmenmatt-Kirchberg, wo eine starke Vertiefung besonders in dem obersten Teile zu Tage tritt.

Ein ausführlicheres Bild der ganzen Kerrektion der Emme wird in dem beigelegten Bericht des eidgenössischen Oberbauinspektorates und der Zusammenstellung der bisher ergangenen Kosten, Beilagen I und II, gegeben.

Was dann die Anhandnahme ausgedehnter Aufforstungen und allfälliger Lawinenverbauungen im Quellgebiete der Grossen Emme anbelangt, so ist der Kanton Bern gewillt, verschiedene Projekte sukzessive zur Ausführung zu bringen.

Wir verweisen diesbezüglich auf das bei den Akten liegende Schreiben der Regierung des Kantons Bern vom 18. Juli 1906.

Zur Bestimmung des Beitragverhältnisses übergehend, ist hier zu bemerken, dass unser Oberbauinspektorat ermächtigt worden ist, mit der Baudirektion des Kantons Bern sowohl die subventionsberechtigten Arbeiten, als auch die Prozentsätze für die einzelnen Sektionen festzusetzen. Mit Schreiben vom 23. Mai 1906 hat sich diese Direktion mit den hierseitigen Vorschlägen einverstanden erklärt und nur gewünscht, dass für die Sohlversicherungen in der I. und II. Sektion der Prozentsatz von $33\frac{1}{3}\%$ auf 40% erhöht werde, mit welchem Gesuche wir uns einverstanden erklärt haben.

Demgemäss gestaltet sich das Subventionsgesuch folgendermassen :

I. Sektion. Gemeindegrenze Burgdorf/Kirchberg bis Kantonsgrenze Bern/Solothurn.

Voranschlagssumme Fr. 260,000. Beitragsverhältnis $33\frac{1}{3}\%$, somit Subvention rund Fr. 87,000

II. Sektion. Gemeindegrenze Burgdorf/Kirchberg bis Emmenmatt.

Voranschlagssumme Fr. 630,000. Hiervon entfallen :

für Leitwerke und Hochwasserdämme
Fr. 370,000 zu $33\frac{1}{3}\%$ Fr. 124,000

für Sohlversicherungen
Fr. 260,000 zu 40% „ 104,000

„ 228,000

III. Sektion. Emmenmatt-Hintergraben.

Voranschlagssumme Fr. 565,000 zu 40% „ 226,000

IV. Sektion. Hintergraben-Kemmeriboden.

Voranschlagssumme Fr. 375,000 zu 50% „ 187,500

Gesamtsubvention Fr. 728,500

welcher Betrag sich auf 10 Jahre verteilen würde, so dass das Mittel der jährlichen Auszahlungen auf rund Fr. 73,000 anzusetzen wäre.

Wir bemerken hier nur noch, dass wir im Beschlusentwurf keine forstlichen Bedingungen aufgenommen haben, indem solche jeweils bei der Verbauung der einmündenden Wildbäche Aufnahme finden werden.

Gestützt auf vorstehende Ausführungen erlauben wir uns, den hohen eidgenössischen Räten den folgenden Beschlusentwurf zu unterbreiten und zur Genehmigung zu empfehlen.

Genehmigen Sie, Tit., die Versicherung unserer vollkommenen Hochachtung.

Bern, den 20. August 1906.

Im Namen des schweiz. Bundesrates,

Der Bundespräsident:

L. Forrer.

Der Kanzler der Eidgenossenschaft:

Ringier.

(Entwurf.)

Bundesbeschluss

betreffend

**Zusicherung von Bundesbeiträgen an den Kanton
Bern für Korrekationsarbeiten und Verbauungen
an der Grossen Emme vom Kemmeriboden bis
zur Kantonsgrenze Bern-Solothurn.**

Die Bundesversammlung
der schweizerischen Eidgenossenschaft
nach Einsicht

eines Schreibens der Regierung des Kantons Bern
vom 16. Juni 1906;

einer Botschaft des Bundesrates vom 20. August 1906;

auf Grund des Bundesgesetzes betreffend die Wasser-
baupolizei im Hochgebirge, vom 22. Juni 1877,

beschliesst:

Art. 1. Dem Kanton Bern wird für die allmähliche
Ausführung von Korrekations- und Verbauungsarbeiten an
der Grossen Emme während 10 Jahren eine Subvention
im Höchstbetrage von Fr. 728,500 zugesichert; die jähr-
lichen Abschlagszahlungen dürfen die Summe von Fr. 73,000
nicht überschreiten.

