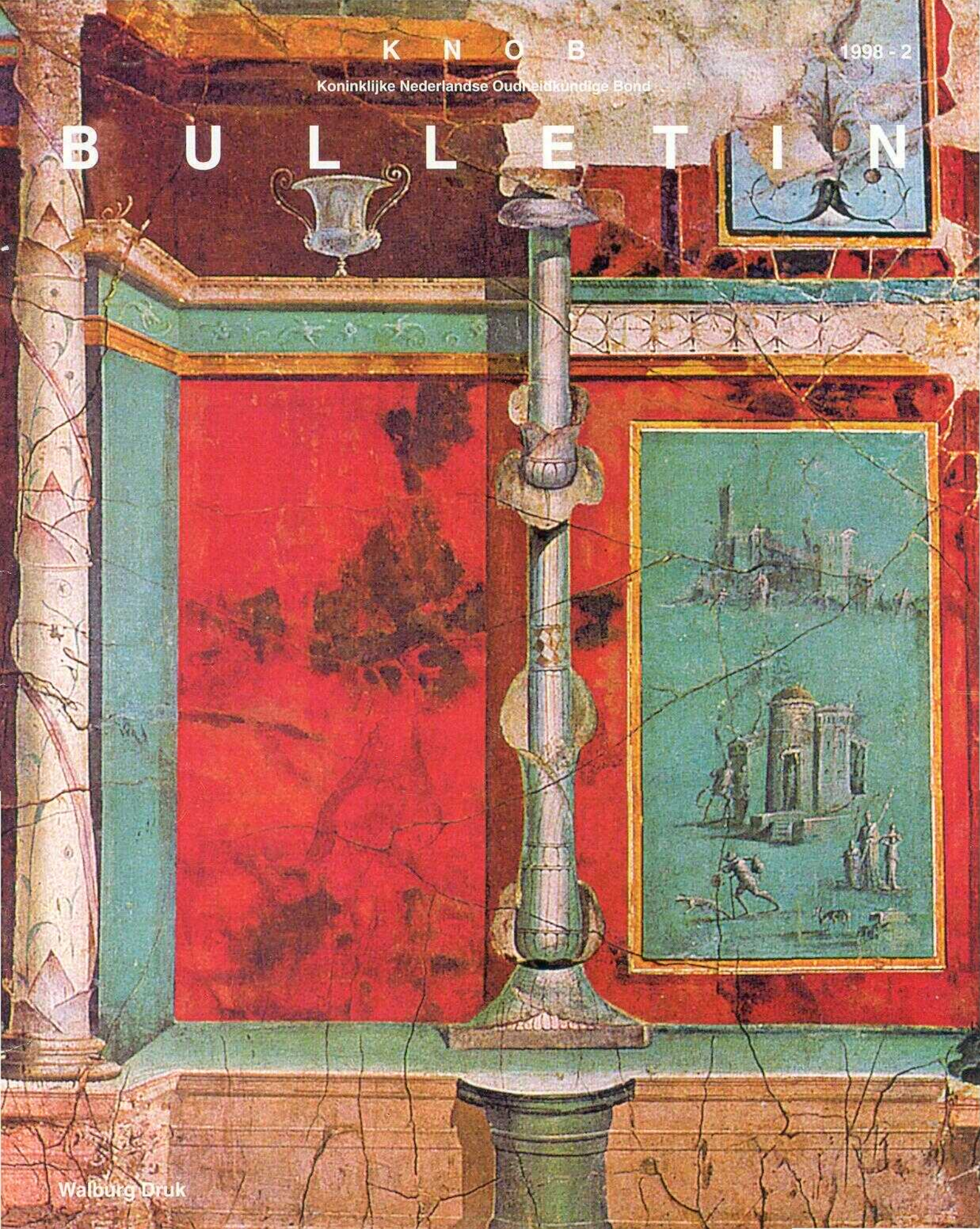


K N O B

1998 - 2

Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond

BULLETIN



Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond

Opgericht 7 januari 1899
Beschermvrouw H.K.H. Prinses Juliana.

Bulletin

Tweemaandelijks tijdschrift van de KNOB, mede mogelijk
gemaakt door de Rijksdienst voor de Monumentenzorg en de
Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Redactie

prof. dr. M. Bock,
prof. dr. W.F. Denslagen,
dr. C.M.J.M. van den Heuvel,
prof. drs. H.L. Janssen,
dr. E. de Jong,
prof. dr. A.J.J. Mekking,
prof. dr. K.A. Ottenheim (hoofdredacteur),
drs. H. Sarfatij,
prof. dr. ir. F.W. van Voorden,
dr. D.J. de Vries (eindredacteur).

Kopij voor het Bulletin:

Gaarne t.a.v. dr. D.J. de Vries
RDMZ
Postbus 1001
3700 BA Zeist

Summaries

mw. drs. V.J.M.W. Vrijman

Lay-out en vormgeving

Walburg Druk

Abonnementen

Bureau KNOB,
Mariaplaats 51
3511 LM Utrecht
tel. 030-2321756
fax 030-2312951

Losse nummers voor zover nog verkrijgbaar f 15,-
Abonnement en lidmaatschap KNOB: f 75,-;
f 50,- (tot 27 jr en 65+); f 125,- (instelling etc.).
Opzeggingen schriftelijk voor 1 november van het jaar.

Druk

Walburg Druk
Postbus 222
7200 AE Zutphen
tel. 0575-541522.

ISSN 0166-0470

INHOUD

J.A.K.E. de Waele Vitruvius Neerlandice. Een nieuwe vertaling van het Romeinse 'handboek bouwkunde'	41
Steven Surdèl Vitruvius in de middeleeuwen: een verkenning	51
K.A. Ottenheim De Vitruvius-uitgave van Johannes De Laet (1649)	69
Publicaties Rudi Rolf (ed.), Vitruviuscongres 1995 (recensie Ronald Stenvert)	77
KNOB	79
Summaries	79
Auteurs	80

Afbeeldingen omslag

Voorzijde: Muurschildering in Pompeï volgens de 'derde stijl' van
Vitruvius (Maiuri)

Achterzijde: Johannes De Laet, M. Vitruvii Pollionis De architectura
Libri Decem, Amsterdam 1649, frontispies. Links op de voorgrond keizer
Augustus en Vitruvius bij de bespreking van een ionisch portaal. Op de
achtergrond een dorische tempel met daarvoor een dorische erezuil in
aanbouw. Rechts van het midden een korinthische zuilenstelling.

BULLETIN KNOB

Jaargang 97, 1998, nummer 2

Vitruvius Neerlandice

Een nieuwe vertaling van het Romeinse ‘handboek Bouwkunde’ *

Jos de Waele

Inleiding

In een tijd van ongekeerde populariteit van vertalingen van antieke auteurs, omgekeerd evenredig met de teruglopende kennis van Grieks en Latijn sinds de invoering van de Mammoetwet en allerlei heilloze ‘vernieuwingen’ waaraan het onderwijs momenteel blootstaat, kon ook een vertaling van Vitruvius ‘Handboek bouwkunde’ in het Nederlands niet uitblijven. De laatste vertaling van de Zuid-Nederlandse architect J.A. Mialaret uit 1914, die nog maar zelden – en dan tegen gepeperde prijs – antiquarisch werd aangeboden, munt niet bepaald uit door leesbaarheid. Men moet er de Latijnse grondtekst bijhouden om bepaalde passages te begrijpen. Daarom zal men de vlot leesbare, fraai uitgegeven vertaling van Ton Peters met gespannen verwachting ter hand nemen. Het is immers het enige uitgebreide handboek van architectuur uit de Oudheid, waarin ook eerdere architectuurtheorie is verwerkt: zo ziet men ook de Griekse, vooral Hellenistische, architectuur door de bril van de Romeinse architect uit de tijd van Augustus (27 v.Chr. - 14 n. Chr.).

Er is moed voor nodig om een dergelijke uitdaging aan te nemen. Is niet iedere ‘vertaler een verrader’ volgens het Italiaanse motto “traduttore traditore”? Niet alleen vereist een dergelijke opgave een grondige filologische kennis van het Latijn, maar ook moet men op de hoogte zijn van een uitgebreide archeologische literatuur over Vitruvius. Bovendien is het Latijn van Vitruvius nu eens gecompliceerd door breed-sprakigheid en door een sterk rhetorisch getinte stijl, dan weer excelleert de Romeinse auteur in lapidaire of duistere formuleringen. Tenslotte zijn er tal van passages, b.v. bij het aangeven van proporties, waar wij het tegenwoordig anders zouden formuleren dan de antieke architect: de vertaler staat dan voor de keuze of de antieke wijze letterlijk – voor ons houterig – weer te geven of het geheel in een moderne vorm te gieten, waarbij hij dan het verwijt van de kant van de filologen riskeert dat hij niet de letterlijke vertaling geeft, maar eerder een parafrase. Hoe dan ook, de vertaler van Vitruvius riskeert als boodschapper van het knullig gestelde ‘bericht’ de klappen te krijgen.

Er was een tijd aan het begin van deze eeuw dat men op het eindexamen nog thema’s vanuit het Nederlands in het Latijn maakte. Een in het Latijn geschreven dissertatie was toen einddoel van iedere classicus, waarbij meer op de vorm dan op de inhoud werd gelet, hetgeen kritische besprekingen deed

culmineren in het eindoordeel: “Tadelloses Latein, aber nichts Neues!”. In deze zelfde tijd verweten klassieke filologen Vitruvius ook zijn slecht Latijn. Verdedigers van de Romeinse architect ontlokte dit de opmerking: “Wenn man Vitruvs eigentümliche Sprache gerecht werden will, beschreibe man einmal das Innere seiner Taschenuhr mit dem Wortschatze und im Stile von Cicero’s catilinarischen Reden”.¹

Wat het Latijn van Vitruvius betreft, mag men niet vergeten dat Vitruvius voor een moeilijke taak stond, toen hij omstreeks 30 v. Chr. aan zijn handboek ‘de Architectura’ begon. Hij kon beschikken over een uitgebreide, in het Grieks gestelde vakliteratuur over het bouwhandwerk. Ook hadden grote Griekse architecten² volumina ‘boekrollen’ van beroemde bouwprojecten uitgegeven, waarbij wij niet weten of deze boekrollen tekst, dan wel bouwtekeningen, of misschien wel beide waren. Vitruvius moest zich uitdrukken in een taal waarin een vakjargon voor de theorie van de architectuur onvoldoende bestond, al kende het Latijn wel degelijk eigen bouwvaktermen, zoals de bouwinscriptie uit Puteoli (105 v. Chr.) leert.³ Voor zijn theoretische modellen leunde Vitruvius zwaar op Griekse voorbeelden en bronnen, waaraan hij de termen in het Grieks ontleent. Met deze Griekse equivalenten erbij – en uiteraard met de kennis van het Grieks – kunnen we daarom vaak de Romeinse kernwoorden begrijpen.

Het is jammer dat wij wel nooit zullen weten in welke mate Vitruvius op Griekse modellen steunde. Heeft hij bepaalde passages letterlijk overgeschreven. Daar hoeft men zich nauwelijks over te verwonderen. Het begrip ‘plagiaat’ was immers in de Oudheid nog niet bekend en het was heel gewoon dat grote lappen tekst van voorgangers werden ‘geïntegreerd’ in een nieuw werk. In deze inleiding zal ter kennismaking met behulp van de door Peters vertaalde tekst een overzicht worden geboden van de autobiografische gegevens van Vitruvius en zijn werk. Daarbij zullen ook enkele problemen van het vertalen nader worden gezien en tot slot komen voorbeelden van de archeologische problemen bij Vitruvius ter sprake.⁴

De persoon

Het weinige dat over de persoon van Vitruvius bekend is, vinden we in zijn werk zelf. De naam Vitruvius zelf is niet ongewoon. Er is zelfs een architect met die naam bekend,⁵ maar het gaat niet om onze auteur van ‘*De architectura*’.

Het blijkt dat Vitruvius als oude man zijn handboek heeft geschreven.

“(2, proloog 4) Mij evenwel, Imperator, heeft de natuur geen fraaie gestalte verleend; mijn gezicht is door ouderdom misvormd, slechte gezondheid heeft me mijn kracht ontnomen. Aangezien ik het dus zonder deze hulpmiddelen moet stellen, hoop ik mij door mijn kennis en mijn geschriften bij u aan te bevelen.”

Hij draagt zijn werk op aan Augustus – toen nog C. Iulius Caesar Octavianus geheten, die hij nog bij de titels noemt, welke de eerste Romeinse keizer aan het begin van zijn loopbaan had: IMPERATOR ‘legerleider’ en CAESAR, de naam die hij sinds de adoptie door Caesar droeg. Ook blijkt dat de architect zijn werk aan Augustus opdroeg op een moment dat deze zijn militaire overwinningen – op Brutus en Cassius, de moordenaars van Caesar (43 v. Chr.), en op Marcus Antonius en Cleopatra (31 v. Chr.) – had behaald. Het heeft er alle schijn van dat hij de inleiding op het eerste boek (1. proloog) omstreeks 27 v. Chr. heeft geschreven, nadat hij zijn werk had voltooid.

Zoals de andere prologen aan het begin van ieder boek is vooral de aanhef van zijn werk – ongetwijfeld op het laatst geschreven – een rhetorisch hoogstandje gecombineerd met een hoogst vleierende poging, de welwillendheid van de staatsman voor zich te winnen (de *captatio benevolentiae*). Wij horen dat de architect een pensioen van Augustus genoot wegens werkzaamheden bij de artillerie. Hierdoor kon hij zich zonder zorgen aan de redactie van zijn handboek wijden, dat door de zuster van Augustus, Octavia (+ 11 v. Chr.), werd aanbevolen.

“(1, proloog 1) Toen uw goddelijke geest en wil, Imperator Caesar, de heerschappij over de hele wereld in bezit nam, toen na de verplettering van alle vijanden door uw onovertroffen dapperheid de burgers in de glorie van uw triomftocht deelden, terwijl alle volkeren werden onderworpen en zich richtten naar uw wens, en volk en senaat van Rome, van hun angst bevrijd, door uw zeer verheven inzichten en plannen werden bestuurd, had ik niet de moed gezien uw alles omvattende bezigheden mijn geschrift over de bouwkunde, na diepgaande studie neergeschreven, uit te geven. Ik was bang dat ik u op een ongelegen moment zou lastigvallen en mij daarmee uw ongenoege op de hals zou halen. (...)”

Daarom heb ik mij samen met Marcus Aurelius, Publius Minidius en Gnaeus Cornelius, ingezet voor de aflevering en het herstel van blijden en ander krijgsgeslacht. Net als zij heb ik daar een vergoeding voor ontvangen, die u mij aanvankelijk hebt toegekend voor de bewezen diensten en die U op voorspraak van uw zuster hebt gecontinueerd.

Omdat ik mij door deze gunst aan u verplicht voelde, zodat ik tot het eind van mijn leven geen angst voor gebrek zou hebben, ben ik dit boek voor u gaan schrijven. Aangezien ik constateerde dat u op grote schaal hebt gebouwd en nog bouwt, en dat u ook in de toekomst zorg zult dragen voor openbare en particuliere bouwwerken, die bij komende generaties de herinnering levend moeten houden aan de grootte van uw daden, heb ik vastomlijnde voorschriften opgesteld.”

De ingrepen van Augustus in het stadsbeeld van Rome zijn bekend. Zelf zou hij zich erop beroemd hebben een stad in kleitichels te hebben aangetroffen, maar haar in marmer achtergelaten. In zijn ‘verantwoording’ naar het Romeinse volk toe – het door hemzelf geschreven ‘testament’, of veeleer de verantwoording van zijn leven, de *‘Res Gestae’* –, staat een indrukwekkende lijst van renovaties, maar uit de bij Vitruvius vermelde monumenten lijkt eerder naar voren te komen dat van deze grootscheepse aanpak nog geen sprake was. De grote bouwdruk moest nog beginnen toen Vitruvius zijn wijding aan Augustus schreef.

Als oude man toont Vitruvius ook dankbaarheid jegens zijn ouders en leermeesters. Of zijn bescheidenheid gespeeld (een rhetorische *topos*) is of echt, is niet meer uit te maken. De zucht naar de onsterfelijkheid van zijn werken – het *non omnis moriar* ‘ik zal niet geheel sterven’ van de Augusteïsche poëet Horatius –, klinkt ook bij de Romeinse architect door.

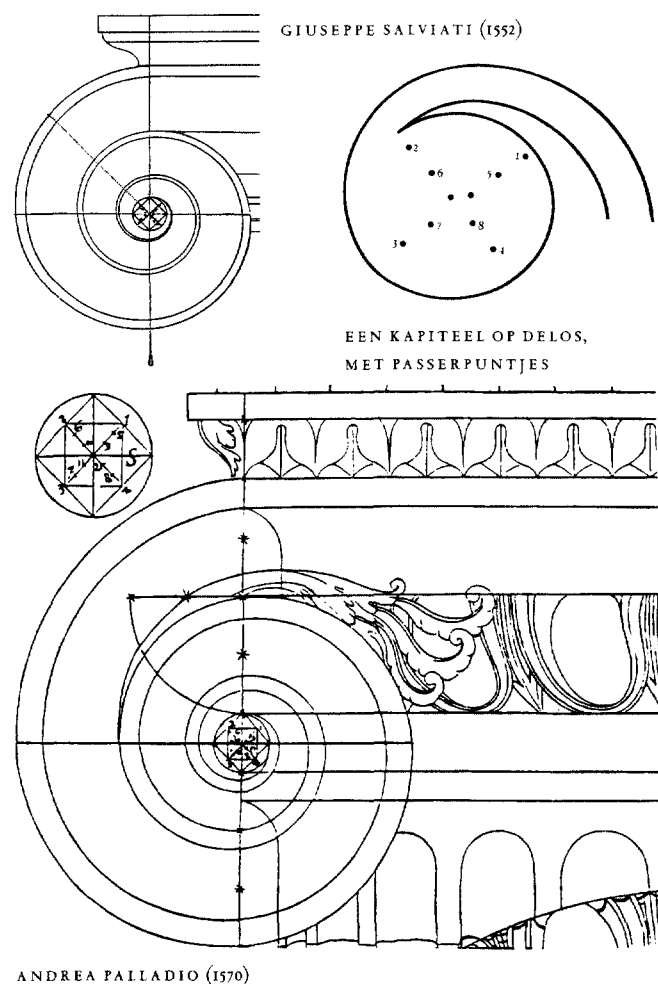
“(6, proloog 4-5) Daarom ben ik mijn ouders uit de grond van mijn hart eeuwig dankbaar dat ze (...) mij hebben laten opleiden in een vak dat men zich niet meester kan maken zonder kennis van de literatuur en een ‘encyclopedische’ scholing in alle vakgebieden. Dankzij de zorg van mijn ouders en het onderricht van mijn leermeesters heb ik dus een schat aan kennis vergaard. Omdat ik mij graag verdiep in literaire en technische onderwerpen en geschriften daarover, heb ik zulke bezittingen in mijn geest opgehoopt. De uiteindelijke vrucht daarvan is het inzicht dat het nergens voor nodig is méér te hebben, dat de essentie van rijkdom vooral is niets te verlangen. (...)”

Maar ik, Caesar, heb mij niet ingespannen om munt te slaan uit mijn vakkennis, want mij leek het beter bescheiden inkomsten en een goede naam na te streven dan geweldige rijkdom en een slechte reputatie. Daarom is mijn bekendheid gering gebleven. Door de publikatie van deze boeken zal ik hopelijk toch bekend worden, zelfs bij het nageslacht. Het is trouwens ook niet vreemd dat ik bij het publiek zo weinig bekend ben. Andere architecten dringen zich op en vragen om opdrachten. Mij is door mijn leermeesters bijgebracht dat het een goed gebruik is een opdracht aan te nemen op verzoek en er niet zelf om te vragen (...).”

Men kan ook opmaken uit de tekst dat Vitruvius onder Caesar in Gallië en Hispania (?) gediend heeft als genie-officier, waar hij zijn deskundigheid op het gebied van de artillerie kon bewijzen.

“(8.3.25) Gaius Julius, de zoon van Masinissa, die al de velden rondom dit stadje⁶ in bezit had, diende in de oorlog met zijn vader aan de kant van Caesar. Hij is een tijd mijn gast geweest en in ons dagelijks samenzijn was het vanzelfsprekend dat we over wetenschappelijke onderwerpen spraken.”

De vertaling van Peters “Hij is een tijd lang mijn gast geweest”⁷ mag dan hier zuiver technisch gesproken correct zijn – *hospitium* betekent inderdaad op de eerste plaats ‘gastvriendschap’ –, uit de context blijkt dat het gaat om de technische term ‘militair kwartier’ of ‘barak’, zoals ook Fensterbusch vertaalt: “Er war mein Quartiergenosse”. Dat heeft ook



Afb. 1. Het tekenen van een voluut van een Ionisch kapiteel (Peters).

consequenties voor Vitruvius, die in dit geval duidelijk aangeeft dat hij eveneens onder Caesar gediend heeft. Hier blijkt men zonder de kennis van het militaire vakjargon niet de juiste vertaling te kunnen geven.

Zijn handboek

Het handboek van Vitruvius bestond oorspronkelijk uit tien boekrollen, *volumina* (de oorspronkelijke betekenis van *volumen* 'boekrol', van *volvere* 'oprollen' in tegenstelling tot de *codex*, de 'boekband', in welke vorm de manuscripten in de Middeleeuwse kloosterbibliotheken bewaard zijn); we moeten ons deze rollen voorstellen als de *Thora* in de synagoge welke nog de oorspronkelijke antieke vorm bewaard heeft.

Globaal waren de eerste zeven boeken gewijd aan architectuur en gebouwen, terwijl de drie laatste meer het vakgebied van ingenieurs omvatten: waterbouw, uurwerken en machinebouw. Vitruvius zelf (1.3.1) noemt deze drie delen *aedificatio* 'bouwen', *gnomonice* 'zonnewijzerkunde' (de *gnomon* is de

naald van de zonnewijzer), en de *machinatio* 'machinebouw' (waarbij machine in de ruimste zin ieder apparaat, inclusief hijskranen en geschut, betekent).

Elk boek wordt voorafgegaan door een eigen inleiding, de proloog, waarin anekdotes, persoonlijk ontboezemingen en – zeer belangrijk – de inhoud van het boek worden geboden, zodat deze als inhoudsopgave functioneert:

“(5, proloog, 5) Daarom heb ik in het derde en vierde boek, Caesar, het ontwerp van tempels behandeld. In dit boek zal ik de indeling van de openbare ruimten bespreken. Allereerst zal ik aangeven hoe een forum dient te worden ingericht, omdat daar zowel publieke als private zaken door de magistraten worden afgedaan.

(9, proloog 18) Daarom heb ik, Caesar, vertrouwend op het gezag van deze leermeesters (...) deze boekrollen geschreven, de eerste zeven over bouwwerken, het achtste over water. In dit boek zal ik uitleg geven over het maken van zonnewijzers (...).”

In deze prologen geeft Vitruvius blijk van zijn overtuiging dat een architect een brede algemene vorming dient te bezitten en stilistisch probeert hij deze volgens de retorische regels te schrijven.

De tekeningen zijn helaas verloren gegaan. Dat zij wel bestaan hebben, bewijzen expliciete vermeldingen:

“(9, proloog 8) Hiervan zal eveneens een tekening worden bijgevoegd.

(9, proloog 5) Langs deze weg is de verdubbeling (nl. van een vierkant) door Plato volgens de meetkundige methode uitgewerkt, zoals in de figuur onderaan de bladzijde is getekend.”

Over het Ionisch kapiteel (afb. 1) schrijft hij

“(3.5.8) Van de spiralen van de voluten (nl. van het Ionisch kapiteel), hoe die zo worden getekend met de passer dat ze correct naar binnen draaien, zal aan het eind van dit boek een tekening worden toegevoegd, met een beschrijving van de methode.”

Vanuit het verzoek van de filologen aan de bouwmeesters en kunstenaars in de Renaissance, om de tekeningen van Vitruvius te 'reconstrueren' door bestudering van de antieke monumenten in Rome, is mede de grote belangstelling voor de antieke Romeinse bouwkunst ontstaan, omdat architecten als Andrea Palladio (1508-1580) hier inspiratie zochten voor hun illustraties bij Vitruvius.⁸ Wellicht hebben dergelijke reconstructies, die ook op eigen inzichten gebaseerd waren, de latere receptie van Vitruvius vanaf het Quattrocento in hoge mate beïnvloed.⁹

Overzicht per boek

Boek 1

De drie eerste hoofdstukken van het eerste boek gaan over de opleiding, kennis en vaardigheden van de architect (1.1); zij geven voorts de gondbeginselen van de bouwkunde (1.2) en omvatten de deelgebieden binnen de architectuur (1.3).¹⁰

De architect moet thuis zijn in tal van disciplines:

“(1.1.4) De architect moet goed kunnen schrijven om door verhandelingen over zijn werk langer bekend te blijven. Vervolgens moet hij met de tekenstift kunnen omgaan, om met uitgewerkte schetsen beter te kunnen uitbeelden hoe hij wil dat het werk eruit gaat zien.”

Hij moet voorts vertrouwd zijn met meetkunde, rekenkunde, optische wetenschap, geschiedenis, filosofie, muziek, geneeskunst, rechten en astronomie. Hij moet hierbij een ‘encyclopedische’, niet een diepgaande kennis hebben.

Hoe moeilijk de exacte vertaling – en niet een parafrase – is, kan de volgende passage verduidelijken. Volgens Vitruvius (1.1.1) komt de kennis van de architect voort uit: *ea (sc. architecti scientia) nascitur ex fabrica et ratiocinatione*. Peters vertaalt: “Deze kennis ontstaat door ambachtelijk handwerk en verstandelijke beredenering”. Ik zou hier evenwel de vertaling van de termen door Mialaret verkiezen: “Die kennis spruit voort uit de praktijk en uit de theorie”. *Fabrica* betekent oorspronkelijk werkplaats. De betekenis breidt zich dan uit tot ambacht en kan tenslotte ook het product van dat ambacht betekenen. *Ratiocinatio* daarentegen is een typisch abstract Latijns begrip, o.a. uit de rhetorica, en betekent inderdaad ‘verstandelijke beredenering’; nochtans zou men hier gezien de tegenstelling met *fabrica* eerder ‘theorie’ kiezen, omdat Vitruvius dit ongetwijfeld bedoeld heeft. Om dergelijke betekenissen bij Vitruvius uit zijn werk zelf te kunnen extrapoleren, beschikken wij over de concordantie, een computer-uitdraai waarin alle woorden bij Vitruvius in hun context onder elkaar staan, waardoor men niet langer alle passages moeizaam in de tekst moet opzoeken aan de hand van het oudere ‘Stellenregister’ van Nohl.¹¹

Als voorbeeld, hoe de – vaak abstracte – Latijnse terminologie naast de – veelal heldere – Griekse wordt gegeven, hetgeen wijst op directe afhankelijkheid van Griekse bronnen, wellicht omdat er nog nauwelijks een vakjargon in het Latijn bestond, moge de passage dienen, waarin de grondbeginselen van de bouwkunde worden uiteengezet:

“(1.2.1) Bouwkunde bestaat uit ordening (*ordinatio*), die in het Grieks *taxis* heet en schikking (*dispositio*), die de Grieken *diathesis* noemen, uit harmonie (*eurythmia*), evenwichtige verhouding (*symmetria*), decorum (*decor*) en economie (*distributio*), die in het Grieks *oikonomia* wordt genoemd.”

