

VITRUV

Om Arkitektur



# VITRUV

## Om Arkitektur

Redigeret af  
Jacob Isager

Oversat og kommenteret af  
Karen Dreyer Jørgensen, Henrik Fich,  
Jørgen Martin Hansen, Jacob Isager  
og Fritz Saaby Pedersen

Syddansk Universitetsforlag 2016

University of Southern Denmark Classical Studies vol. 25

© Forfatterne og Syddansk Universitetsforlag 2016

Tryk: Narayana Press

Sats og omslag: Donald Jensen, Unisats ApS

Bogen er sat med Quadraat

Omslagsbillede: Leonardo da Vincis pennetegning  
af Den vitruvianske Mand, jf. bogens s. 24

ISBN 978-87-7674-939-2

Udgivet med støtte fra Ny Carlsbergfondet

Mekanisk, fotografisk, elektronisk eller  
anden mangfoldiggørelse af denne bog  
er kun tilladt med forlagets tilladelse eller  
ifølge overenskomst med Copydan

Syddansk Universitetsforlag

Campusvej 55

5230 Odense M

[www.universitypress.dk](http://www.universitypress.dk)

Fritz Saaby Pedersen  
in memoriam



# Indhold

## Indledning

ved Jacob Isager

Vitruv og hans skrift	11
Arkitektens status i det romerske samfund	14
Vitruvs sprog	15
Arkitekturens områder ifølge Vitruv	17
Vitruv i Middelalderen	18
Leon Battista Alberti - Renæssancens Vitruv	19
Vitruv og bogtrykkerkunsten. Tekstudgaver og oversættelser	21
Fra tekst til tegning	30
Claude Perrault - Solkongens Vitruv	32
Praktiske oplysninger	36

## I. bog

### Arkitektens uddannelse, arkitekturens grundbegreber, byplanlægning

ved Karen Dreyer Jørgensen

Introduktion til I. bog 41

Forord	Dedikation af værket til kejser Augustus	45
Kapitel 1	Arkitektens uddannelse	46
Kapitel 2	Arkitekturens overordnede principper	55
Kapitel 3	Arkitekturens virkefelter	58
Kapitel 4	Den korrekte placering ved anlæggelse af byer	59
Kapitel 5	Bymure	62
Kapitel 6	Gadernes orientering i forhold til vindretning. Om vinde	65
Kapitel 7	Den korrekte placering af offentlige pladser og bygninger	72

## 2. bog

### Byggematerialer: murværk og tømmer

Ved Jacob Isager

Introduktion til 2. bog 77

Forord	Arkitekten og magthaveren	83
Kapitel 1	Civilisationens oprindelse og de første menneskeskabte huse	85
Kapitel 2	Tingenes natur: De fire elementer og atomlæren	93
Kapitel 3	Soltørrede lersten	93
Kapitel 4	Murværk med mørtel: Sand til mørtlen	95
Kapitel 5	Kalk til mørtlen	96
Kapitel 6	Hydraulisk mørtel med vulkansk aske (pozzolana). Tuf	97
Kapitel 7	Forskellige typer og kvaliteter af kvadersten og brudsten	99
Kapitel 8	Forskellige typer af murværk. Halikarnassos	101
Kapitel 9	Tømmer. Forskellige træsorters egenskaber	111
Kapitel 10	To typer gran	116

## 3. bog

### Gudernes templer: Den joniske orden

Ved Jacob Isager

Introduktion til 3. bog 121

Forord	Om at gennemskue personer	129
Kapitel 1	De rette proportionsforhold og perfekte tal	130
Kapitel 2	Syv klassifikationsprincipper for templer	134
Kapitel 3	Inddeling af tempelformer i fem varianter efter søjlefordeling	138
Kapitel 4	Tempelfundamentet	143
Kapitel 5	Den joniske orden	146

## 4. bog

### Gudernes templer: Den doriske og korinthiske orden og de andre

Ved Jacob Isager

Introduktion til 4. bog 159

Forord	Hvorfor er dette værk skrevet?	163
Kapitel 1	De tre søjleordners opståen. Den korinthiske kapitæl	163
Kapitel 2	Entablementet. Oprindelsen til triglyffer, metoper og tandsnit	169
Kapitel 3	Den doriske orden og dens mangler. Løsningsforslag	172
Kapitel 4	Cella, pronaos og anter	176
Kapitel 5	Tempers orientering	177
Kapitel 6	Tempelporte	178
Kapitel 7	Det tuskanske (etruskiske) tempel	181
Kapitel 8	Rundtempler og andre tempeltyper	183
Kapitel 9	Altre	188

## 5. bog

### Torve, teatre og andre offentlige bygninger

Ved Karen Dreyer Jørgensen

Introduktion til 5. bog 191

Forord	Emnet arkitektur er svært tilgængeligt i forhold til historie eller poesi	195
Kapitel 1	Torve og basilikaer. Vitruvs basilika i Fanum	196
Kapitel 2	Andre offentlige bygninger i tilknytning til torvet	201
Kapitel 3	Teatrets placering, fundamenter og akustik	201
Kapitel 4	Harmonilære	202
Kapitel 5	Resonanskar i teatre	206
Kapitel 6	Teatrets plan	208
Kapitel 7	Det græske teater	213
Kapitel 8	Akustik i forbindelse med anlæggelsen af teatre	214
Kapitel 9	Søjlegange og gangarealer i forbindelse med teatre	215
Kapitel 10	Badeanlæg	218
Kapitel 11	Sportsanlæg	220
Kapitel 12	Havne, moler og skibsværfter	222

