



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

Leipzig, 1900

Inhaltsverzeichnis.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96800](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96800)

Inhaltsverzeichnis.

I. Abschnitt. Die Feuerungsanlagen.

	Seite		Seite
Erstes Kapitel. Theorie der Feuerungsanlagen.			
§ 1. Definitionen	1	§ 24. Verbesserte Kamine von Rumford, L'Homond u. f. w.	48
§ 2. Die Brennmaterialien und die Verbrennung	1	Russischer Wandkamin	49
§ 3. Chemische Zusammenetzung der Brennmaterialien	2	§ 25. Kamine mit Luftcirculation von C. Geiseler und	50
§ 4. Heizeffekt der Brennmaterialien	3	C. Wille	51
§ 5. Ermittlung der zur Verbrennung erforderlichen Luftmenge	5	Kamine mit Ventilation	52
		Neuere englische Kamine (Penington-Kamine u. f. w.)	52
		§ 26. Freistehende eiserne Kamine mit durchbrochenem Mantel	53
		§ 27. Kaminöfen (Cheminées-poêles)	55
Zweites Kapitel. Feuerungsanlagen im allgemeinen.			
§ 6. a) Der Verbrennungsraum	6	Fünftes Kapitel.	
Kostformen	6	II. Heizung mit Zimmeröfen	57
Heizhür. Nischenraum	9	§ 28. Allgemeine Prinzipien	57
§ 7. Die Rauchverzehrung	9	§ 29. I. Eiserne Öfen	58
§ 8. b) Der Heizraum	11	Stülkenöfen	59
§ 9. c) Der Schornstein	13	Stagenöfen	60
Querschnittsform und architektonische Ausbildung desselben	14	§ 30. Verbesserte Einrichtungen eiserner Öfen	61
Schornsteinaufsätze	15	Circulationsöfen von Leras	61
§ 10. Ausführung der Schornsteine	15	Füllöfen von Gourney	61
§ 11. Stabilität freistehender Schornsteine	19	Füllöfen von Dr. Weidinger	62
1) Bedingungen der Stabilität	19	Der Pfälzer Schachtfüllöfen	63
2) Bestimmung des Winddruckes	21	Der Regulieröfen von Kustermann in München	64
§ 12. Formveränderungen freistehender Schornsteine	24	Ventilationsfüllöfen von Förster & Kunge (vorm.	64
		Geiseler) in Berlin	64
Drittes Kapitel. Transmission der Wärme durch feste Wände.			
§ 13. Vorbemerkungen	29	Regulieröfen des Eisenwerkes „Lauchhammer“	65
§ 14. Wärmeverluste bei konstanten Temperaturen	30	Koris Patentöfen für Dauerbrand	65
I. Emission der Wärme	30	Mantelöfen	66
Anwendung der Formeln	32	Amerikanische Öfen (Crown-Jewel)	67
§ 15. II. Transmission der Wärme	33	Cadés Kaminöfen	68
§ 16. Transmission der Wärme durch Gläser	36	II. Thönerne Öfen (Öfen für periodische Heizung)	69
§ 17. Herleitung der Wärmedurchgangs-Koeffizienten	38	§ 32. Massöfen	69
§ 18. Wärmeverlust bewohnter Räume	41	Der schwedische Ofen. Der russische Ofen	70
§ 19. Einfluß äußerer Temperaturveränderungen auf die Trans-	42	§ 33. Geschichtliche Entwicklung des Ofenbaues	71
mission der Mauern	42	§ 34. Konstruktion der Kachelöfen	74
§ 20. Internmittlernde Heizung	43	Verschlussvorrichtungen	77
§ 21. Empirische Koeffizienten	44	Rittthüren. Balkenthüren. Hebelthüren	77
		III. Gemischte Öfen	78
Viertes Kapitel. Heizungsanlagen in Gebäuden.			
§ 22. Vorbemerkungen	45	§ 35. Öfen von Winwartter, Staebe	78
§ 23. I. Kaminheizung	45	Öfen von Born, Feilner'sche Öfen	79
		Einlag- oder Gitteröfen von Duvigneau	80
		§ 36. Rundöfen aus Schmelzschalen von C. Meyer, Karlsruhe	82
		Achteckiger Majolika-Ofen	82