Zeer systematisch, zoals een handboek betaamt, legt Vitruvius vervolgens stap voor stap de begrippen uit:

“(1.2.2) Ordening is het uitgebalanceerd dimensioneren van de onderdelen van het werk afzonderlijk en voor het geheel: de verwerking van proporties tot evenwichtige verhoudingen. De ordening wordt bepaald door kwantiteit (die in het Grieks *posotes* heet): kwantiteit is het afleiden van vaste modules uit delen van het werk zelf en de harmonische uitwerking van het toale concept uit de afzonderlijke elementen van de bouwgeledingen.”

In het ‘pakket van eisen’ waar volgens Vitruvius een gebouw aan dient te voldoen, horen degelijkheid (*firmitas*), functionaliteit (*utilitas*) en vooral op grond van goede proporties verkregen esthetische schoonheid (*venustas*) een belangrijke plaats te krijgen.

In de overige hoofdstukken van dit boek (1.4-7) komt de stebouw, de ligging en bouw van stadsmuren en de aanleg van straten en (markt)pleinen aan de orde.

Boek 2

In het tweede boek komen bouwmaterialen, o.a. natuursteen, zand, kalk, tras (pozzolaanaarde), steengroeven, types muren en metselwerk, en timmerhout ter sprake. Vooral de ontdekking van het Romeinse ‘beton’, het *opus caementicium*, dat volgens de huidige opvattingen omstreeks 200 v. Chr. vanuit Campanië in Rome wordt geïntroduceerd, heeft de mogelijkheden van de Romeinse architectuur immens beïnvloed. Bogen, gewelven en koepels zijn eerst dank zij deze uitvinding mogelijk. Zonder deze toepassing zijn Colosseum en Pantheon ondenkbaar. Toch heeft het geruime tijd geduurd – evenals in deze eeuw bij het beton –, eer de Romeinse bouwmeesters vanaf de tijd van Nero de mogelijkheden ervan geheel gingen benutten. Ten tijde van Vitruvius maakt men hiervan nog maar op beperkte schaal gebruik. Het is dank zij de tras, de z.g. pozzolaanaarde, die haar naam dankt aan het vulkanische Campanië,¹² waar deze bouwwijze het eerst lijkt te zijn toegepast.

Het *opus caementicium* dankt zijn naam aan de *caementa*¹³ brokken steen, die, gemengd met zand, kalk, water en tras (de pozzolaanaarde), het vocht aan het mortelwerk moeten helpen onttrekken. Vitruvius beschrijft de pozzolaanaarde:

“(2.6.1) Er bestaat ook een soort aarde die van nature een wonderbaarlijke uitwerking heeft. Deze ontstaat in de streek om Baiae en op het grondgebied van de stadjes rond de Vesuvius. Vermengd met kalk en breuksteen verleent hij niet alleen aan gewone bouwwerken soliditeit, zelfs een dam die men daarmee in zee opwerpt, wordt onder water hard.”

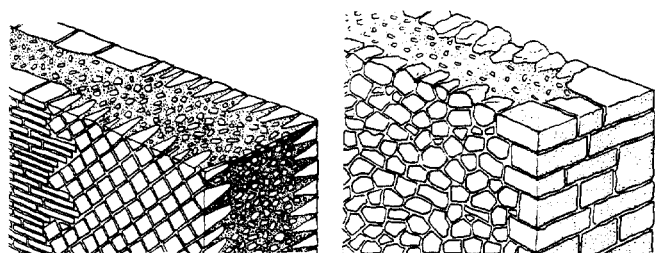
Dank zij deze vinding van het Romeinse beton kan men ook types muurwerk maken, die bij Vitruvius genoemd worden (afb. 2)

“(2.8.1) Er bestaan twee typen muurwerk: netvormig muurwerk (*opus reticulatum*), tegenwoordig algemeen in zwang, en het oude dat onregelmatig muurwerk (*opus incertum*) heet. Netvormig muurwerk is fraaier, maar er treden gemakkelijker scheuren in op, omdat de lint- en stootvoegen in alle richtingen verband missen. De breukstenen in onregelmatig muurwerk, die laag boven laag liggen en elkaar dakpansgewijs overlappen, bieden niet zo’n mooi maar wel sterker muurwerk dan het netvormige.”

In veel opgravingen waar dit muurwerktype wordt aangetroffen, kan men de observaties van Vitruvius bevestigd zien dat de netvormige metselwijze neiging tot scheuren vertoont.

Boek 3-4

In de volgende twee boeken worden tempels behandeld en hier manifesteert zich de invloed van de Griekse architectuur op Vitruvius, die in veel gevallen zelf – uit gebrek aan eigen praktijkervaring in dezen onnauwkeurig, onvolledig of onjuist is. De laatste eeuwen heeft men herhaaldelijk de klassie-



Afb. 2. Twee typen, door Vitruvius genoemd muurwerk: *opus reticulatum* en *opus incertum* (Peters).

ke Griekse tempel uit Vitruvius proberen te verklaren.¹⁴ Zonder begrip van de tijdsdimensie tussen de klassieke Griekse bouwkunst via de Hellenistische tot Vitruvius¹⁵ leidt dit tot onantieke, en dus vertekende, visies op de Griekse tempel. Opvallend is dat Vitruvius het niet nodig vindt de verhouding breedte staat tot lengte te geven. De lengte werd – alnaargehang het aantal zuilen dat de architect functioneel achtte in verband met de lengte van de cella – volgens een bepaald raster van de intercolumnia vastgelegd.

De analyse van de Griekse tempel moet erop gericht zijn de opgemeten metermaten in de voetmaat van de antieke architect te ‘vertalen’, zodat men met zijn afmetingen ook inzicht in zijn ontwerp kan krijgen. In de loop van de laatste 140 jaar heeft men voor het Hephaisteion te Athene minstens 12 verschillende voetmaten, variërend van 29 tot 33 cm, voorgesteld, terwijl slechts met één maateenheid de maatvoering van de architect te achterhalen is. De visie van de Duitse Bauforscher sedert 1880 rekent slechts met exclusief een drietal voetmaten, ofschoon in 1988 een reliëf gevonden is, waarop andere, door hen nooit geaccepteerde antieke maateenheden voorkomen. Men moet dus eerder met de mogelijkheid rekenen dat – evenals in het pre-industrieel Europa – ook in de Griekse Oudheid met een diversiteit aan voetmaten gewerkt is.

Hierbij kan ook Vitruvius’ tekst een aanwijzing zijn, die spreekt over een ‘*modulus*’ of ‘*embater*’ bij een Dorische tempel. De Griekse term *embater* geeft al aan dat Vitruvius zich op Griekse bronnen baseert, waar kennelijk deze ‘variabele voetmaat’ heel gewoon is.

“(4.3.3) Het front van de Dorische tempel moet op het punt waar de zuilen worden opgericht (sc. de stylobaat), ingedeeld worden in zevenentwintig delen bij een vierzuilige en in tweeënveertig bij een zeszuilige tempel. Daarvan geldt één deel als module, die in het Grieks *embater* wordt genoemd. Als deze grondmaat eenmaal is vastgesteld, worden alle onderdelen binnen het werk daarnaar berekend.”

Het is nog maar de vraag of de volgorde die Vitruvius geeft, om de *modulus* van de architect achteraf (!) te bepalen, ook de werkwijze van zijn Griekse voorgangers is geweest. De *modulus* of ‘variabele voet’ is de eenheid waarin alle maten van de tempel worden uitgedrukt: de zuildiameter 2 voet, de stylobaatbreedte 42 voet. Eer we de stylobaatbreedte van het Hephaisteion door 42 gaan delen om de Vitruviaanse *modu-*

lus te bepalen, moeten we eerst achterhalen hoe hij aan deze 42 komt.

De interpretatie van Vitruvius door Palladio, die in een tijd van een grote variatie aan voetmaten leefde, gaat in dezelfde richting:

“Om deze tekeningen te begrijpen (opdat ik niet meermaals hetzelfde moet uitleggen) moet men weten dat ik aan het begin en bij het meten van genoemde ordes niet heb willen kiezen voor een zekere, bepaalde maat, d.w.z. speciaal voor een stad, zoals b.v. el, voet of palm, omdat ik weet dat de maten in elke stad en streek verschillend zijn. Maar in navolging van Vitruvius, die de Dorische orde begint te delen met een uit de zuildikte gehaalde maat, welke voor allen gemeenschappelijk is en welke hij *modulus* noemt, zal ook ik mij van een dergelijke grondmaat bedienen, welke *modulus* de zuildikte zal zijn.”¹⁶

Ook zijn behandeling van de Etruskische tempel heeft lang de handboeken gemonopoliseerd, totdat men inzag dat Vitruvius’ model een bepaalde tempel in Rome met drie *cellae* of cultusbeeldruimtes moet zijn geweest (afb. 3).

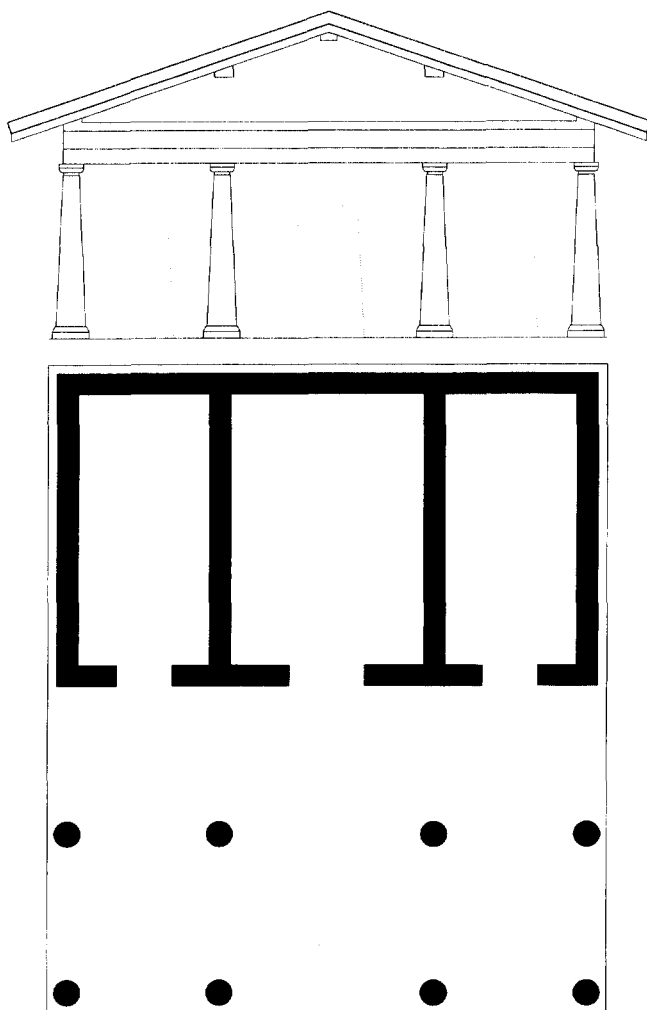
“(4.7.1-2) Wanneer het terrein waar de tempel zal worden opgericht in de lengte zes delen bedraagt, moet men daarvan één deel weglaten; het restant zal de breedte opleveren. Vervolgens moet men de lengte in tweeën delen, het naar binnen gelegen deel aftekenen als ruimte voor de cellae en het deel bij de voorgevel overlaten voor de rangschikking van de zuilen. Daarna moet men de breedte delen in tien gelijke stukken.

Hiervan worden er drie gegeven aan de kleinere cellae, zowel links als rechts, of aan de zijvertrekken als die daar moeten komen. De overige vier worden aan de middelste cella toebedeeld. De ruimte die voor de cellae ligt als voorhal zal voor de plaatsing van de zuilen zo worden gemarkeerd dat de hoekzuilen tegenover de anten worden gesteld op één lijn met de buitenmuren en de twee in het midden op één lijn met de muren tussen de anten en de middelste cella. Midden tussen de anten en de frontzuilen wordt op dezelfde lijn een tweede rij zuilen geplaatst.”

De voorschriften van Vitruvius zijn omstandig, omdat de verhoudingen in de uitdrukkingswijzen van ‘s mans tijd worden gegeven. Zouden wij de passage moeten herformuleren, dan zouden wij het in enkele formules samenvatten. De stylobaat verhoudt zich lengte staat tot breedte als zes staat tot vijf (6 : 5). De tempel moet in de lengte in twee gelijke delen worden ingedeeld. In het voorste gedeelte (voorhal) komen de zuilen, in het achterste drie *cellae*, die in de breedte een verhouding hebben van 3 : 4 : 3. De twee zuilenrijen in de voorhal, aan de voorzijde en in het midden opgericht, dienen in de lijn van de lengtemuren van de cella te liggen. Toch zou een dergelijke ingreep niet verantwoord zijn, omdat dan niet meer een vertaling van Vitruvius, maar een bewerking wordt gegeven.

Boek 5

In het vijfde boek krijgen openbare gebouwen, als forum, basilica, raadhuys, theater en akoestiek, thermen, sportscholen



Afb. 3. De Etruskische tempel volgens Vitruvius (Peters).

en havens een plaats. Het enige project waarvan wij zeker zijn dat het door Vitruvius is ontworpen, is de basilica die hij zelf in zijn geboorteplaats (?) Fano, de oude Colonia Julia Fanestris, aan de Adriatische Zee bij Rimini,¹⁷ heeft gebouwd (afb. 4).

“(5.1.6) Het ontwerp van een basilica kan zeker ook een sublieme waardigheid en schoonheid bezitten in de vorm zoals ik in de Colonia Julia Fanestris heb ontworpen en laten bouwen. Daarvan zijn de evenwichtige verhoudingen op de volgende wijze bepaald.

Het overdekte middenschip tussen de zuilen is honderd-twintig voet lang en zestig voet breed. De porticus rond het schip tussen de buitenmuren en de zuilen is twintig voet breed. De zuilen hebben een ononderbroken hoogte inclusief hun kapitelen van vijftig voet en een diameter van vijf. Ze hebben aan hun achterzijde pilasters van twintig voet hoog, tweeënhalve voet breed en anderhalve dik. Deze dragen de balklaag waarop de vloeren van de galerijen rusten. Hierbo-

ven staan weer pilasters van achttien voet, twee voet breed en één dik. Deze vangen de dwarsbalken op waarop het dakgeraamte rust en het dak van de galerijen dat lager is gelegd dan de overkapping van het schip.”

Er zijn maar weinig beschrijvingen van bouwprojecten uit de Oudheid bewaard, nog minder gevallen waarbij ook nog de bouwwerken teruggevonden zijn. Zulks is helaas niet het geval in Fano.

Boek 6

Ook het zesde boek waarin de particuliere gebouwen ter sprake komen, heeft zich ruimschoots in de belangstelling van moderne architecten, archeologen en oudhistorici mogen verheugen. Ter sprake komen de verhoudingen en de plattegrond, de oriëntering en indeling van vertrekken, een huis ‘op stand’ in de stad en op het platteland; voorts wordt aandacht besteed aan het Griekse woonhuis, dat ons evenwel in de Vitruviaanse variant onbekend is.

De verhoudingen binnen de Romeinse atriumhuizen is de laatste jaren nogal eens onderwerp van studie geweest. Vitruvius biedt drie varianten.

“(6.3.3) Lengte en breedte van de atria worden ontworpen volgens drie categorieën. De eerste wordt zo ingericht dat de lengte in vijf delen wordt verdeeld en de breedte er drie krijgt. Voor de tweede categorie wordt de lengte in drieën gedeeld waarvan twee delen aan de breedte worden gegeven. Bij de derde tekent men op de breedte een vierkant, dus met gelijke zijden; daarin wordt een diagonaal getrokken en zolang als deze diagonaal blijkt te zijn, zo groot maakt men de lengte van het atrium.”

Vitruvius geeft hier dus de verhoudingen van de atria 3:5, 2:3 en $1:\sqrt{2}$. Nochtans hebben recente analyses van de Nijmeegse metrologische school¹⁸ geleerd dat de tradities van Vitruvius en die welke we in de grote Pompejaanse atriumhuizen van de tweede eeuw v. Chr. toegepast vinden, deel uitmaken van eenzelfde bouwkundige traditie, hetgeen nauwelijks verwondering mag wekken.

De sociologische, anthropologische of ethno-archeologische benadering, die – ongetwijfeld onder invloed van de New Archaeology – bij oudhistorici populariteit heeft verworven,¹⁹ baseert zich in sterke mate op de tekst van Vitruvius. Ook bij Nederlandse archeologen heeft deze functionele benadering ingang gevonden bij Nederlandse archeologen.²⁰ Vitruvius is hierbij de belangrijkste bron.

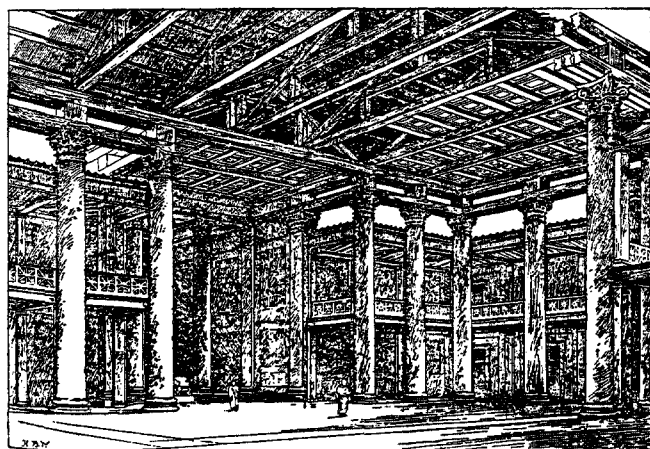
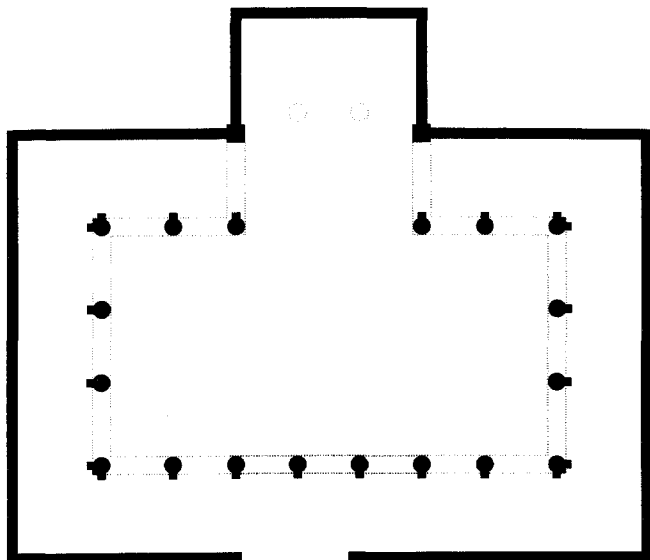
“(6.5.1) Wanneer de vertrekken zo over de windrichtingen zijn verdeeld, moeten we ons vervolgens afvragen volgens welke uitgangspunten in particuliere woningen de privé-vertrekken voor de huisheren zelf, en op welke manier de overige vertrekken die ook voor buitenstaanders toegankelijk zijn gebouwd moeten worden. Niet iedereen krijgt immers toestemming de privé-ruimten binnen te gaan, tenzij op uitnodiging. Daaronder vallen slaapkamers, eetzaal, baden en andere vertrekken met een vergelijkbare bestemming. Algemeen toegankelijk zijn die ruimten waarin ook ongenood mensen uit het volk het recht hebben binnen te gaan, dat wil zeggen voorhoven (*vestibula*),

hallen, peristylia en overige ruimten die dezelfde functie kunnen hebben. Daarom hebben mensen met een middelmatige positie geen prachtige voorhoven, werkvertrekken of atria nodig, omdat zij met een bezoek hun opwachting maken bij anderen en niet zelf bezoek hoeven te ontvangen."

Boek 7

In het zevende boek wordt een overzicht gegeven van wanden en vloeren, o.a. wandschilderingen²¹, marmer en kleurstoffen. Schilderkunst behoort naar de visie van Vitruvius²² zo de realiteit weer te geven.

"(7.5.1) Voor alle overige vertrekken (...) is vroeger een natuurgetrouwe wijze van schilderen voorgeschreven naar motieven uit de werkelijkheid. Een schildering geeft immers een afbeelding van iets wat bestaat of bestaan kan hebben, bijvoorbeeld mensen gebouwen, schepen en alle andere objecten met vastomlijnde en reële vormen."



Afb. 4. De basilica van Fano plattegrond en reconstructie (Peters).

De chronologische indeling van de wanddecoratie in 'vier Pompejaanse stijlen' – voorgesteld door A. Mau en later o.a. verfijnd door H. Beyen en de Nederlandse school – is voor een deel op Vitruvius gebaseerd. De 'Eerste Stijl' (200-80 v. Chr.), een imitatie van marmerblokken in stuc, is ontleend aan de traditie van de Hellenistische wereld, waar deze wanddecoratie onder meer in Pella en Delos gevonden wordt (afb. 5). "Op grond hiervan hebben de ouden, die met het gebruik van beschilderd stuc zijn begonnen, eerst nabootsingen gemaakt van bontgekleurde marmerplaten, gevarieerd aangebracht, daarna fantasierijke composities van kroonlijsten, profielen en stroken."

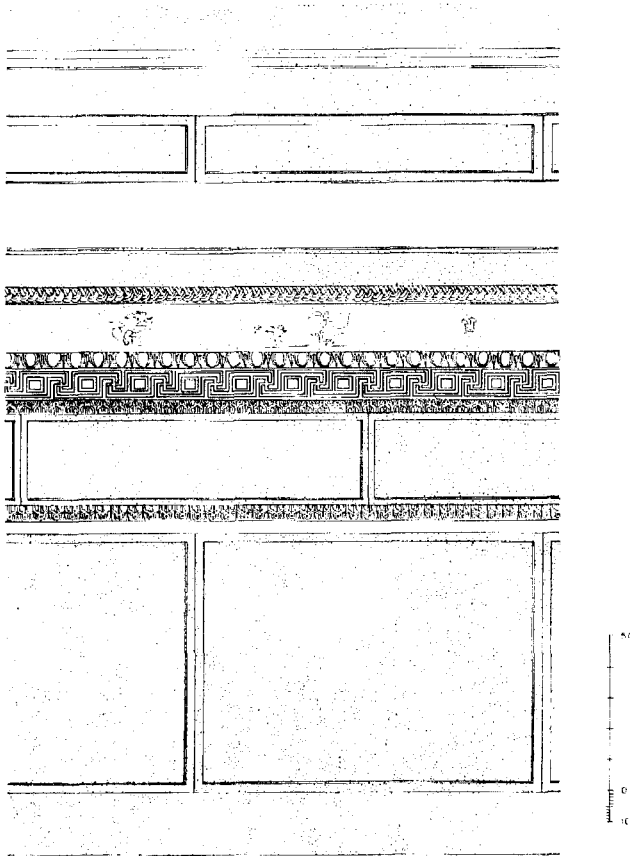
Deze ontwikkeling zet zich voort in de 'Tweede Stijl', wanneer 'bouwbare' architectuur met perspectieven op de wanden als versiering wordt weergegeven, zodat de illusie van een grotere ruimte wordt gecreëerd (afb. 6).

"(7.5.2) Later zijn ze ertoe overgegaan ook vormen van gebouwen, naar voren staande zuilen en overkragende gevels na te bootsen. In open ruimten zoals exedrae schilderden ze, omdat de muren zo breed waren, theaterdecors in tragische, komische of satyrische stijl. Vanwege de enorme lengte van hun wandelgangen sierden ze die op met een rijkdom aan landschappen, waarbij ze specifieke kenmerken van bepaalde plekken afbeeldden. In deze schilderingen zien we havens, kusten, rivieren, bronnen, zeestraten, heiligdommen, wouden, bergen, kudden en herders. Op sommige plaatsen toonden ze ook grote schilderingen van figuren: beelden van goden of een reeks episoden uit mythen, of ook de strijd om Troje of Odysseus' omzwervingen door allerlei landschappen en meer van zulke onderwerpen, die net als deze allemaal door de natuur worden voortgebracht."

Tegen de 'Derde Stijl', die in zijn tijd opkomt fulmineert Vitruvius fel (afb. 7).

"(7.5.3) Deze voorstellingen (...) worden door de slechte smaak van deze tijd verworpen. Nu schildert men op de bepleisterde wanden liever wangedrochten dan natuurgetrouwe afbeeldingen van reële dingen. In plaats van zuilen plaatsen ze rietstengels, voor gevels komen gecanneleerde tierelantijnen met gekrulde bladeren en voluten in de plaats, en verder kandelabers die voorstellingen van tempeltjes ondersteunen. Boven hun gevels schieten te midden van voluten fragiele bloemen uit wortels omhoog; daarop zitten zonder enige logica of reden figuurtjes, en er zijn ook nog stengels die halve lichamen dragen, sommige met menselijke hoofden, anderen met koppen van dieren.

Zulke dingen bestaan niet, kunnen niet bestaan en hebben nooit bestaan. Het is dus de nieuwe mode die ertoe heeft geleid dat onbekwame critici voortreffelijke kunstwerken veroordelen als niet artistiek. Want hoe kan een rietstengel in werkelijkheid een dak ondersteunen, of een kandelaber gevelornamenten? Hoe kan zo'n slanke buigzame stengel een zittend figuurtje dragen? Hoe kunnen uit wortels en stengels om beurten bloemen en halve figuurtjes groeien? Toch zeggen mensen die naar dit bedrog kijken niet dat het verkeerd is maar ze genieten ervan, zonder erop te letten of zoiets kan bestaan of niet. Hun inzicht is verduisterd door hun onbekwa-



Afb. 5. De 'Eerste Stijl' in het huis van de Tritons op Delos (Guide de Délos, 1965, p. 57).

me oordeel. (...) Men mag immers geen schilderijen mooi noemen die niet op de werkelijkheid lijken; ook al zijn ze technische heel fijn uitgevoerd, daarom mogen ze nog niet voetstoots worden beoordeeld als een goed kunstwerk, tenzij de voorstellingen zich aan de principes van de werkelijkheid houden en die zonder tegenstrijdigheden weergeven."

