

Inhaltsverzeichniss.

	Seite
Vorwort	1
Einleitung	3

I. Die Bäche.

A. Die Bäche und deren Einfluss auf ihre Umgebung und die Flüsse.

1. Vorkommen und Beschaffenheit der Bäche	7
Sammelgebiet	8
Erosionsgebiet	8
Unterer Lauf	9
Gebirgsbäche	9
Bäche des Hügellandes	10
Bäche der Ebene	10
2. Veränderungen an den Bächen und Schädigungen durch dieselben	11
Änderungen im Längen- und Querprofil und daherige Folgen	11
Stauvorrichtungen und Weier und deren Einfluss	14
Flösserei und deren Wirkung	15
Schädigungen durch die Bäche	15
3. Ursachen der Veränderlichkeit im Wasserstand der Bäche	16
Witterungsverhältnisse	16
Entwaldung und Entwässerung im Quellengebiet	17

B. Vorkehrungsmittel gegen die Schädigungen durch die Bäche.

4. Verhinderung des zu raschen Abfließens des Wassers im Quellengebiet	21
Erhaltung, Verbesserung und Vermehrung der Wälder	21
Entwässerung nasser Stellen	23
Erhaltung der Sümpfe, Hochmoore, Weier und Seen	23
Horizontalgräben an steilen Hängen (Sickergräben)	24
5. Beseitigung der dem regelmässigen Abfluss des Wassers entgegenstehenden Hindernisse	24
Grosse Steine	24
Geschiebsanhäufungen	25
Unterwaschung und Beschädigung der Ufer	26
Wasserfälle und Kolke	27
Scharfe Krümmungen	28
Ungleiche Breite	28
Bodenabschwemmungen und Abrutschungen	29

	Seite
6. Verhinderung schädlicher Benutzung der Bäche	30
Brauchwasser	30
Ableitung und Ablagerung unbrauchbarer Gegenstände	30
Wässerungs- und Wasserwerkskanäle	31
Holzflosserei	32
Furthen, Stege und Brücken	32
<i>C. Vorkehrungen zur Sicherung der Sohle und der Ufer der Bäche.</i>	
7. Zweck der Sohlen- und Uferversicherung	33
8. Wirkung des Wassers und deren Modifikation durch die ausgeführten Bauten	34
Allgemeines	34
Längenprofil	35
Querprofil	36
Schwellen und Sperren	37
Schalen	38
9. Die verschiedenen Bausysteme	39
Schalen	39
Parallelwuhre	40
Sporen	40
Hochwasserdämme	40
Schwellen und Sperren	41
Entwässerung und Begrünung steiler Hänge	41
10. Wahl zwischen den verschiedenen Bausystemen	42
Unterer Bachlauf	43
Schlucht	43
Sammelgebiet	44
Baumaterial	45
Schlussfolgerungen	46
11. Allgemeine Bemerkungen über die Ausführung der wichtigsten Bauten ...	47
Schalen	47
Sperren	47
Parallelwuhre und Sporen	52
Querprofile	53
Hochwasserdämme (Doppelprofil)	53
Einmündungen	53
12. Konstruktion der Bauten	55
Holzbauten (Flechtwerke, Faschinen, Stammholz, Stammholz und Faschinen)	55
Steinbauten (Steinwürfe, Steinpflaster, Trockenmauern, Mörtelmauern, Beton)	63
Bauten aus Stein und Holz (Steine, Schutt, Stammholz, Flechtwerk, Faschinen)	66
Erdbauten	69
13. Projektirung der Bauten	70
Grundriss	70
Längen- und Querprofile	70
Aenderungen im Lauf der Bäche	71
Sohlenversicherungen... ..	72
Sicherstellung der Ufer	73
Furthen und Tränken, Stege und Brücken	73

	Seite
14. Anfertigung der Voranschläge	74
Landerwerb	74
Baumaterialien	75
Bau-, Projektions- und Aufsichtskosten	75
Transportmittel und Werkzeuge	76
Unvorhergesehenes	76
Einheitspreise	77
15. Ausführung der Bauten	78
In Regie oder im Akkord	78
Bauaufsicht	78
Anordnung, Reihenfolge und Ausführung	79
Allgemeine Regeln	81
16. Sicherung der Einhänge in die Bäche gegen Verrutschung und Abschwemmung des Bodens	83
Sanfte Böschungen am Fusse der Hänge	83
Bodennässe und Entwässerung (Offene Gräben, Drainage, Stein- und Faschinen-Tollen)	83
Bindung des Bodens (Flechtzäune, Faschinen, Trockenmauern)	86
Begrünung des Bodens (Berasung, Aufforstung)	88
17. Ergänzung und Unterhaltung der Wuhr- und Schutzbauten	89
Ergänzungsarbeiten	90
Provisorische Schutzmittel	91
Unterhaltungsarbeiten	91
Ueberwachung und Ausbesserung im Allgemeinen	91
Wässerungs- und Wasserwerkskanäle, Furthen, Tränken	93
Flösserei	93
Brücken und Stege	94
Entwässerungsanlagen	95
Bindung des Bodens	95
Waldanlagen	95

