
INTERNATIONALER STÄNDIGER VERBAND
DER STRASSEN-KONGRESSE

Generalsekretariat : 1, Avenue d'Iéna, Paris.

III. KONGRESS - LONDON - 1913

2. Abteilung : Verkehr und Betrieb.
9. Mitteilung.

Statistik der Ausgaben
für Bau und Erhaltung der Strassen

BERICHT

von,

C. MASSON

Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, Agent Voyer en Chef du
Département du Pas-de-Calais, Arras.

PARIS

SOCIÉTÉ ANONYME DES IMPRIMERIES OBERTHUR

3, RUE ROSSINI, 3

1913



II - 353494

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000317680

2011-03-15/2015



STATISTIK DER AUSGABEN für Bau und Erhaltung der Strassen.

Für die Mitteilung gewählte Einteilung.

Damit die den Wegeämtern zur Verfügung gestellten *Unterhaltungsmittel* die beste Ausnutzung erfahren, sind unter andrem drei Dinge nötig :

Ein *Budget* der Ausgaben, das es der Verwaltung ermöglicht, den gesamten Kredit, der von den beratenden Versammlungen bewilligt ist, zweckmässig einzuteilen; gleichzeitig zwingt dies Budget die Ortsbehörden, den Gegenstand der geforderten Mittel genau anzugeben.

Eine *Rechnungsführung*, die dazu zwingt, nachzuweisen, dass die Ausgaben bewirkt sind und die Sicherheit gibt, dass sie flüssig gemacht sind; .

Endlich eine *Statistik*, die es ermöglicht, leicht zu sehen, dass die Ausgaben in zweckmässiger Weise gemacht sind, in welchem Masse sie von den Budgetvoranschlägen abweichen, ob die Herstellungspreise geschwankt haben und in welchem Masse usw.

Das Budget wird um so genauer sein, je genauer die Statistik ist, auf die es sich stützt, und diese wird um so genauer sein, je sicherer und bequemer sie sich aus den Rechnungen ausziehen lässt.

Es besteht also — oder sollte bestehen — ein enger Zusammenhang zwischen dem Budget, der Rechnungsführung und der Statistik, und deshalb können wir, da wir uns besonders mit der Statistik zu befassen haben, sie weder von dem Budget, noch von der Rechnungsführung trennen, von der wir übrigens nur kurz sprechen wollen.

In dem Nachstehenden werden wir uns also nacheinander mit dem Budget, mit der Rechnungsführung und mit der Statistik für die beiden Hauptwegekassen befassen : die *Nationalstrassen* einerseits und die *Departementsstrassen* andererseits, wobei wir in letztere Kategorie die Departementsstrassen, die Wege für den grossen Verkehr und die gemeinsamen Interesses einbeziehen.

Drei kleine statistische Uebersichten sind der Mitteilung angeschlossen.

~~etke 3685/51~~

I. NATIONALSTRASSEN

1. Budget.

Die gesamten Unterhaltungsmittel für jedes Departement werden in zwei getrennte Kredite eingeteilt, einerseits das, was man die *Kredite erster Klasse* nennt, das heisst die Kredite für die Unterhaltung der beschotterten Abschnitte und die eigentliche Unterhaltung der gepflasterten Abschnitte; andererseits die Kredite für die Wiederherstellung der gepflasterten Dämme und ihre Umwandlung in einen Schotterdamm; das sind die *Kredite zweiter Klasse*.

Diese letzteren Arbeiten, für die kürzlich ein Programm aufgestellt ist, bilden den Gegenstand besonderer Entwürfe, die nach Genehmigung durch die obere Verwaltungsbehörde und je nach Eröffnung der Kredite ausgeführt werden.

Die Verteilung der Kredite erster Klasse unter die Departements wird im Ministerium der öffentlichen Arbeiten von dem "Ausschuss der Nationalstrassen" vorbereitet. Das ist für diesen Ausschuss eine unangenehme Aufgabe wegen der Mannigfaltigkeit der mitwirkenden Faktoren, von denen einige in einem so ausgedehnten Lande, wie Frankreich wenig vergleichbar sind: Klima, Linienführung, Verkehrsstärke, Beschaffenheit der Materialien, Kosten der Materialien und Arbeitslöhne. Mangels genauer Grundlagen muss der Ausschuss also auf dem Wege des Versuchs vorgehen und sich bemühen, eine verhältnismässige Ausgleichung zu erhalten, indem die Näherungswerte wiederholt ermittelt werden.

Zur Erleichterung der Vergleichen werden Budgetentwürfe für jedes Departement aufgestellt nach einem einheitlichen Muster mit Hilfe der Zerlegung der Kosten, wovon gelegentlich der Statistik gesprochen werden wird. Man unterscheidet in den Budgetentwürfen zwischen den beschotterten und den gepflasterten Fahrdämmen und für jede Art Damm zwischen Materiallieferungen und Arbeitsleistung. Ausserdem werden wegen ihrer besonderen Wichtigkeit die Kosten für die Wegewärter besonders zusammengestellt.

Der jedem Departement überwiesene Gesamtkredit wird augenblicklich von dem Chefindenieur nach folgenden Regeln verteilt:

Zunächst, da die Beschotterungen der Dämme, die durch Witterungseinflüsse und aussergewöhnliche Beschädigungen notwendig werden, nicht auf die Fonds der II. Klasse genommen werden können, so entnimmt der Chefsingenieur dem Gesamtkredit der I. Klasse den Betrag der Reserve, den er für unvorhergesehene Fälle zurückbehält; dann verteilt er den Rest auf die Arrondissements. Diese Verteilung erfolgt mit Hilfe der Voranschläge, die von dem Abteilungsvorsteher für seine Unterabteilung aufgestellt sind, und zwar für jede Strasse in der Form und mit den Einzelheiten, die von dem Arrondissements-Ingenieur vorgeschrieben sind.