Ook in zijn oordeel van de wanddecoratie blijft Vitruvius een architect, die alleen uit te voeren bouwwerken en de realiteit op de wand geschilderd wil zien.

Boek 8

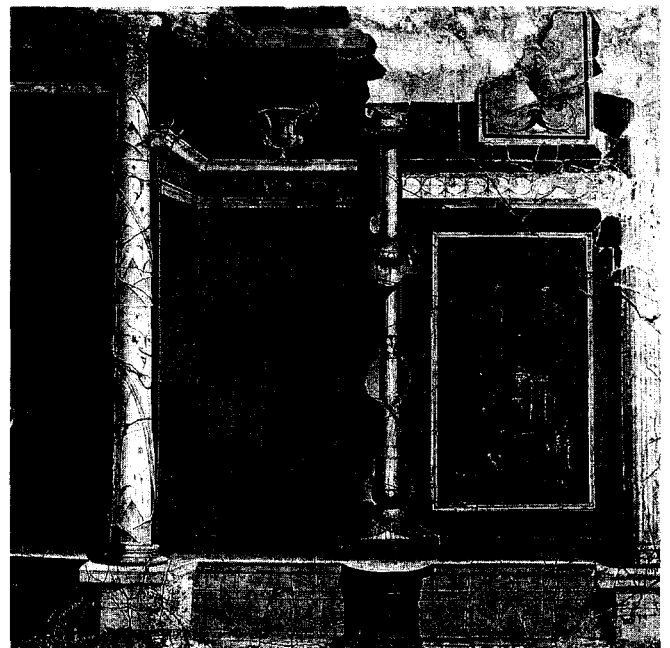
Vanaf het achtste boek is het afgelopen met de behandeling van de eigenlijke architectuur en komt eerder (civiele) techniek ter sprake. Het begint met de watervoorziening, waarbij ook Vitruvius persoonlijk vermoedelijk een rol gespeeld heeft, toen Marcus Agrippa ten tijde van Augustus de watervoorziening van Rome aan de eisen van zijn tijd heeft aangepast. In dit boek zijn de winning, aanvoer en kwaliteit van het water, leidingen, verdeling en inrichting van de infrastructuur onderwerp van behandeling. Bij de aankomst van het water bij de stad, komt het in een verdeelstation.



Afb. 6. De 'Tweede Stijl' in Oplontis (de Franciscis).

"(8.6.1-3) Wanneer de leiding bij de stadsmuur komt, moet daar een waterslot (*castellum*) worden opgericht, en aansluitend aan het waterslot een drievoudig bassin om het water op te vangen. Drie pijpen worden in het waterslot aangelegd, gelijkmatig verdeeld tussen de bassins, die zo verbonden worden dat, wanneer de buitenste overlopen, het water in het middelste stroomt.

Vanuit dit middelste bassin worden pijpleidingen gelegd naar alle waterbekkens en fonteinen, vanuit het tweede naar de badhuizen (voor dit water zal jaarlijks aan de gemeenschap een vergoeding worden betaald); vanuit het derde leidingen naar particuliere woonhuizen, op zo'n manier dat er voor het openbaar gebruik geen tekort ontstaat. Zij zullen im-



Afb. 7. De 'Derde Stijl' (Maiuri).

mers geen water kunnen aftappen wanneer ze rechtstreeks vanaf de aanvoerpunten eigen leidingen hebben. De reden waarom ik deze verdeling heb ingesteld, is dat ieder die als particulier water naar zijn woning laat leiden, door een betaling aan de belastingpachters bijdraagt aan het onderhoud van de waterleidingen.

Als er overigens tussen de stadsmuren en het punt waar de bron ontspringt bergen liggen, moet men overgaan tot het graven van tunnels onder de grond en hiervoor een verval uitmeten als boven is beschreven.”

De vondst van een *castellum aquae* in Pompeii aan het begin van deze eeuw is door de tekst van Vitruvius sterk beïnvloed. Aangezien er in het waterverdeelstation te Pompeii ook van een driedeling sprake is, heeft men – zonder voldoende de sporen in het monument zelf te bestuderen – de tekst van Vitruvius als een premisse voor de werking en de waterverdeling van het verdeelstation in Pompeii verondersteld.

Ook de tunnels zijn monografisch behandeld en de waterhuishouding in Romeinse steden – mede vanuit Vitruvius – wordt onderzocht.²³ Een fraai voorbeeld van de problemen die zich kunnen voordoen bij het graven van tunnels, is het epigrafisch overgeleverde bericht van de ingenieur Nonius Datus, die in Noord-Afrika een doorsteek ontwerpt, welke dreigt te mislukken. De omstandigheden zijn in een uitvoerig ‘verweerschrift’ vastgelegd.²⁴

Boek 9-10

In de laatste twee boeken worden de uurwerken (zonnewijzers) en machines behandeld. Respectievelijk komen aan de orde planeten, maan, zon, astrologie en de verschillende soorten uurwerk. De kennis van de Romeinse auteur heeft ook de bestudering van de enorme zonnewijzer van Augustus op de Campus Martius²⁵ vergemakkelijkt. De beschrijving van het Romeinse geschut (katapulten en blijden) in boek 10 heeft ook bijgedragen bij de experimentele archeologische reconstructie van E. Schramm, die aan het begin van deze eeuw een aantal modellen reconstrueerde, welke thans in de Saalburg te zien zijn.²⁶ Bij het experiment bleek de trefzekerheid van een der catapulten zo groot, dat de eerste pijl door de tweede doormidden gekleefd werd, terwijl de overige projectielen in een roos van 10 cm. doorsnede terechtwamen.

Ook komen in de laatste twee boeken allerlei machines voor tractie, hijskranen, schoepenrad, watermolen, pompen, kilometertellers en belegeringswerktuigen aan de orde. Voorts wordt een waterorgel beschreven, maar hier eindigt de Romeinse architect met een twijfel aan de toereikendheid van zijn descriptieve vermogens:

“(10.8.6) Ik heb mijn best gedaan om met inzet van al mijn vermogens een ingewikkeld onderwerp helder op schrift te stellen, maar dit is geen eenvoudig systeem en, afgezien van mensen die in deze materie geoefend zijn, niet voor allen gemakkelijk te begrijpen. Overigens, wie de beschrijving niet helemaal heeft begrepen, zal toch, als hij het instrument zelf leert kennen, zonder twijfel constateren dat alles zorgvuldig en met precisie is gemaakt.”

De ingewikkelde constructie van dit soort muziekinstrumenten is te vergelijken met resten vondsten van (lucht) orgels uit Aquincum²⁷ en Pompeii.

De overlevering van de tekst²⁸

Het mag een wonder, of eerder een wonderlijke speling der natuur, genoemd worden dat Vitruvius hoop op onsterfelijkheid in vervulling is gegaan en dat zijn geschriften voor het nageslacht behouden zijn gebleven. Het totaal van omstreeks 60 handschriften, die vooral in kloosterbibliotheken bewaard zijn gebleven, gaat terug op een origineel (A = archetypus), dat in een Angelsaksische minuskel geschreven was. Alle manuscripten lijken van dit archetype af te stammen, want zij vertonen dezelfde eigenaardigheid: in het oudste Karolingische exemplaar (H = Harleius 2767, in het Brits Museum), dat volgens sommigen in Aken is gekopieerd en eigendom zou zijn geweest van Einhart, de raadgever en bouwheer van Karel de Grote, is een uitgesneden bladzijde omgekeerd weer ingeplakt, zodat de logische volgorde in de tekst doorbroken wordt. Ook een aantal fouten komt consequent in alle manuscripten voor, terwijl in andere passages afwijkingen onderling waar te nemen zijn, die ongetijfeld te wijten zijn aan schrijffouten van de kopiisten.

De uitvinding van de boekdrukkunst zorgde voor de grote verspreiding van de antieke Griekse en Latijnse teksten. Het is evenwel de verdienste van de geleerden en kunstenaars van de Renaissance, die een groot aantal edities van Vitruvius met tekeningen het licht hebben doen zien. Mede daardoor kreeg de Romeinse bouwmeester een grote bekendheid en werden zijn concepten en ideeën in de latere periodes van de Europese architectuur geïntroduceerd.

Dank zij de zeer goed leesbare en esthetisch hoogst bevredigend uitgegeven vertaling van Ton Peters is thans ook de garantie geboden dat Vitruvius ook weer in de colleges en seminars op de universiteiten wordt gelezen, al zal men bij twijfel nooit om de originele Latijnse tekst heen kunnen. Een bilingue editie²⁹ van een Latijnse tekst met een Nederlandse vertaling zal evenwel bij de beperkte afzetmarkt in het Nederlandstalig gebied wel een vrome wens blijven.

Noten

* Ton Peters (vert.), *Vitruvius. Handboek bouwkunde*, Amsterdam 1997. ISBN 90253 58683

1 Thielscher (zie noot 4) 530.

2 7. proloog 12.

3 Een voorbeeld geeft deze unieke tekst, waarin een uitvoerig bestek voor de renovatie van de tempel van Serapis wordt gegeven, vgl. J.A.K.E. de Waele, *Lex parietali faciendo*: een Romeinse bouwinscriptie uit Puteoli, *Kleio* 25,1 (1995), pp. 1-9.

4 Een goede inleiding op het leven en werk van Vitruvius staat bij Peters 9-26. Een heldere synthese geeft ook J.H. Brouwers, *Woordenboek der Oudheid*, Roermond-Maaseik 1986, pp. 3323-3325. Het meest uitvoerig is P. Thielscher, RE (= Pauly's Real-Encyclopädie der classischen Altertumswissenschaft) IX A (1961) pp. 419-489, s.v. Vitruvius; hier de identificatie met Mamurra (beneden noot 5); voor een uitvoerige bibliografie zie beneden noot 7.

- 5 Van een inscriptie uit Verona (CIL 5, 3464) L(ucius) VITRUVIUS L(ucii) L(ibertus) CERDO ARCHITECTUS. Hier wordt een vrijgelatene van L. Vitruvius genoemd, die als slaaf de naam Cerdo droeg, maar na zijn vrijlating de voornaam en geslachtsnaam van zijn meester overnam. De naam M. Vitruvius Pollio, die men wel eens in tekstuitgaven tegenkomt, is waarschijnlijk onjuist, evenals de identificatie van onze architect met een zekere Mamurra, die als commandant van de genie (*praefectus fabrum*) onder Caesar in Gallië heeft gediend. Wij weten evenwel niet hoeveel genie-officieren onder Caesar hebben gediend.
- 6 Ismuc, een verder niet bekende plaats in Noord-Afrika.
- 7 Zo ook Callebat in zijn editie van 1973 ("Je le reçus sous mon toit"), Morgan en Granger.
- 8 Uitvoerig bij H. Koch, *Vom Nachleben des Vitruv*, (Deutsche Beiträge zur Altertumswissenschaft, Heft 1). Baden-Baden 1951. Uitgebreid, maar weinig bekend (ook bij Peters niet vermeld, voor zover ik kan nagaan) is de 'bibliographie raisonnée' in: L. Vagnetti e.a., 2000 Anni di Vitruvio, *Studi e Documenti di Architettura*, n. 8 (settembre 1978), pp. 11-183, uitgegeven door de 'Cattedra di composizione architettonica I A di Firenze'; zie ook P. Gros, Vitruve, l'architecture et sa théorie à la lumière des recherches récentes, in: H. Temporini, *Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt*, Berlin 1982, 30, 1, pp. 659-695, en voorts het verslag van een werkgroep architectuurgeschiedenis in Groningen: M. Bijvoet e.a., *Bouwvoorschrift – Een expositie van Vitruvius' geschriften over bouwkunde*, z.pl., z.j. (Groningen 1978 ?).
- 9 Voor de receptie van Vitruvius tijdens de Renaissance vgl. R. Wittkower, *Architectural Principles in the Age of Humanism*, London 1988, p. 16 vv. (Alberti), p. 60 vv. (voor de Barbaro-editie van 1556, waarvoor Palladio tekeningen verzorgde).
- 10 H. Geertman, *De Architectura* als archeologische bron: tekst en context van Vitruvius' theorie en praktijk, R. Rolf (ed.), *Vitruviuscongres 1995*, Heerlen 1997, pp. 17-24.
- 11 L. Callebat – P. Bouet – Ph. Fleury – M. Zuinghedau, *Vitruve*, De architectura – *Concordance*, Hildesheim – Zürich – New York 1984; dit werk heeft het oudere repertorium van H. Nohl, *Index Vitruvianus*, Leipzig 1876 (= Darmstadt 1965) verdrongen.
- 12 In tegenstelling tot Peters, handboeken en encyclopedieën zou ik voor de etymologisch juiste schrijfwijze van Mialaret gekozen hebben. De naam 'pozzolaanaarde' komt van Pozzuoli, het antieke Puteoli, een stadje 10 km ten noorden van Napels gelegen midden in de vulkanische streek der Flegreïsche (d.i. 'brandende') velden. Men moet dus spreken van puteolaan- of pozzolaanaarde. De Nederlandse term puzzolaanaarde – misschien wel beïnvloed door de Napolitaanse plaatselijke dialectische uitspraak – wekt associaties met het Italiaanse *puzzare* 'stinken', doch dit is een foute etymologie; vgl. Peters' aantekening hierbij (p. 324, n. 9).
- 13 Van *caedere* 'klieven, splijten'.
- 14 Onlangs nog R. de Zwarte, Der ursprüngliche Entwurf für das Hephaisteion in Athen – Eine modulare architektonische Komposition des 5. Jhs. v. Chr., *BABesch* 71 (1996), pp. 95-101.
- 15 J.A.K.E. de Waele, Vitruvius en de klassieke Dorische tempel, in: R. Rolf (ed.), *Vitruviuscongres 1995*, Heerlen 1997, pp. 25-38.
- 16 A. Palladio, *I quattro Libri dell'Architettura*, Venezia 1570 (facsimile 1980), p. 16: A intelligenza de' quali (acciò ch'io non habbia à replicare il medesimo più volte) è da sapersi, ch'io nel partire, e nel misurare detti ordini non ho voluto tor certa, e determinata misura, cioè particolare ad alcuna Città, come, braccio, ò piede ò palmo; sapendo che le misure sono diverse, come sono diverse le Città, e le regioni: ma imitando Vitruvio, il quale partisce, e divide l'ordine Dorico con una misura cavata dall' grossezza della colonna, laquale è commune à tutti, e da lui chiamato Modulo; mi servirò ancor'io di tal misura in tutti gli ordini, e sarà il Modulo il diametro della colonna da basso (...).
- 17 C. Selvelli, *Fanum Fortunae*, Fano 1921.
- 18 Zie hiervoor de dissertaties van R.E.L.B. de Kind, *Huizen in Herculaneum*, (Indagationes Noviomagenses ad res antiquas spectantes VIII), diss. Nijmegen 1992 (Engelse vertaling in voorbereiding); id., *Houses at Herculaneum – An Analysis of Town-Planning and of Measurements in Insula III and IV, Cronache Ercolanesi* 23 (1993), pp. 161-167 en Ing. C.L.J. Peterse, *Bouwkundige studies van Huizen in Pompeii – Muurwerk, maatvoering en ontwerp*, (Indagationes Noviomagenses ad res antiquas spectantes IX), diss. Nijmegen 1993, waarin tevens enkele eerdere artikelen van dezelfde auteur zijn afgedrukt, o.a. ook het artikel 'Vitruv und die Hausarchitektur in Pompeii', aldaar blz. 75-104; id., *Vitruvius en Pompeii*, in: R. Rolf (ed.), *Vitruviuscongres 1995*, Heerlen 1997, pp. 39-41. Voor een samenvatting van deze methode vgl. J.A.K.E. de Waele – R.E.L.B. de Kind – C.L.J. Peterse, *Casa di Pompei ed Ercolano: disegno e progettazione, Opuscula Pompeiana* (Kyoto) 6 (1996), pp. 1-16. Een andere wijze van analyse volgt de benadering van H. Geertman, *Geometria ed aritmetica in alcune case ad atrio pompeiane, BABesch* 59 (1984), pp. 31-52.
- 19 A. Wallace Hadrill, *Houses and Society in Pompeii and Herculaneum*, Princeton 1994; R. Laurence, *Roman Pompeii – Space and Society*, London-New York 1994.
- 20 S.T.A.M. Mols, *Houten meubels uit Herculaneum*, (Indagationes Noviomagenses ad res antiquas spectantes X), diss. Nijmegen 1994, pp. 124-127 (Engelse vertaling in voorbereiding); E.M. Moormann (ed.), *Functional and Spatial Analysis of Wall Painting*, (Proceedings of the Fifth International Congress on Ancient Wall Painting), BABesch. Suppl. 3, Leiden 1993.
- 21 R. Ling, *Roman Painting*, Cambridge 1991; A. Donati (ed.), *Romana Pictura – La pittura romana dalle origini all'età bizantina*, Milano 1998.
- 22 Voor een uitvoerige bespreking van deze tekst zie: R.A. Tybout, *Aedificiorum figurae – Untersuchungen zu den Architekturdarstellungen des frühen zweiten Stils* (diss. Leiden), Amsterdam 1989, p. 51 vv.
- 23 Chr. Ohlig, Vitruvs "Castellum Aquae" und die Wasserversorgung im antiken Pompeii, *Schriftenreihe der Frontinusgesellschaft* Heft 19, Bergisch-Gladbach 1995, pp. 124-147. Intussen heeft Ohlig het manuscript voor zijn Nijmeegse dissertatie nagenoeg afgerond en hierin duidelijk gemaakt, hoezeer de twee systemen van elkaar verschillen. Over de waterleidingen in antieke steden is thans de dissertatie van G.C.M. Jansen in voorbereiding; deze auteur heeft in enkele prepublicaties haar bevindingen uiteengezet: G.C.M. Jansen, *Die Wasserversorgung und Kanalisation in Ostia Antica, Schriftenreihe der Frontinusgesellschaft* Heft 19, Bergisch-Gladbach 1995, pp. 111-123; G.C.M. Jansen, *Water Systems and Sanitation in the Houses of Herculaneum, Mededelingen Ned. Instituut te Rome* 50 (1991), pp. 145-166.
- 24 J.A.K.E. de Waele, Een Romeins ingenieursproject: de tunnel van Nonius Datus, *Hermeneus* 68 (1996), pp. 173-178 (met tekst en vertaling). – Ook de antieke tunnels zijn onlangs in een Nijmeegse dissertatie uit 1997 behandeld: K. Grewe, *Licht am Ende des Tunnels – Planung und Trassierung im antiken Tunnelbau*, Mainz (in druk).
- 25 E. Buchner, *Die Sonnenuhr des Augustus*, Mainz 1982.
- 26 E. Schramm, *Die antiken Geschütze der Saalburg*, Berlin 1918 (herdruk met een inleiding door D. Baatz uitgegeven in Beiheft Saalburg Jahrbuch 1980).
- 27 J. Szilágyi, *Aquincum*, Berlin 1956, pp. 102-104, afb. LXVIII; W. Walcker Mayer, *Die römische Orgel von Aquincum*, Stuttgart 1970; B. Kaba, *Die römische Orgel von Aquincum*, Budapest 1976;
- 28 Koch (supra n. 8), p. 14 v.; Thielscher (supra n. 4), pp. 464-481; Fensterbusch (volgende noot), pp. 11-13; P. Ruffel-J. Soubiran, *Recherches sur la tradition textuelle de Vitruve, Pallas (Annales de la Faculté des Lettres de Toulouse)* 9 (1960), pp. 1-154.
- 29 Tweetalige edities o.a. C. Fensterbusch (Darmstadt 1964; 1991), F. Granger (Loeb-editie) en de boeken 1, 2, 3, 8, 9, 10, van het meest uitvoerige commentaar voorzien in de Budé-uitgave, *Collection des universités de France*. Recent is ook de vertaling in het Italiaans verschenen (P. Gros 1998).

Vitruvius in de middeleeuwen: een verkenning

Steven Surdèl

Inleiding*

Van Vitruvius' *Tien Boeken over de bouwkunde*, verschenen tegen het jaar 25 v. Chr., zijn maar liefst 78 (meest laat-)Middeleeuwse handschriften bewaard. Dat mag een aanzienlijke hoeveelheid heten, nog afgezien van een onbekend aantal dat in de loop der eeuwen verloren is gegaan.¹ Bovendien is dit geschrift zowel naar inhoud als naar omvang het belangrijkste in zijn genre dat uit de Klassieke (lees: Romeins-Hellenistische) Oudheid bewaard is gebleven. Vergelijkbare teksten van andere schrijvers zijn óf alleen in naam bekend, óf blijken in hun beknoptheid sterk verwant te zijn aan het gedachtengoed van Vitruvius.² Kortom, *De architectura* moet 'de' Middeleeuwers de moeite waard hebben geleken. Aan ons de vraag, waaruit die waarde kan hebben bestaan.

Het geven van een antwoord is bepaald niet eenvoudig, vooral dankzij het geringe aantal mededelingen uit de Middeleeuwen zelf: het aantal afschriften van *De architectura* overtreft verre een ontmoedigend kleine hoeveelheid aan directe en indirecte verwijzingen. Opmerkingen van geleterden als verzameld door Schanz en Manitius getuigen bovendien zelden van technische belangstelling of een helder begrip: zelfs bij de knapste koppen zetten retoriek, onhandige scherts of een algemene indruk de toon.³

Met uitzondering van de filologie is een studie naar 'Vitruvius in de Middeleeuwen' dan ook nog steeds pionieren. Wat vooral ontbreekt is een uitgebreide en kritische vergelijking tussen de vitruviaanse ontwerpleer en de Middeleeuwse adviezen voor bouwkundig ontwerpen, een vergelijking die in algemene zin zowel premature, agnostische als sceptische uitspraken heeft opgeleverd.⁴ Toch hoop ik met dit essay aan te tonen dat zo'n vergelijking op zichzelf veel minder geforceerd is dan men op grond van de verschillen tussen de Klassieke en de Middeleeuwse bouwkunst zou denken.

Om dan meteen de indruk weg te nemen dat men voor een betoog als dit te weinig houvast zou hebben, bied ik eerst een beknopte synthese van wat nog tastbaar vóór ons ligt: de manuscripten, opmerkingen van geleterden en de boekenlijsten van bibliotheken. Daarna volgen enige beschouwingen over de plaats van 'de' architectuur binnen de Middeleeuwse kennispraktijk, alsmede een poging die groep mensen onder de loep te nemen, die op grond van hun relatie tot de bouwwereld een aanleiding kunnen hebben gehad om *De architectura* te bestuderen. Pas dan mag de hamvraag worden gesteld, of

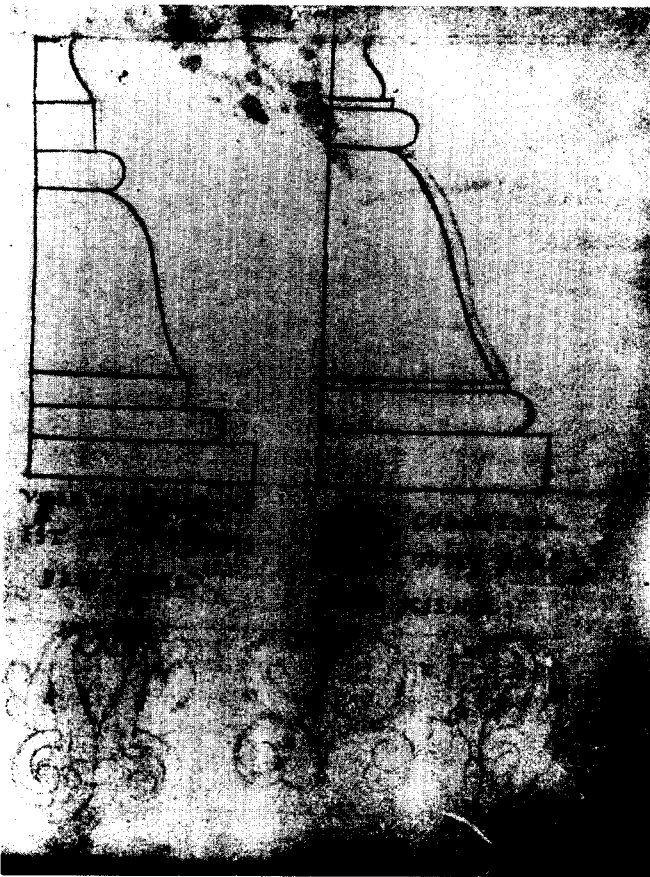
een thematische analyse van Middeleeuwse bronnen voor het bouwkundig ontwerpen voldoende aanwijzingen biedt voor het niveau waarop *De architectura* toegankelijk – en eventueel van invloed – kan zijn geweest. Dat het totaalbeeld uit fragmenten bestaat ligt niet alleen aan de huidige stand van mijn onderzoek; het is het lot van velen die afhankelijk zijn van Middeleeuws bronnenmateriaal.