Art. 2. Das Beitragsverhältnis für die effektiven Kosten wird wie folgt festgesetzt:

I. für Arbeiten auf der Strecke Kantonsgrenze Bern-Solothurn — Gemeindegrenze Kirchberg-Burgdorf
33 $\frac{1}{3}$ ‰, jährliches absolutes Maximum . . . Fr. 9,000

II. für Arbeiten auf der Strecke Gemeindegrenze Kirchberg-Burgdorf bis Emmenmatt
33 $\frac{1}{3}$ ‰, jährliches absolutes Maximum . . . „ 23,000

An die Ausführung von Sohlversicherungen auf beiden Strecken wird eine Subvention von 40 ‰ zugesichert.

III. für Arbeiten auf der Strecke Emmenmatt-Hintergraben 40 ‰, jährliches absolutes Maximum . . . „ 23,000

IV. für Korrekptions- und Verbauungsarbeiten auf der Strecke Hintergraben-Kemmeriboden
50 ‰, jährliches absolutes Maximum . . . „ 18,000

Total Fr. 73,000

Art. 3. Auf den Strecken I und II, Kantonsgrenze Bern-Solothurn bis Emmenmatt sind nur folgende Arbeiten subventionsberechtigigt:

- a. Erhöhung oder Wiederherstellung von Leitwerken und Traversen von über 100 m. Länge;
- b. Erstellung, Erhöhung und Verstärkung von Hochwasserdämmen;
- c. Anlegen von Senkfaschinen, Schwellensätzen, Pflasterungen und Betonsätzen am Fuss der Leitwerke;}
- d. Ausführung von Sohlversicherungen;
- e. Kolmatierungsarbeiten;
- f. Ausräumungen.

Alle andern Arbeiten werden als zum Unterhalt gehörend nicht berücksichtigt.

Art. 4. Auf den Strecken III Emmenmatt-Hintergraben und IV Hintergraben-Kemmeriboden sind alle vom eidg. Departement des Innern und vom Kanton Bern gemeinsam genehmigten Bauten subventionsberechtigt.

Art. 5. Der Kanton Bern hat jährlich bis Mitte des Monats Juli dem eidg. Departement des Innern Projekte samt Kostenvoranschlägen über sämtliche im folgenden Jahre an der Grossen Emme auszuführenden Korrekptions- und Verbauungsarbeiten einzureichen.

Nach Prüfung dieser Vorlagen wird die Gesamtsumme der für das folgende Jahr ausgesetzten Subventionsbeträge ins eidg. Budget aufgenommen, jedoch nur bis zu dem in den Art. 1 und 2 angegebenen absoluten Jahresmaximum von Fr. 73,000.

Art. 6. Die Ausbezahlung dieser Subvention erfolgt im Verhältnis des Fortschreitens der Arbeiten gemäss den von der Kantonsregierung eingesandten und vom eidg. Departement des Innern geprüften Ausweisen über die effektiven Kosten; die erste Anzahlung findet im Jahre 1907 statt.

Bei Berechnung des Bundesbeitrages werden berücksichtigt die eigentlichen Baukosten, einschliesslich Expropriationen und unmittelbare Bauaufsicht, ferner die Kosten der Anfertigung des Ausführungsprojektes und des speziellen Kostenvoranschlages, sowie die Kosten der Aufnahme des Perimeters. Dagegen sind nicht in Anschlag zu bringen, irgendwelche Präliminarsien, die Funktionen von Behörden, Kommissionen und Beamten (von den Kantonen laut Art. 7a des Wasserbaupolizeigesetzes zu bestellende Organe), auch nicht die Kosten der Geldbeschaffung und Verzinsung.

Art. 7. Der Bundesrat lässt die planmässige Bauausführung und die Richtigkeit der Arbeits- und Kostenaus-

weise kontrollieren. Die Kantonsregierung wird zu obigem Zwecke dem Beauftragten des Bundesrates die nötige Auskunft und Hilfeleistung zukommen lassen.