Um seine Vorschläge festzustellen, muss der Vorsteher der Unterabteilung die Beobachtungen zu Rate ziehen, die er bei seinen Rundreisen gesammelt hat. Er muss auch die verschiedenen statistischen Nachweisungen berücksichtigen, die er aus den in seinen Händen befindlichen Drucksachen entnehmen kann: Beschreibung der beschotterten oder gepflasterten Dämme, Uebersicht über die Walzungen, Verteilung der Unterhaltungskosten.

2. Rechnungsführung.

Bis zum Jahre 1823 war die Rechnungsführung der Brücken- und Wegebauingenieure für jedes Amt eine Frage des inneren Dienstes. Es bestand keine Gleichmässigkeit.

Eine königliche Verordnung vom 14. September 1822 "veranlasst durch das allgemeine Bedürfnis der Oeffentlichkeit, die für die repräsentativen Regierungen nötig ist", schrieb den Ministern vor, ihre Abrechnungen nach denselben Grundsätzen, denselben Verfahren und in denselben Formen aufzustellen; daraufhin schrieb der Generaldirektor der Brücken und Wege seinerseits eine einheitliche Führung der *Rechnungsbücher* vor, um aus den Teilabrechnungen die Ergebnisse zu entnehmen, die in seine Zentralabrechnung einzusetzen waren.

Diese Gleichförmigkeit sollte noch andere Vorteile mit sich bringen, und der Verfasser des Rundschreibens vom 13. März 1823 bemerkte dies mit Ausdrücken, die wir anführen möchten, denn die Begründung ist eine allgemeine und erklärt den Vorteil der Gleichförmigkeit in ähnlichen Betrieben, sowohl in zentralisierten, wie in dezentralisierten:

“ Ausserdem, so heisst es in dem besagten Rundschreiben, wird diese Gleichförmigkeit bald für die Herren Ingenieure selbst eine Quelle von Erleichterungen bilden, deren vollen Wert sie empfinden werden. An welche Stelle des Königreichs ein jeder von nun an berufen wird, er wird nicht mehr nötig haben, die Art der Rechnungsführung sorgfältig zu prüfen und oft zu ändern, die sein Vorgänger sich eingerichtet hatte; er wird überall ein einheitliches Verfahren vorfinden und wird nur noch Irrtümer zu verfolgen haben, die ihm vertraut sind. Diese Gleichmässigkeit der Führung wird ihn in die Lage setzen, in dem einen Rechnungsbuch, das bei seinem Vorgänger auf dem Laufenden erhalten ist, schnell die vollständige Darstellung der verschiedenen Dienstzweige zu lesen, die er zu leiten haben wird und sogleich den augenblicklichen Stand dieses Betriebs kennen zu lernen. ”

Trotz dieser Verbesserung ergab die Rechnungsführung für die öffentlichen Arbeiten zunächst nur ungewisse Ergebnisse. Dies lag daran, dass die *grundlegenden Eintragungen* nicht sorgfältig genug gemacht waren. Man war noch nicht über die Schwierigkeit hinweggekommen, alles aufzuschreiben, und andererseits waren die *Beilagen*, in welche die fertigestellten Arbeiten eingetragen wurden, häufig entweder zu spät angefertigt oder auf lose Blätter geschrieben und zwar nach Aufzeichnungen, die nachher zerstört waren.

Ein Ausschuss zur Prüfung einer Verbesserung der Rechnungsführung der öffentlichen Arbeiten legte nach eingehender Untersuchung dem Minister mit einem in allen Punkten bemerkenswerten Bericht eine neue Rechnungsvorschrift vor, die durch Erlass vom 28. September 1849 genehmigt wurde.

Das so eingeführte Rechnungsverfahren ist in den fünf ersten Artikeln dieser Vorschrift näher geschildert:

Artikel 1. Die Rechnungsführung über die verschiedenen, vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten abhängigen Dienststellen hat zur Grundlage einfache Aufzeichnungen, die alle Ausgaben festlegen, sobald sie eintreten.

Artikel 2. Die grundlegenden Aufzeichnungen erfolgen durch Angestellte, die die Arbeiten unmittelbar zu überwachen haben; sie werden in *Tagebücher* oder *Sammelhefte* eingetragen und zwar nach der Zeitfolge der geleisteten Ausgaben.

Artikel 3. Die in das Tagebuch eingetragenen Einzelaufzeichnungen werden geordnet in ein Hauptbuch übertragen, in

welchem ebenso viele Konten angelegt sind, als es Kredite gibt.

Artikel 4. Die Resultate der Konten des Hauptbuches werden am Ende jedes Monats festgestellt und in einen *Monatsbericht* zusammengefasst, der den unmittelbaren Vorgesetzten vorgelegt wird.

Artikel 5. Die Ergebnisse aus allen diesen Monatsberichten der unteren Angestellten werden in eine *Uebersicht* zusammengefasst, die der Zentralbehörde vorgelegt wird.

Die Erfahrung ergab noch manche Lücken in dem Aufzeichnungssystem der Verordnung von 1849. So waren die Ausgaben für Arbeiten, die von Unternehmern ausgeführt waren, in das Tagebuch nur der Menge nach eingetragen, während die Ausgaben für Regiearbeiten, Lieferungen usw. darin nach Mengen und Kosten eingetragen waren. Es ergab sich daraus, dass die Streitfälle zwischen der Verwaltung und den Unternehmern über die Art der Bauten und die für sie anzuweisenden Preise schwer zu regeln waren, um so mehr, als sie zu einer Zeit erfolgten, die von dem Augenblick der Ausführung der Werke ziemlich entfernt war. Es wurden Aenderungen vorgenommen im Jahre 1899, um die Lücken in der Rechnungsführung auszuführen und einige Vereinfachungen darin einzuführen.