Taal en teken van de geleterden

Een belangrijke barrière voor een goed begrip van *De architectura* was gelegen in de taal en het idioom waarin Vitruvius schreef.⁵ Echt makkelijk kan deze taal nooit zijn geweest voor mensen die het Latijn niet als moedertaal, maar in een klooster- of kathedraalschool geleerd kregen; een taal doorspekt bovendien met velerlei technische termen, die Vitruvius zelfs voor een deel vanuit het Grieks als neologismen in het Latijn heeft ingevoerd.⁶ Zonder moeite kan men zich dan ook de problemen voorstellen van gewezen oblaten, die het Latijn vooral hadden geleerd met het oog op de psalmen, de gebeden en de lezingen tijdens de liturgie en misschien nog voor een bescheiden omschrijving van de cijnsinkomsten.⁷

Een treffend voorbeeld van zulke problemen vinden wij in een brief van de monnik Einhard, een geleterd organisator van de kerk en tevens 'hofbiograaf' van Karel de Grote: in het eerste kwart van de negende eeuw stuurt hij een van zijn leerlingen in het klooster te Fulda een lijstje met *verba et nomina obscura ex libris Vitruvii*, hopend dat een vergelijking met andere geschriften uitkomst zal bieden. Hoe 'obsuur' deze werk- en naamwoorden hem moeten zijn voorgekomen, toont zijn voorstel om voor de term *scaenographia* (waarmee Vitruvius een tekening in perspectief bedoelt) eens te rade te gaan bij Vergilius, in wiens *Georgica* hij het woord *scaena* (lett: 'toneelscène') is tegengekomen. Helemaal mank gaat deze vergelijking overigens niet, want wat Vergilius heeft beschreven treft men in *De architectura liber V* aan als *περίακτοι* ('periaktoi'): draaibare panelen, opgenomen in Romeinse toneelwanden om naar believen 'doorzicht' te bieden in voorstellingen van paleizen of landschappen; iets wat Einhard niet meer gekend kan hebben en wat hij blijkens zijn vraag ook niet echt heeft begrepen.⁸

Wat een goed begrip van *De architectura* nog eens extra moeilijk maakte, was het ontbreken van de oorspronkelijke tekeningen. Vitruvius heeft er op diverse plaatsen naar ver-



Afb. 1. Vitruvius' *De architectura*, pentekening van een 'Ionisch' en een 'Korinthisch' basement. Sélestas ms. 17. s.X. (Bischoff, *Die Überlieferung der technischen Literatur*)

wezen, maar ze moeten naar verhouding al in een vroeg stadium van de overlevering verloren zijn gegaan.⁹ Men kan dit min of meer afleiden uit een vergelijking van een drietal handschriften (één uit de tiende en twee uit de vijftiende eeuw) waarin een paar lege perkamentbladen zijn gebruikt voor architectuurtekeningen met bijschriften (afb. 1 en 2). Wat meteen opvalt is de nogal onwennige hand en de sterke onderlinge gelijkenis: men zou – met enige voorbarigheid – denken aan een paar slordige, relatief late derivaten, die duidelijk op een gemeenschappelijk voorbeeld moeten teruggaan. Een versie van *De architectura* ligt echter niet zonder meer voor de hand, omdat architectuurtechnische bijschriften als *fronticulus* en *ovatum* in het vocabulaire van Vitruvius niet voorkomen. Een plausibele verklaring voor de herkomst ervan is aangereikt door de bekende paleograaf en codicoloog Bernhard Bischoff, die gewezen heeft op een architectuurtekening met identieke bijschriften in een twaalfde-eeuws manuscript over (land-)meetkunde: een deels verwant, maar van *De architectura* onafhankelijk geschrift, waarvan de kern volgens de wiskundehistoricus Folkerts terug moet gaan tot het midden van de vijfde eeuw.¹⁰ Maar ook met deze weten-

schap kan men niet veel meer dan aannemen, dat er op een bepaald moment blijkbaar een kopiist is geweest die vond dat dit boek geschikt materiaal bevatte om het ontbrekende bij Vitruvius deels aan te vullen. Of hier nog méér is beoogd dan een soort getekende glossen, wordt ons helaas niet meege-deeld.

Een nader onderzoek van kanttekeningen in de tekstmarges kan soms aardige indicaties opleveren voor de waardering voor Vitruvius' werk. Zo bijvoorbeeld in een opmerking (uit ca. 1000 n.Chr.) aan het slot van de oudste Vitruviuscodex (ca. 800 n.Chr.), waar een dankbare lezer laat weten: (vert.:) '*Mijn wens is vervuld, vermits ik erachter ben gekomen waar constructies en gebouwen op gebaseerd zijn.*'¹¹ Maar daarbij blijft het dan, en de hoopvolle onderzoeker blijft eenzaam achter met zijn vraag, of hier iemand aan het woord is geweest die op een of andere manier betrokken was bij de praktijk van het bouwen. Was het Goderamnus, de proost van Sankt-Pantaleon te Keulen, die door de ambitieuze bouwheer-bisschop Bernward in het begin van de elfde eeuw naar Hildesheim werd gehaald? De kans is groot, maar een afdoend bewijs ontbreekt.¹²

Toch zijn er in de tekstpassages die Manitius heeft verzameld meer uitgesproken meningen aan te wijzen. Zo bijvoorbeeld van de wiskundige Hermannus Contractus ('de Lamme'), werkzaam in de abdij van Reichenau (1013-54). In een verhandeling over het gebruik van zonne- en sterrenwijzers – zeer belangrijk voor de Kerk wegens de tijdrekening en de liturgische dagindeling – zegt hij onder meer geleerd te hebben van Vitruvius: (vert.:) '*Aan eenieder die zich in deze kleine verhandeling wil verdiepen beveel ik, met het oordeel der wijzen, het boek ofwel de regels aan van Ptolemeus of Vitruvius – vermits deze rijkelijk beschrijvingen van uurwerken bijeenbrengt – zolang als dit alles de Heilige Kerk maar voldoende aanschouwelijk moge zijn.*'¹³

De Architectura binnen de 'artes'

De voorwaarde die Hermann hier uitspreekt confronteert ons terloops met een vrij algemene vingerwijzing van (vroeg-) Middeleeuwse auteurs bij het lezen van schrijvers over de zogeheten *artes mechanicae*: met name sinds de boeken van Martianus Capella en Augustinus (bei den Va) stond deze 'instrumentele', voor latere generaties deels duistere – en daarom soms verdachte – kennis niet echt meer in hoog aanzien, omdat zij als 'aards-onwaardig' en 'niet geestelijk-verheffend' niet gericht zou zijn op het wezenlijke van de mens in zijn relatie tot God. Een ideologische bagatellisering mag men wel zeggen, die ons heden ten dage vreemd voorkomt en die pas in de dertiende eeuw door een man als Roger Bacon zou worden genuanceerd.¹⁴

Met deze optiek in gedachten zal het dan ook geen verbazing wekken dat er geen Middeleeuwse verhandelingen bekend zijn van geleerden die op zichzelf misschien bekwaam genoeg zouden zijn geweest om contemporaine architectuurtheorie te verwoorden buiten de 'vrije' meet- en rekenkunde om: wat op schrift is overgeleverd bestaat uit "een platte

reeks instructies" op ambachtelijk niveau (zoals men ze trouwens ook in *De architectura* aantreft). Dit neemt echter niet weg dat deze instructies – zeker die uit de late Middeleeuwen – aanwijzingen bevatten voor het bestaan van mondeling overgeleverde, weldoordachte visies op het bouwen, die best een predikaat 'theorie' zouden verdienen; in de slotparagraaf zal op deze hypothese nader worden ingegaan.¹⁵

Toch is het in de hoek van de *artes mechanicae* waar men 'de' Middeleeuwse interesse voor *De architectura* zal moeten zoeken.¹⁶ Vitruvius' Tien Boeken mogen dan wel in hoofdzaak spreken van een laathellenistische bouwkunde, maar zij moeten voor geïnteresseerde *litterati* (lees: latinisten!) toch op zijn minst van enig nut zijn geweest. Bovendien het uitgesproken respect van iemand als Hermann de Lamme voor de beschrijvingen van zonnewijzers wijst de schriftelijke overlevering namelijk ook op een anonieme, moeilijk te plaatsen interesse voor de juiste verhoudingen van zuilen en van het menselijk lichaam, of voor de beste samenstelling van mortel, of voor funderingen van gebouwen en van brugpijlers. Zonder uitzondering betreft het korte en bondige instructies uit laatromeinse vakliteratuur, ooit bedoeld voor de praktijk

en in de eeuwen daarna al dan niet deskundig afgeschreven; als *Fremdkörper* treft men ze nogal eens aan in alchemische en schilderkundige 'receptenboeken' uit de Middeleeuwen zelf.¹⁷

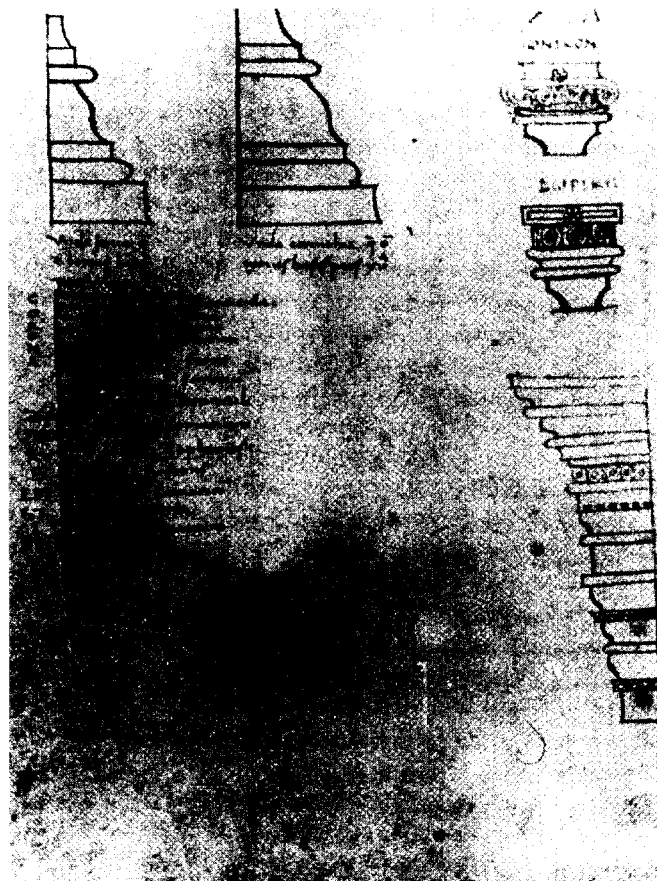
Aan een heuse vaktechnische interesse zou men dan weer gaan denken bij de monnik Eadwin van Canterbury, die rond 1150 op perkament een overzicht tekende van het domcomplex, met daarop aangegeven de loop van de leidingen voor de watervoorziening: voor technische aanwijzingen hierover kan hij (of een van de andere monniken) heel goed zijn licht hebben opgestoken in boek VIII van *De architectura*, dat blijkens een boekvermelding uit 1124 in een plaatselijke kloosterbibliotheek voorhanden was.¹⁸

En tenslotte mag het meer dan toeval heten, dat men *De architectura* meermaals in één band vindt opgenomen met laatromeinse compilaties over landbouw, toegepaste meetkunde en krijgskunde: thema's die Vitruvius – waarschijnlijk vanuit zijn persoonlijke ervaring als legeringenieur – onder meer heeft behandeld in het zesde en het tiende boekdeel, waar hij respectievelijk adviezen geeft voor de aanleg van hereboerderijen en de constructie van werptuigen en hijskranen.¹⁹

De rol van de 'architecti'

Maar hoe kunnen de kansen hebben gestaan voor de specifieke architecturaanwijzingen die Vitruvius heeft beschreven? Aansluitend op het Heerlense congres in oktober 1995 dient immers de vraag te worden gesteld, of zijn vele raadgevingen en stellingen op een of andere manier zijn opgenomen in het Middeleeuwse gedachtengoed over het bouwen.²⁰ Mocht dit daadwerkelijk het geval zijn geweest – wat wij voorlopig, zoals mag blijken, alleen als een hypothese kunnen formuleren – dan moeten de zojuist genoemde, in de klooster-, hof- en kathedraalscholen opgevoede *litterati* als doorgeefluik hebben gefungeerd. Zij waren het immers die omwille van de 'vrije' kunsten, de liturgie, de kerkelijke en de wereldlijke administratie Latijn geleerd kregen, zij het van zeer wisselend niveau.²¹ Handwerkslieden zoals bouwvakkers daarentegen leerden voor het merendeel tot in de 13de, 14de eeuw weinig of nauwelijks lezen en schrijven: visuele en mondelinge aanwijzingen op de werf maakten dan ook traditioneel deel uit van de scholing van een gezelschap. Dat meester-metselaars en werkmeesters met hun grotere ervaring en verantwoordelijkheden toch minstens iets moesten kunnen lezen en schrijven is niet meer dan een logisch vermoeden, ook waar het enige kennis van het Latijn betrof.²² Hetzelfde geldt ten aanzien van een geregelde communicatie tussen de meester-bouwers en de in het Latijn geschoolde – meest kerkelijke – opdrachtgevers. Men mag dit een natuurlijke vorm van contact noemen, maar behoedzaam onderzoek van eigentijdse berichtgeving zal meer details aan het licht moeten brengen.²³

Wie deze latinisten waren en tot welke relaties hun positie leidde, is in veel Middeleeuwse bronnen meer dan vluchtig opgetekend.²⁴ Maar ook dan nog verneemt men zelden in detail wat zij aan theoretische kennis hebben kunnen bijdragen.



Afb. 2. Vitruvius' *De architectura*, pentekeningen van een 'Ionisch' en een 'Korinthisch' basement, twee hoofdgestellen en een 'Dorisch' en 'Ionisch' kapiteel. Florence Cod. Magliabechiana. XVII. 1453. (Scaglia, *A Translation of Vitruvius...*)

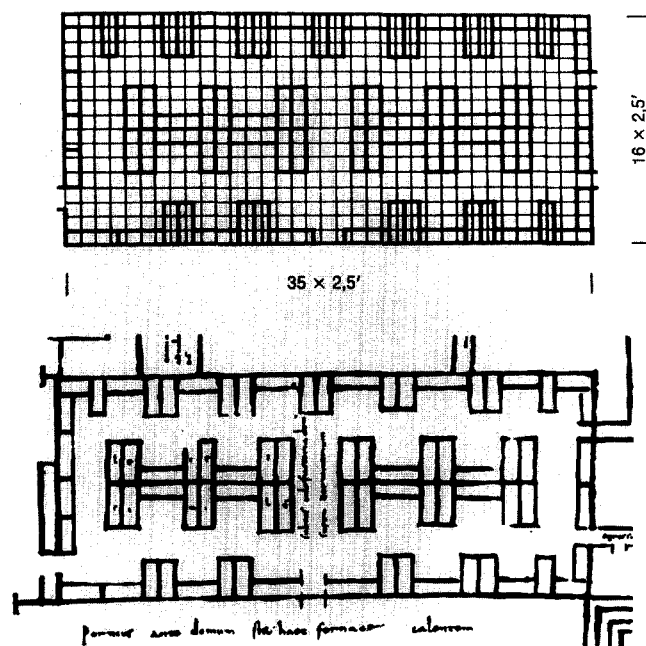
Tot de twaalfde-eeuwse opkomst van de stadsscholen moeten het voornamelijk geestelijken zijn geweest, die naast hun verplichte grammaticale en theologische curricula belangstelling hadden ontwikkeld voor andere *artes liberales*, zoals meetkunde, muziekleer en sterrenkunde. Het zojuist geschetste voorbehoud ten aanzien van de *artes mechanicae* speelde hier nauwelijks een rol: de 'vrije', niet aan het 'aardse' gebonden disciplines van het 'trivium' (*grammatica*, *rhetorica* en *dialectica*) alsook die van het 'quadrivium' (*arithmetica*, *geometria*, *astronomia* en *musica*) werden een 'man van het ambt' voldoende waardig geacht en stonden dan ook hoog aangeschreven in theoretische verhandelingen over de hiërarchie van de menselijke kennis.²⁵ Verrassenderwijs was ook een typische *ars mechanica* als de *architectura* geoorloofd, en wel dankzij het meetkundig karakter ervan. De 'hogere' waardigheid van deze kunde leek namelijk gelegitimeerd in Oudtestamentische passages zoals de bekende Spreuk van koning Salomon, over wie men leerde dat hij de Tempel te Jeruzalem had laten bouwen; 'parallel aan God' om zo te zeggen, die als "architect van het universum" "alles naar maat, getal en gewicht heeft geordend"²⁶. Een gelijkenis waar vele voorafstaande geestelijken zich aan gespiegeld hebben, getuige het grote aantal tekstpassages waarin zij als *architectus* ten tonele zijn gevoerd.²⁷

Dit typische beeld vormt dan wel een serieuze hindernis voor wie de taakverdeling binnen het toenmalige bouwvak wil onderzoeken: men ziet zich maar al te vaak gedwongen in het midden te laten, of een benaming als *architectus* of *architector* in Bijbelse dan wel in vaktechnische zin is bedoeld. Een gedetailleerde context is voor een beoordeling dan ook onontbeerlijk, temeer omdat *architecti* nogal eens geprezen werden met een suggestief *epitheton* of standaardadjectief, dat bij tekstvergelijking betrekking blijkt te hebben op activiteiten van zeer uiteenlopende aard. In teksten uit de tiende tot en met de twaalfde eeuw vindt men bijvoorbeeld – in navolging van de "wijze architect der Kerk" Paulus de apostel – *sapiens architectus* (m.b.t. abt Ratger van Fulda, bisschop Evraclus van Luik en de bisschoppen Gerardus I en II van Kamerijk, in 992), *devotus architectus* (bisschop Rudolf van Halberstadt, gest. 1149, alsook abt Hugo van Lacy, in de 12de e.), *fidelis architectus* (bisschop Burckhardt van Halberstadt, gest. 1088), *bonus architectus* (abt Saracho van Corvey, in 1059) en *prudens architectus* (de heilige Cuthbert –sic!–, in de 12de e.). De typische combinatie van een stichtende en een 'mechanische' activiteit vinden wij bij een *in fundandis et reparandis monasteriis theoreticus architectus* als bisschop Eathelwold van Winchester (gest. 984) die onder meer als bronswerker ten tonele is gevoerd: (vert.:) "...hij maakte eigenhandig twee kerkklokken..."²⁸ Activiteiten als *construere* ('bouwen'), *fundare* ('grondvesten') of *reparare* ('herstellen') zullen in de meeste gevallen dan ook in kerkelijk-ambtelijke zin moeten worden opgevat: het was een oud litterair gebruik om de gezamenlijke activiteiten van een groep toe te schrijven aan de eerste in de hiërarchie.²⁹

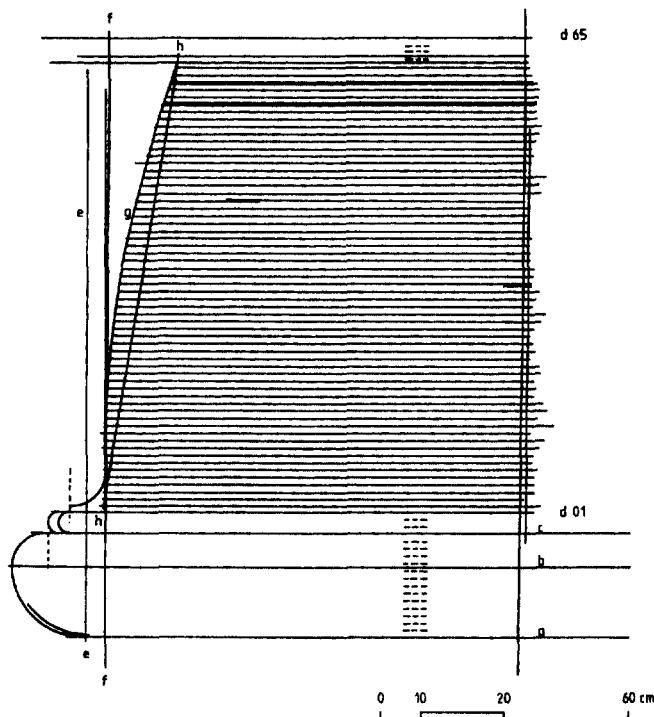
Toch vindt men ook beweringen dat het voor hooggeplaatste geestelijken en edellieden niet ongebruikelijk was

om zich meer intensief met de werkzaamheden te bemoeien, waarbij dan vooral het uitzetten of uitmeten van de plattegrond (*fundamenta*) wordt genoemd. Van een abt als Willem van Hirsau (XIe) verneemt men bijvoorbeeld, dat hij (vert.:) "...eigenhandig, omdat hij in een dergelijk werk zeer bedreven was, het klooster begon uit te meten en de overige dienstgebouwen, zoals men ze vandaag de dag kan zien, op een fraaie en verstandige manier begon uit te zetten..."³⁰ Hetzelfde deed abt Berengar van Sankt-Blasien (gest. ca. 1045), die (vert.:) "...met grote welwillendheid heel zijn labyrint aanlegde, door meetkundig het fundament te leggen voor alle kloostergebouwen, zoals het paste bij de bewoning..."³¹

Omschrijvingen als deze impliceren dat degenen die als – of namens – de opdrachtgever optraden een verregaande invloed konden hebben op de opzet, de afmetingen en de decoratie van hetgeen zij beoogden (al dan niet op grond van specifieke meet- of rekenkundige kennis). De technische uitwerking daarentegen zullen hooggeplaatste lieden als dezen – voorzover zij er zelf al de tijd, de geneigdheid of de bekwaamheid voor hadden – toch wel hebben moeten overlaten aan specifieke vakmensen als de *magister*, de *artifex*, of de *caementarius*.³² Daar komt bij, dat men ook bij een meer uitgesproken activiteit als het 'meten' steeds rekening dient te houden met het zojuist geschetste, Oudtestamentische beeld van de 'scheppende bouwer': waar weinig of geen details zijn vermeld kan er in werkelijkheid wel eens niet méér hebben plaatsgevonden dan de rituele vastlegging van een afgepaalde plattegrond met het slaan van een kruis over de assen, een gebruik dat terugreikte tot de tijd van de Romeinse *augures*.³³



Afb. 3. Détail van de kloosterplattegrond van Sankt-Gallen: het dormitorium met de bedden voor de monniken, met het 'onderliggende' rasterpatroon. Tussen 826 en 830. (Hecht, *Der St. Galler Klosterplan*)



Afb. 4. Werkuitslag in het adyton van de Apollotempel van Didyma: een Ionisch zuilbasement op ware grootte met een verkort profiel voor de schacht. Illm v.C. (Heisel, *Antike Bauzeichnungen*)

Vitruviaanse en Middeleeuwse 'architectuurtheorie'

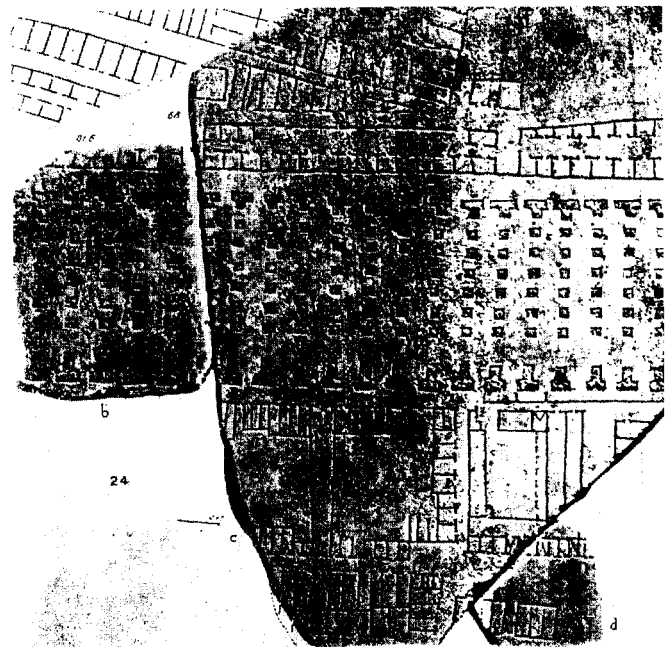
Laten wij echter uitgaan – wat veel tekstbronnen ons willen doen geloven – van een meer intensieve bemoeienis van een groep toegewijde *litterati* met de eigenlijke ontwerpfase. De vraag rijst dan, of de meetkundige kennis die hen is toegeschreven een helder begrip van een geschrift als *De architectura* mogelijk gemaakt kan hebben. Proefondervindelijk toetsen op basis van beknopte mededelingen als de bovenstaande is dan weinig verkieslijk, al was het maar omdat een Bijbelse optiek steeds een rol kan hebben gespeeld bij de woordkeuze.