Art. 8. Die vorstehende Zusicherung des Bundesbeitrages tritt erst in Kraft, nachdem vom Kanton Bern die allmähliche Ausführung der Korrekptions- und Verbauungsarbeiten gesichert sein wird.

Für die Vorlegung des bezüglichen Ausweises wird der Regierung von Bern eine Frist von einem Jahr, vom Datum dieses Beschlusses an gerechnet, eingeräumt. Der Bundesbeitrag fällt dahin, wenn der geforderte Ausweis nicht rechtzeitig geleistet wird.

Art. 9. Der Unterhalt der subventionierten Arbeiten ist gemäss dem eidg. Wasserbaupolizeigesetz vom Kanton Bern zu besorgen und vom Bundesrate zu überwachen.

Art. 10. Dieser Beschluss tritt, als nicht allgemein verbindlicher Natur, sofort in Kraft.

Art. 11. Der Bundesrat ist mit der Vollziehung desselben beauftragt.

Grosse Emme im Kanton Bern.

Bericht des eidgenössischen Oberbauinspektorates.

A. Kurze Beschreibung des Flusslaufes.

Die Grosse Emme nimmt ihren Ursprung in dem weiten Bergkessel, gebildet von Hohgant (2199 m. über Meer) im Norden, von Bohl (1799 m. über Meer) im Westen und vom Riedergrat (Riederhorn 2140 m. über Meer, Blasenhubel 1966 m. über Meer, Gummhorn 2040 m. über Meer und Thierwanghorn 2120 m. über Meer) im Süden.

Die beiden Quellbäche der Grossen Emme, der Tiefenbach und der Leimbach, haben ihr Bett im untern Flysch eingegraben, weisen aber keine bedeutenden Erosionen auf, die Bachsohle ist bis Harzersboden mit grossen Blöcken übersät, und an manchen Stellen tritt der Fels zu Tage. Der Wald erstreckt sich bis zum Bach hinunter, so dass hier keine schlimmen Verhältnisse obwalten.

Den gleichen Charakter behält die Emme auch bei bis über das Kemmeribodenbad hinaus, wo zwar zahlreiche Wasserrinnen vom Schibegütsch und der Rothenfluh herabkommen und sich in den Fluss ergiessen, aber keinen besonderen Einfluss auf das Regime desselben ausüben; dies ist bezüglich der Nebenbäche erst der Fall, nachdem der Sedelbach und der Grosse Bumbach der Emme bedeutendere Geschiebsmassen zugeführt haben.

Auf der nächstfolgenden Strecke münden von der linken Seite her der Bütschlibach und der Büttlerschwandgraben ein, der Flusslauf serpentiniert hier, bald das eine, bald das andere Ufer angreifend; dann folgt eine enge ca. 2 km. lange Schlucht, an deren untern Ende die Brücke bei Bodenmätteli sich befindet. Nun kommt wieder eine Partie mit schwächerem Gefälle, der Lauf schlängelt sich von einem Ufer zum andern, bis zum Beginn der Hauptschlucht zwischen Schangnau und Heidbühl, an deren Anfang noch der Hombach von der linken Seite her einmündet.

In dieser ca. 4 km. langen Schlucht befindet sich beinahe zu oberst die bekannte Naturbrücke „das Reblock“, an welcher Stelle die sehr nahe aneinandergerückten Felswände durch einen grossen Block miteinander verbunden sind. Von diesem Punkte aus fliesst die Emme tief unten am Fuss von hohen Molasse- und Nagelfluhwänden; die Flussbreite variiert hier bis oberhalb der Einmündung des Sorbaches zwischen 6 m. bis 35 m.

Nachher erweitert sich die Schlucht noch mehr. Kleinere Heimwesen finden sich hart am Flusse vor, nur durch Wuhungen gegen die Hochwasser geschützt; bei Heibühl tritt die Emme dann in das eigentliche Tal ein.

Von der linken Seite her kommt der Röthenbach, der grösste Zufluss der Emme nach der Ilfis und Grünen, übt aber auf das Regime des Flusses keinen wesentlichen Einfluss aus.

Von der Heibühlbrücke bis Emmenmatt, dem Punkte, wo Emme und Ilfis zusammenkommen, fliesst die Emme auf ihrem Alluvion. Die Talwände sind auf dieser ca. 23 km. langen Strecke 350 bis 500 m. voneinander entfernt. Die Ortschaften befinden sich meist in der Ebene selbst; Eggiwil an der Einmündung des Röthenbaches und Schüpbach an derjenigen des gleichnamigen Wasserlaufes, sind die bedeutendsten.