	Seite		Seite
§ 37. I. Bestimmung des Nugeffektes der Stubenöfen . . .	83	§ 56. Transmissionsröhren	146
II. Verhältnisse zwischen der Heizfläche und dem zu erwärmenden Raume	83	Anwendungen	
III. Erneuerung der Luft der Wohnräume mittels Ofenheizung	84	§ 57. I. Warmwasser-Niederdruckheizung im Schulhaus zu Westervik in Schweden	150
Sechstes Kapitel. Centralheizungen.			
§ 38. Vorzüge derselben. Systeme der Centralheizung . . .	86	II. Warmwasser-Mitteldruckheizung der Realschule zu Darmstadt	150
A. Die Luftheizung.			
§ 39. Würdigung des Systems	86	§ 58. III. Heizwasser-Mitteldruckheizung einer Villa zu Lipnik (in Österreichisch-Schlesien)	153
A. Der Luftheizungssofen.			
§ 40. Geschichtliche Übersicht der älteren Central-Luftheizapparate (1825 bis 1855)	91	§ 59. Berechnung der Wasserheizungen	155
§ 41. Kurze Übersicht der neueren Leistungen. (1855 bis 1898) . . .	93	Berechnung einer Niederdruckheizungsanlage in Petersburg	155
§ 42. Die modernen Centralapparate für Luftheizung	95	§ 60. Berechnung der Heizungsanlage zu Lipnik	159
C. Die Dampfheizung.			
I. Centralofen des Eisenwerks Kaiserlautern	95	§ 61. Erklärung und Geschichtliches	163
II. Der Strahlraumofen von Prof. Dr. Wolpert in Kaiserlautern	96	§ 62. Bestimmung der einzelnen Teile einer Dampfheizung	164
III. Luftheizsofen von Weibel, Briquet & Comp. in Genf	97	Dampfessel, Dampfleitung, Rohrverbindungen, Luftschläne	164
IV. Centralheizungssofen mit Korbrost-Feuerung von Wöhrlein in Stuttgart	98	Luftstein- und Auslaßventile	167
V. Centralheizungssofen von F. H. Reinhardt in Würzburg	99	Dampfstein- und Auslaßventile. Retourauslaßventile	168
VI. Luftheizapparat von Sturm	100	Dampfverteiler	169
VII. Luftheizungsapparat von Emil Kelling in Dresden	101	Kondensationskammern. Kondensationswasserableiter	170
VIII. Luftheizapparat von Fischer & Stiehl in Essen	102	Kondensationswasserableiter von Schäffer & Budenberg in Magdeburg und von Kusenberg	170
IX. Körtings Patent-Kalorifere	102	§ 63. Heizkörper für Dampfheizung	171
X. Vertikal-Gegenstrom-Kalorifere von Kori in Berlin	103	§ 64. Kombinierte Dampfwasserheizung	173
§ 43. Bestimmung des Nugeffektes und der Heizfläche der Luftheizapparate	105	Das Sulzer'sche System	173
§ 44. Die Luftleitungsrichtungen	106	Anwendungen	
§ 45. Die Regulierungsvorrichtungen des Leitungssystems	110	§ 65. Dampfheizung im Physiologischen Institut zu Berlin. Tabellarische Übersicht des Wärmebedarfs und der erforderlichen Heizflächen	174
§ 46. Entnahme, Reinigung und Befuchtung der Luft	111	§ 66. Niederdruck-Dampfheizung	178
§ 47. Luftheizungsanlage im Direktorialgebäude des Physiologischen Institutes zu Berlin	113	I. System Bchem & Post	179
Berechnung der Luftheizungsanlage für das Direktorial-Wohngebäude des Physikalischen Institutes zu Berlin	114	II. System Körting (mit Syphon-Luftregulierung)	180
A. Berechnung der Wärmetransmission des Gebäudes	118	III. System der Gebr. Poensgen	182
B. Übersicht des Gesamt-Wärmeverlustes	120	§ 67. Berechnung der Dampfheizungen	183
§ 48. Heizung und Ventilationsanlage der Volksschule am Albnithor in Göttingen	121	Kosten der Dampfheizung	185
§ 49. Kanalheizung	122	Kombinierte Centralheizsysteme.	
Anordnung der Feuergänge und des Feuerraumes	123	§ 68. I. Kombination der Heizwasserheizung mit der Luftheizung	186
Heizanlage der Kirche zu Templin	123	II. Verbindung der Warmwasserheizung mit der Luftheizung	186
Bestimmung der Heizfläche bei Kanalheizungen	125	III. Kombination der Dampfheizung mit der Luftheizung	187
B. Die Wasserheizung.			
§ 50. Prinzipien der Zirkulationsheizung	125	§ 69. Vergleich der gebräuchlichsten Heizsysteme	188
Geschichtliches	126	Siebtentes Kapitel. Lüftung der Gebäude.	
Allgemeine Übersicht der verschiedenen Systeme der Wasserheizung	127	§ 70. Geschichtliche Vorbemerkungen. Litteratur	189
§ 51. A. Die Warmwasserheizung mit Niederdruck	128	§ 71. Prinzipien der Ventilation.	
(Der Kessel. — Das Rohrsystem. — Die Expansionsvorrichtung — Heizkörper. — Register. — Wärmeregler).		Notwendigkeit des Luftwechsels	191
§ 52. B. Warmwasserheizung mit Mitteldruck	135	Verschlechterung der Luft durch den Lebensprozeß der Menschen	192
§ 53. C. Heizwasserheizung	138	Einfluß der Beleuchtung auf die Verschlechterung der Zimmerluft	193
Allgemeine Anordnungen	138	Überhitzung der Luft durch Wärmeproduktion der Menschen	195
§ 54. Das Röhrensystem und seine Verbindung	141	Ausscheidung von Wasserdampf durch den Lebensprozeß der Menschen	196
§ 55. Die Ofen und deren Montierung	142	Verderbnis der Luft durch die Bauart des Gebäudes	196
		Verderbnis der Luft durch Staub	197