Diese Aenderungen bewirkten, dass die Mitwirkung des Vorstehers der Unterabteilung bei der Flüssigmachung der Ausgaben erweitert wurde, während die des ordentlichen Ingenieurs um ebenso viel eingeschränkt wurde. Eine weitere Einschränkung erfolgte im Jahre 1909, und im allgemeinen beschränkt sich die rechnerische Tätigkeit des Kreisingenieurs jetzt darauf, die Ausgaben zu bescheinigen und zu prüfen und sie in dem *Hauptbuch* zusammenzufassen.

Augenblicklich ist es also der Vorsteher der Unterabteilung, der mit der Abrechnung der Unterabteilung beauftragt ist und die Zahlungen anweist; er stellt hierzu nach den Eintragungen in das Tagebuch alle Ausgabebelege, die direkt für die Anweisung benutzt sind, fest und stellt die Zahlungsanweisungen aus, die ihm direkt von dem Chefingenieur zur Zustellung an die Empfänger zugehen.

Diese neuen Bestimmungen haben eine Verminderung der Eintragungen bewirkt und hierin stellen sie eine Vereinfachung dar; aber wenn das Bureau des ordentlichen Ingenieurs entlastet

ist, so sind die Unterabteilung und das Bureau des Chefingenieurs mehr belastet worden.

3. Statistik.

Die Gesamtmengen und die Gesamtkosten, die Durchschnittsmengen und Durchschnittskosten oder die Einheitspreise nach Länge, Fläche, Volumen, Zeit oder Verkehr, die für die Aufstellung des Budgets oder die Kontrolle der Verwaltung der Staatsstrassen eines Departements nötig sind, sind in mehreren statistischen Drucksachen enthalten, die wir nachstehend auführen :

1. Die Uebersichten über die Verteilung der Unterhaltungsausgaben ;
2. Die Niederschriften und zusammenfassenden Uebersichten über die Walzungen ;
3. Die Aufzeichnungen über die Verwendung des Schotters ;
4. Die jährlichen Inspektionsberichte.

A. Uebersichten über die Verteilung der Unterhaltungsausgaben.

Wie oben gesagt, dienen diese Uebersichten besonders der oberen Behörde zur Prüfung der Budgetvorschläge und zur Verteilung der Unterhaltungskredite auf die Departements.

Je nach der herrschenden Meinung oder je nachdem, ob man wünschte, ein genaueres Budget mit einer besseren Ausgabenkontrolle zu erhalten, oder die Aufzeichnungen der mit der Ausführung und Ueberwachung betrauten Beamten zu vermindern, hat man die Verteilung der Ausgaben mehr oder weniger ausführlich gemacht und mehr oder weniger sichere Ergebnisse erzielt, je nachdem die einzustellenden Faktoren mehr oder weniger verwickelt waren, sei es nun, dass sie täglich von den mit der Ausführung oder der unmittelbaren Ueberwachung betrauten Beamten festgestellt wurden, oder in weiteren Zwischenräumen von den mit der Oberaufsicht betrauten Angestellten.

Im Jahre 1850 machte die Verwaltung der öffentlichen Arbeiten die Aufstellung einer *Jahresstatistik* über die Unterhaltungskosten für die Staatsstrassen zwingend. Vorher waren die Statistiken zu verschiedenen Zeiten aufgestellt worden ; da aber

die Angaben derselben nicht vergleichbar waren, so hatten sie nicht dazu dienen können, die Kredite den Bedürfnissen anzupassen.

Die Zentralverwaltung war also blind, und man konnte die handgreiflichen Unterschiede zwischen den verschiedenen Inspektionen oder Departements feststellen; man konnte und kann nichts anderes von einem Zahlungsverfahren erwarten, das man nur ändert, um die lautesten Einsprüche zu beruhigen, was nicht sagen will, dass diese immer die am besten begründeten sind.

Im Jahre 1850 vollzog die Verwaltung eine Art Ausgleich, indem sie die Kredite nach dem Bedürfnissen der *normalen Unterhaltung* verteilte; diese Bedürfnisse konnte sie mit Hilfe einer ausführlichen Statistik der Ausgaben feststellen. Die Ziffer jedes einzelnen Artikels des normalen Budgets musste nämlich der Durchschnittsziffer der fünf letzten Rechnungsjahre gegenübergestellt werden.

Dies System, von dem die späteren Systeme nur unwesentlich abwichen, arbeitete folgendermassen; eine Uebersicht über die Verteilung wurde nach Strassen aufgestellt, und die verschiedenen Uebersichten bildeten die Grundlage einer Zusammenfassung nach Departements. In jeder Uebersicht gab es zwei Abteilungen :

Unterhaltung.

Allgemeine Kosten und verschiedene Ausgaben.

Für die Unterhaltung 5 Abschnitte :

Schotterdämme;

Gepflasterte Dämme;

Kunstabauten;

Bürgersteige;

Gepflasterte Rinnsteine.

Der Abschnitt Schotterdämme wurde übrigens wieder in zwei Unterabteilungen eingeteilt :

Materialen und Arbeitslöhne.

Für die allgemeinen Kosten und verschiedenen Ausgaben 4 Abschnitte :

Personal;

Landerwerb;

Kauf und Unterhaltung von Maschinen und Werkzeugen;

Drucksachen.

Im Jahre 1857 wurden die Voranschläge vervollständigt durch Nachweisungen betreffend :

1. Die Zahl der *Wegewärter* und die Kosten für ihre Besoldung,
2. Die Kosten für *Hilfsarbeiter*.

Im Jahre 1862 wurde verfügt, dass den Ziffern des Budgetvoranschlages die entsprechenden des laufenden Budgets gegenüberzustellen seien; da aber zu der Zeit, wo die Budgetvoranschläge der Verwaltung übersandt wurden, die Arbeiten des laufenden Rechnungsjahres noch lange nicht fertig waren, so bestimmte ein Runderlass vom 18. März 1864, dass statt der Ziffern des laufenden Rechnungsjahres oder unsicherer Schätzungen von nun ab die Ziffern des vorhergehenden Rechnungsjahres in die Voranschläge einzurücken seien.