Vandaar dat in dit essay een meer indirecte, maar tegelijk ook meer concrete invalshoek is gekozen: die van de bouwpraktijk. Tastbare sporen van die praktijk stellen ons immers in staat om onbevangen – zij het noodgedwongen – principes en methoden te vergelijken uit duizend jaar Middeleeuwen en de laatste drie eeuwen vóór Christus waarover Vitruvius spreekt. Dat de omstandigheden over zo'n lange periode natuurlijk niet dezelfde bleven zal duidelijk zijn, maar bij alle cultuurverschillen tussen de vroege en de latere Middeleeuwen kan het nooit kwaad dit grondig te benadrukken. Specialisten in de geschiedenis van het bouwambacht zijn dan ook de mening toegedaan dat zaken als scholing, kennisniveau en de sociale status van een 'werkmeester' vóór de twaalfde eeuw eenvoudiger en minder 'mondain' waren dan in de eeuwen van de Gotiek: het zou naïef zijn om a priori uit het con-

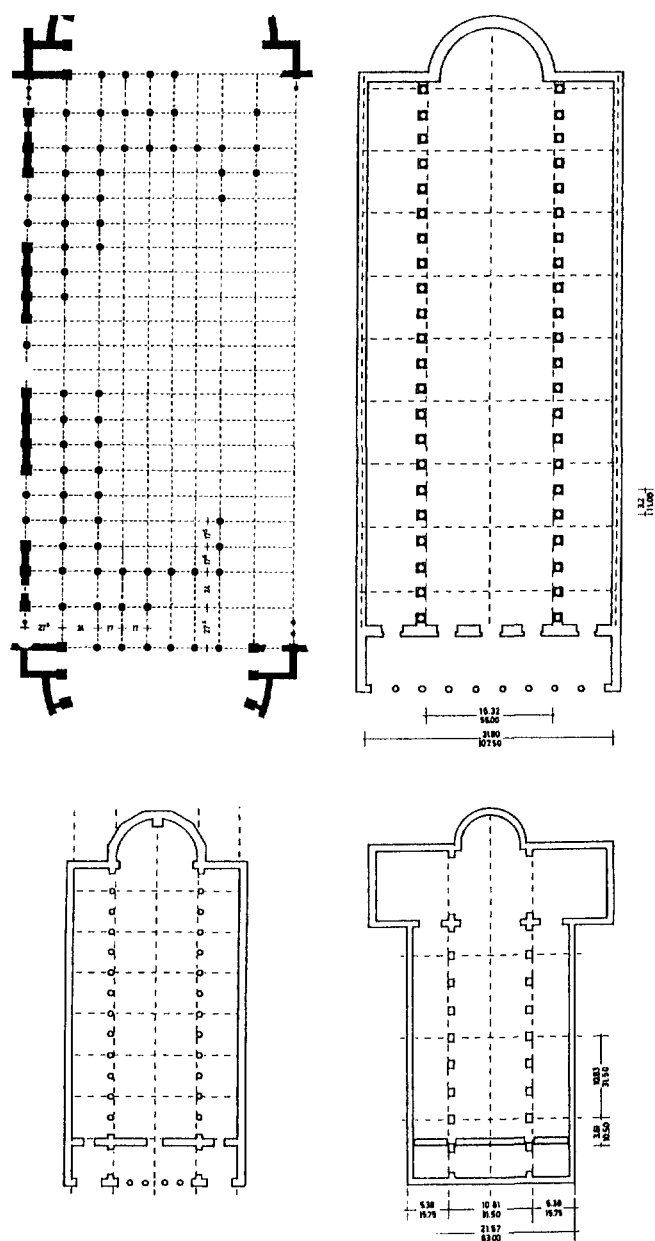
ventionele karakter van de bouwwerken te willen afleiden dat kennis en methoden overal op gelijk niveau werden toegepast.³⁴

1. schaaltekeningen

Om te beginnen maakt het zojuist aangehaalde citaat over abt Willem van Hirsau (XId) duidelijk, dat bouwen 'op papier' vooral een kwestie was van zorgvuldig meten ('*metiri*'). De eenheden waarin dit doorgaans werd uitgedrukt kan men onder meer terugvinden in een tweetal contemporaine maatbeschrijvingen, die achtereenvolgens betrekking hebben op de abdijkerk voor St. Bénigne te Dijon (ca. 1060) en de zogenaamde 'tweede' abdijkerk van Cluny (ca. 1050).³⁵ Wie zich er in verdiept vindt jammer genoeg niet de naam van Vitruvius, maar wel een groot aantal doodgewone maten in hele, soms eenvoudig gedeelde voeten of ellen, wat wijst op overwegend *rekenkundig* werk (hier bedoeld in tegenstelling tot puur meetkundige constructies met behulp van instrumenten als een passer). Bovendien kan men uit beide tekstbronnen opmaken, dat een groot deel van de maten betrekking moet hebben op iets dat nog gebouwd moest worden. Gedetailleerde teksten als deze kan men zich dan ook eigenlijk niet voorstellen zonder dat de schrijvers gebruik hebben kunnen maken van zoiets als contracten of schriftelijke toelichtingen bij ontwerp- of bestektekeningen. Dit moet bijvoorbeeld het geval zijn geweest bij een bekende tekening als de kloosterplattegrond van Sankt-Gallen, waarin kort na voltooiing een paar afwijkende hoofdmaten werden ingeschreven voor een kloosterkerk van kleinere afmetingen: een oorspronkelijk niet



Afb. 5. Een détail van de *Forma Urbis Romae*, een stadsplattegrond van het antieke Rome in marmer, 203 - 211 n.C. (Dilke, *The Roman Land Surveyors*)



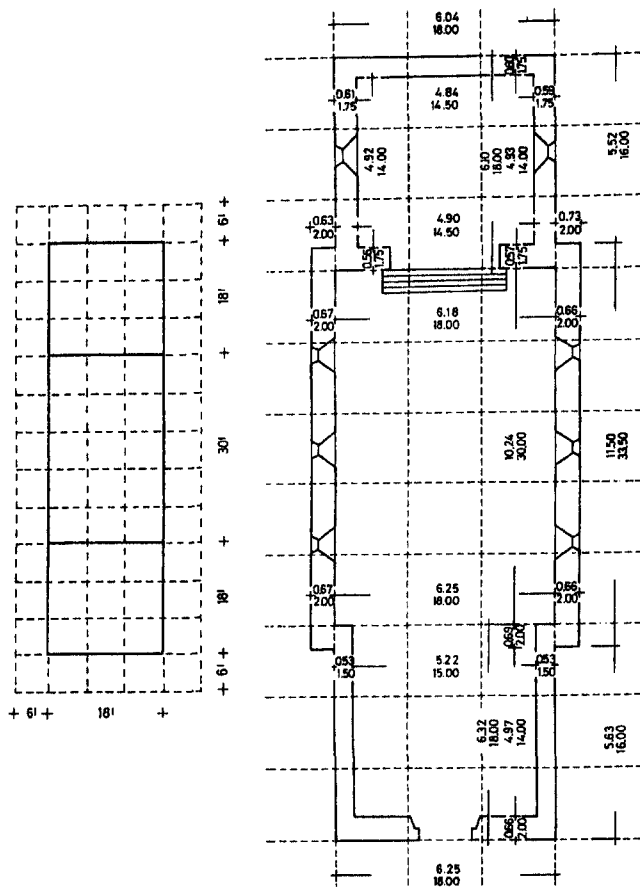
Afb.6. Opgemeten rasterverhoudingen in plattegronden. (boven) Trajanus' Basilica Ulpia te Rome (s.IIa) en Sta. Maria Maggiore te Rome (432 - 440); (onder) S. Apollinare Nuovo te Ravenna (s.VIa) en de Karolingische abdijkerk te Seligenstadt (s.IXa). (Hecht, Der St. Galler Klosterplan)

voorzien correctie, die Walter Horn en Konrad Hecht een onschatbare dienst bewees bij het reconstrueren van de schaal en het raster die aan de tekening ten grondslag liggen (afb. 3).³⁶

Ten tijde van Vitruvius waren bestekken, al dan niet als bijlage bij een maattekening, een vertrouwd fenomeen. Enkele eeuwen eerder al werden ze door de Grieken συγγραφαί

('syngraphai') genoemd, wat ook op contracten en beschrijvingen van bouwprojecten kon slaan.³⁷ Bewaard is bijvoorbeeld het bestek van het marine-arsenaal van Piraeus bij Athene, opgesteld rond 340 v.Chr. door Philo van Eleusis: het bevat zoveel maten en details dat menig onderzoeker zich aan een reconstructie van het eindresultaat heeft gewaagd.³⁸ Toch komt een woord als 'syngraphè' niet in *De architectura* voor, ofschoon Vitruvius veel termen aan Griekse auteurs heeft ontleend. Wat men wel vindt is *descriptio*, een term die hij niet alleen heeft gebruikt in de zin van een letterlijke 'beschrijving', maar ook en vooral voor een 'tekening van de contouren' (wel te vergelijken met een uitslag).³⁹ Zo bijvoorbeeld in boek III,5,14, waar wordt toegelicht hoe men de typische zwelling van een Ionische zuil *ex descriptione* kan leren. Het geluk wil dat wij ons hier een goede voorstelling van kunnen maken, en wel dankzij een uitslag in het adyton van de ruïne van de Apollotempel te Didyma (Z.W.-Turkije, III m v.C., afb. 4). Terwijl het basement van de zuil op ware grootte is ingekerfd, ziet men de zwelling van de schacht sterk verkort weergegeven en wel door een kromme over een reeks van 65 'daktyloi' (het zestiende deel v.e. Griekse voetmaat), die elk voor één voet in werkelijkheid staan. Een schaaltekening dus, met een gecombineerd 'onderliggend' raster voor verhoudingen van 1 : 1 en 1 : 16. Ook hier dus een voorbeeld van *rekenkundig* weergegeven maatwerk, zij het dat vooraf enige geometrische hulplijnen moeten zijn getrokken.⁴⁰ Dat een dergelijk tekenen op schaal op een oude traditie berustte, toont Joachim Heisels recente studie van Antieke bouwtekeningen: de inwoners van Mesopotamië en het Egypte der farao's waren er al mee vertrouwd.⁴¹

De kunst om met behulp van een raster (een soort schaakbordpatroon) op schaal en op de bouwplaats maten uit te zetten werd ook door de Romeinen wijd en zijd toegepast: landindeling, stedenbouw en legerkampen waren er op gebaseerd.⁴² Waar Vitruvius met het Griekse begrip *ichnographia* een schaaltekening in het platte vlak definieert is het dan ook zo goed als zeker dat hij zich onder meer deze methode heeft voorgesteld, die in een mondelinge traditie van vuistregels een eeuwenlang leven moet hebben geleid.⁴³ Nadat de drager van een ontwerp – een te beschrijven vlak – eenmaal over gelijke intervallen was verdeeld in een patroon van vierkanten en/of rechthoeken, werden de contouren van de plattegrond vooreerst éénlijnig aangegeven; men wil dit althans – mijns inziens op goede gronden – afleiden uit bewaarde voorstellingen van plattegronden en de 'regelmaten' van een aantal betrouwbaar gebleken opmetingstekeningen (afb. 5 en 6). Snijpunten van het raster konden desgewenst dienen als uitgangspunt voor *kleinere* delen die in eerste instantie *meetkundig* werden getrokken, zoals halve cirkels of veelhoeken bij een absis of een centraalbouw, of ook om de stelling van zuilen of een aantal intercolumniën te markeren. Op het bouwterrein werd het geheel vervolgens op ware grootte uitgezet en zo goed mogelijk nagemeten, waarna men kon beginnen met het afperken van het muuroppervlak en het leggen van de funderingen (zie afb. 7).⁴⁴ Neemt men daarbij de instructies van Vitruvius aan als een weerslag van het werk op de werf, dan



Afb. 7. Snoeruitslag en plattegrond van de Silvesterkapel te Goldbach. S.Xa. (Hecht, *Der St. Galler Klosterplan*)

houdt dit volgens mij in dat de maten voor de plattegrond en het opgaande werk in bepaalde volgorden en verhoudingen op elkaar werden afgestemd.⁴⁵ Bij de toenmaals toegepaste vuistregels kon dit tot delingen leiden die niet meer in een geheel (lees: eindig) getal zijn uit te drukken; een probleem waar wij dadelijk op terugkomen.

Dit 'instrumentele', uit de praktijk voortgevloeide meet- en rekenwerk, dat niet per se om een theoretisch bewijs vroeg, moet in de kloosters van de (vroeg) Middeleeuwen meer dan normale belangstelling hebben genoten, wat vooral het zogeheten *Corpus agrimensorum* illustreert: een als leerboek bedoelde compilatie uit de vroege zesde eeuw van Romeinse geschriften over (land-)meetkunde, waarvan – naast vele verwante teksten – een zestal afschriften is bewaard uit de zesde tot en met de elfde eeuw; vóór de hernieuwde kennismaking dus met de theoretische meetkunde van Euclides. Men vindt er onder meer de nodige rasterpatronen met loodrecht gekruiste hoofdasen, die de indeling van steden en legerkampen bepaalden; dezelfde assen zogezegd, waarlangs hoge Romeinse en Middeleeuwse priesters het uitgemeten werk ritueel plachtten vast te leggen (afb. 8). Curieus genoeg

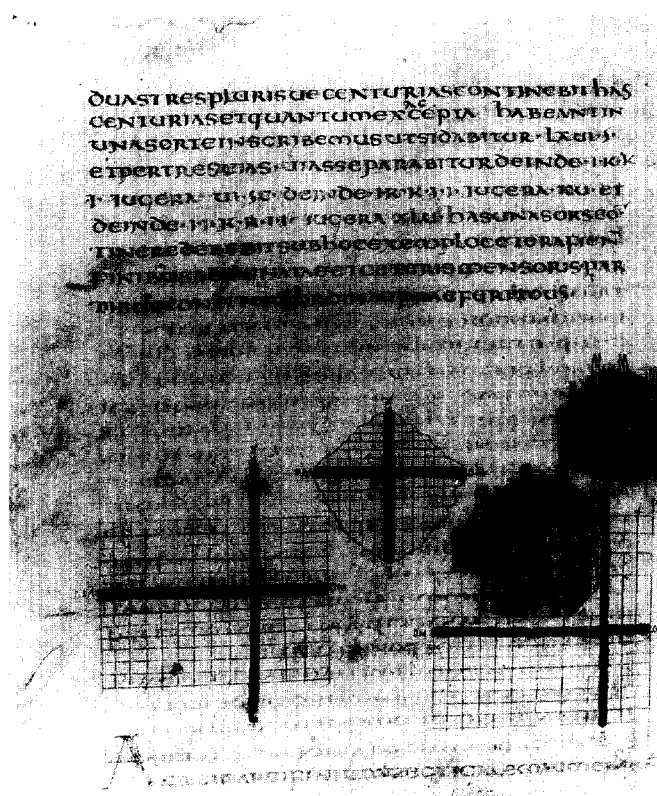
staat één van de teksten, die louter en alleen over meetkunde gaat, op naam van twee schrijvers die in een laat, zogeheten 'vulgaire' Latijn de namen *Aprofiditus* en *Bertrubus Rufus architecton* hebben gekregen; een verbastering waarschijnlijk van 'Epaphroditus' en 'Vitruvius Rufus de architect', hetgeen door kenners van de tekst steeds is opgevat als een retorische verwijzing naar legendarisch naklinkende namen uit een ver, niet echt meer gekend verleden.⁴⁶

Wat het bouwvak betreft mag men na een minutieus onderzoek inmiddels wel aannemen, dat óók een Karolingische modelplattegrond als die van Sankt-Gallen geheel in deze landmeetkundige rastertraditie moet worden gezien. Zowel Walter Horn als Konrad Hecht konden namelijk onderbouwen, dat hier consequent moet zijn getekend over een met de loodstift uitgezet vierkantsraster, met één vakje voor elke *gradus* van $2\frac{1}{2}$ voet; een wijdmazige variant, om zo te zeggen, van ons moderne millimeterpapier. De voor ons onlogische schaalverhouding van 1 : 192 berust daarbij op 1 voet van 12 duim, met 16 'lijnen' voor elke duim (afb. 3).⁴⁷ Afbeeldingen en tekstbronnen uit de eeuwen van de Gotiek wijzen sterk op een vergelijkbare traditie: op het eerste gezicht kan men het al vermoeden bij de kleine plattegronden uit het tekenboek van Villard de Honnecourt (XIIIb), de plattegrond van het koor van Notre-Dame te Parijs (XIII) en de gecombineerde plattegrond met opstand van San Petronio te Bologna (XIVd) (afb. 9 en 10).⁴⁸ Uitslagen in schaal 1 : 1 zijn eveneens rijkelijk bewaard, zoals de fraaie reeks buiten boven de kooromgang van de kathedraal van Clermont-Ferrand (XIIIc, afb. 11).⁴⁹ Zorgvuldig metrologisch onderzoek kan in veel gevallen dan ook goede hypothesen opleveren – maar ook niet meer dan dat – voor wat er aan rekeneenheden en ontwerpmaten bij de oorspronkelijke bestektekeningen heeft gehoord.

2. 'praktische' geometrie

Zoals gezegd leidden de gebruikelijke vuistregels voor het afleiden van ontwerpmaten ertoe, dat voortgaande delingen of meetkundig uitgezette verhoudingen niet meer in gehele getallen konden worden beschreven; binnen de theoretische meetkunde spreekt men dan van 'irrationele' of 'incommensurabele' verhoudingen. Tijdens de Klassieke Oudheid en de Middeleeuwen, toen dit dilemma óók bekend was, wist men niet anders dan te werken met verhoudingen in gehele getallen waarvan men vermoedde dat ze de werkelijke waarden zo goed als maar mogelijk *benaderden*. Deze ambachtelijke of 'toegepaste' meet- en rekenkunde had daarmee het praktisch voordeel, dat men er op de werf snel en vrij eenvoudig maten voor relatief kleine onderdelen mee kon berekenen, wat het uitzetten van contouren voor de mallen aanzienlijk vergemakkelijkte.⁵⁰

Het Romeinse *De architectura* en een tiental Zuidduitse *werkmeester- en modellenboeken* uit de vijftiende en zestienste eeuw lopen hier voor een belangrijk deel keurig parallel.

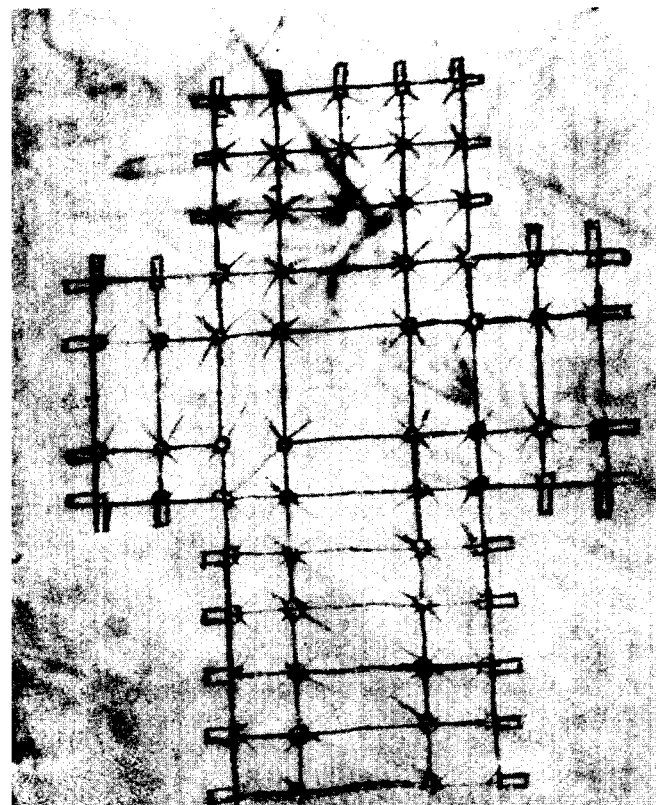


Afb. 8. Drie rasterplattegronden voor steden in het *Corpus agrimensorum romanorum*. Wolfenbüttel Cod. Guelf. 36.23A, wrsch. naar s.II. (ed. Butzmann)

Zo adviseert Vitruvius, in de typische taal van een man van de praktijk, er gebruik van te maken bij het uithollen van de cannelures voor een Dorische zuil: (vert.:) *'De zuilen moeten met 20 stroken geribd worden. Wanneer die (stroken) vlak worden, moet men de 20 hoekkanten aftekenen. Worden zij echter uitgehold, dan behoort men de mal op zo'n manier te maken, dat men op de maat van de strookbreedte een vierkant beschrijft met gelijke zijden, de passerpunt in het midden van het vierkant plaatst en een cirkel beschrijft, die door de hoekpunten van het vierkant gaat. Zoveel als aan kromming aanwezig is tussen de cirkel en (de eerste zijde van) het beschreven vierkant, zoveel zal men naar die mal moeten uithollen.'* (Vitr.IV,3,9, zie afb. 12). De verhouding van deze bekende, eenvoudig uit te zetten figuur, waarbij de diagonaal van een vierkant de zijde wordt van een nieuw vierkant met dubbele oppervlakte, kan naar de eisen van de theoretische meetkunde niet in een geheel, 'meetbaar' getal worden uitgedrukt: de zijde verhoudt zich namelijk tot de diagonaal als $1 : \sqrt{2}$ (of decimaal als $1 : 1,4142...$). In de Klassieke Oudheid en de Middeleeuwen plachtte men dit in praktische omstandigheden dan ook te omzeilen met een verhouding als $5 : 7$, of ook $7 : 10$, wat bij relatief kleine maten een miniem, met het

blote oog nauwelijks zichtbaar verschil oplevert (resp. $1 : 1,4000$ en $1 : 1,4285$). Dat benaderingen als deze bij het werken over grote afstanden daarentegen onwerkbare afwijkingen zouden hebben veroorzaakt, hoeft wel geen betoog: men denke alleen al aan het natuurlijke 'doorhangen' van meetlinten. Bij enigszins *grotere* maten vindt men in de bronnen dan ook steeds *rekenkundig* beschreven waarden.⁵¹

Nu zijn er jammer genoeg geen directe bewijzen dat de zojuist genoemde *Werkmeister* een boek als Vitruvius' *De architectura* hebben gekend, ofschoon er naar verhouding veel – voornamelijk in Italië vervaardigde – handschriften uit de veertiende en vijftiende eeuw zijn bewaard.⁵² De eerste van wie wij het zeker weten was Albrecht Dürer (1471 - 1528), die er naar heeft verwezen in zijn verhandelingen over meetkunde, vestingbouw en de proporties van het menselijk lichaam uit de jaren '20 van de zestiende eeuw.⁵³ Maar voor vergelijkbare ideeën over benaderde meetkunde in (kerk-)gebouwen kan men heel goed terecht bij een man als Lorenz Lechler (c.1460 - 1538), die in het 'leerboek' voor zijn zoon Moritz uit 1516 uitlegt hoe men mallen 'construeert' voor traditionele en moderne vensterstijlen: (vert.:) *'...opdat je dit makkelijker zult begrijpen: de traditionele vensterstijl heeft (een doorsnede van) zeven delen, en de moderne vensterstijl (een doorsnede van) vijf delen. En om nu de moderne stijl uit de traditionele stijl af te passen moet je, nadat je het vierkant*



Afb. 9. Villard de Honnecourt, plattegrond van een 'égglise carrée'. Parijs ms.fr. 19093, c. 1235-1250. (ed. Hahnloser)

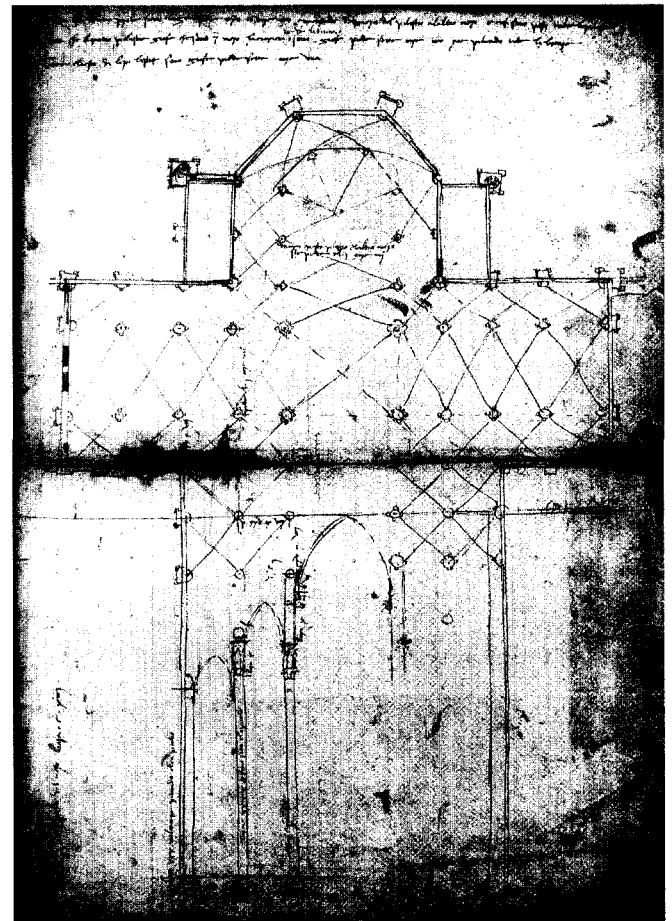
(overlangs) in drie delen hebt verdeeld, twee keer een ander vierkant overhoeks uitzetten in het grote vierkant; zo krijg je (de verhouding van) de breedte en de lengte.⁵⁴

Wat hiermee is bedoeld ziet men op afbeelding 13, die de twee overhoeks geplaatste vierkanten toont. Eén ervan, die Lechler met de zijde 3 gelijk heeft gesteld aan een muurdikte van drie voet, is ingedeeld in negen kleinere, waarvan de zijde telkens twaalf duim bedraagt ofwel één voet (het onderschrift luidt, in vert.: 'Dit is de voet met de (indeling in) duimen bij het vierkant van waaruit je alle mallen vindt').⁵⁵ In het middelste vierkant ziet men Vitruvius' constructie voor de mal van een cannellure tweemaal uitgezet; een tweede tekening toont dan Lechlers eigen, benaderde verhouding van 5 : 7, maar nu vergroot en aangevuld met de contouren van de mallen voor de vensterstijlen. Dat het hier geen uitzondering maar een traditioneel toegepast kneepje van het vak betrof blijkt uit de andere werkmeesterboeken, waarin dezelfde methode wordt geadviseerd voor de 'constructie' van koorsluitingen, steunberen, vensterstijlen en pinakels.⁵⁶ Ofschoon een rechtstreeks teruggrijpen op *De architectura* hier dus niet kan worden aangetoond, mag toch verrassenderwijs worden vastgesteld dat de toepassing van deze praktische meetkunde bij de werkmeesters uit de eeuwen van de Gotiek *niet wezenlijk anders* was dan bij een Romein als Vitruvius. Of dit op eenzelfde omvattende schaal gebeurde als wel wordt aangenomen voor de Hellenistische bouwkunde, kan mijns inziens uit Middeleeuwse bronnen niet worden opgemaakt zonder de wens als vader van de gedachte.⁵⁷

3. van 'quantitas' tot 'symmetria'

Maar er zijn méér overeenkomsten aan te wijzen. Zo stellen de laatgotische werkmeesters met hun nadruk op het begrip *gerechtigheit* (de 'terechte', passende maat) ons in staat om een boeiende vergelijking te maken met een Hellenistisch ontwerpprincipe als *symmetria*, wat Vitruvius soms in *commensus* vertaalt.⁵⁸ De oningewijde lezer doet er goed aan hier méér onder te verstaan dan de noodzakelijke twee helften, die zich tot elkaar verhouden als een spiegelbeeld. Veeleer gaat het om de eis, de maten van de delen tot elkaar en tot het geheel op de juiste rekenkundige manier op elkaar af te stemmen.

Bij een speurtocht naar het voortleven van *De architectura* is het belangrijk zich te realiseren, dat wij deze op harmonie gerichte maatvoering *alleen* kunnen vergelijken in een taalgebruik, dat vaak eerder verhalend dan strikt technisch is: vrij onverhuld laat Vitruvius doorschemeren, dat hij zich behalve tot zijn broeders in het vak ook richt tot een ontwikkeld publiek van intellectuelen en potentiële opdrachtgevers, met als doel het 'handmatige' bouwvak tot een respectabele *ars* te verheffen.⁵⁹ Kritische lezing laat dan ook zien dat zijn liefste wens niet de meer in het oog springende – en de praktijk weerspiegelende – *symmetria* was, maar veeleer de ietwat opgelegde, theoretisch geformuleerde *eurythmia*.⁶⁰ Betreft het eerste de juiste maatkalkuleringen of 'maatverwantschap' van de delen afzonderlijk, dan wordt het tweede pas bereikt wan-



Afb. 10. Antonio de' Vincenti, plattegrond gecombineerd met opstand van San Petronio te Bologna. 1389-1390. (Siebenhühner, *Deutsche Künstler am Mailänder Dom*)

neer alle delen van het geheel harmonisch beantwoorden aan de eigen, passende 'symmetrie'. Volgens de schrijver was dit een absolute voorwaarde voor stevige, doelmatige en mooie architectuur (*firmitas, utilitas en venustas*).