	Seite
§ 72. Ventilationsbedarf	197
§ 73. Arten der Lüftung (Sauglüftung, Drucklüftung)	198
§ 74. A. Natürliche Ventilation	199
Permeabilität der Baumaterialien	201
Durchlässigkeit der Wände	201
§ 75. B. Lüftung mit Hilfe von Luftleitungen	202
Abzug der verdorbenen Luft	202
Regeln für die Einführung frischer Luft	203
Querschnitt der Ventilationskanäle	203
Benutzung der Saug- und Druckkraft des Windes	205
Zirkulation	206
§ 76. C. Künstliche Ventilation	207
Ventilation durch die Wärme	207
Abhängende Wirkung der Gasflammen	208
Beleuchtung öffentlicher Lokale. Sonnenbrenner	209
§ 77. Ausgeführte Beispiele	209
Scharath'sche Porenventilation	210
§ 78. Lüftung durch Maschinen	211
A. Schraubenventilatoren	211
Schraubenventilatoren mit Wasserbetrieb: a) Nérophor, b) Kosmos-Ventilator	212
Schraubenventilator von Schiele & Co., Frankfurt a. M.	213
Schraubenventilator mit elektrischem Antrieb von Mann	214
B. Centrifugalventilatoren	214
C. Strahlapparate	216
1) Körtin's Patentventilator	216
2) Strahlapparat von Luzner	217
D. Ventilation mit Druckluft	217
§ 79. Prüfung von Lüftungsanlagen	218
1) Anemometer von Combes	218
2) Anemometer von Negretti & Zambra	219
3) Anemometer von Casella	219
4) Anemometer von Recknagel	220
5) Anemometer von Hardy mit elektrischem Zähler	220
Methode der Beobachtung mit dem Anemometer	220
Indikatoren. Thermometer	220
Regelung der Raumtemperaturen	221
Kontrollthermometer von G. A. Schulze, Berlin	221
Spiegelapparat von Fischer & Stiehl in Essen	222
Thermotelegraphen	223
Der Fernmessindikator von Prof. Dr. Mönlich	223
Bestimmung der Luftfeuchtigkeit	224
Prozenthygrometer von Göttinger & Co., Zürich	224
Psychrometer von Krell in Nürnberg	225
Praktische Anwendungen.	
§ 80. I. Lüftung der Wohnräume	225
§ 81. II. Lüftung der Schulen	228