Derselbe Runderlass schrieb vor, die Arbeitslöhne für Schotterdämme in 4 Spalten zu teilen, von denen 2 neu waren :

In die erste Spalte sollten kommen : Die zur Ausbesserung und Erhaltung der Dämme verwendeten Tage; diese Kosten steigen mit dem Verkehr und der Menge des verwendeten Schotters.

In die zweite Spalte : Die auf die Unterhaltung der Gräben, Bankette und Böschungen, zur Schneeabseiligung, zur Wegräumung des durch das fließende Wasser mitgeführten Kiessandes u. s. w.; diese Kosten sind unabhängig vom Verkehr und von der eigentlichen Unterhaltung des Dammes.

In die dritte Spalte : Die Arbeitslöhne für das Zerschlagen und Sammeln des Schotters.

Endlich in die vierte Spalte mit der Ueberschrift : Verschiedene Arbeiten : Die Arbeitslöhne für das Walzen in den Departements, wo die Strassen regelmässig bewirtschaftet werden, und wo die Beschotterung gewalzt wird.

Von 1864 bis 1892 bemühte sich die Verwaltung zu einer immer genaueren Verteilung der Unterhaltungskredite auf die Departements zu kommen, und dies erklärt die immer grössere Ausdehnung der Uebersicht über die Verteilung der Unterhaltungskosten, ebenso die Anlage, im Jahre 1882, von *Arbeitsblättern*, die die Wegewärter zu halten haben, und die *Zerlegung der Arbeit der Hilfskräfte*.

Vor ihrer obligatorischen Einführung war der Gebrauch der Arbeitsblätter schon in mehreren Departements üblich. Der Zweck dieser Blätter war ein doppelter : einerseits sind sie ein ausgezeichnetes Mittel zur Kontrolle der Wegewärter und der

Angestellten, die sie zu überwachen haben; andererseits sollen sie mit grosser Genauigkeit die Grundlagen für die Verteilungsanschläge der Unterhaltungskosten bilden. Zu diesem Zweck sollte der Wegewärter jeden Tag die Eintragungen bewirken, und er verfiel in Strafe, wenn er falsche Eintragungen machte.

In dem Muster des Arbeitsblattes von 1882 waren die für Schotterstrassen aufgewendeten Arbeitslöhne in 6 doppelte Spalten geteilt, weil die Menge der Arbeit jedesmal, wo es möglich war, mit Bezug auf die verwendete Zeit eingetragen werden sollte. Nachstehend lassen wir die Einteilung der Spalten folgen:

1. Spalte: Unterhaltung der Gräben, Bankette, Böschungen,
2. Spalte: Schmutz- und Staubbeseitigung, Ausbesserungen,
3. Spalte: Verwendung der Schotterstoffe, einschliesslich Bearbeitung von Löchern und Stampfen,
4. Spalte: Zerschlagen der Baustoffe,
5. Spalte: Allgemeine Neuschüttungen,
6. Spalte: Verschiedene Arbeiten.

Die Gesamtkosten wurden von den Oberwegewärtern auf den Arbeitsblättern verrechnet; diese dienten zu einer Zusammenstellung für jede Strasse, die am Ende des Monats von dem Abteilungsvorsteher angefertigt wurde; in die Zusammenstellung wurden nur die Tage für Wegewärter und Hilfskräfte aufgenommen und zwar nach jeder Arbeitsart.

Ausser den Spalten für die Schotterdämme enthielten die Arbeitsblätter Spalten für die gepflasterten Dämme in den Bezirken, wo sie eine genügende Entwicklung aufwiesen.

Im Jahre 1892 wurde das Arbeitsblatt vereinfacht. Einerseits liess man darin die Eintragung der Mengen fort; andererseits vereinigte man in derselben Spalte die ganze auf dem Damm ausgeführte Arbeit, d. h. die Verwendung der Materialien und die Besorgung der Dämme. Endlich wurden die Aufzeichnungen über die Arbeit der Hilfskräfte in dem Arbeitsblatt der Wegewärter weggelassen. Sie sind seitdem auf der Rückseite der Beiblätter in einer Verteilungstabelle aufgeführt. Aus dieser Tabelle mussten seit 1892 die Grundlagen für die Zusammenstellung nach Strassen entnommen werden.

Im Jahre 1897 zog eine Umarbeitung des Formulars für die Verteilung der Unterhaltungskosten, auch eine entsprechende Umarbeitung des Formulars für das Arbeitsblatt der Wege-

wärter nach sich. Das Muster für das Arbeitsblatt von 1897 enthält 9 Spalten für die auf den Schotterdämmen verbrauchten Arbeitslöhne.

1. Spalte : Beschaffung und Zerkleinerung der Materialien ;
2. Spalte : Beschaffung der Bindestoffe ;
3. Spalte : Gewalzte Beschüttungen ;
4. Spalte : Ausbesserungen (Flickarbeit) ;
5. Spalte : Staub- und Schmutzbeseitigung, Bankette ;
6. Spalte : Gräben und Böschungen ;
7. Spalte : Kunstbauten ;
8. Spalte : Bürgersteige und Anpflanzungen ;
9. Spalte : Verschiedene Arbeiten.