Zoals reeds gezegd meenden hij en zijn Hellenistische leermeesters uit de derde en tweede eeuw v.Chr. dit op de werf te realiseren door ontwerpmaten al naar gelang het bouwtype in bepaalde volgorden en verhoudingen uit elkaar af te leiden: het vitruviaanse uitgangspunt *quantitas*. Voor het berekenen van elke maat kon dan ofwel een verhouding tot de voorgaande maat uit een *serie* worden gekozen, ofwel tot de *modulus*, een uit een deel van het gebouw gekozen 'sleutelmaat' (bijv. de onderste diameter van een zuilschacht). Op basis van deze functionele esthetiek krijgt men dan min of meer canonieke – of eerder: exemplarische – systemen voorgehouden voor een Dorische, een Ionische, een Etruskisch-italische tempel alsook voor basilicae; een combinatie van zowel rekenkundig als meetkundig gekozen maten wordt aanbevolen voor het Griekse en het Latijnse theater.

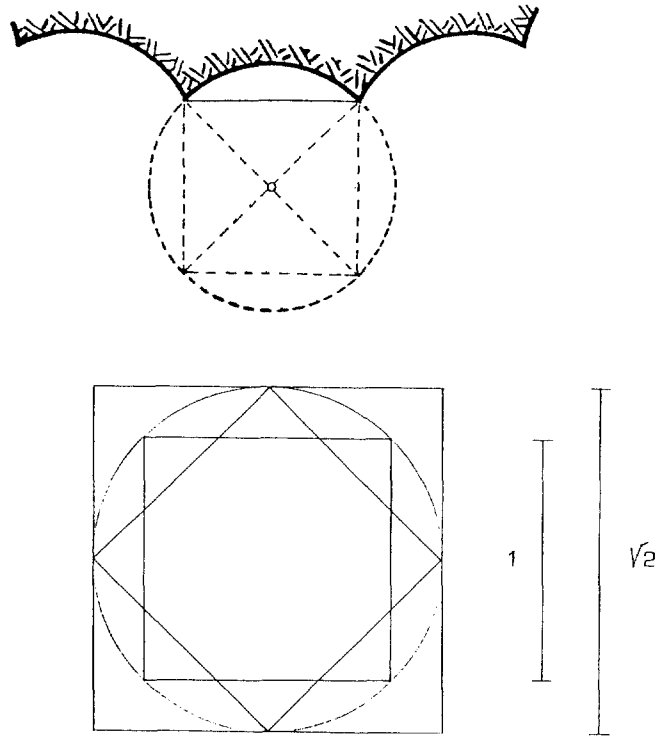
Dat deze procedure op het theoretisch niveau van de *eurythmia* niet moet worden gezien als een soort 'optelsom' maar als een wederkerig coördineren, is recent nog bepleit door Geertman.⁶¹

Hoe verrassend veel deze Hellenistische *symmetria* lijkt op de *gerechtigheit* uit de eeuwen van de Gotiek wordt meteen duidelijk, indien men Vitruvius' praktische maatinstructies in volgorde van uitvoering schematisch weergeeft en vervolgens naast de richtlijnen legt van zijn Middeleeuwse confrater Lorenz Lechler (afb. 14 a - d en 15). Beiden blijken dan uit te gaan van *seriële* en *modulaire* koppelingen, waarbij de binnenwerkse breedte en de muurdikte van het koor bij Lechler als het ware de *moduli* vormen voor het grootste deel van de overige maten. De andere werkmeesterboeken, die minder volledige informatie bevatten, liggen methodisch in dezelfde lijn.

Ondanks de fundamentele formele verschillen tussen de Klassieke en de Middeleeuwse bouwkunst gaat de vergelij-



Afb. 11. Uitslag van een wimberg, buiten(!) boven de kooromgang van Notre-Dame te Clermont-Ferrand. s.XIIIc. (Conrad, *Kirchenbau im Mittelalter*)



Afb. 12. Vitruvius' meetkundige oplossing voor de uitholling van Dorische zuilcannelures. c.25 v.C. (boven) en dezelfde figuur in verhouding (onder) Mälarret, Vitruvius' bouwkunst en v.d. auteur)

king dus merkwaardig goed op waar het 'de platte reeks instructies' in de maatvoering betreft. Wil dit nu ook zeggen dat wij achter diezelfde reeks instructies bij de werkmeesters een meer theoretische ontwerpleer mogen veronderstellen? De enkele losse mededelingen doen het wel degelijk vermoeden. Zo lijkt Lorenz Lechler zich toch minstens in deze zin te hebben uitgelaten als hij zegt: (...) *darumben so Nemedt eigent lichen achtung auf mein Lehr* (...).⁶² Maar de onbekende schrijver van het verloren gegane *Von des Chores Maß und Gerechtigkeit* uit ca. 1500 biedt ons, hoe beknopt ook, regelrecht wat wij zoeken:

(in transcr., ca.1820:) *'Das Gebäu hat seine gar genauen Regeln und gesetzte Eintheilungen, da sich alle Glieder nach dem Werke und das ganze Werk wiederum nach den Gliedern richten muß.'*⁶³

En wat hier achter zit spreekt uit deze kenschets van Ulrich Coenen, die alle werkmeesterboeken in samenhang heeft bestudeerd:

'In diesem Entwurfssystem beziehen sich alle Abmessungen aufeinander und in den umfassenden Büchern direkt oder indirekt auf das Grundmaß der lichten (d.i.: binnenwerkse) Chorweite. Dies ist von künstlich-ästhetischer Be-

deutung und bewirkt eine Harmonie des Bauwerks. Gleichzeitig stellen die Abhängigkeiten der verschiedenen Maße statische Gesetzmäßigkeiten dar.⁶⁴

Of – mutatis mutandis – in de woorden van Vitruvius zelf:

(vert.): 'Quantitas is de afleiding van maateenheden uit de onderdelen van het bouwwerk (...) alsmede de uit die (...) maateenheden voortvloeiende samenhang in het totaalontwerp.' (I,2,2)

‘Symmetria is een algehele overeenstemming die voortkomt uit de onderdelen van het bouwwerk (...) een betrokkenheid, via een rekeneenheid, van de afzonderlijke delen op (...) het ontwerp als geheel.’ (I,2,4)

'Eurythmia is het fraaie uiterlijk (van het geheel) en het in de samenstellingen van de onderdelen evenwichtige voorkomen. Het wordt bewerkstelligd (...) wanneer alle delen beantwoorden aan de eigen symmetria.' (I,2,3)

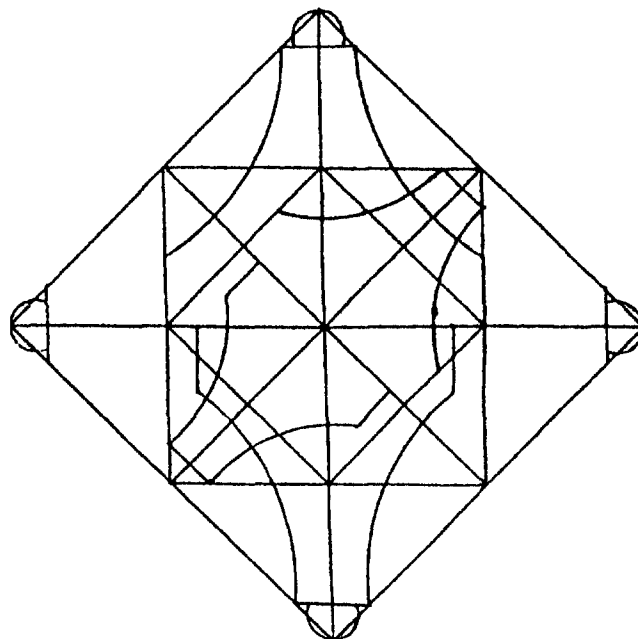
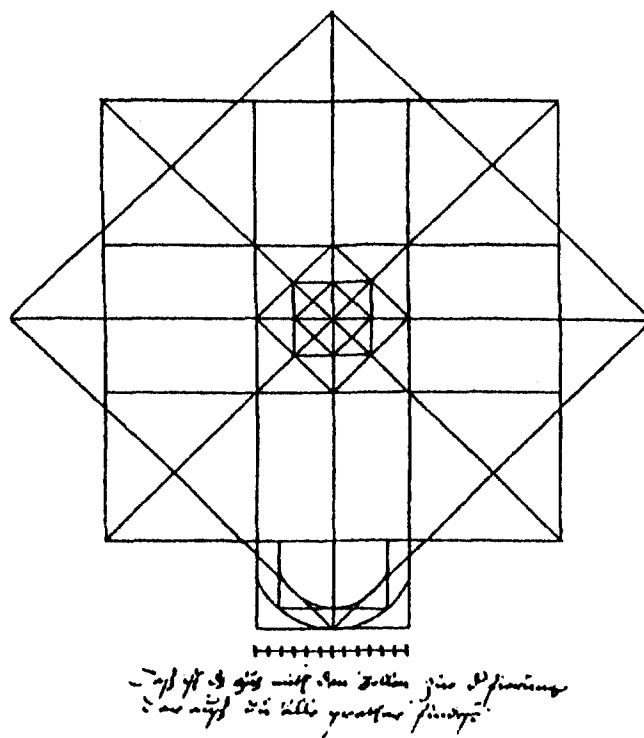
'Al deze werken moeten zodanig worden uitgevoerd, dat met de stevigheid, de doelmatigheid en de schoonheid rekening wordt gehouden.' (I,3,2)⁶⁵

Wie dit leest zal het des te spijtiger vinden dat wij niet aan de hand van uitgesproken berichten kunnen nagaan of een sterk in de praktijk gevestigde traditie ooit ingrijpend is beïnvloed door een geschrift als *De architectura*. Maar dat de richtlijnen van de Romeinse architect en de (laat-)gotische werkmeesters minstens op ambachtelijk niveau dezelfde weg volgen en gelijk van strekking zijn, wil ik aannemen. Het verschil openbaart zich vooral in een abstract theoretisch idioom, dat de Middeleeuwse bronnen nu eenmaal ontberen. Ter afsluiting mag dan ook gesteld worden dat de grote afstand in tijd en ruimte tussen Vitruvius en Lorenz Lechler veel en veel kleiner wordt waar het hun metrologische ambities betreft. Neemt men daarbij nog in aanmerking hun gemeenschappelijke werkzaamheid als militair ingenieur, dan zou een fictieve dialoog tussen beiden – verondersteld in de uniforme taal van het hiernamaals – toch werkelijk op weinig barrières mogen stuiten ...

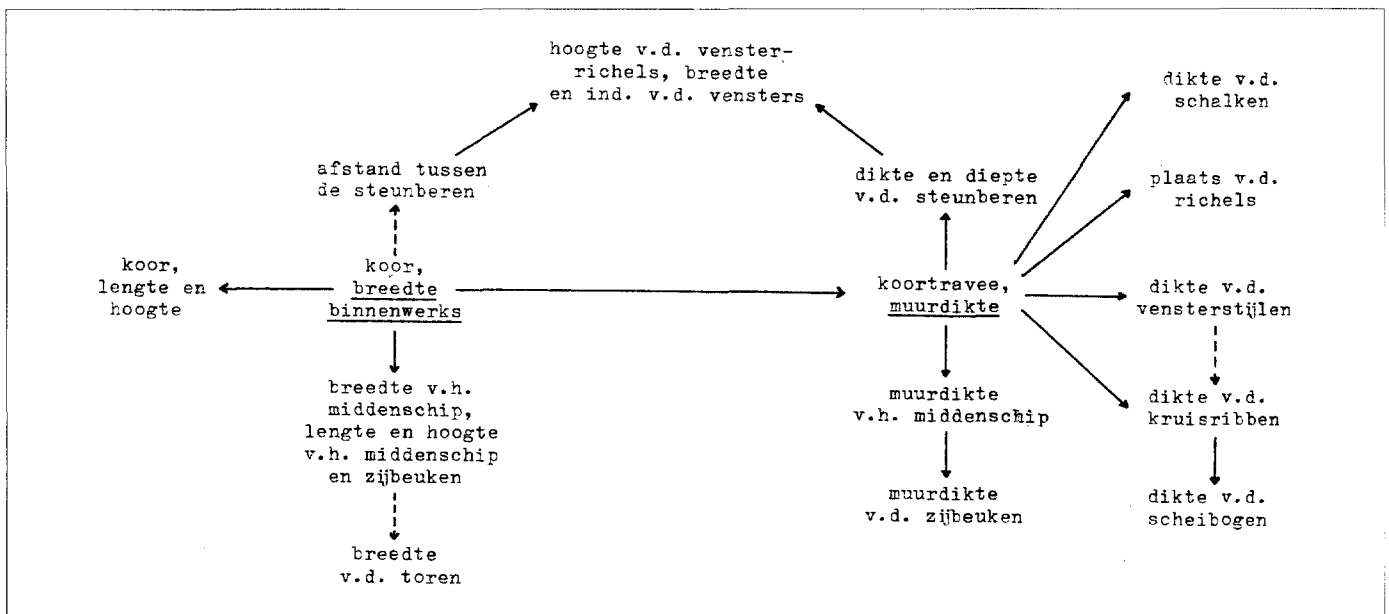
Wetens en niet-wetens

Ondanks dit alles moet men toegeven dat dit verhaal blijft steken in onzekerheid. De vraag is ook, of toekomstig bronnenonderzoek veel meer zal toelaten: wij kunnen de tijdgenoten immers niet meer vragen of zij naïef naar het geloof, feitelijk naar de daad of bewust vanuit propaganda hebben geschreven. En bij een vergelijking van appels en peren past ook méér dan een nuance: immers, de *rijzende* jonkvrouw van Chartres is toch iets anders dan de *rustende* deernes van Paestum.

Maar in ieder geval kan men aantonen dat belangrijke richtlijnen van Vitruvius' ontwerpleer – al dan niet bewust – ook tijdens 'de' Middeleeuwen werden toegepast, vooraansnog in het midden latend waar en wanneer dit precies het geval was. Daarenboven zouden zoniet de vaktermen dan toch min-



Afb. 13. Lorenz Lechler, meetkundige uitslag voor het uitzetten van maten voor mallen (boven) met een détail in doorsnee van de contouren voor de vensterstijlen (onder). 1516. (Hecht, Maß und Zahl in der gotischen Baukunst)



Afb. 15. Lorenz Lechler, afgeleide maatreeks voor een Gotische kerk. (v.d. auteur)

stens de *portée* van menige tekstpassage op een redelijk niveau toegankelijk moeten zijn geweest voor kleine, welinge-lichte groepen van bouwers, ontwerpers en beoefenaars van de toegepaste meet- en rekenkunde, zoals die door Boëthius, de *agrimensores* en hemzelf was beschreven. Wie hiervoor het meest in aanmerking komen kunnen wij alleen achterhalen met een scherp oog, omzichtig te richten op alle *architecti*, hun *artifices*, de *magistri operis* en de 'terechte maat' van hun "Scone Werc".

Op titel geciteerde congresbundels

- *Arts libéraux et philosophie au Moyen-Âge* (ed.Etienne Gilson), Actes du quatrième congrès international de philosophie médiévale. Université de Montreal. 27 août - 2 septembre 1967. Montréal/Parijs 1969.
- *Vitruv-Kolloquium* (eds.Heiner Knell & Burkhardt Wesenberg), 17./18. Juni 1982. Technische Hochschule Darmstadt. Darmstadt 1984 (= Schriften des deutschen Archäologen-Verbandes, Bd. VI-II).
- *Bauplanung und Bauphysik der Antike* (eds.Wolfram Höpfner & Ernst Ludwig Schwandner), Kolloquium veranstaltet vom Architekturreferat des Deutschen Archäologischen Instituts in Berlin vom 16.11. bis 18.11.1983. Berlin 1984 (= Diskussionen zur archäologischen Bauforschung 4).
- *Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques* (ed. Jean-

François Bommelaer), Actes du colloque de Strasbourg, 26 - 28 janvier 1984. Leiden 1985 (=Travaux du Centre de Recherche sur le Proche-Orient et la Grèce antique de l'Université de Strasbourg 8)

- *Les traités de l'architecture de la Renaissance* (ed.Jean Guillaume), Actes du colloque tenu à Tours du 1er au 11 juillet 1981. Parijs 1988.
- *Artistes, artisans et production artistique au Moyen-Âge* (ed.Xavier Barral i Altet), Colloque international du Centre National de la Recherche Scientifique. Université de Rennes II - Haute Bretagne, 2 - 6 mai 1983. 3 dln. Parijs (vol.I: *Les hommes* 1986, vol.II: *Commande et travail* 1987, vol.III: *Fabrication et consommation de l'oeuvre*. 1990).
- *Munus non ingratum* (eds.Herman Geertman & Jan Jochum de Jong), Proceedings of the International Symposium on Vitruvius' De architectura and the Hellenistic and Republican Architecture. Leiden 20 - 23 January 1987. Leiden 1989 (= BABesch. Bulletin Antieke Beschaving. Annual Papers on Classical Archeology. Supplement 2).
- *Le projet de Vitruve. Objet, destinataires et réception du 'De architectura'* (ed.Pierre Gros), Actes du colloque international organisé par l'École française de Rome, l'Institut de recherche sur l'architecture antique du CNRS et la Scuola normale superiore di Pisa. Rome, 26-27 mars 1993. Rome 1994 (= Collection de l'École française de Rome 192).
- *Vitruviuscongres 1995* (ed.Rudi Rolf), Heerlen-Vitruvianum en Maastricht 13,14,15 en 24 oktober 1995. Heerlen 1997.

Afb. 14. Vitruvius, afgeleide maatreeksen voor een a) Dorische tempel b) Ionische tempel c) Etruskisch-Italische tempel d) basilicae. (v.d. auteur) (zie pag. hiernaast)

Noten

- * De tekst van dit essay, dat in goede herinnering wordt opgedragen aan Onno Kneepkens en Coen Temminck Groll, vormt de neerslag van een lezing in oktober 1995, gehouden tijdens een congres aan het Euregionaal Architectuurinstituut Vitruvianum te Heerlen. Hij wordt hier aangeboden als voorzet op een proefschrift, dat op termijn zal worden verdedigd aan de Rijksuniversiteit te Leiden (ref.: A.J.J.Mekking).
- Curieus genoeg vormde 'Vitruvius in de Middeleeuwen' in 1983 het onderwerp van twee doctoraalscripties: één van mijzelf voor een bijvak Middeleeuws Latijn aan de Katholieke Universiteit Nijmegen (destijds C.H.Kneepkens), de andere van drs. Tanja Ledoux voor het hoofdvak Kunstgeschiedenis van de Middeleeuwen aan de Rijksuniversiteit Utrecht (destijds A.J.J.Mekking). Pas in 1991 kwam het tot een kennismaking, waarbij wij op gemeenschappelijke thema's onafhankelijk van elkaar tot vergelijkbare conclusies bleken te zijn gekomen. Ofschoon het sindsdien bij dit ene contact is gebleven, wil ik mej.Ledoux op deze plaats nogmaals in het bijzonder dankzeggen voor de collegiale inzage in haar werk. Behalve Aart Mekking geldt mijn dank ook Herman Geertman en Anton Peters, die bereid waren tot een leerrijke toelichting op Vitruvius' spraakgebruik, alsmede Elisabeth den Hartog en Dik Berends, die in een vroeg stadium als meelezers optraden.
- 1 Voor een overzicht van de handschriften, zie: Carol Herselle Krinsky, 'Seventy-Eight Vitruvius Manuscripts', *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, vol.30 (1967), pp. 36-70.
Een stemma van de zestien oudste handschriften geeft: J.P. Chausserie-Laprée, 'Un nouveau stemma vitruvien', *Revue des Études littéraires* 47 (1969), pp. 347-377, met een verwijzing naar de uitgebreide studie van: Pierre Ruffel en Jean Soubiran, 'Recherches sur la tradition manuscrite de Vitruve', *Pallas* 9 (1960), pp. 5-154. Oudere opvattingen hierover zijn samengevat in de tweetalige tekstuitgave van: Curt Fensterbusch, *Vitruvii de architectura libri decem / Vitruv. Zehn Bücher über Architektur*. Edidit et annotavit Dr.C.F. Darmstadt 1981(3), pp. 11-13.
Vermeldingen van *De architectura* in catalogi van Middeleeuwse bibliotheken vindt men in: Max Manitius, *Handschriften antiker Autoren in mittelalterlichen Bibliothekskatalogen*. Hrsg. von Karl Manitius. Leipzig 1935, (= 67. Beiheft zum Zentralblatt für Bibliothekswesen), pp. 82-83.
De beste uitgave van *De architectura* is zonder twijfel verschenen in de zogenaamde 'Budé-reeks' (uitg. Les Belles Lettres, Parijs) en bevat naast de Latijnse tekst een Franse vertaling en een bijzonder uitvoerig, weldoordacht en deels geïllustreerd commentaar; aan elk van Vitruvius' toen boeken is één band gewijd. Wie het Frans niet machtig is kan terecht bij twee Nederlandstalige uitgaven: De oudste is van de architect J.H.A.Miälairet, *Vitruvius' bouwkunst*. Maastricht 1914 en de jongste, zeer recente, is van de classicus Anton Peters, *Vitruvius. Handboek bouwkunde*. Amsterdam 1997. Beide uitgaven bevatten alleen de vertaling en zijn, elk gemeten naar de tijd van verschijnen, voortreffelijk geïllustreerd.
 - 2 De belangrijkste vergelijkbare geschriften zijn respectievelijk van: Sextus Iulius Frontinus (c. 35-103/104), *De aquis urbis Romae* (over de waterhuishouding van de stad Rome); Marcus Cetus Faventinus (IIIA), *De diversis fabricis architectonicis* (een excerpt uit *De architectura* over de particuliere woningbouw); Palladius Rutilius Taurus Aemilianus (IV), *De agricultura* (over de landbouw) en Flavius Vegetius Renatus (IVB-VA), *Epitome rei militaris* (over de oorlogvoering). Voor gegevens over deze auteurs, zie: Martin Schanz en Carl Hosius, *Geschichte der römischen Literatur I-III*. München 1922-'35.
 - 3 Zie: Schanz-Hosius II (noot 2) pp. 392-395 alsook: Max Manitius, *Geschichte der lateinischen Literatur des Mittelalters I-III*. München 1911-'31, passim.
 - 4 Voor literatuurhistorische samenvattingen van het Middeleeuwse Nachleben van Vitruvius, zie: Hanno – Walter Krufft, *Geschichte der Architekturtheorie. Von der Antike bis zur Gegenwart*. München 1991(3), pp. 31-43, met een goede bibliografie, en: Georg Germann, *Einführung in die Geschichte der Architekturtheorie*. Darmstadt 1980, pp. 29-38 (nota ed.3a 1993). Nog altijd bruikbaar, maar deels prematuur of achterhaald zijn: Herbert Koch, *Vom Nachleben des Vitruv*. Baden-Baden 1951 (= Deutsche Beiträge Zur Altertumswissenschaft, H.1); Carol Heitz, 'Vitruve et l'architecture du Haut Moyen-Âge'. In: *La cultura antica nell'occidente latino dal VII all'XI secolo*. Spoleto 1975, pp. 725-757, alsook: Kenneth John Conant, 'The After-Life of Vitruvius in the Middle Ages', *Journal of the Society of Architectural Historians* vol.XXVII (1968), pp. 33-38, een veelbelovende titel, waarachter hoofdzakelijk een – nogal tendentieuze – geometrische interpretatie schuilt van de derde abdijkerk van Cluny, 12e.e.). In Nederland verscheen een korte samenvatting van: Ed Taverne, 'De reputatie van Vitruvius in de Oudheid en de Middeleeuwen'. In: H. de Boer e.a., *Bouwvoorschrift. Een expositie van Vitruvius' geschriften over bouwkunde*. Rijksuniversiteit Groningen 1978, pp. 3-9.
Het voorliggende essay onderscheidt zich van de hier genoemde publicaties niet alleen door een consequente, op de praktijk gerichte vergelijking tussen de Middeleeuwse en de Hellenistische ontwerp-leer, maar ook door een gerichte overweging bij het referentiekader van het veronderstelde lezerspubliek.
 - 5 Zie de opmerkingen hierover in: Fensterbusch 1981(3) (noot 1) pp. 10-12.
 - 6 Een overzicht van de – deels in het Latijn getranscribeerde – Griekse woorden vindt men in het uitgebreide naslagwerk van: Louis Callebaut e.a. (eds.), *Vitruve. De architectura. Concordance*. 2 dln. Hildesheim/Zürich/New York 1984, spec.dl.I, p.XLIX-LIV en dl.II, pp. 1381-1383. Daarnaast is er de oude maar best nog bruikbare index van: Hermann Nohl, *Index vitruvianus*. Confecit H.N. Leipzig 1876 (fotomech.herdr. Darmstadt 1980) spec. p. 146 en passim.
 - 7 Zie hiervoor de interessante bundel onder redactie van R.E.V. Stuip en C. Vellekoop, *Scholing in de Middeleeuwen*. Hilversum 1995 (= Utrechtse bijdragen tot de Mediëvistiek 13), in het bijzonder de bijdragen van: Mayke de Jong, 'De school van de dienst des Heren: kloosterscholen in het Karolingische Rijk' en van: Marco Mostert, 'Kennisoeverdracht in het klooster: over de plaats van lezen en schrijven in de vroegmiddeleeuwse monastieke opvoeding', respectievelijk op pp. 57-86 en 87-126, met veel literatuurverwijzingen. Tenslotte mag zeker worden gerefereerd aan de vele publicaties van Bernhard Bischoff en Pierre Riché.
 - 8 Hierover het meest uitvoerig: Koch 1951 (noot 4) pp. 14-15. Zie ook: Heitz 1975 (noot 4) pp. 726-727.
 - 9 De tekstuitgave van Fensterbusch bevat aan het slot een twintigtal tekeningen bij passages uit *De architectura* (noot 1). Dit neemt niet weg dat Vitruvius hooguit tien keer naar een verklarende tekening heeft verwezen, zie: Lothar Haselberger, 'Die Zeichnungen in Vitruvs *De architectura*. Zur Illustration antiker Schriften über das Konstruktionswesen'. In: *Munus non ingratum*. Leiden 1989, pp. 69-70. Zie ook de opmerkingen van: Pierre Gros, in de paragraaf 'Note sur les illustrations du *De architectura*'. In: *Les traités d'architecture de la Renaissance*. Parijs 1988, pp. 57-59. Interessant in deze bundel zijn de vele, deels op *De architectura* gebaseerde tekeningen.
 - 10 Het betreft respectievelijk een exemplaar van Vitruvius' *De architectura*, s.X (Sélestat, Bibliothèque et archives municipales, ms.17 ex-1153bis, fol.35r-36v), van Buonaccorso Ghiberti's *Zibaldone*, s.XV (Florence, Biblioteca Nazionale, Codex Banco Rari 228, fol.45r-46r) en wederom van Vitruvius' *De architectura*, 1453 (Florence, Biblioteca Nazionale, Codex Magliabecchiano XVII, fol.5). De 12e-eeuwse verzameling landmeetkundige teksten is: Londen, British Museum, ms. Additional 47679 (a-1), met de afbeelding apart op fol.53r.