Auf dieser Strecke ist die Emme teilweise mittelst Holz- wuhren korrigiert, Traversen, Hochwasserdämme fehlen noch mancherorts.

Das ganze Gebiet liegt ausschliesslich in der Molasse- und Nagelfluh-Formation, das rechte Ufer ist walddreicher als das linke.

Von Emmenmatt gegen die Grenze von Solothurn hin erweitert sich das Tal immer mehr. Bei Burgdorf und an der Limpach-Mündung kommen zwei Verengungen vor, indem an der einen Stelle vom rechten und an der andern vom linken Ufer her, Molassefelsen dicht an den Fluss herantreten.

Auch hier fliesst die Emme überall auf ihrem Alluvion, schweift aber nicht mehr wie früher hin und her, sondern ist bis zur Einmündung in die Aare durch beidseitige Leitwerke eingengt. Das umliegende Land ist durch Hochwasserdämme vor Überschwemmungen geschützt.

Das Einzugsgebiet der Emme bis zur Einmündung in die Aare beträgt 955 km².

Von den vorerwähnten Unterabteilungen können folgende Einzugsgebiete als die wichtigsten bezeichnet werden:

1. Ursprung bis Einmündung des Färzbaches bei Schangnau 84,7 km²
2. Einmündung des Röthenbaches bei Eggiwil . 181,2 km²
3. Zusammenfluss der Emme und Ilfis bei Emmenmatt 438,3 km²

Die grössten bis jetzt gemessenen Regenmengen sind: Eggiwil 61 mm., Marbach 53 mm., Langnau 82 mm., in 24 Stunden. Die maximale Regenhöhe muss aber viel bedeutender sein, denn die bei Emmenmatt abfliessenden Wassermengen wurden schätzungsweise bestimmt zu 320 m³ in der Sekunde, davon ca. 100 m³ für die Ilfis und ca. 220 m³ für die Emme.

4. Emme bei Kirchberg, Einzugsgebiet. 673,5 km²

Grösste gemessene Wassermenge 265 m³ mittleres Gefälle 4,2 ‰; berechnete grösste Wassermenge 362 m³ oder ca. 0,5 m³ pro km², grösste mittlere Geschwindigkeit 3,37 m.

Die Gefälle verteilen sich folgendermassen:

- I. Kantonsgrenze Solothurn-Bern bis Gemeindegrenze Kirchberg-Burgdorf 2,3 ‰ bis 6 ‰;
- II. Gemeindegrenze Kirchberg-Burgdorf bis Emmenmatt 6 ‰ bis 7 ‰;
- III. Emmenmatt-Hintergraben 7,3 ‰ bis 10 ‰;
- IV. Hintergraben-Kemmeriboden 10 ‰ bis 14,3 ‰.

B. Gegenwärtiger Zustand der Korrektionsarbeiten und die auszuführenden Arbeiten.

Im obersten Gebiet der Emme ist bis jetzt nichts gemacht worden. Die Verbauung der geschiebreichsten Zuflüsse (Wildbäche) und die Aufforstung der kahlen, unproduktiven Einhänge, sowie die Verbesserung der bestehenden Waldungen sind hier die notwendigsten Arbeiten.

An der Emme selbst werden Sohleinbauten zum Zurückhalten der Geschiebe von gutem Nutzen sein, ebenso Seitenwuhre zum Schutze gegen seitliche Unterspülungen. Ob grössere Tal Sperren mit Vorteil in der Schlucht z. B. erstellt werden können, wird ein genaueres Studium der dortigen Verhältnisse erzeigen.