Diese neue Verteilung wurde in einem Runderlass vom 12. Oktober 1897 mit folgenden Erwägungen gerechtfertigt :

Die Abteilung mit der Ueberschrift *Arbeitslöhne* in dem Budgetentwurf entsprach nicht mehr den neuen Bedürfnissen und musste völlig umgeändert werden. Die Unterhaltung durch allgemeine Beschotterungen entwickelte sich nämlich immer mehr : Im Jahre 1895 waren von 1.402.000 m³ Material 919.000 zu Beschotterungen und 483.000 zu Flickarbeit verwendet worden. Der Augenblick war also gekommen, in die Budgetentwürfe ausdrücklich die Aufzeichnungen über die allgemeinen Neubeschüttungen aufzunehmen, deren Kosten für den m³ Schotter man übrigens kannte. Daher die Notwendigkeit, bei der Verteilung der Kosten zwischen Arbeitslöhnen für Neubeschotterungen und solchen für Flickarbeiten zu unterscheiden.

Andererseits ist die Unterhaltung der Bankette für den Abfluss des Regenwassers erforderlich, daher auch ebenso unentbehrlich für die Erhaltung der Dämme wie die Beseitigung von Staub und Schmutz, und diese verschiedenen Arten von Kosten stellen eigentlich Betriebsausgaben dar, die unter dieselbe Ueberschrift "*Besorgung der Strasse*" zusammengefasst werden müssen.

Die Gräben, Böschungen und Kunstbauten bilden einen Teil des Unterbaues, und dafür hatte man zwei Abschnitte gemacht.

Die Bürgersteige und die Anpflanzungen können als Luxus betrachtet werden und wurden zusammengefasst.

Das neue Verfahren war nicht lebensfähig ; man hatte zu viel gewollt und hatte nicht beachtet, dass die Genauigkeit der Eintragungen in die Arbeitsblätter im umgekehrten Verhältnis

zur Zahl der Spalten steht. Eine zu verwickelte Statistik führt zum gleichen Resultat, wie eine mit "Chic" gemachte Statistik; sie wird "zur Kunst, das genau anzugeben, was man nicht weiss".

Im Jahre 1900 wurden alle Formulare, deren Verwendung durch den Runderlass vom 12. Oktober 1897 vorgeschrieben war, nämlich die Verteilung der Unterhaltungsausgaben, Budgetvoranschlag, Arbeitsblätter für die Wegewärter beseitigt. Nachdem man aber alles beseitigt hatte, musste man wieder Neues schaffen. Man wartete zehn Jahre.

In einem Rundschreiben vom 17. März 1910 sagt Herr Mille-
rand, der Minister der öffentlichen Arbeiten :

" Die einschneidenden Veränderungen, die durch den Runderlass vom 29. Juni 1900 für die Abfassung der Formulare zur Verteilung der Unterhaltungskosten und zum Budgetvoranschlag für die Nationalstrassen (Unterhaltung, 1. Klasse) eingeführt sind, haben bei der seitdem erfolgten Verwendung ernsthaftige Uebelstände gezeigt.

" Meine Verwaltung hat in den letzten Jahren erkannt, dass einige wesentliche Grundlagen ihr fehlten, um in voller Sachkenntnis die Verteilung des Gesamtkredites für die Unterhaltung auf die verschiedenen Departements zu bewirken. "

Was das gegenwärtige, durch diesen Runderlass eingeführte System charakterisiert, ist, dass nur der Vorsteher der Unterabteilung für die Verteilung der Unterhaltungsausgaben, *aller* in der Unterhaltung seiner Abteilung bewirkten Ausgaben verantwortlich ist; das ist eine schwere Belastung, wenn er mehrere Strassen hat, und besonders wenn er einige Genauigkeit erzielen will.

Jeden Monat, nachdem er seine Abrechnung in das Hauptbuch übertragen hat, schreibt der Abteilungsvorsteher in den *monatlichen Verteilungsplan* jeden Artikel der Ausgaben des Monats ein : Abrechnung für die Unternehmerarbeiten, Abrechnung mit dem Wegewärter, Tagelohnlisten, Rechnungen, Quittungen usw. Eine Linie wird für jeden Artikel genommen, und die Ausgabe wird verteilt oder für die verschiedenen Spalten der Uebersicht abgeschätzt. Diese umfasst 13 Spalten für die Ausgaben und ausserdem 15 Reihen für Aufschreibung der Mengen : Tagelöhne der Wegewärter und Hilfskräfte, Zahl der Pflastersteine, Menge des Schotters, Tonnenkilometer usw.

Die Gesamtheit der 12 monatlichen Verteilungsübersichten bildet für jede Strassenunterabteilung eine Art technische

Abrechnung neben der eigentlichen Abrechnung; erstere ist übrigens viel ausführlicher als letztere, da sie eine viel grössere Zahl offener Konten enthält. Wir sagen eine Art technischer Abrechnung und nicht eine technische Abrechnung, denn man gibt im allgemeinen dem Wort Abrechnung eine schärfere Bedeutung, die hier fehlt, oder mit der hier wenigstens nicht zu rechnen ist.

Das von dem Wegewärter auf dem Laufenden gehaltene Arbeitsblatt gab, wenn es nicht zu verwickelt war, ziemlich genaue Aufschlüsse, um die Verteilung der Kosten mit der wünschenswerten Genauigkeit ausführen zu können. Aber mangels eines Arbeitsblattes oder jeder regelmässigen Niederschrift des Wegewärters oder Oberwärters kann man im allgemeinen nur eine schätzungsweise Verteilung auf die 5 Konten vornehmen, in welche die Arbeitslöhne für Wegewärter zerfallen. Diese Konten sind folgende:

Pflasterdämme. Anlage und Besorgung der Strasse.

Schotterdämme. Zerkleinerung des Schotters; allgemeine gewalzte Neubeschüttungen; Arbeitslöhne, soweit sie nicht auf die Neuschüttung entfallen;

Fahrdämme jeder Art. Nebenarbeiten (Kunstabauten, Anpflanzungen, Grenzzeichen).

