

Brigitte Cech

---

# Technik in der Antike

# Inhalt

## **Vorwort 9**

### **I. Quellen zu Technik und Ingenieurwesen der Antike 11**

1. Literarische Quellen 12
2. Epigraphische und ikonographische Quellen 17
3. Baudenkmale 17
4. Bodendenkmale und archäologische Quellen 17

### **II. Grundlagen der Technik und des Ingenieurwesens der Antike 18**

1. Energiequellen 18
2. Naturwissenschaftliche Grundlagen 20

### **III. Messtechnik 24**

1. Zeitmessung 24
2. Landvermessung 29

### **IV. Tunnelbau 35**

1. Planung der Tunneltrasse ober Tage 35
2. Übertragung der Trassenführung 36
3. Beispiele für antike Tunnelbauten 38

## V. Bautechnik 45

1. Baumaterialien 45
2. Mauertechniken 47
3. Baugerüste 53
4. Fundamentierung 54
5. Spundwandtechnik 55
6. Bogen- und Gewölbebau 56
7. Kuppelbau 63
8. Überdachung 68<sup>nr</sup>
9. Verputz, Wandmalerei und Stuck 71
10. Fußböden 72
11. Keller und Kryptoportiken 73
12. Heizungsanlagen 74
13. Krane und Hebewerke 76

## VI. Straßen- und Brückenbau 80

1. Straßenbau 80
2. Brückenbau 86

## VII. Wassertechnik 94

1. Dammbau 94
2. Wasserräder und Wasserkraftnutzung 97
3. Wasserhebung 99
4. Qanate 110
5. Wasserleitungsbau und städtische Wasserversorgung 111

## VIII. Agrartechnik 145

1. Pressen 145
2. Mühlen 150
3. Mähmaschine 153

## IX. Schiffbautechnik 155

1. Bauweise und Ausstattung 155
2. Schiffstypen 167
3. Navigation, Seewege und Fahrtgeschwindigkeit von Segelschiffen 174
4. Binnenschiffe 177

**X. Bergbau- und Aufbereitungstechnik 179**

1. Bergbautechnik 179
2. Aufbereitungstechnik 187

**XI. Verhüttung, Raffination und Legierungen 191**

1. Verhüttung und Raffination 191
2. Legierungen 198

**XII. XII. Kriegstechnik 204**

1. Bogenkatapult – *gastraphetes* (Bauch-Bogen) 205
2. Torsionskatapulte 207
3. Zur Effektivität antiker Katapulte 213

**Anhänge 215**

- 1: Antike Maß- und Gewichtseinheiten und Münzwerte 216
- 2: Der römische Abakus und die Grundrechnungsarten 222
- 3: Vitruvs Analemma 225
4. Beispiele für die Anwendung der *dioptra* 230
- 5: Die Wasserversorgung der Stadt Rom am Ende des 1. Jhs. n. Chr. 233
- 6: Kurzer Abriss der Geschichte des Bergbaus von Laurion 237

**Literatur 239**

**Register 251**

**Abbildungsnachweis 256**