Auf der Partie zwischen Hintergraben und Emmenmatt sind bis jetzt auf grösseren Strecken Parallelwerke mit Rückenbindungen an das höhere Gelände (Traversen) erstellt worden. Diese Bauten sind so zu vervollständigen, dass eine zusammenhängende Korrektion

entsteht. Hochwasserdämme müssen nur auf ganz wenigen Punkten ausgeführt worden, hingegen wird die bessere Ausbildung des inneren Flussgerinnes mittelst rationell durchgeführte, periodisch wiederholte Ausräumungen herbeigeführt werden müssen. Auf der Teilstrecke Bubenebrücke-Emmenmatt ist mit der Ausführung einer zusammenhängenden Bewehrung einstweilen noch zuzuwarten. Auf der Strecke Emmenmatt-Gemeindegrenze Burgdorf-Kirchberg ist die durchgehende Korrektur beendet, ebenso sind die erforderlichen Hochwasserdämme zum grössten Teile erstellt worden. Was hier fehlt, ist die gute Ausbildung und bessere Befestigung der beiden Ufer des inneren Flussgerinnes. Ein teilweiser Umbau der Seitenwuhre, das Vorlegen von Senkfaschinen und die Erstellung von Sohleinbauten, da wo die Vertiefung der Flusssohle allzustark ist, bilden die Hauptbestandteile des neuen Projektes. Auch hier werden periodisch richtig ausgeführte Räumungen nicht zu umgehen sein.

Endlich ist auch dem Vorlande eine entsprechende Aufmerksamkeit zu widmen. Das Entfernen von hohen Bäumen auf einem Streifen von 8 m. Breite längs der Parallelwuhre, das sorgfältige Auflanden auf der ganzen Fläche zwischen Leitwerklinie und Hochwasserdamm muss ganz systematisch betrieben werden, wenn man zu einem befriedigenden Zustande kommen will.

Von der Partie zwischen der Gemeindegrenze Burgdorf-Kirchberg bis zur Kantonsgrenze Solothurn ist ganz Ähnliches zu sagen: Die Korrektur ist auf der ganzen Länge durchgeführt, mancherorts sind Senkfaschinen bereits vorgelegt worden, die Hochwasserdämme befinden sich auf genügender Höhe, soweit man dies beobachten konnte. Hier ist nun auch wieder der Ausbildung des innern Flussbettes die grösste Aufmerksamkeit zu schenken. Eine Vertiefung ist von unten herauf im Gange, dieselbe ist nach flussaufwärts zu erleichtern, sei es durch Vorlegen von Senkwalzen vor die Wuhre, sei es durch periodische Ausräumungen.

Dann müssen auch die Vorländer ausgebildet werden: Seitenrinnen sind zuzuschütten oder zu verbauen, allzuhohe Auflandungen abzutragen und das Material in die tiefsten Stellen zu führen. Längs der Leitwerke sind hohe Bäume auf 8 m. Breite zu entfernen, gegen die Hochwasserdämme zu das Wachstum von dichtem Unterholz zu begünstigen; eine gleichmässige Auflandung ist mit allen Mitteln zu fördern, und zwar so, dass der Wasserabfluss im Querprofil gegen das innere Flussbett zu sich vollzieht.

C. Technische Untersuchungen.

Im vorstehenden sind die zur Verbesserung der Abflussverhältnisse der Emme, zur Verhütung der schädlichen Überschwemmungen und zum wirksameren Schutze der umliegenden Gelände notwendigen Arbeiten angegeben worden.

Zu einer richtigen Projektierung und Ausführung derselben bedarf es aber noch einer Reihe sorgfältiger Untersuchungen und Beobachtungen.

Es hat das hydrometrische Bureau des eidgenössischen Oberbauinspektorates die Grösse der einzelnen Einzugsgebiete, samt Wäldern, Felspartien etc. bestimmt, an einzelnen Stellen auch Niederwassermessungen vorgenommen, ebenso eine Hochwassermessung bei Kirchberg, welche interessante Resultate ergeben hat. Im obern Gebiet der Grünen bestehen auch zwei forstliche Versuchsstationen, bei welchen der Einfluss der Bewaldung auf die Abflussverhältnisse und das Verhältnis von Niederschlag und Abfluss beobachtet wird. Auch das Längenprofil von der Aare bis zum Kemmeribodenbad ist vom eidgenössischen Oberbauinspektorate aufgenommen worden, nebst zahlreichen Querprofilen, besonders zwischen Emmenmatt und der Kantonsgrenze Solothurn, an welchen Profilen schon seit einer Reihe von Jahren Beobachtungen über Veränderungen in der Flusssohle vorgenommen wurden.