	Seite
§ 82. III. Lüftung von Auditorien und amphitheatralischen Hörsälen	231
§ 83. IV. Lüftung der amphitheatralisch gebauten Sitzungssäle der Parlamente	232
§ 84. V. Lüftung der Theater	235
Geschichtliche Vorbemerkungen	235
Die neuere, rationelle Lüftung der Theater	236
Das Stadttheater in Moskau	240
§ 85. VI. Lüftung der öffentlichen Lokale	241
" " Gesellschaftssäle	242
" " Speisesäle	242
§ 86. VII. " " Krankenhäuser	243
§ 87. VIII. " " Gefängnisse	245
IX. " " Kasernen	246
§ 88. " " Oberlichtsäle und Lichthöfe	248
§ 89. Aufstellung von Projekten und Berechnungen zur Erwärmung und Lüftung öffentlicher Gebäude	248
§ 90. Anleitung zur Aufstellung von Programmen und Entwürfen für Centralheizungs- und Lüftungsanlagen	249
I. Leistungen der Bauverwaltung	249
II. Ausarbeitungen der Bewerber	249
III. Vorschriften für die Bearbeitung der Programme und Entwürfe	250
IV. Allgemeines.	
1) Verfahren bei Vornahme von Druckproben und Probeheizungen	254
2) Betriebsvorschrift	254
Tabelle zur Berechnung der stündlichen Wärmeverluste	255

Achtes Kapitel. Verschiedene Feuerungsanlagen.

§ 91. Anlage von Kochherden	258
§ 92. Plattenherde mit Wänden aus Kacheln	259
Freistehende Kochherde	260
§ 93. Kochherde aus Eisen	261
Anwendungen.	
§ 94. Kücheneinrichtung im Palais von Tiele-Winkler in Berlin	262
I. Kochherd	263
II. Etagenbacköfen	263
III. Feuerungen mit Bratspießvorrichtung	264
IV. Das Wärmepind	264
V. Der Abspültisch	264
VI. Der Waschtisch	264
VII. Der Wasserbehälter	264
VIII. Der Anrichtetisch	264
§ 95. Einmauerung von Koch- und Waschtischen	264

II. Abschnitt. Wasserversorgungs- und Beleuchtungsanlagen, Hausstelegraphen und Telephone.

Erstes Kapitel. Wasserversorgung der Gebäude.	
§ 1. Geschichtliches	267
§ 2. Beschaffenheit des Wassers	268
§ 3. Wasserverbrauch pro Kopf	268
§ 4. Wassergewinnung	269
A. Quellwasserleitung	269
B. Entnahme von Wasser aus Seen und Flüssen	270

§ 5. C. Fassung des Grundwassers	270
I. Kesselbrunnen	271
II. Rohrbrunnen	272
III. Artesische Brunnen	274
D. Vereinigung verschiedener Arten der Wasserfassung	274
§ 6. Das Rohrnetz und der Anschluß der Hausleitung an die Straßenröhren	275

	Seite
Der Anschluß der Privatgrundstücke an das Straßenrohr	275
Die Wassermesser	277
§ 7. Das Röhrenmaterial	278
Die Abzweigungen vom Hauptrohr in die Gebäude	278
Verbindung und Befestigung der Weirohre	279
§ 8. Ausflußvorrichtungen im Innern der Gebäude	280
I. Küchenauslässe	281
II. Wacktoiletten	282
§ 9. III. Badeeinrichtungen	286
Badewannen, Badoefen, Badesahn-Garnituren, Ausstattung der Baderäume.	
§ 10. IV. Anlage der Klosetts mit Wasserpflung	290
Pissoire mit selbstthätiger periodischer Spflung	294
§ 11. Ausflußvorrichtungen im Freien	295
Anlage der Feuerhähne und Sprenghähne	296
§ 12. Ausführung der Hausanschlüsse an die Kanalisation	297
§ 13. Anwendungen	298

Zweites Kapitel. Elektrische Beleuchtung.