## 6. bog

### Det romerske og det græske privathus

Ved Jacob Isager

Introduktion til 6. bog 229

Forord	Betydningen af dannelse og uddannelse	233
Kapitel 1	Klimatiske og regionale forholds indvirkning på husbyggeri og befolkning	236
Kapitel 2	De rette bygningsproportioner i forhold til beliggenhed og funktion	241
Kapitel 3	Det romerske byhus (domus)	243
Kapitel 4	Rummenes orientering	248
Kapitel 5	Husindretning og social status	249
Kapitel 6	Landejendommen (villa rustica)	252
Kapitel 7	Det græske hus	254
Kapitel 8	Sikring af soliditet i byggeriet	256

## 7. bog

### Privathuset: Gulve og vægge, vægmalerier og farver

Ved Jacob Isager

Introduktion til 7. bog 263

Forord	Litterær gæld og litterært tyveri. Liste over græske og romerske arkitekter	267
Kapitel 1	Fundering og opbygning af gulve	273
Kapitel 2	Brænding og læskning af kalk	276
Kapitel 3	Konstruktion af hvælv og oppudsning af vægge	277
Kapitel 4	Oppudsning af vægge i fugtige lokaliteter	280
Kapitel 5	Vægmaleriet. Et forsvar for realisme i kunsten	282
Kapitel 6	Marmorpulver og vægfarver	287
Kapitel 7	De naturlige farvepigmenter og deres forekomst	288
Kapitel 8	Cinnober og kviksølv	289
Kapitel 9	Cinnober	290
Kapitel 10	De kunstige farvepigmenter. Sodsart	291
Kapitel 11	Himmelblåt (ægyptisk blåt) og brændt okker	292
Kapitel 12	Blyhvidt, spanskgrønt og kunstigt sandaraca	293
Kapitel 13	Purpur og purpurfremstilling	293
Kapitel 14	Efterligninger	294



## 8. bog

### Vand

Ved Jørgen Martin Hansen

Introduktion til 8. bog 297

Forord	Elementernes teori	301
Kapitel 1	Hvordan finder man vand?	303
Kapitel 2	Regnvand og vanddamp	305
Kapitel 3	Kilder med særlige egenskaber	309
Kapitel 4	Bedømmelse af vandkvaliteten	319
Kapitel 5	Hvordan projekterer man en vandledning?	319
Kapitel 6	Hvordan bygger man en vandledning?	324

## 9. bog

### Solure og vandure

Ved Fritz Saaby Pedersen

Introduktion til 9. bog 339

Forord	Videnskabelige opdagelser gavner menneskeheden mere end sportspræstationer	341
Kapitel 1	Solure i deres astronomiske sammenhæng: Himmelmuglen, himmeltegnene, planeterne	346
Kapitel 2	Månefaserne. Berossos' og Aristarchos' forklaringer	351
Kapitel 3	Solen. Dagens længde afhænger af solens plads blandt himmeltegnene	352
Kapitel 4	Stjernebilleder nord for kredsen af himmeltegn ifølge Demokrit	354
Kapitel 5	Stjernebilleder syd for kredsen af himmeltegn ifølge Demokrit	356
Kapitel 6	Astrologi og vejrforudsigelser	357
Kapitel 7	Konstruktion af analemma-figuren for Roms breddegrad	358
Kapitel 8	Solure. Liste over typer og deres ophavsmænd. Vandure	361

## 10. bog Maskiner til brug i krig og fred

Ved Henrik Fich

Introduktion til 10. bog 373

Forord	Den professionelle arkitekt og hans betydning	375
Kapitel 1	Maskiner og deres funktion	376
Kapitel 2	Maskiner til at løfte med	378
Kapitel 3	Principperne for bevægelse	383
Kapitel 4	Maskiner til at hente vand op med	386
Kapitel 5	Vandhjul og vandmøller	388
Kapitel 6	Vandsneglen	389
Kapitel 7	Ktesibios' vandpumpe	391
Kapitel 8	Vandorglet	393
Kapitel 9	Vejmåleren	396
Kapitel 10	Katapult: Scorpiones	399
Kapitel 11	Kastemaskiner: Ballistae	401
Kapitel 12	Opspænding og stemning af katapult og kastemaskiner	404
Kapitel 13	Maskiner til at belejre med: Murvædderen og skildpadde	405
Kapitel 14	Skildpadde	408
Kapitel 15	Hegetors skildpadde	410
Kapitel 16	Forsvar af byer. Arkitektens betydning	412

## Tillæg

Tillæg til 8. bog: Romersk rørstandard. Ved Jørgen Hansen 417

Tillæg til 9. bog: Augustus' solur. Ved Jacob Isager 425

Oversigtskort 435

Billedfortegnelse 441

Litteratur 451

## Registre

Personregister 463

Geografisk register 471

Emneregister 479