- Zie achtereenvolgens: Karl-August Wirth, 'Bemerkungen zum Nachleben Vitruvs im 9. und 10. Jahrhundert und zu dem Schlettstädter Vitruv-Codex', *Kunstchronik* 20 (1967), pp. 281-296; Bernhard Bischoff, 'Die Überlieferung der technischen Literatur'. In: *Artigiana-to e tecnica nella società dell'alto medioevo occidentale*. Spoleto 1971 (= Settimane di studio del Centro italiano di studi sull'alto medioevo 18), pp. 267-296; Gustina Scaglia, 'A Translation of Vitruvius and Copies of Late Antique Drawings in Buonaccorso Ghiberti's Zibaldone'. *Transactions of the American Philosophical Society* vol. 69-1 (1979), pp. 3-30; Menso Folkerts, 'Boëthius' *Geometrie II*. *Ein mathematisches Lehrbuch des Mittelalters*. Wiesbaden 1970, pp. 27-29.
- 11 *Compos voti factus sum qui cognoverim, quae sunt in structuris et aedificiis adservanda*. Zie: Bischoff 1971 (noot 10), p. 274.
 - 12 Het handschrift is: Londen, British Museum, ms. Harley 2767. Naar de opmerking op het laatste blad verwijst: Bischoff 1971 (noot 10) p. 274. Een overzicht van de literatuur bij: Krinsky 1967 (noot 1) p. 51-52.
Op een van de laatste bladzijden, de verder lege foliant 145v, staat links van een kruis een naam ingeschreven, waarschijnlijk van de toenmalige eigenaar: *Goderamn(us) p(ro)posit(us)*. Deze Goderamn(us) is door Manitius geïdentificeerd met de gelijknamige proost van Sankt-Pantaleon te Keulen, die aan het begin van de elfde eeuw door bisschop Bernward naar Hildesheim werd gehaald (Manitius II (noot 3) p. 275). Hetzelfde deed Hans Roggenkamp, die meteen een direct verband legde tussen (o.a.) *De architectura* en de dispositie van Bernwards St. Michaelskerk (zie: Hartwig Beseler en H.R., *Die Michaeliskirche in Hildesheim*. Berlin 1954, spec. p. 148).
 - 13 *Quod opusculum cuilibet complicare libro sive canonibus Ptholomei sive Vitruvio, quia ipse affluenter descriptiones horologiorum assequitur, sapientum commendo censurae, dum illud sanctae ecclesiae representare sufficiat*. (Manitius I (noot 3), pp. 756-765, spec. pp. 763 en 765).
 - 14 De genoemde geschriften zijn respectievelijk: Martianus Capella (VA), *De Nuptiis Philologiae et Mercurii*; Aurelius Augustinus (354-430), *De civitate Dei* en *De doctrina christiana*; Roger Bacon (1212-1294), *Opus maius*.
Deze en andere schrijvers vindt men besproken in de boeiende studie met uitvoerige bibliografie van: Elspeth Whitney, 'Paradise Restored. The Mechanical Arts from Antiquity through the Thirteenth Century', *Transactions of the American Philosophical Society* vol. 80-1 (1990) spec. pp. 58-60 (Martianus), 26 en 52-53 (Augustinus), 125-126 en 142-145 (R. Bacon).
 - 15 De uitdrukking 'een platte reeks instructies' is van Herman Geertman en verwoordt mijns inziens treffend de vaak uiterst beknopte, receptuurachtige toon waarin de meeste verhandelingen binnen de *artes mechanicae* zijn gesteld, bv. "Zó maak je...", of "Als je dit wilt..., doe het dan 'zus of zo'...". Ook de ontwerpleer van Vitruvius is er niet vrij van, zij het dat deze dermate theoretisch is gemotiveerd dat menig onderzoeker dit aspect heeft onderschat of veronachtzaamd. Zie: Herman Geertman, 'De architectura als archeologische bron'. In: *Vitruvius congres 1995*, pp. 17-24.
 - 16 Hier wil ik beslist verwijzen naar het grondige overzicht van: Tanja Ledoux, *Vitruvius in de Middeleeuwen, in het bijzonder in Italië*. Doctoraalscriptie Rijksuniv. Utrecht 1983 (destijds A.J.J. Mekking), spec. pp. 49-66. (niet in druk)
 - 17 Wat deze interpolaties betreft heeft Victor Mortet rond het begin van deze eeuw baanbrekend werk verricht. Bij de huidige stand van onze kennis echter mogen sommige van zijn interpretaties wel prematuur heten, hetgeen ik in een komend artikel zal toelichten.
Zie verder: K.W. Gransden, 'The Interpolated Text of the Vitruvian Epitome', *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, vol. 20 (1957), pp. 370-372, alsook de belangrijke studie van een vroegmiddeleeuws schilder kunstig 'receptenboek' met enige interpolaties: Cyril Stanley Smith en John G. Hawthorne, 'Mappae clavicula. A Little Key to the World of Medieval Techniques.' *Transactions of the American Philosophical Society* vol. 64-4 (1974), met goede bibliografie.
 - 18 Manitius 1935 (noot 1) p. 83 (bibliotheek van St. Augustine, d.d. 1124). De tekening (Cambridge, Trinity College, Canterbury Psalter, ms. R 17, 1, fol. 258) is onder andere afgebeeld met commentaar in: Wolfgang Braunfels, *Abendländische Klosterbaukunst*. Keulen 1976(2), afb. 23; vervolgens, met handige toelichting bij de illustratie in: Frances en Joseph Gies, *Cathedral, Forge and Waterwheel. Technology and Invention in the Middle Ages*. New York 1994, p. 189 en als natekening met commentaar in: Konrad Hecht, *Der St. Galler Klosterplan*. Sigma ringen 1983, p. 100.
 - 19 Waar *De architectura* samen met andere teksten in een verzameling of convoluut is opgenomen, vindt men dit aangegeven in: Krinsky 1967 (noot 1) passim.
Biografische gegevens over Vitruvius vindt men bij: Paul Thielscher, 'Vitruvius'. In: *Pauly's Realenzyklopädie der classischen Altertumswissenschaft*. Zweite Reihe, Siebzehter Halbband. Stuttgart 1961, kol. 419-489, met een stevige aantekening hierbij van: Pierre Gros, in: *Le projet de Vitruve. Objet, destinataires et réception du 'De architectura'*. Rome 1994, p. 4. Zie verder: Schanz-Hosius II (noot 2) pp. 386-387 en: Fensterbusch 1981 (noot 1) pp. 1-8.
 - 20 Het architectuurtheoretische Nachleben van *De architectura* komt uitgebreid aan bod in de bundel: *Vitruviuscongres 1995*, in het bijzonder in de destijds gehouden kaderrede van: Georg Germann, 'Vitruvius heute', pp. 8-16.
 - 21 Ter inleiding leze men de betreffende pagina's in de uitvoerige studie van: Günther Binding, *Der früh- und hochmittelalterliche Bauherr als sapiens architectus*. Darmstadt 1996, pp. 123-127.
 - 22 Over de geletterdheid meer in het algemeen, zie de thematische inleiding van: Mayke de Jong, 'Geletterd en ongeletterd: zin en onzin van een tegenstelling'. In: R.E.V. Stuij en C. Vellekoop (eds.), *Oraliteit en schriftcultuur*. Hilversum 1993 (= Utrechtse bijdragen tot de Mediëvistiek 12), spec. pp. 15-32. Terecht bekend is: Herbert Grundmann, 'Litteratus-illitteratus. Der Wandel einer Bildungsnorm vom Altertum zum Mittelalter', *Archiv für Kulturgeschichte* 40 (1958), pp. 1-65. Pionierswerk op dit moeilijke terrein werd verricht door Pierre Riché, wiens belangrijkste artikelen zijn gebundeld in: *Instruction et vie religieuse dans le Haut Moyen-Âge*. Londen 1981.
Wat de geletterdheid binnen het bouwvak betreft vindt men de meest genuanceerde – en dus behoedzame – hypothesen in: John Harvey, *The Mediaeval Architect*. Londen 1972, spec. pp. 87-89, 148, 170 en 173; van dezelfde auteur: *Mediaeval Craftsmen*. Londen/Sydney 1975, spec. pp. 43-46, 85, 148, 183. Zie tevens de belangrijke studie van: Ulrich Coenen, *Die spätgotischen Werkmeisterbücher in Deutschland. Untersuchung und Edition der Lehrschriften für Entwurf und Ausführung von Sakralbauten*. München 1990, spec. p. 44. Compact geschreven met een goede bibliografie is: Dietrich Conrad, *Kirchenbau im Mittelalter. Bauplanung und Bauausführung*. Leipzig 1990, spec. het hoofdstuk over de scholing van de werkmeeesters van de laatantieke tijd tot en met de Renaissance op pp. 47-72. Zie ook Joseph Rykwert, 'On the Oral Transmission of Architectural Theory'. In: *Les traités d'architecture de la Renaissance*, pp. 31-48. Een goede 'case-study' is: Marie-Odile Terrenoire, 'Villard de Honne-court, culture savante, culture orale?'. In: *Artistes, artisans et production artistique au Moyen-Âge I: Les hommes*, pp. 163-182.
 - 23 Intrigerend is bijvoorbeeld de suggestie die de laatgotische werkmeeester Matthes Roriczer wekt, als hij in 1486 (of 1488) een boek met richtlijnen opdraagt aan bisschop Wilhelm van Eichstätt, vergezeld van een lovende karakterschets: (...) *der freyen kunst geometrien Nit allain bishere ein liebhaber vnd furdrer Sunder auch das die in der herczen vernunft vnd verstantnusz kome* (...) (zie: Coenen 1990 (noot 20) spec. pp. 311-312).
Bij een onderzoek naar de bronnen voor dit soort relaties heeft men in eerste instantie de beschikking over een bijzonder groot aantal

- tekstpassages over de Middeleeuwse kunstwereld, die in de eerste helft van deze eeuw bij elkaar zijn gezocht.
- Bij al deze tekstpassages heeft de kunsthistorische invalshoek bij het selecteren ertoe geleid, dat de inhoud ervan automatisch werd onttrokken aan telkens wisselende literaire genres (kloosterkroniken, heiligenlevens, contracten etc.); het is dus zaak bij een verdergaande uitleg de optiek van de Middeleeuwse schrijvers in acht te nemen en realiteit en fictie – indien mogelijk – van elkaar te scheiden. Een in dit opzicht ambitieuze, maar tevens omstreden studie is: Martin Warnke, *Bau und Überbau. Soziologie der mittelalterlichen Architektur nach den Schriftquellen*. Frankfurt a.M. 1976 en 1984(2), met een recensie van: Joachim Wollasch, in: *Kunstchronik* 1977, pp. 269-273.
- 24 Zie in het algemeen: Jacques Le Goff, *Les intellectuels au Moyen-Âge*. Parijs 1986(2) (in het Nederlands vertaald als: *De intellectuelen in de Middeleeuwen*. Amsterdam/Kapellen 1989).
- Als basis voor een zestal 'case-studies' naar de relaties van stichterbisschoppen uit de (vroeg-)romaanse stijlperiode zou men kunnen uitgaan van Günther Binding, *Beiträge über Bauführung und Baufinanzierung im Mittelalter*. Keulen 1974. In Binding 1996 (noot 21) komen enkele van deze fascinerende persoonlijkheden opnieuw aan bod: 'Einhard', 'Bruno von Köln', 'Bernward von Hildesheim', 'Meinwerk von Paderborn' en 'Benno II. von Osnabrück'. Zie aan Franse zijde: Jacques Hourlier, 'Saint-Odilon bâtisseur', *Revue Mabillon. Archives de la France Monastique* 51 (1961), pp. 303-324, en: Louis Grodecki, 'Guillaume de Volpiano et l'expansion clunisienne', *Centre International d'Études Romanes* 1961-2, pp. 21-31.
- Veel materiaal kan men vinden in de uitgebreide tentoonstellingscatalogi rond de bisschoppen Bernward van Hildesheim (noot 12) en Anno van Keulen: *Monumenta Annonis. Köln und Siegburg. Weltbild und Kunst im hohen Mittelalter* (eds. Anton von Euw e.a.), Eine Ausstellung des Schnütgen-Museums der Stadt Köln. april-juni 1975. Keulen 1975.
- Voor de tijd van de Gotiek vindt men menig interessant gegeven in het standaardwerk van: Dieter Kimpel en Robert Suckale, *Die gotische Architektur in Frankreich, 1130 - 1270*. München 1985, passim.
- Als basis voor een 'case-study' kan nog altijd worden verwezen naar: Erwin Panofsky, *Abbot Suger. On the Abbey Church of St. Denis and its Art Treasures*. Second revised Edition by Gerda Panofsky-Soergel. Princeton 1979, met over deze uitgesproken bouwheer tevens: Paula Lieber Gerson (ed.), *Abbot Suger and Saint-Denis*. New York 1986. Zie tevens het hoofdstuk: 'Bouwheren en gebouwen'. In: Dirk Jan de Vries, *Bouwen in de late Middeleeuwen. Stedelijke architectuur in het voormalige Over- en Nedersticht*. Diss. Rijksuniversiteit Leiden (ref. A.J.J. Mekking). Utrecht 1994, p.163 vv.
- 25 Over de rol van de *artes liberales* tijdens de Middeleeuwen (en de Klassieke Oudheid) verscheen in 1969 een uitvoerige congresbundel: *Arts libéraux et philosophie au Moyen-Âge* (zie de literatuur vóór de noten). Binding 1996 (noot 21) heeft in zijn studie over de bouwheren uit de (vroeg-)romaanse stijlperiode uitvoerig aandacht besteed aan de *artes liberales* en de *artes mechanicae*, zie pp. 161-214.
- 26 Zie hiervoor de hoofdstukken *Sapientissimi Salomonis exemplum* en *Omnia mensura et numero et pondere disposuisti*, in: Binding 1996 (noot 21), pp. 337-344 en 407-419.
- 27 Zie hierover als eerste: Nicolaus Pevsner, 'The Term "Architect" in the Middle Ages', *Speculum. A Journal of Mediaeval History* 17 (1942), pp. 549-562. Recenter zijn: Joachim Gaus, 'Weltbaumeister und Architekt'. In: Binding 1974 (noot 22) pp. 38-67; Wolfgang Giese, 'Zur Bautätigkeit von Bischöfen und Äbten des 10. bis 12. Jahrhunderts', in: *Deutsches Archiv für Erforschung des Mittelalters* 38, H.2 (1982), pp. 388-438, en: Rykwert 1988 (noot 20) spec. pp. 45-47. Zie verder de betreffende pagina's in: Günther Binding e.a., *Baubetrieb im Mittelalter*. Darmstadt 1993, pp. 16-22 en van dezelfde auteur zijn belangrijke studie over de bouwheren als genoemd in noot 21, spec. pp. 241-270. Eerder ook: Pierre du Colombier, *Les chantiers des cathédrales. Ouvriers - Architectes - Sculpteurs*. Parijs 1973(2), pp. 61-66.
- Ter vergelijking met de betekenis van het woord *architectus* in de Romeinse tijd leze men het recent verschenen standaardwerk van: James C. Anderson, *Roman Architecture and Society*. Baltimore en Londen 1997, spec. pp. 3-67.
- Op grond van eigen studie van de literatuur onder noot 23 kwam ik op hoofdlijnen tot de volgende conclusie: wordt er in teksten uit de 13e-15de eeuw vrij consequent onderscheid gemaakt tussen de *magister operis* (de eigenlijke 'werkmeester' of ingenieur, die zorg draagt voor de technisch-ambachtelijke inbreng) en de *magister fabricae* of *gubernator* (de 'fabrieks-' of 'bouwmeester', verantwoordelijk voor de logistiek en de beloning), dan gaat dit niet op voor de Romaanse en voorromaanse stijlperiodes: de term *magister operis* wisselt dan af met vele alternatieven, waaronder *artifex*, *magister lathomorum* of *magister caementariorum* het meest voorkomen (zie de compilaties onder noot 23). Maar gelijke taakomschrijvingen van *architecti* en *magistri operis* komen óók voor, zie: Binding 1996 (noot 21), pp. 264-268.
- 28 ... *fecit duas campanas propriis manibus...* (Lehmann-Brockhaus 1935 (noot 23), p. 41, nr. 1178).
- 29 Zie wederom als eerste: Nicolaus Pevsner, 'Terms of Architectural Planning in the Middle Ages', *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 5 (1942), pp. 232-237. Ook hier weer recent: Binding 1993 (noot 27) passim en: Binding 1996 (noot 21), pp. 271-302, waar speciale aandacht is gegeven aan de middeleeuwse interpretatie van het *fundare*.
- 30 ... *propriis manibus, quia in tali negotio peritissimus erat, coepit monasterium metiri et ceteras officinas, ut hodie cernuntur, pulchre et prudenter disponere...* (Lehmann-Brockhaus 1938 (noot 23) nr.1582).
- 31 ... *omnem labyrinthum suum cum magna benevolentia ordinavit, geometrice omnia habitacula claustralia in habitatione congrua fundamentum ponendo...* (Lehmann-Brockhaus 1938, nr.173).
- 32 Zie: Conrad 1990 (noot 22) pp. 48-50, en meer uitvoerig: Giese 1982 (noot 27).
- 33 Voor meer details en literatuurverwijzingen, zie: von Naredi-Rainer 1982 (noot 12), pp. 68-69 (nota 2e herz.dr.1996). Voor de kruiszeining gekoppeld aan de eerste steenlegging, zie het uitvoerige archiefonderzoek in: De Vries 1994 (noot 24), pp. 109-111 vv.
- 34 Niet-ingewijde lezers wil ik ter illustratie wijzen op de bekende uitspraken van de Parijse priester – en latere bisschop van Akkra – Jacques de Vitry en de dominicanermonnik Nicolas de Biard, die rond 1260 hun spot en gram uitten over de toenmaals ontstane situatie: *Bij die grote gebouwen heeft men tegenwoordig een meester die hen alleen maar aanwijzingen geeft met de mond maar zelf zelden of nooit een hand uitsteekt...* (N.de B.) en: *Die meester- metselaars, met de maatstok in de hand en met handschoenen aan, zeggen tegen de anderen: 'Zó, kap dit voor me'. Ze werken nooit, desondanks ontvangen ze een veel grotere vergoeding; iets wat veel van die moderne prelaten ook doen...* (J.de V.) (aangehaald in: du Colombier 1973 (noot 27) pp. 66-67).
- De gewijzigde verhoudingen waar deze citaten op neerkomen lijken duidelijk: met name bij grotere bouwprojecten was de taak van de oorspronkelijke 'meester-metselaars' dermate geëvolueerd en gespecialiseerd in de beheersing van materialen en de controle van het ontwerp, dat zij als 'werkmeesters' niet meer toekwamen aan de – volgens beide kritiekasters – 'eerlijke' werkzaamheden van hun leerjaren als loopjongen en gezelschap.
- Men zie verder: du Colombier 1973(2) (noot 27) pp. 66-71; Warnke 1984(2) (noot 23) pp. 128-146; Dieter Kimpel, 'Die Entfaltung der gotischen Baubetriebe. Ihre sozial-ökonomischen Grundlagen und ihre ästhetisch-künstlerischen Auswirkungen'. In: Friedrich Möbius en Ernst Schubert (eds.), *Architektur des Mittelalters. Funktion und Gestalt*. Weimar 1983, pp. 246-272, spec. p. 249, n.13; van dezelfde au-

- teur: 'La sociogenèse de l'architecte moderne'. In: *Artistes, artisans et production artistique au Moyen-Âge I: Les hommes* pp. 135-162; Kimpel en Suckale 1985 (noot 24) pp. 225-226; Conrad 1990 (noot 22) pp. 48-55; Binding 1993 (noot 27) pp. 236-241. Een rijkelijk zicht op de verspreide en hooggeschatte werkzaamheden van laat-middeleeuwse werkmeesterfamilies bieden deel 3 van de bekende catalogus onder redactie van: Anton Legner e.a., *Die Parler und der Schöne Stil 1350 - 1400. Europäische Kunst unter den Luxemburgern*. Keulen 1978, alsmede: H.Janse e.a. (eds.), *Keldermans. Een architectonisch netwerk in de Nederlanden*. 's Gravenhage 1987 (spec.op pp. 183-190; R. Meischke, 'Rondreizende bouwmeesters en Brabantse handelsgotiek').
- 35 (abdijs v.Dijon:) Dijon, Bibliothèque Municipale, ms.591, fol.41r vv.; afgedrukt in: Wilhelm Schlink, *St.Bénigne in Dijon. Untersuchungen zur Abteikirche Wilhelms von Volpiano (962-1031)*. Berlin 1978 (= Frankfurter Forschungen zur Architekturgeschichte. Hrsg. von Harald Keller, Bd.5), pp. 172-179 (tekst) en 188-190 (comm.). (abdijs v.Cluny:) Rome, Bibliotheca Apostolica Vaticana, ms. Vaticanae latinus 6808, fol.78v vv.; afgedrukt in: Petrus Dinter (ed.), *Liber tramitis aevi odilonis abbat. Siegburg 1980* (= Corpus consuetudinum monasticarum, tomus X), pp.XLIII-XLIV (comm.) en 203-206 (tekst).
Ter inleiding, zie: Steven Surdèl, 'Het "Boek van de Ladder", met een "bestek" uit de elfde eeuw', in: *Jaarboek Monumentenzorg* 1996, pp. 179-186, met verwijzingen naar oudere literatuur.
- 36 "Nach alldem steht fest: In den St.Galler Plan ist das Fußmaß einzuführen, das Karl der Große in seiner Maßreform zu 34,32 cm festgesetzt hat", zie: Konrad Hecht, *Der St.Galler Klosterplan*. Sigmaringen 1983, p.47, passim. Tot dezelfde voetlengte geraakte: Walter Horn, 'The "Dimensional Inconsistencies of the Plan of St.Gall and the Problem of the Scale of the Plan', in: *The Art Bulletin* 48 (1966), p.285, zij het met een klein deels afwijkende rasterindeling.
- 37 Voor meer informatie, zie: Wolfgang Müller-Wiener, *Griechisches Bauwesen in der Antike*. München 1988, pp.20 en 28-34, en vooral ook: J.J. Coulton, *Ancient Greek Architects at Work*. Oxford 1988(2), p.54.
- 38 Voor de tekst met vertaling en commentaar, zie: Jos de Waele, 'Het scheepsarsenaal van Philon in Piraeus, IG II(2) 1688'. In: *Noctes noviomagenses J.C.F. Nuchelmans ab amicis oblatae*. Weesp 1985, pp. 150-170. Voorbeelden van reconstructies vindt men bij: Coulton 1988, p.54, en bij: A.W. Lawrence, *Greek Architecture*. Harmondsworth 1973(3) (Pelican History of Art), p.260. Zie ook: Matthias Untermann, 'Neues zur Skeuothek des Philon'. In: *Bauplanung und Bautheorie der Antike*. pp. 81-88.
- 39 Callebat e.a. 1984 (noot 6) dl.1, pp. 278-279; Nohl 1876 (noot 6) p. 38.
- 40 Het 'meetbaar' maken van een zuilcurve door de kromme over regelmatige afstanden en in relatie tot een rechte lijn in ongelijke 'reepjes' te verdelen, doet sterk denken aan de *scamilli impares* die Vitruvius in boek III.4,5 noemt bij de curvatuur van de stylobaat (d.i. het platform waarop de zuilen rusten). *Scamillus* zou dan zowel verwant kunnen zijn aan *scamnum* (een term die door de Romeinse landmeters werd gebruikt voor de breedte van een areaal) als aan *scammel-lum*, dat letterlijk een '(voeten-)bankje' betekent; 'ongelijke bankjes' zou dan heel goed kunnen slaan op het trapsgewijze verloop dat door het uitzetten van op- en aflopende maten zou ontstaan (zie hiervoor: Alexander Souter, *A Glossary of Later Latin to 600 A.D.*. Oxford 1949, p.366). Ter inleiding raadplege men de betreffende passage met commentaar bij: Fensterbusch 1981 (noot 1), pp. 154-155 en 545. De etymologie in deze kwestie dank ik aan Anton Peters, vertaler van *De architectura* (noot 1).
- 41 Joachim Heisel, *Antike Bauzeichnungen*. Darmstadt 1993, een voortreffelijke inventaris met uitvoerige bibliografie; de uitslag voor de Ionische zuil te Didyma vindt men als natekening besproken op pp. 170-172. Zie voor Egyptische werkwijzen: Somers Clarke en R. Engelbach, *Ancient Egyptian Construction and Architecture*. New York 1990(2), spec. het hoofdstuk 'Preparations before building' op pp. 46-68. Het werken met rasterpatronen is, van Mesopotamische tot en met Middeleeuwse voorbeelden, in samenhang besproken door: Hecht 1983 (noot 18), pp. 188-202.
- 42 Voor een goede inleiding kan nog altijd worden verwezen naar: O.A.W. Dilke, *The Roman Land Surveyors. An Introduction to the Agrimensores*. Newton Abbot 1971, alsook naar: Ursula Heimberg, *Landvermessung. Limitatio*. Stuttgart 1977.
- 43 Vitruv. *De arch.* I,2,9 : *Ichnographia est circini regulaeque modice continens usus, e qua capiuntur formarum in solis arearum descriptiones* (vert. Fensterbusch 1981 (noot 1) p.37: "Ichnographia ist der unter Verwendung von Lineal und Zirkel in verkleinertem Maßstab ausgeführte Grundriß, aus dem (später) die Umriss der Gebäudeteile auf dem Baugelände genommen werden"; vert. Geertman in: *Vitruviuscongres 1995* (noot 15) p.23: "Ichnographia (plattegrond) is het op schaal beperkend aanwenden van passer en lineaal, waaraan op het grondvlak van de bouwterreinen de omtrekken van de bouwvormen worden ontleend").
- 44 Bij gebrek aan voldoende contemporaine werktekeningen is de geschetste procedure vooralsnog niet meer dan een aanname.
Voor maatindelingen over gelijke intervallen op basis van opmetingstekeningen, zie: Hecht 1983 (noot 18), pp. 193-197. Zie ook: Jan de Jong, *De wiskundige grondslagen van de Griekse en Romeinse tempelarchitectuur in theorie en praktijk tussen de 4e en 1e eeuw voor Christus*. Diss. Rijksuniv.Leiden 1994, p. 32, die van een hypothese uitgaat dat Griekse tempels vóór ca.400 alleen rekenkundig of aritmetisch werden ontworpen en na deze tijd bovendien meetkundige of geometrische verhoudingen vertonen.
Voor éénlijnige tekeningen (eerst met loodstift, dan met inkt) ter voorbereiding op een 'snoeruitslag', zie: Heisel 1993 (noot 41) p. 201, en: Hecht 1983 (noot 18) pp. 199-202. Bezitten wij als Middeleeuwse documenten de éénlijnige plattegrond van St.Gallen (ca.826-830) en de pentekeningen van Villard de Honnecourt (ca.1235-1250), dan is het nog altijd moeilijk om te bewijzen dat Romeinse tekeningen zonder meer op dezelfde manier werden vervaardigd: wat bewaard is aan – bijvoorbeeld – plattegronden is doorgaans in marmer gekapt en draagt veeleer een administratief/representatief i.p.v. een ontwerptechnisch karakter. Zie tevens: Henner von Hesberg, 'Römische Grundrißpläne auf Marmor'. In: *Bauplanung und Bautheorie der Antike*, pp. 120-136.
- 45 "Confrontatie van Vitruvius" voorschrijft met de gebouwde werkelijkheid van zijn tijd en kort daarvoor toont dat zijn voorschriften rechtstreeks voortkomen uit wat in de beroepspraktijk gebruikelijk was en dat Vitruvius in de presentatie (...) simplificerend en concreterend te werk gaat. (...) De taal was die van de geometrische leer van de evenredigheden. Vitruvius geeft ons daarvan in zijn voorschriften alleen de rekenkundige uitkomsten, die hij als normatieve en absolute waarden presenteert. De platte reeks van instructies en regels biedt geen inzicht in het systeem. Zij biedt echter voldoende kenmerken om terugkoppeling naar de gebouwde werkelijkheid mogelijk te maken en vanuit deze operatie de aard van het achterliggende systeem te identificeren" (Geertman in: *Vitruviuscongres 1995* (noot 15) p. 22).
- 46 Van het *Corpus agrimensorum romanorum* zijn zes handschriften bewaard, die kort besproken zijn in: Dilke 1971 (noot 43), pp. 128-130. De oudste en meest complete, in Noord-Italië geschreven versie (de zgn.'Archerianus' A) bevindt zich, net als een tweetal andere, in de Herzog-August Bibliothek te Wolfenbüttel (Codex Guelferbutanus 36.23A); in 1971 is hij uitgegeven in de reeks *Codices Graeci et Latini photographice depicti* als dl.XXII, met een inleiding van: H.Butzmann, Leiden 1971. De namen *Aprofiditus* en *Bertrubus Rufus architecton* staan op fol.6r, met de interpretatie van Butzmann e.a. op p.10 van de inleiding.
Wie in dit document is geïnteresseerd wil ik verder verwijzen naar