Es erübrigt aber, diese Beobachtungen und Messungen noch weiter fortzusetzen und zu vervollständigen, damit man einen immer bessern Einblick in das ganze Regime der Emme gewinne und die neuen Bauten immer mehr ihrem Zwecke entsprechend anlegen könne.

D. Kosten der bisher mit Bundessubvention ausgeführten Arbeiten.

Was die Kosten der bisher mit Bundessubvention ausgeführten Arbeiten anbelangt, so betragen dieselben an der Emme allein Fr. 4,243,682. 86.

Diese Kosten verteilen sich auf die verschiedenen Sektionen folgendermassen:

I. Sektion. Kantonsgrenze Bern-Solothurn bis Gemeindegrenze Kirchberg-Burgdorf.	Fr. 1,301,323. 13
II. Sektion. Gemeindegrenze Kirchberg-Burgdorf bis Emmenmatt.	„ 2,596,405. 63

III. Sektion. Emmenmatt-Hintergraben . . Fr. 345,954. 10

IV. Sektion. Hintergraben-Kemmeriboden : Nichts.

Die grössten jährlichen Ausgaben für Bauten an der Grossen Emme betragen Fr. 282,000, die kleinsten Fr. 102,000, im Mittel rund Fr. 192,000.

Nimmt man nun an, dass jährlich ungefähr in gleicher Weise fortgefahren wird, d. h. auf den untern Sektionen etwas weniger, auf den obern dafür mehr, so würde man mit Fr. 180,000 Bauten oder zum mittleren Prozentsatz von 40 % gerechnet, mit Fr. 73,000 Subvention auskommen.

E. Kostenvoranschlag des vom Kanton Bern eingereichten generellen Projektes.

I.

Sektion Kantonsgrenze Bern-Solothurn bis Gemeindegrenze Burgdorf-Kirchberg. Länge 12,25 km.

Arbeiten :

1. Erhöhung des Leitwerkes an verschiedenen über 100 m. langen Stellen. 8000 m. zu Fr. 8	Fr. 64,000
2. Sicherung des Leitwerkes durch Vorbauten. (Senkwalzen, Schwellensätze, Pflasterungen, Betonsätze je nach Notwendigkeit und Erfahrung). 12,000 m. zu Fr. 10	„ 120,000
3. Erhöhung und Ergänzung der bestehenden Hochwasserdämme. Aversalsumme	„ 20,000
4. Verschiedenes, Ausräumungen	„ 21,000
5. Projekte und Bauleitung ca. 5 %	„ 11,000
6. Unvorhergesehenes ca. 10 %	„ 24,000
	<hr/>
	Fr. 260,000

II.

Sektion Gemeindegrenze Burgdorf-Kirchberg bis Emmenmatt. Länge 21,95 km.

Arbeiten :

1. Erhöhung des Leitwerkes an verschiedenen über 100 m. langen Stellen. 7000 m. zu Fr. 6	Fr. 42,000
--	------------

	Übertrag	Fr. 42,000
2.	Sicherung des Leitwerkes durch Vorbauten. (Senkwalzen, Schwellensätze, Betonsätze, Pflasterungen etc. je nach Notwendigkeit und praktischer Anwendbarkeit. 16,000 m. zu Fr. 10	„ 160,000
3.	Fertigstellung der Hochwasserdämme beim Eiflühli und oberhalb der Lochbachbrücke . .	„ 10,000
4.	Erhöhung und Ergänzung an den bestehenden Hochwasserdämmen. Aversalsumme . .	„ 15,000
5.	Sohlenversicherungen oberhalb Zollbrück und unterhalb der Haslebrücke infolge übergrossen Ausziehens der Flusssohle. 4 Stück zu Fr. 65,000 . . .	„ 260,000
6.	Wasserzuleitung in den Grundbach im Mungnauachachen infolge Zurückbleibens des Grundwassers durch die Korrektion	„ 15,500
7.	Verschiedenes, Ausräumungen, eventuell Kolmatierungen . .	„ 45,000
8.	Projekt und Bauleitung ca. 5 0/0	„ 27,500
9.	Unvorhergesehenes ca. 10 0/0 .	„ 55,000
		<hr/> Fr. 630,000

III.

Sektion Emmenmatt-Hintergraben. Länge 15,35 km.