§ 1. Geschichtliches und Litteratur	300
§ 2. Einleitung	300
§ 3. Allgemeines	301
§ 4. System der Stromerzeugung	302
Stromverteilung	303
Drehstromschaltung	303
§ 5. Die Maschinenstation	303
Dynamomaschinen	304
Die Schalttafel	306
§ 6. Accumulatorenstation	306
§ 7. Anschluß an das Netz einer Centrale	307
§ 8. Elektrizitätszähler	309
§ 9. Schalter	310
§ 10. Schmelzsicherungen	312
§ 11. Leitungsmaterial	313
§ 12. Verlegen der Leitungen	314
System Aldi, Böddinghaus, Peschel	315
§ 13. Lichtquellen	316
§ 14. Glühlampen	317
Einzellampen, Wandarme, Hängelampen, Kronen.	
§ 15. Bogenlampen	321
a) Gleichstromlampen	321
b) Wechselstromlampen	321
Hauptstromlampen	321
Nebenschlußlampen	322
Differentiallampen	322
Wechselstrombogenlampen	322
Spannung beim Brennen	323
§ 16. Die Leuchtkraft der Bogenlampen	323
Beruhigungswiderstände	325
Transformatoren	325
Deckenreflektoren	326
§ 17. Die Aufhängevorrichtungen für Bogenlampen	327
Laternenhänder (Mafsen)	327
§ 18. Lichtverteilung	328
Farbe des Lichtes	329
§ 19. Herstellung des zeichnerischen Entwurfes für Beleuchtungsanlagen	329
§ 20. Beispiel einer Beleuchtungsanlage (Verteilungsplan)	330

Drittes Kapitel. I. Gasbeleuchtungsanlagen in Gebäuden.

	Seite
§ 1. Geschichtliches und Litteratur	331
§ 2. Intensität des Lichtes	331
§ 3. Meßapparate (Photometer)	332
Die Lichteinheit.	
§ 4. Zusammenetzung des Leuchtgases	333
§ 5. Das Leuchten der Flamme	334
§ 6. Mittel zur Erhöhung der Leuchtkraft	335
§ 7. Zuleitung des Gases ins Innere der Gebäude	336
Gasmesser (Gaszähler)	336
Automatische Gasmesser	337
§ 8. Verbindung der Privatrohrleitung	338
§ 9. Die Brenner	341
Einlochbrenner, Zweilochbrenner, Schnittbrenner, Rundbrenner (Argandbrenner)	342
Einfluß des Gasdruckes auf die Brennerflamme	343
Druckregler, Flammenregler	344
Verbesserte Argandbrenner	345
§ 10. Die Regenerativ-Gasbeleuchtung	346
§ 11. Gasglühlicht	350
Entwicklungsformen der Brenner für Incandescenzbeleuchtung	351
§ 12. Leuchtkraft des Auer'schen Gasglühlichtes	352
§ 13. Beleuchtungsapparate	353
A. Apparate für Innenbeleuchtung: Wandlampen, Hängelampen mit Zugvorrichtung, Ampeln, Kristallkronen, Gruppenbrennerlampen	
§ 14. B. Straßenbeleuchtung	357
Kandelaber und Laternen	357
Straßenbeleuchtung durch Argandbrenner und Regenerativbrenner	358
Straßenbeleuchtung mit Gasglühlicht, Zündflammen, Kosten der Straßenbeleuchtung mit Gasglühlicht	359
§ 15. Ermittlung der Beleuchtungskosten bei Verwendung verschiedener Brenner	360
§ 16. Lüftung mittels Gas	361

II. Die Anwendung des Gases zum Heizen und Kochen.

§ 17. Allgemeine Vorbemerkungen	361
Die Formen der Kochbrenner	362
Röhrenbrenner (für Bratgefäße)	363
§ 18. Einrichtungen zum Kochen und Braten	364
§ 19. Badoefen mit Gasheizung	366
§ 20. Gasheizöfen	370

Viertes Kapitel. Beleuchtung mit flüssigen Leuchtmaterialien.