Die Gesamtsummen jeder dieser Monatsübersichten werden von dem Vorsteher der Unterabteilung in eine *zusammenfassende Uebersicht* für jede Strasse übertragen. Monats- und Gesamtübersicht werden jeden Monat dem Kreisingenieur übersandt, der seinerseits eine Gesamtübersicht für jede Strasse im Kreise (Arrondissement) aufstellt. Mit Hilfe dieser Uebersicht stellt der Chefingenieur seinerseits eine Gesamtübersicht für jede Strasse im Departement zusammen und nach dieser letzteren Uebersicht zwei andere Uebersichten für die gesamten Strassen des Departements, die der Oberbehörde zugehen, um zur Prüfung der Budgetvoranschläge zu dienen.

Eine dieser letzteren Uebersichten liefert die Zusammenfassung der Ausgaben und die andere Durchschnitts- und Prozentberechnungen.

B. Protokolle und zusammenfassende Uebersichten über die Walzungen.

Eine Baustelle, an welcher Neuschüttungen stattfinden, verbraucht täglich 70-100 Frank. Es ist also von Wert, Nachlässigkeiten und Verschleuderung zu verhindern oder zu verhüten.

Sobald man anfing, gewalzte Neubeschüttungen in einem Departement zu machen, suchte man daher die Arbeit bis in alle Einzelheiten zu verfolgen, und zwar manchmal mit einem Ueberfluss von Formularen.

“ Diese Formulare ”, sagte 1905 der Herr Generalinspektor Debaue, “ die meist sehr vollständig, fast zu genau sind, konnten anfangs nützlich sein; aber heut hat das ganze Personal Erfahrung in Neubeschüttung, und man kann die Zahl und den Umfang der Drucksachen vermindern, ohne irgend wie das Grundprinzip zu opfern, welches darin besteht, sowohl im Privatgewerbe, wie bei öffentlichen Arbeiten, alles genau aufzunehmen und zu überwachen, was sich auf die Faktoren der Preisbildung jeder einzelnen Arbeit bezieht. ”

Herr Debaue beschloss, dass der Augenblick gekommen wäre, eine Reihe von typischen Formeln für die verschiedenen Arten von Walzungen mit mechanischem oder tierischem Zug aufzustellen.

Die Anwendung typischer Formeln wird von 1907 an zur Pflicht gemacht. Jede Neubeschüttung bildet seitdem den Gegenstand eines Protokolls, das von dem Vorsteher der Unterabteilung verfasst wird, entweder mit Hilfe der im Notizbuch oder in den Anlageblättern des Aufsichtsführenden enthaltenen Angaben oder mit Hilfe von Notizen, die an Ort und Stelle über die Verteilung der Löhne der Wegewärter zum Ausbreiten des Schotters, über Lieferung und Gebrauch des Wassers oder der Bindemittel u. s. w. gemacht sind.

Die formularmässigen Aufschreibungen der Protokolle ergeben die Preise der verschiedenen Teile jeder Arbeit (Lieferung des Sprengwassers an der Baustelle, Lieferung des Bindemittels an der Baustelle, eigentliches Walzen, einschliesslich Lohn der Wegewärter, Ueberwachung und verschiedene Ausgaben) sowie die Durchschnittskosten pro m³ Material oder pro m² der gewalzten Fläche.

Mit Hilfe der Protokolle stellt der Vorsteher der Unterabteilung eine zusammenfassende Uebersicht für jede Strasse der Unterabteilung auf und der Ingenieur für jede Strasse im Kreise (Arrondissement).

Die zusammenfassenden Uebersichten des Arrondissements liefern dem Chefingenieur alle nötigen Aufschlüsse, um die statistischen Tabellen in dem Jahresbericht der Inspektion über die Strassenunterhaltung auszufüllen.

C. Uebersichten über die Verwendung der Schotterstoffe.

Wenn es nötig ist, alle in dem Jahre ausgeführten Neubeschüttungen aufzunehmen, so ist es nicht weniger nötig, die Ergebnisse der späteren Jahre aufzubewahren. Das ist der Hauptzweck der in Form von Uebersichten aufgestellten graphischen Darstellungen, welche die Art und die Menge der jedes Jahr verbrauchten Baustoffe angeben, sowohl für die Flickarbeiten, wie für die gewalzten Neuschüttungen.

Die Anwendung dieser graphischen Darstellungen ist seit 1907 ebenfalls zur Pflicht gemacht worden.

D. Jährliche Berichte der Inspektion.

Die statistischen Aufzeichnungen, welche in dem Inspektionsbericht vorkommen sollen, werden nach Strassen aufgestellt und in zwei Uebersichten vereinigt:

In der ersten Uebersicht sind für jede Strasse im Departement enthalten:

1. Die Länge der Beschotterungen oder Pflasterungen;
2. Der Fahrbarkeits-Zustand der beschotterten oder gepflasterten Teile;
3. Die mittlere Dicke der beschotterten Dämme (mit oder ohne Gründung) nach den letzten Messungen;
4. Der durchschnittliche Verkehr nach den letzten Zählungen;
5. Die Länge der Bezirke der Oberwegwärter und der gewöhnlichen Wegwärter.

In der zweiten Uebersicht findet man für jede Strasse der Unterabteilung:

1. Die Länge der Strasse;
und für das laufende Rechnungsjahr:
2. Den Gesamtunterhaltungskredit mit seiner Verteilung auf die Arbeiten, die an Unternehmer vergeben sind, solche der Wegwärter, die in Regie ausgeführten Arbeiten und verschiedene Kosten;
für das vorhergehende Rechnungsjahr:
3. Die Gesamtunterhaltungskosten;
4. Die gelieferten Materialmengen insgesamt und für den km und die zu gewalzten Neuschüttungen verwendeten Mengen;
5. Die Kosten für den Gebrauch eines m³ als gewalzte Neuschüttungen und seine Verteilung auf jede der schon genannten Elemente;
6. Endlich die Lage der Pflanzungen.

