

Glossar	vor 1
Vorwort	9

TEIL A: AQUÄDUKTBAU ALS ZEUGNIS GROSSARTIGER RÖMISCHER INGENIEURKUNST

1 Über Baumeister und Bauherren und den Schutz der Aquädukte	14
Das Modell einer antiken Aquäduktbrücke	21
2 Die Planungsprinzipien der römischen Ingenieure	24
3 Die Vermessungsgeräte der römischen Ingenieure	27
Zeichenmaterial	28
Höhenvermessung und Winkelabsteckung	31
<i>Vitruvs Chorobat – ein genial einfaches Gerät zur Höhenvermessung</i>	31
<i>Der Chorobat: ein neuer Rekonstruktionsversuch</i>	35
<i>Die Groma – das Winkelkreuz der römischen Landmesser</i>	42
Die Groma aus Pompeji	42
Handhabung der Groma	43
Die Groma von Ivrea	44
<i>Streckenmessung im Aquädukt- und Straßenbau</i>	47
4 Die Einteilung der Baulose und die Gefälleabsteckung	53
Der Chorobat im Einsatz bei der Trassenplanung	53
Das Austafeln als Methode der Gefälleabsteckung	54
Siga – ein Beispiel für eine durchgängig ausgebaute Wasserleitung	57
Köln – ein Beispiel für eine in Baulosen ausgebaute Wasserleitung	58
5 Die Wassergewinnung	60
Quellfassungen	65
Flussableitungen	68
Talsperren	70
6 Gefälleleitungen – Rinnen und Rohre	75

7	Aquäduktbrücken	82
	Bautypen römischer Brücken	85
	Brückenbau in Flussbetten	87
	»Soda-Brücken« in römischer Zeit?	89
	War der Pont du Gard auch eine »Soda-Brücke«?	100
	Die Ziegelmarken im Mauerwerk des Aquäduktes von Minturnae	103
8	Tunnelbauten	107
	Qanatbau	108
	Erste Großtunnel zur Wasserversorgung	112
	Römischer Tunnelbau	115
	Nonius Datus und sein Aquäduktunnel in Saldae	116
	Die Trassenabsteckung für im Gegenortverfahren aufgefahrene Tunnel	122
	Römischer Tunnelbau an Rhein, Mosel und Saar	126
	Der Drover-Berg-Tunnel bei Düren	130
	Der Qanat von Alt-Inden	135
9	Druckleitungsstrecken	139
10	Kleinbauwerke	151
	Einstiegschächte	151
	Tosbecken in Baulosgrenzen	154
	Sammelbecken	157
	Absetzbecken	156
	Ableitungsbecken	158
	Umlenkbecken	160
	Bypässe	161
11	Die Wassernutzung und Abwasser	163
	Wasserspeicher	166
	Wasserverteiler	168
	Abwasser	177
12	Wasserkraftnutzung	181
13	Beispiele römischer Wasserleitungen	192
	Aquädukte in den Provinzen rund um das Mittelmeer	192
	<i>Nordafrika</i>	193
	<i>Südosteuropa</i>	197

Vorderasien	200
Türkei	209
Südeuropa	210
Frankreich	211
Spanien	214
Aquädukte in den Provinzen nördlich der Alpen	218
Zivile Siedlungsplätze	218
Köln	218
Trier	219
Xanten	222
Militärlager	225
Vetera I und Vetera II bei Xanten	225
Novaesium/Neuss	225
Oberstimm	226
Öhringen	227
Bonna/Bonn	228
Mogontiacum/Mainz	232
14 Die Nutzung römischer Wasserleitungen In nachrömischer Zeit	234

TEIL B: DIE EIFELWASSERLEITUNG – AQUÄDUKT FÜR DAS RÖMISCHE KÖLN UND STEINBRUCH FÜR DIE ROMANISCHEN BAUTEN

1 Der Römerkanal – Aquädukt für das römische Köln	240
Einführung	240
Die Leitungen aus dem Vorgebirge	245
Zum Längsprofil der Vorgebirgsleitungen	247
Die Hürther Leitung	249
Die Burbacher Leitung	249
Die Gleueler Leitung	250
Die Frechener/Bachemer Leitung	250
Die zweiperiodige Sammelleitung ab Hürth-Hermülheim	251
Das Absetzbecken im Grüngürtel	251
Die Wasserleitung aus der Eifel	252
Zur Datierung	253
Die Auswahl der Quellgebiete und die Schwierigkeiten der Trassenführung	255
Zum Längsprofil der Eifelleitung	258
Die Wasserfassungen	260
Die Quellfassung Hauser Benden	261

Die Brunnenstube Klausbrunnen bei Kallmuth	262
Die Brunnenstube bei Urfey	264
Der Grüne Pütz bei Nettersheim	265
Der unterirdisch geführte Steinkanal	267
Die Aquäduktbrücken der Eifelwasserleitung	271
Die kleine Aquäduktbrücke von Mechernich-Vollem/Urfey	273
Die Aquäduktbrücken im Hombusch bei Mechernich-Katzvey	275
Die Aquäduktbrücke bei Mechernich-Vussem	278
Die Aquäduktbrücke über die Erft zwischen Euskirchen-Rheder und Euskirchen-Stotzheim	280
Die Aquäduktbrücke über den Swistbach zwischen Rheinbach und Meckenheim	280
Die Kleinbauwerke im Verlauf der Eifelwasserleitung	283
Das Sammelbecken Mechernich-Eiserfey	283
Übergangsbauwerke in Bauosgrenzen	284
Bypässe	287
2 Der Römerkanal – Steinbruch des Mittelalters	290
Der Römerkanal als Baustoff der Romanik	292
Vom Kalksinter zum Aquäduktmarmor – Schmuckstein der Romanik in Mitteleuropa	298
Die Auswirkungen des Quellwassers auf die Sinterbildung	299
Die Wiederentdeckung des Kalksinters im Falle der Eifelwasserleitung	311
Sinterfundstellen im nahen Umfeld des Römerkanals	314
Köln und das Umland	314
Nördliche Eifel und Eifelvorland	325
Zwischen Rhein und Maas	341
Bonn und Rhein-Sieg-Gebiet	345
Bergisches Land	350
Rhein-Ahr-Gebiet	351
Sinterfundstellen entlang der Linienführung alter Handelswege	352
Die Hellweg-Linie	352
Die Wartburg-Linie	358
Die Rhein-Pfalz-Linie	360
Die Niederlande-Linie	363
Die Nordsee-Linie	370
Die Sammlungen	376
Andere Sintersteine als Baustoff des Mittelalters	382
3 Die Translozierung des Römerkanals in unserer Zeit	384
Literaturverzeichnis	Teil A 392, Teil B 395
Aquäduktmarmorkatalog (Fundorte in alphabetischer Reihenfolge)	nach 396