§ 1. Die Spiritus-Glühlichtbeleuchtung	374
Spiritusglühlampe „Höhbus“	375
§ 2. Spiritusgasherde	376
§ 3. Die Petroleum-Glühlichtbeleuchtung	377
§ 4. Gasstoff	379

Fünftes Kapitel. Acetylenbeleuchtung.

§ 1. Geschichtliches	380
§ 2. Calciumcarbid	380
Die elektrischen Öfen	381

§ 3	Das Acetylen, dessen Herstellung und Eigenschaften	Seite 382
§ 4	Apparate zur Acetylenentwicklung	383
§ 5	Die Rohrleitung	385
§ 6	Die Brenner für Acetylen gas	386
§ 7	Leuchtkraft und Temperatur der Acetylenflammen	388
§ 8	Regeln für die Installation von Acetylenbeleuchtungs- anlagen	388
	Nachtrag zu den Beleuchtungsanlagen. Kosten verschiedener Lichtquellen	389

Sechstes Kapitel. Anlage der Haus telegraphen und Telephone.

I. Pneumatische Haus telegraphen und Sprachrohre.		
§ 1.	Allgemeines	391
	Geschichtliches	391
§ 2.	Das System	391
	Rohrleitung, Druckknöpfe	391, 392
	Zugapparate	393
	Pneumatische Vorrichtungen zum Öffnen und Schließen von Ventilationsklappen.	394
	Pneumatische Thüröffner	394
§ 3.	Die pneumatischen Signalapparate	394
	a) Apparate mit einfachem Schlag	394
	b) Apparate mit Carillon-Wecker Schlag	395
	c) Alarmapparate mit Wecker Schlag	395
	d) Signal tableau oder Klappenapparate	396
§ 4.	Sprachrohre	397
II. Elektrische Haus telegraphen und Telephone.		
§ 5.	Allgemeines	398
§ 6.	Die konstanten Elemente	399
	a) Das Meidinger-Element	400
	b) Das Element Leclanché, Trockenelemente	401
§ 7.	Batterie und Wandleitungen	402
§ 8.	Die Telegraphenapparate.	
	A. Einfache Läutetafeln für galvanische Ströme	403
	1. Die Läutetafeln oder der Drücker	403
	2. Zugkontakte	404

	3. Fußboden- oder Treppkontakte	Seite 405
	4. Bewegliche Kontakte	405
	5. Thürkontakte	405
	6. Der Umschalter	406
B.	Die Klingeln	406
	Bréguet's Klingel mit einfachem Schläge	406
	Rasselfingel mit Selbstunterbrechung	406
C.	Kombiniertes Schlag- und Klingelwerk	407
D.	Läuteapparate mit Triebwerk	407
E.	Klingeln mit sichtbarem Signal	408
F.	Fortchellklingel in Verbindung mit einem Tableau	409
§ 9.	Anlage und Einrichtung der Hausleitungen	409
	Schemata für einfache elektrische Anlagen	411
§ 10.	A. Telephonische Anlagen	411
	I. Telephon von Graham Bell	411
	II. Telephon mit Rufapparat von Dr. Werner Siemens	412
	III. Köfftelephone	412
	IV. Doppeltelephon	413
B.	Das Mikrophon	413
	Die vollständigen Apparate	416
	Umschalter	416
	Stromwender	416
	Centralkummschalter	416
	Umschaltstation mit Klappenschrant	417
	Sprechzellen	417
	Die Telephonleitung	417
	Resumé	418

Siebtens Kapitel. Anlage der Blitzableiter.