II. DEPARTEMENTS-WEGE

(Departements-Strassen. — Wege für grossen Verkehr und von gemeinsamem Interesse).

Die Departementsstrassen, die Vizinalwege für grossen Verkehr und gemeinsamen Interesses werden beide vom Departement unterhalten. Sie können also in dieselbe Klasse und unter die gleiche Benennung als Departements-Wege eingeordnet werden, trotz ihrer Unterschiede: Beteiligung der Gemeinden an den Kosten nur der Vizinalwege, Anwendung auf diesen Wegen der persönlichen Leistungen und der gewerblichen Beihilfen in Natura und Verwicklungen, die sich daraus für die Abrechnung ergeben.

Da das Departement selbst die Departementswege unterhält, so wird natürlich die Führung dieser Departementsverwaltung um so mehr verbessert werden, je mehr sich die verwendeten Verfahren und insbesondere das Verfahren der Verwaltungskontrolle den im Gewerbe üblichen Verfahren nähern. Es war also interessant zu wissen, wie in dieser Beziehung in den verschiedenen Departements verfahren wurde, und das war der Gegenstand des Fragebogens, der nachstehend wiedergegeben ist, und der an jeden unserer Kollegen gesandt wurde.

Fast alle haben die Güte gehabt, ihn auszufüllen und wenn Abweichungen von bekannten Typen auftraten, oder sonstige Eigentümlichkeiten vorkamen, so fügten sie die in ihrem Betrieb gebräuchlichen Formulare bei, für die Verteilung der Unterhaltungskosten, für die Budgetentwürfe, für die Nachrichten über Wegewärter, über Walzungen u. s. w., endlich für die Rechnungsführung.

Die Gesamtheit dieser Antworten ist ein Dokument von höchstem Interesse, aber so umfangreich, dass wir aus Zeitmangel leider nicht die Zusammenstellung vollenden konnten, die wir angefangen hatten, und die uns erlaubt hätte, mit genügender Genauigkeit die Strömungen festzustellen, die sich in der Führung der Wegeverwaltungen der Departements bemerkbar machten.

Wir bedauern dies mit dem Hinweis, dass die Entwicklungen, zu denen wir auf diese Weise geführt worden wären, bei weitem den Raum überschritten hätten, welcher der Mitteilung No. 9 vorbehalten war.

C. MASSON.

(Uebersetzer : HUGO MÜLLER.)

DEPARTEMENT.....

Wege für grossen Verkehr ⁽¹⁾.

I. Verteilung der gesamten Unterhaltungskosten.

Geschieht eine solche Verteilung in Ihrem Departement ?

Wenn ja, erfolgt sie :

Für jeden Weg der Abteilung ?

Für jeden Weg des Arrondissements ?

Für jeden Weg des Departements ?

Bejahendenfalls bitte :

1. Der Antwort alle Formulare beizugeben, die in dem Departement verwendet werden, ausgefüllt für einen oder mehrere Wege.
2. Auf jedem Formular anzugeben :
 - a) Von wem es geführt oder ausgefüllt wird;
 - b) Wenn die Eintragungen nicht täglich erfolgen, zu welchen Zeiten (Ende des Monats, Ende des Jahres) das Formular ausgefüllt wird.

II. Budget für die Unterhaltung.

Wird der Budgetentwurf oder der Kostenvoranschlag aufgestellt :

Für jeden Weg der Abteilung ?

Für jeden Weg des Arrondissements ?

Für jeden Weg des Departements ?

Bejahendenfalls, bitte der Antwort das oder die Formulare beizufügen, die in Gebrauch sind, ausgefüllt für einen oder mehrere Wege.

III. Vergleich der veranschlagten Kosten und der wirklichen Kosten.

Geschieht ein solcher Vergleich in Ihrem Betrieb ?

Wenn, ja, erfolgt er in Ihrem Betriebe :

Für jeden Weg der Unterabteilung ?

Für jeden Weg des Arrondissements ?

Für jeden Weg des Departements ?

(1) Gleiche Fragebogen waren abgesandt für die Departementsstrassen und die Wege von gemeinsamem Interesse.

Bejahendenfalls bitte der Antwort das oder die gebräuchlichen Formulare beizufügen, ausgefüllt für einen oder mehrere Wege.

IV. Besondere Verteilung der Kosten auf gewisse Klassen. Herstellungskosten.

Nimmt man in Ihrem Betriebe eine mehr oder weniger eingehende Verteilung einiger Sorten von Ausgaben vor, z. B. :

Für die gewalzten Neuschüttungen, das gänzliche Aufnehmen, das Aufhacken, das Teeren ?

Für die Wegewärter ?

Wenn ja, fasst man die so erhaltenen Ziffern zusammen :

Für jede Unterabteilung ?

Für den Kreis ?

Für das Departement ?

Bejahendenfalls bitte :

1. Der Antwort alle verwendeten Formulare beizufügen, die zur Probe ausgefüllt sind ;
2. Auf jedem Formular anzugeben :
 - a) Von wenn es geführt oder ausgefüllt wird ;
 - b) Wenn die Eintragungen nicht täglich erfolgen, zu welcher Zeit (Ende des Monats, Ende des Jahres) das Formular ausgefüllt wird.

V. Bericht über die Betriebsführung. Abrechnung. Statistik der Unterhaltungskosten und der Herstellungspreise.

Werden alle Ziffern, Bemerkungen und Vergleichen, die die Verwaltung der grossen Verkehrsstrassen Ihres Departements charakterisieren, z. B. : Vergleich der beschafften Vorräte und gezahlten Kosten mit den veranschlagten Vorräten und Kosten, Vergleich der Preise nach Zeit und Raum, in einen Bericht, eine Uebersicht, oder in Tabellen zusammengefasst ?