Arbeiten :

1. Fortsetzung der begonnenen Korrektionsarbeiten, Eindämmung mit einem Leitwerk von 3 Lagen und 4 Etter, gewöhnlich 3 Holz und 2 Belag, dazu die notwendigen Binder mit Aushub und Transport. 14,000 m. zu Fr. 20 Fr. 280,000

	Übertrag	Fr. 280,000	
2.	Erhöhungen an den ausgeführten Schwellenbauten, gewöhnlich mit einem Holz und 2 Belag. 7000 m. zu Fr. 6	"	42,000
3.	Erstellung von Hochwasserdämmen. 6000 m. zu Fr. 15	"	90,000
4.	Sohlenversicherungen. 2 Stück zu Fr. 40,000	"	80,000
5.	Projekt und Bauleitung ca. 5 %	"	24,000
6.	Unvorhergesehenes ca. 10 %	"	49,000
			<u>Fr. 565,000</u>

IV.

Sektion Hintergraben-Kemmeribodenbad. Länge 13,800 km.

In dieser Sektion sind Schwellenbauten zurzeit noch nicht das notwendigste; dagegen Bauten zur Zurückhaltung des Gesschiebes. Die bezüglichen Studien sind noch nicht beendigt und müssen je nach Notwendigkeit von Fall zu Fall entschieden werden.

Arbeiten:

1.	Allfällige Schwellenbauten wie in der II. Sektion. 4000 m. zu Fr. 20	Fr.	80,000
2.	Grosse Talsperre im sog. Rebloch	"	93,000
3.	Kleine Sperren und Schutzbauten im Quellgebiete	"	150,000
4.	Projekte und Bauleitung ca. 5 %	"	17,000
5.	Unvorhergesehenes ca. 10 %	"	35,000
			<u>Fr. 375,000</u>

Gesamtbetrag der Arbeiten von der Kantons-
grenze Bern-Solothurn bis zum Kemmeribodenbad Fr. 1,830,000

Gebiet der Grossen Emme.

Ausgaben für Korrekturen und Verbauungen bis Ende Mai 1906.

A. Korrektur der Grossen Emme.

I. Sektion: Kantonsgrenze Bern-Solothurn bis Gemeindegrenze Burgdorf-Kirchberg.

Voranschlag Fr.		Ausgaben Fr.	Total Fr.
615,000. —	Bundesbeschluss vom 21. März 1884	614,999. 38	
685,000. —	„ „ 6. Juni 1896	686,323. 75	
<u>1,300,000. —</u>		<u> </u>	1,301,323. 13

II. Sektion: Gemeindegrenze Burgdorf-Kirchberg bis Emmenmatt.

1,649,023. —	Bundesbeschluss vom 26. März 1885	1,649,023. —	
664,000. —	„ „ 15. Oktober 1897	664,000. —	
150,000. —	Bundesratsbeschluss vom 2. Dezember 1904	119,307. 63	
67,000. —	„ „ 29. Mai 1896	67,000. —	
10,100. 85	„ „ 9. Juni 1900	10,100. 85	
90,000. —	„ „ 20. September 1901	86,974. 15	
<u>2,630,123. 85</u>		<u> </u>	2,596,405. 63

III. Sektion: Emmenmatt-Hintergraben.

Voranschlag Fr.		Ausgaben Fr.	Total Fr.
33,300. —	Bundesratsbeschluss vom 18. Januar 1898	33,496. 85	
60,000. —	„ „ 14. Juli 1898	60,233. 70	
46,500. —	„ „ 28. März 1899	47,703. 80	
120,470. —	„ „ 17./27. Mai/Januar 1901/02	100,205. 45	
125,000. —	„ „ 23. Januar 1903	104,314. 30	
<hr/>		<hr/>	345,954. 10
385,270. —			

IV. Sektion: Hintergraben-Kemmeriboden.

—	Nichts	—	—
<hr/>		<hr/>	<hr/>
4,315,393. 85		Total	4,243,682. 86

B. Zuflüsse.

Voranschlag Fr.	Verbauungen und Korrekturen	Ausgaben Fr.	Total Fr.
52,125. 35	Verbauung des <i>Grundbaches</i> bei <i>Eggiwil</i> . Bundesratsbeschlüsse vom 18. November 1890, 13. Januar 1893 und 27. Juli 1898		52,125. 35
27,800. —	Verbauung des <i>Aeschaugrabens</i> bei <i>Eggiwyl</i> . Bundesratsbeschluss vom 2. April 1901		26,284. 13
786,319. 25	Korrekturen und Verbauungen an der <i>Ilfis</i> . Bundesratsbeschluss vom 22. Dezember 1883	111,322. 05	
	„ „ 13. August 1889	124,000. —	
<hr/>		<hr/>	<hr/>
866,244. 60	Übertrag	235,322. 05	78,409. 48