Litteratur	419
Konstruktionsregeln	419
Der Schutzkreis	421
Die Leitung	422
Galvanische Prüfung der Blitzableiter	424
Gutachten, betreffend die Wirkung des Blitzschlages beim Schulhause zu Elmshorn	424

III. Abschnitt. Der Grundbau.

Vorbemerkungen	426	
§ 1.	Klassifikation des Baugrundes	426
§ 2.	Druckfestigkeit der Felsarten	428
Vorarbeiten des Grundbaues.		
§ 3.	Unterjuchung des Baugrundes	
	I. Durch Aufgraben	429
	II. Mit dem Sondierereisen	429
	III. Durch Erdböhren	429
	Böhren unter Anwendung von Futterröhren	431
	Das Bohrgestänge	432
	IV. Durch Einrammen von Probe pfählen	434
	V. Durch Probebelastung	434
	Herstellung und Trockenlegung der Baugrube.	
§ 4.	Das Ausheben der Fundamentgräben	434
§ 5.	Transportmittel	435

§ 6.	Das Wasserschöpfen. Wahl der Schöpfmaschinen	438
§ 7.	Ausschöpfen mit Handeimern	439
§ 8.	Hölzerne Kolbenpumpen	440
	Transportable Doppelpumpen mit eisernem Cylinder	441
	Centrifugalpumpen	442
	Wasserschnecken	442
§ 9.	Baggerarbeiten.	
	Stiel- und Sackbagger, Eimerbagger. — Schaufelbagger.	
	— Drehbagger. Indische Schaufel	443
	Der Willroy'sche Excavator Die Sandpumpe	444
	Entfernung von Hindernissen unter Wasser	445
Umschließung der Baugrube.		
§ 10.	Konstruktion der Fangedämme	445
	Das Füllen derselben	448
§ 11.	Von den Fundamenten	450
§ 12.	Gründung auf gutem, festem Baugrunde	450

	Seite		Seite
§ 13. Allgemeine Regeln	452	§ 28. Von den Holzpfählen	469
§ 14. Gründung auf schlechtem Baugrunde	452	§ 29. Tragfähigkeit der Pfähle	470
§ 15. Gründung auf Schwellrost	453	§ 30. Ausziehen und Abschneiden der Pfähle unter Wasser	471
§ 16. Gründung auf Sandschüttung	454		
§ 17. Gründung auf Pfahlrost	455	Beton- und Mörtelmaterien.	
Ausführung der Rammarbeiten		§ 31. Geschichtliches und Definitionen	473
§ 18. Die Handramme	457	§ 32. Romancement Portlandement	473
§ 19 bis 21. Die Zugramme	458	§ 33. Puzzolane. Trag und dessen Prüfung	475
§ 22. Die Stützenramme	461	§ 34. Bereitung des Trahmörtels	477
§ 23. Bedienung der Rammen	461	§ 35. Mischungsverhältnisse bei Betonbereitung	477
§ 24. Die Kunstramme	462	§ 36 u. 37. Das Mischen und Verleiten des Betons	478, 480
§ 25. Die Nasmyth'sche Dampf ramme	464	§ 38. Beispiele der Gründung auf Beton	482
Die Dampf rammen, System Menck & Hambrod, Ottenjen	465	§ 39. Gründung mit Erdbögen	483
Dampf rammen nach dem System Lacour	466	§ 40. Anwendungen	484
Die Pulverramme von Shaw	467	§ 41. Gründung auf Senkbrunnen	484
§ 26. Arbeitsleistung bei verschiedenen Rammen und Kosten des Rammens	467	Form und Anordnung der Brunnen	485
§ 27. Einspülen von Pfählen mittels Druckwassers	468	Ausfüllung der Brunnen	486
		§ 42. Gründung mittels hölzerner Senkboxen	487
		§ 43. Rückblicke	489

IV. Abschnitt. Die Bauführung.

§ 1. Vorarbeiten	490	§ 5. Das Verdingen der Bauten und die Form der Bau- kontrakte	494
§ 2. Die Baupläne	490	§ 6. Allgemeine Bedingungen	495
§ 3. Der Kostenanschlag	491	Specielle Bedingungen	498
Einteilung in Titel	492	§ 7. Technische Vorbereitung auf der Baustelle	501
Baupreise	492	§ 8. Von der Führung des Baues	503
§ 4. Der Erläuterungsbericht	493		