Wenn ja, wird dieser Bericht, diese Uebersicht, oder diese Tabellen aufgestellt :

Für jede Unterabteilung ?

Für das Arrondissement ?

Für das Departement ?

Bejahendenfalls, bitte der Antwort einen Abdruck, oder eine Abschrift aller Berichte, Uebersichten oder Tabellen für das letzte Rechnungsjahr beizufügen, für welche die Arbeit gemacht ist.

STAATSTRASSEN, BESCHOTTERT UND GEPFLASTERT

Kosten aller Art seit 1900.

JAHRE	Bevölkerung Frank-reichs nach den Volkszählungen von 1896, 1901, 1906 u. 1911.		LÄNGE DER STRASSEN		BENUTZUNG IN GESPANNEN		UNTERHALTUNGSKOSTEN (1. Klasse)		Gewöhnliche Ausbesserungen (2. Klasse)		Aussergewöhnliche Ausbesserungen u. neue Arbeiten (2. Klasse)		GESAMTKOSTEN				
	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Kilom.	Gepflastert	bescho-tert	auf den Strassen gepflastert	durchschnittlich	Gespänne	insgesamt	Für den Kilometer von Stra-ssen jeder Art	Für den Kilometer von Stra-ssen jeder Art	insgesamt	Für den Kilometer von Stra-ssen jeder Art	Für den Kilometer von Stra-ssen jeder Art		
1900	38.547.975	2.320	35.746	38.061	500	164	185	25.536.525	671	363	2.490.140	65	1.821.375	48	29.848.040	784	0.77
1901	38.961.945	2.289	35.782	38.071	500	164	185	26.044.657	684	369	2.832.839	74	1.935.394	51	30.812.898	800	0.79
1902	38.961.945	2.259	35.823	38.082	500	164	185	26.067.686	684	369	2.868.939	75	1.687.493	45	30.624.118	804	0.79
1903	38.961.945	2.226	35.877	38.103	555	189	211	26.007.402	684	324	2.741.690	72	2.042.278	54	30.851.370	810	0.79
1904	38.961.945	2.197	35.916	38.113	555	189	211	26.054.004	683	323	2.697.305	71	1.863.340	49	30.614.739	803	0.78
1905	38.961.945	2.172	35.998	38.170	555	189	211	26.118.769	684	324	2.586.801	68	1.546.943	41	30.252.513	793	0.73
1906	39.252.245	2.144	36.022	38.166	555	189	211	26.461.869	693	329	2.789.652	73	1.471.648	39	30.723.169	805	0.78
1907	39.252.240	2.068	36.125	38.193	555	189	211	26.325.612	689	327	2.788.282	73	1.912.961	50	31.026.855	812	0.79
1908	39.252.245	2.066	36.124	38.190	555	189	211	26.410.759	692	328	3.275.224	85	4.928.211	129	34.614.194	906	0.88
1909	39.252.245	2.039	36.153	38.192	555	189	211	26.335.078	690	327	3.590.108	94	3.780.902	99	33.706.088	883	0.86
1910	39.252.245	2.020	36.176	38.196	555	189	211	26.413.009	691	328	3.465.965	92	3.765.905	99	33.675.479	882	0.86

BESCHOTTERTE STAATSSTRASSEN

Einzelkosten für die Jahre 1909 u. 1910

		JAHRE	
		1909	1910
Menge des beschafften Schot- ters.....	insgesamt.....	1.352.609 m ³	1.383.251 m ³
	für den Kilometer.....	37 —	38 —
	für den Kilometer u. 100 Gespanne.	20 —	20 —
Menge des verwendeten Schotters für gewalzte Neubeschotterung.....	insgesamt.....	1.183.306 —	1.208.423 —
	Prozentsatz der Menge für Neube- schotterungen zu der Gesamtmenge	87 —	87 —
Kosten für Lieferungen.....	für den Kilometer.....	328 fr.	330 fr.
	für den Kilometer u. 100 Gespanne.	174 —	175 —
Kosten des Walzens.....	für den Kilometer.....	90 —	89 —
	für den Kilometer u. 100 Gespanne.	47 —	47 —
Arbeitslöhne, die nicht auf Walzen entfielen.....	für den Kilometer.....	222 —	213 —
	für den Kilometer u. 100 Gespanne.	117 —	113 —
Gesamtkosten für Arbeits- löhne.....	für den Kilometer.....	311 —	302 —
	für den Kilometer u. 100 Gespanne.	165 —	160 —
Gesamtkosten für Lieferun- gen und Arbeitslöhne....	für den Kilometer.....	640 —	633 —
	für den Kilometer u. 100 Gespanne.	338 —	335 —
Kosten für Wegewärter.....	Prozentverhältnis zu den Gesamt- kosten.....	29 —	29 —
	für den Kilometer für Strassen jeder Art.....	197 —	199 —
		93 —	94 —
	für den Kilometer u. 100 Gespanne.		

WEGE für GROSSEN VERKEHR u. GEMEINSAMEN INTERESSES

*Längen und Kosten für
den Kilometer der ausgeführten Unterhaltungsarbeiten.*

JAHRE	WEGE			
	mit grossem Verkehr		von gemeinsamem Interesse	
	Längen	Unterhaltungs- kosten für den Kilometer	Längen	Unterhaltungs- kosten für den Kilometer
	Meter	Frank	Meter	Frank
1903	165.032.936	368	73.311.020	297
1904	167.389.906	369	72.723.952	290
1905	169.055.294	369	72.639.441	287
1906	172.069.992	374	71.412.304	297
1907	172.670.743	377	71.765.236	296
1908	173.065.371	378	72.645.190	297
1909	173.321.972	379	74.163.788	290
1910	172.269.469	390	75.957.128	311

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



II-353494

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000317680