*D. Wuhrpflicht und Organe zur Ordnung und Ueberwachung der Erfüllung
derselben.*

18. Pflicht zur Mitwirkung bei Wasserbauten	96
Wer ist wuhrpflichtig?	96
Wasserbaupolizeigesetzliche Bestimmungen	97
Grundsätze für die Ordnung der Wuhrpflicht	98
19. Organisation und Verwaltung der Wuhrgenossenschaften	99
Aufsicht und Aufsichtsorgane	99
Wuhrgenossenschaften	100
Wuhrreglemente	101
Muster zu einem Wuhrreglement	101

E. Welchen Erfolg darf man von den Schutzbauten an den Bächen und den Einhängen in dieselben und von einer guten Handhabung der Wasserbaupolizei erwarten?

	Seite
20. In den Bächen und deren Umgebung... ..	105
Bei Herstellung des Gleichgewichtsgefälls	105
Bei Beseitigung der Hauptübelstände	106
Hindernisse für den Erfolg und Ueberwindung derselben	106
21. Im Allgemeinen	107
Folgen für die Flüsse	107
" " " Bachgebiete	108
" " " das ganze Land	108
Daherige Beitragspflicht der Gemeinden, des Staates und Bundes	108

II. Die Lawinen.

1. Ursachen, Entstehung und Wirkung der Lawinen	110
Schneefall	110
Bewegung des gefallenen Schnees	111
Staublawinen	112
Grundlawinen	112
Entstehung und Folgen der Lawinen	113
2. Mittel zur Verminderung der Schädigungen durch Lawinen	115
Bann- und Schutzwälder	115
Wahl der Baustelle für Häuser und Ställe	117
Spaltecken zum Schutz der Gebäude	118
Galerien zum Schutz der Strassen	118
3. Mittel zur Verhinderung der Entstehung der Schneelawinen	119
Horizontalgräben	119
Terrassirung der Anbruchstellen	120
Pfehlwehren	120
Trockenmauern	120
Aufforstung der Anbruchstellen	121
4. Einleitung und Projektirung der Lawinenverbauungen	121
Voruntersuchungen	121
Beitragspflicht und Bildung von Korporationen	123
Projektirung der Verbauungsarbeiten	124
5. Ausführung und Unterhaltung der Lawinenverbauungen... ..	127
Einleitung der Arbeiten	127
Verpfählungen	128
Trockenmauern	129
Terrassirung	130
Schneebrücken	131
Unterhaltung der Bauten	131
Aufforstung der Anbruchflächen	131

III. Die Steinschläge.

	Seite
1. Ursachen, Entstehung und Wirkung der Steinschläge	133
Steinschläge	133
Schutthalden	134
Bergstürze	134
2. Mittel zur Verminderung der Schädigungen durch Steinschläge	135
Pflege und Verjüngung der Waldbestände	135
Neue Aufforstungen	136
Trockenmauern	138
Flechtzäune...	139
Aufforstung der Schutthalden	139
Unterhaltung der Schutzbauten	139
Beitragspflicht	139

Verzeichniss der Zeichnungen.

Fig. 1.	Schale mit kreissegmentförmigem Querschnitt.
" 2.	" " trapezförmigem Querschnitt.
" 3.	Uferversicherung mit Trockenmauern.
" 4.	" " Böschungspflaster.
" 5.	" " Steinwurf.
" 6.	" " Blockwänden.
" 7 a, b und c.	" " Flechtzäunen.
" 8.	" " Senkwalzen.
" 9.	" " Wippenwahren und Hochwasserdämmen.
" 10.	Sporen, aus Steinen und Geschieben, an der Oberfläche gepflastert.
" 11.	" mit Wippenbau und gepflasterter Krone.
" 12.	" mit Flechtzäunen, Schuttfüllung und gepflasterter Krone.
" 13.	Grundriss einer Sporenverbauung mit Längswuhr.
" 14.	" " " ohne Verbindung der Köpfe.
" 15 a, b und c.	Schwelle mit einem Querholz.
" 16 a, b und c.	" " zwei Querhölzern und leichtem Sturzbett.
" 17 a, b und c.	" " drei " stärkerem Sturzbett.
" 18 a, b und c.	" aus einer Faschine mit einer Steinvorlage.
" 19 a, b und c.	" " zwei Faschinen mit Streuholz und Vorschwelle.
" 20 a, b und c.	" " einem Flechtzaun mit einer Steinvorlage.
" 21 a, b und c.	" " " " Befestigung rückwärts und Sturzbett.
" 22 a und b.	Sperr, einfache, aus Pfählen und Querhölzern mit Steinpflaster und Steinvorlage.
" 23 a und b.	" desgleichen, zwei sich aneinander anschliessende.