Vorausschlag Fr.		Ausgaben Fr.	Total Fr.
866,244. 60		Übertrag 235,322. 05	78,409. 48
	Bundesbeschluss vom 21. Dezember 1892	476,720. 65	
	Bundesratsbeschluss vom 16. Oktober 1891	26,068. 75	
	" " 16. Oktober 1891	23,000. —	
	" " 19. September 1893	4,295. 25	
	" " 29. Mai 1896	10,232. 55	775,639. 25
15,600. —	Verbauung des <i>Rütigrabens</i> bei <i>Kröschenbrunnen</i> . Bundesratsbeschluss vom 9. Februar 1906		—
30,000. —	Verbauung des <i>Brandösch- und Goldbachgrabens</i> bei <i>Trub</i> . Bundesratsbeschluss vom 1. November 1900		30,000. —
4,049. 85	Korrektion des <i>Habbaches</i> bei <i>Langnau</i> . Bundesratsbeschlüsse vom 2. Juni 1902 und 26. Oktober 1903		4,049. 85
37,400. —	Verbauung des <i>Hühnerbaches</i> bei <i>Langnau</i> . Bundesratsbeschluss vom 8. April 1890		37,400. —
78,000. —	Korrektion und Verbauung des <i>Frittenbaches</i> bei <i>Zollbrück</i> . Bundesratsbeschluss vom 22. Oktober 1895		52,404. 20
375,000. —	Verbauung des <i>Hornbaches</i> bei <i>Wasen</i> . Bundesbeschluss vom 24. Juni 1895		249,184. 75
67,000. —	Verbauung des <i>Kurzeneygrabens</i> bei <i>Wasen</i> und <i>Kalchhofen</i> . Bundesratsbeschlüsse vom 6. Dezember 1897 und 31. Oktober 1899		31,672. 05
249,000. —	Korrektion und Verbauung der <i>Grünen</i> bei <i>Wasen</i> und <i>Sumiswald</i> . Bundesratsbeschlüsse vom 6. Dezember 1897 und 29. September 1905		126,321. 40
125,000. —	Korrektion des <i>Biembaches</i> bei <i>Hasli</i> . Bundesratsbeschluss vom 25. November 1902		105,606. 45
<hr/> 1,847,294. 45		<hr/> Total 1,490,687. 43	

Voranschlag
Fr.

C. Brücken.

Total
Fr.

Umbau im Interesse des besseren Wasserabflusses.

30,033. 20	Emmenbrücke bei Äffligen. Bundesratsbeschluss vom 21. Dezember 1894	28,899. 54
25,500. —	Aeschaubücke bei Eggwil. Bundesratsbeschluss vom 9. Mai 1899	25,496. 20
17,900. —	Ilfisbrücke bei Odermatt. Bundesratsbeschluss vom 7. Mai 1901	16,857. 45
42,500. —	Emmenbrücke bei Kirchberg. Bundesratsbeschluss vom 28. Februar 1905	—

115,933. 20

Total 71,253. 19

Zusammenstellung:

Voranschlag: Effektive Kosten:

	Fr.	Fr.
A. Korrekturen an der Grossen Emme	4,315,393. 85	4,243,682. 86
B. Verbauungen und Korrekturen an den Zuflüssen	1,847,294. 45	1,490,687. 43
C. Umbau von Brücken	115,933. 20	71,253. 19
Total	6,278,621. 50	5,805,623. 48



Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend Zusicherung eines Bundesbeitrages an den Kanton Bern für Korrekationsarbeiten und Verbauung an der Grossen Emme vom Kemmeriboden bis zur Kantonsgrenze Bern-Solothurn. (Vom 20. August 1906.)

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1906
Année	
Anno	
Band	4
Volume	
Volume	
Heft	34
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	---
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	22.08.1906
Date	
Data	
Seite	405-426
Page	
Pagina	
Ref. No	10 022 058

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.