- Florentine Mütterich, 'Der karolingische Agrimensoren-Codex in Rom', *Aachener Kunstblätter* 45 (1974), pp. 59-74. Men vindt er een bespreking van ms. Palatinus Vaticanus Latinus 1564 uit de negende eeuw, net als de overige handschriften bestaat het uit compilaties van Romeinse schrijvers over (land-)meetkundige, kadastraal-juridische en waterbouwkundige vraagstukken. Gemeenschappelijk zijn ook de nodige slijtageplekken en achteraf ingeschreven kanttekeningen in de marges, wat volgens de meeste onderzoekers wijst op een gebruik voor het onderwijs (zie de inl.v. Butzmann, passim).
- 47 Zie noot 36, spec. bij: Hecht 1983 (noot 18) pp. 25-56. Mijn opinie over de plattegrond in relatie tot de *Forma urbis Romae* en de tekeningen van Romeinse landmeters wordt gedeelt door: O.A.W. Dilke, *Greek and Roman Maps*. Londen en New York 1985, pp. 176-177. Een voorkeur voor schaaltekenen in 1:192 vindt men ook in het laatgotische werkmeesterboek van Lorenz Lechler, die verder nog schaalverhoudingen van 1:4, 1:16, 1:22, 1:36, 1:72, en 1:144 noemt. Het *Wiener Werkmeisterbuch* (XVA) noemt verhoudingen van 1:3, 1:4, 1:10, 1:18, 1:36, 1:72, 1:144, 1:216 en merkwaardigerwijs zelfs een uiterst gecompriëerde schaal als 1:5184 – het kwadraat van 1:72 – waarvan het gebruik niet nader is toegelicht (zie: Coenen 1990 (noot 22) pp. 125-127).
- 48 Terecht is Coenen 1990, p.8 sceptisch over de pogingen om plattegronden en opstanden een regelmatigheid toe te schrijven door het intekenen van geometrische rasterpatronen. Zie vooral het fundamentele onderzoek van: Konrad Hecht, *Maß und Zahl in der gotischen Baukunst*. Hildesheim/Zürich/New York 1979 (eerder verschenen als: *Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft*, Bd.XXI (1969), XXII (1970) en XXIII (1971)) en een tweetal besprekingen hiervan door: Steven Surdël, 'Met passer en winkelhout. De mythe van de Middeleeuwse 'Baugeometrie'. *Jaarboek Monumentenzorg* 1993, pp. 15-35, en: Wim Denslagen, 'Geometrie in de Gotische bouwpraktijk', *Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* (1982), pp. 131-147.
- 49 Zie vooral: Wolfgang Schöller, 'Ritzzeichnungen. Ein Beitrag zur Geschichte der Architekturzeichnung im Mittelalter', *Architectura. Zeitschrift für Geschichte der Baukunst / Journal of the History of Architecture* (1989), pp. 36-61.
- 50 Zie in relatie tot de pure wiskunde: Heath 1981 (noot 45) pp. 84-93, en met betrekking tot het bouwvak in de Oudheid en de Middeleeuwen respectievelijk: de Jong 1994 (noot 44) pp. 14-16, en: Coenen 1990 (noot 22) p. 137.
- 51 Zie ook: Coenen 1990 (noot 22) p. 136. Zoals gezegd gaat de Jong bij de Griekse tempelbouw uit van een rekenkundige ontwerpmethodede vóór ca.400 v.C., gevolgd door een gecombineerde aritmetisch-geometrische methode (deels gepresenteerd in benaderde waarden) in de Hellenistische periode. In navolging van de Jong meen ik daarbij te moeten wijzen op de 'onhandige' en inconsequente wijze waarop Vitruvius de stelling van Pythagoras en de verhouding $1/2\sqrt{3}$ heeft beschreven: Geertman deelde mij desgevraagd mee, dat hier niet zozeer onkunde in het spel is als wel een vereenvoudigd taalgebruik, dat niet alleen gericht was op een specifiek publiek van specialisten (cf. de Jong 1989 (noot 44) pp. 101-102.)
- 52 Zie: Krinsky 1967 (noot 1) passim.
- 53 Zie: Elisabeth Hemfort, 'Albrecht Dürer "Unterweisung der Messung" '. In: Hubertus Günther e.a., *Deutsche Architekturtheorie zwischen Gotik und Renaissance*. Darmstadt 1988, pp. 58-68.
- 54 ...auf das du das der Leichter verstehn magst, so hat der alt Pfoß sieben teill, vnd der lung Pfoß fünff teill, vnd wirt der lung Pfoß aus dem alth Pfoßen genommen, wan du die fierung in drey teil geteilet hast, so reisß ein Andere fierung durch die grosse fierung vber Orth durcheinander zweimall so hastu breide und lenge. Het handschrift is: Keulen, Historisches Archiv der Stadt Köln, W * 276, met het citaat op fol. 43v-44r (zie: Coenen 1990 (noot 22) pp. 179-180).
- 55 Daß ist der schuh mitt den zollen zue d(er) fierung darauff du alle pretter findest.
- 56 Één van deze werkmeesterboeken, het zgn. *Fialenbüchlein* of 'pinaakboekje' van Hanns Schmuttermayer uit ca. 1485, bevat in het voorwoord een duidelijke verwijzing naar de traditie waaruit de richtlijnen voor de maatvoering voortkwamen: (...) Und nit vmb meiner eygen Ere willen. Sunder mer zupreyse rum vnd lob der alten vnnser vorgeer seczer (lett: 'steenzetters') vn(d) vinder diser hohe(n) kunst des pauwercks ... (zie: Coenen 1990 (noot 22) p.353, spec. ook pp. 63-64).
- 57 Hetgeen beschikbaar is aan bronnenmateriaal maakt dat de ontwerpleer van Middeleeuwse bouwprojecten alleen waarneembaar is in tekeningen, schaarse maatbeschrijvingen en richtlijnen voor werkmeesters. Een nadere kijk op deze bronnen heeft mij bijzonder sceptisch gestemd over een consequent volgehouden geometrie bij de keuze van ontwerpmaten (zie: Surdël 1993 (noot 48) passim).
- 58 (...) darumben so wil ich Erstlich anfangen, vnd weissen, wie du khantz Maß gerechtigkeit, von anfang biß zu endt auß dem viel andern gepey Iren grundt vnd Maß habendt (...) (Lorenz Lechler, *Unterweisungen*. Oorspr.1516. Keulen, Historisches Archiv der Stadt Köln, W * 276, fol.43r); Wilt dv ain grvndt reysse(n) czw ainer vielen: nach stainmecz schen art: avsz der rechten geowetrey (...) Matthes Roriczer, *Büchlein von der fialen Gerechtigkeit*. 1486-'88. Würzburg, Universitätsbibliothek, I.t.q. XXXX, fol.3r.
- 59 Vergelijk noot 52. Volgens mij is deze ambitie, theoretisch onderbouwd, een van de belangrijkste redenen dat *De architectura* tijdens de Renaissance (lees: onder de nieuwe verhoudingen van een concurrerend stadsmae cenaar) zoveel adepten heeft gekregen.
- 60 Geertman, in: *Vitruviuscongres 1995*, p. 20 (zie ook noot 45).
- 61 Geertman, in: *Vitruviuscongres 1995*, p. 20. Hiertegen bijvoorbeeld: Edmond Frézouls, 'Vitruve et le dessin d'architecture'. In: *Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques*, spec. p. 217.
- 62 Coenen 1990, p. 178.
- 63 Coenen 1990, p. 273.
- 64 Coenen 1990, p. 137.
- 65 Geertman, in: *Vitruviuscongres 1995*, p. 20.

De Vitruvius-uitgave van Johannes De Laet (1649)

Koen Ottenheym

Inleiding

In de 17de eeuw was er in Holland grote belangstelling voor architectuurtractaten waarin de theorie en de toepassing van de vormtaal van het classicisme uiteen worden gezet. Vooral de geschriften van de italiaanse architecten Serlio, Vignola, Palladio en Scamozzi hebben de ontwerppraktijk van de Hollandse bouwwereld diepgaand beïnvloed. Deze werken werden tientallen malen herdrukt, als vertalingen en als uittreksels in de vorm van de bekende zuilenboekjes. Voor de eigenlijke bron van deze architectuurvormen, te weten de regels van de klassieke bouwkunst zoals die door Vitruvius in de eerste eeuw voor Chr. waren opgesteld, bestond in Holland echter slechts in kleine kring belangstelling. In de 17de eeuw is het werk in Holland twee maal verschenen. Naast de hier te bespreken uitgave van 1649 is er nog de Amsterdamse editie van 1681 van de vertaling van Vitruvius door Claude Perrault (die in 1673 in Parijs was verschenen).¹

De eerste volledige uitgave van Vitruvius in Holland verscheen in 1649 bij de Amsterdamse uitgever Louis Elzevier, verzorgd door Johannes De Laet, *M. Vitruvii Pollionis De Architectura Libri Decem*.² Het tractaat was in deze uitgave voorzien van talloze voetnoten en werd vergezeld van allerhande geschriften uit de oudheid, uit de Italiaanse renaissance en uit het eigentijdse Holland als toelichting op enkele facetten uit het werk van Vitruvius. De gehele uitgave was in het Latijn, ook de aanvullende syllabus, en daarmee werd de Vitruvius van De Laet de uitgave voor geleerd gebruik bij uitstek.

Johannes De Laet

Johannes De Laet (1582-1649) was een van die bijzondere, veelzijdige geleerden die in de eerste helft van de 17de eeuw in Leiden werkzaam waren.³ Van oorsprong was hij afkomstig uit Antwerpen maar zoals zoveel protestanten zal hij die stad tussen 1585 en '89 met zijn ouders hebben verlaten. In 1597 begon hij zijn studie filosofie te Leiden en na een verblijf van enkele jaren in Londen keerde hij in 1606 terug naar Leiden als student theologie. Na die studie bleef hij als koopman in Leiden en stond bekend als aanhanger van de strikte gereformeerde leer. In 1618-'19 was hij dan ook als Leidse ouderling afgevaardigd op de Synode van Dordrecht. Vanaf 1619 was hij tevens betrokken bij de oprichting van de West-

Indische Compagnie en toen deze organisatie in 1621 definitief gestalte kreeg, werd hij een van de negentien directeuren (de Heren XIX).

Naast deze zakelijke loopbaan bleef hij ook met wetenschappelijke zaken bezig. In 1625 stelde hij een beschrijving



Afb. 1. Johannes De Laet, *M. Vitruvii Pollionis De architectura Libri Decem*, Amsterdam 1649, frontispies. Links op de voorgrond keizer Augustus en Vitruvius bij de bespreking van een ionisch portaal. Op de achtergrond een dorische tempel met daarvoor een dorische erezuil in aanbouw. Rechts van het midden een korinthische zuilenstelling.

samen van de Nieuwe Wereld aan de hand van rapporten en reisverslagen die hij als directeur van de WIC onder ogen had gekregen.⁴ Hierna volgde een hele reeks met geografische geschriften, ondermeer over Spanje, Frankrijk, India en over de Republiek zelf.⁵ In de beschrijving van Amerika besteedde hij ook aandacht aan de oorsprong van de Indianen en aan de talen van de oorspronkelijke bewoners. Deze taalkundige belangstelling hing samen met zijn studie naar de oorsprong van de Noordepere talen. Dankzij zijn contacten in Engeland en diverse bezoeken aan belangrijke bibliotheken in dat land, had hij in de loop der tijd een vrij compleet Oud-Engels woordenboek samengesteld. Bij een bezoek aan de collectie manuscripten van Robert Cotton in 1638, had De Laet ook het beroemde tiende-eeuwse Vitruviusmanuscript in diens verzameling kunnen inzien.⁶ Dit voorval is voor zover bekend de eerste documentatie van het interesse van De Laet voor dit architectuurtractaat.

De Laet had niet alleen een sterke belangstelling voor alles wat ver weg was maar ook voor alles wat in een ver verleden lag, zo ook voor de Antieke Oudheid. Doorslaggevend voor het besluit van De Laet, directeur van de WIC en succesvol geograaf, om zich ook aan de studie en uitgave van Vitruvius te zetten, was zijn contact met de geleerde Saumaise (Salmasius). Sinds 1632 was Claude Saumaise (1588-1653) aan de Leidse universiteit verbonden als hoogleraar kerkgeschiedenis, oosterse talen en klassieke oudheidkunde. Als classicus was Saumaise ook geheel thuis in de *Libri Decem* van Vitruvius. In 1629, drie jaar voor zijn komst naar de Republiek, was in Parijs zijn omvangrijke studie verschenen over de antieke teksten die betrekking hebben op de geschiedenis van alle landen in Europa, Azië en Afrika, voor zover in de Oudheid bekend, als commentaar op Solinus' *Polyhistor* uit 1587.⁷ Honderden klassieke auteurs worden in dit zwaarlijvige werk geciteerd en hierbij is ook Vitruvius een belangrijke plaats toebedeeld. Saumaise en De Laet werkten in Leiden nauw samen. De Laet was degene die de manuscripten van Saumaise persklaar maakte en hij gold dan ook als diens rechterhand. Het is dan ook niet verwonderlijk dat Saumaise grote invloed op het oudheidkundig werk van De Laet heeft gehad. In de jaren '40 werkte Saumaise ondermeer aan zijn geschiedenis van het Romeinse leger, aan een publicatie over antieke sterrenkunde en hield hij zich bezig met Neheleennialtaren. In 1647 publiceerde De Laet zijn *De Gemmis et lapidibus* en hierop volgde in 1649 zijn Vitruvius-uitgave, waarin al zijn kennis van de antieke wetenschap bijeen was gebracht. In hoeverre Saumaise ook zelf heeft meegewerkt aan de uitgave van De Laet is niet bekend. Wel weten we dat de uitgever Louis Elzevier bij Gerard Vossius in Amsterdam een belangrijke bron van De Laet te leen had gevraagd, namelijk het Vitruvius-commentaar van Philander, en wel met de aantekening dat Elzevier dit naar Saumaise in Leiden zou sturen in verband met de voorbereiding van de Vitruvius-uitgave.⁸

De Laet droeg zijn boek in 1649 op aan Koningin Christina van Zweden, de grote patrones van kunsten en wetenschap. Aangezien verschillende Leidse geleerden goede contacten in Stockholm hadden, was deze keuze niet verwonder-

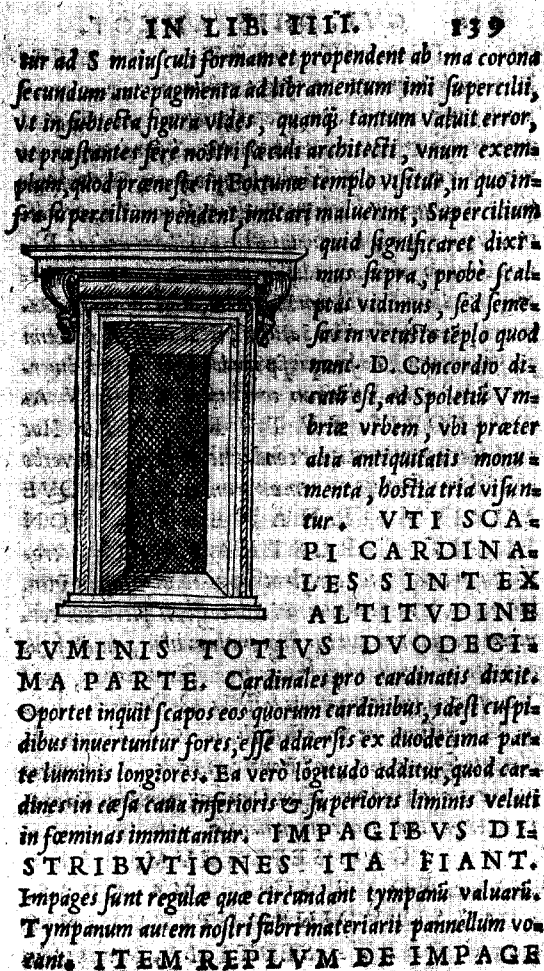
lijk. Juist in 1649 zou Saumaise voor enige jaren naar Zweden vertrekken op uitnodiging van de het hof aldaar. Wellicht hoopte De Laet ook een dergelijke gunst toen hij zijn geleerde Vitruvius-editie op 15 mei 1649 aan de Zweedse koningin opdroeg. Hier kwam hoe dan ook niets van terecht want in december van datzelfde jaar overleed De Laet in Leiden.

De Architectura Libri Decem

In zijn voorwoord geeft De Laet al aan waarom de tekst van Vitruvius naar zijn mening zo belangrijk is. De architectuur is volgens hem immers een van de meest verheven, geleerde disciplines en een onmisbaar bestanddeel van het menselijk bedrijf. Onder de antieke auteurs is er volgens hem niemand anders behalve Vitruvius die hierover met praktijkervaring heeft geschreven.⁹ Hiermee geeft De Laet al aan dat hij de tekst van Vitruvius niet louter als een architectuurtractaat beschouwde maar ook als een bron van kennis van de Romeinse oudheid in het algemeen. Deze benaderingswijze bepaalt ook grotendeels de keuze van de werken die hij als aanvulling aan de eigenlijke Vitruvius-tekst in zijn publicatie heeft opgenomen.

Na de opdracht aan Koningin Christina en het voorwoord tot de lezer, laat hij aan de eigenlijke tekst van Vitruvius nog een eigen Latijnse vertaling van Henry Wotton's *The Elements of Architecture* voorafgaan.¹⁰ Wotton (1568-1639) had tussen 1606 en 1623 als ambassadeur van de Koning van Engeland in vele Europese steden gewoond, ondermeer in Venetië, Turijn, aan het keizerlijke hof en in 1614-'15 in Den Haag. Na terugkeer in Engeland publiceerde hij in 1624 zijn *Elements*, het product van zijn jarenlange studie van teksten uit antieke en eigentijdse Italianen en van zijn eigen observaties. Dit korte werk, meer een essay dan een groots opgezet tractaat, was geen handleiding om zelf te leren ontwerpen of bouwen. Het was bedoeld om opdrachtgevers en andere liefhebbers van architectuur het juiste oordeelsvermogen over architectuur aan te leren. Wotton formuleerde een logisch systeem van architectonische principes, gebaseerd op het uitgangspunt van een universeel, goddelijk proportiestelsel, waarin zowel de regels van de mathematica, van de muzikale harmonie en van de bouwkunst samenvielen, 'reducing symmetrie to Symphonie, and the harmonie of Sounde, to a kinde of harmonie in Sight.'¹¹ Deze opvatting, gebaseerd op de antieke harmonieleer van Pythagoras, komt ook terug in andere werken in deze uitgave, zoals nog zal blijken. Aangezien de Engelse taal toen buiten Engeland nog nauwelijks werd gesproken, meende De Laet er goed aan te doen het werk van Wotton integraal te vertalen in de wetenschappelijke wereldtaal, het Latijn, en als inleiding voor de *Libri Decem* te plaatsen.

Hierna volgt in 239 pagina's de eigenlijke Vitruvius-tekst. De Laet heeft deze zeer ruim van voetnoten voorzien, die ontleend zijn aan Saumaise's *Plinianae exercitationes* (zijn commentaar op Solinus' *Polyhistor*), aan Daniele Barbaro's Vitruvius-editie van 1556, aan enkele werken van Gerard Vossius en bovenal aan het werk van Guillaume Philander. Daniele Barbaro (1514-1570) publiceerde in 1556 een ita-



Afb. 2. a-b Vitruvius' beschrijving van een ionische tempeldeur (Liber IV, caput 6), bij Philander 1557, pag. 139 (links) en bij De Laet 1649, pag. 73 (rechts). Philander plaatst de citaten uit Vitruvius in kapitalen en zijn eigen commentaar cursief. De Laet geeft de complete tekst van Vitruvius in de bovenste helft van de pagina en daaronder de voetnoten, waarin Philander vrijwel letterlijk is overgenomen, inclusief de afbeelding.

liaanse uitgave van Vitruvius, rijkelijk voorzien van zijn eigen commentaar en verrijkt met illustraties van Andrea Palladio.¹² Barbaro becommentarieerde Vitruvius' tekst per regel, soms per woord, waarbij hij bij herhaling benadrukte dat de bouwkunst als hoogste onder de kunsten moest gelden vanwege de mathematische uitgangspunten. Zijn commentaar was dan ook vooral bedoeld om Vitruvius daadwerkelijk te begrijpen als grondslag voor de eigentijdse ontwerppraktijk.

Een afstandelijker, zuiver historisch interesse had Guillaume Philander (1505-1565), die in 1539-'44 in Rome de antieke bouwkunst bestudeerde en deze vergeleek met allerhande antieke teksten. Aan de hand hiervan stelde hij zijn commentaar op Vitruvius samen dat in 1544 in Rome verscheen en dat nadien vele malen werd herdrukt.¹³ Philander volgde de tekst van Vitruvius hoofdstuk voor hoofdstuk, passage voor passage en gaf bij vrijwel alle punten opmerkingen met ver-

tribus partibus unam, in imo quarta parte graciliores quam superiores. Fores ita compingantur, uti [m] scapi cardinales sunt ex altitudine luminis totius duodecima parte. Inter duos scapos tympana ex [m] duodecim partibus habeant ternas partes. [c] Impagibus distributiones ita fient, uti divisus altitudinibus in partes quinque, duae superiori, tres inferiori designentur. Super medium medi impages collocentur, ex reliquis alii in summo, alii in imo compingantur. Latitudo impagis fiat tympani tertia parte, cymatium sexta parte impagis. Scaporum latitudines impagis dimidia parte. Item [p] replem de impage dimidia & sexta parte scapi, qui sunt ante secundum pagmentum, dimidium impagis constituantur. Sin autem valvae erunt, altitudines ita manebunt, in latitudinem adiciatur amplius foris latitudo [h] [g] quadriforis futura est; altitudo adiciatur. Atticurgae autem lisdem rationibus perficiuntur, quibus Dorica. Praeterea corae sub cymatiis in antepagmentis circumdantur, quae ita distribui debent, uti in antepagmentis, praeter cymatium, ex partibus septem habeant duas partes: ipsaeque forium ornamenta non sunt [r] cerostrota neque bifora, sed valvae, & aperturas habent in exteriores partes: Quas rationes adium sacrum informationibus oporteat fieri Doricis, Ionicis, Corinthisque operibus, quoad potui attingere, veluti legitimis moribus exposui. Nunc de Tuscanis dispositionibus, quemadmodum institui oporteat, dicam.

m) Philander. Cardinales pro cardinalis dixit. Oportet, inquit, scapoeos, quorum cardines, id est, cuspidibus & edolatis ligulis, (hoc enim modo loquitur Columella lib. 8. cap. 11.) invertuntur fores, esse aduersus ex duodecima parte luminis longiores. Ita vero longitudo additur, quod cardines in caesa cava inferiori & superiori luminis veluti in feminas immitantur.

n) Idem. Rectius si habeant ternas partes & dimidium.

o) Idem. Impages sunt regulae, quae circumdant tympanum valvarum. Sext. Pompejus scribit, impages dici, quae a fabricis in tabulis figuntur, quoniam coherant, a pongo, id est, figere. Tympanum autem nostri materiarum fabri pannellum vocant, id est, quadratum, sive alterius figure spatium, quod in valvis aloe intestino opere per ambitum includitur.

p) Idem. Replum dici coccincenti impagis adiutramur, quae ornamentis causa impagis adingeretur, praeter cymatium, quod partem esse impagis animadvertimus. Vltimatur & ex vox lib. x. cap. xvii. sed alia significatio. Vide Lexicon. Claud. Salmasius. Replum est quod introitus replicatur: replum enim ut duplum, triplicem & similia.

q) Idem. Id est, scissae partes quatuor conduplicabiles, ut utar verbo ab Iliodoro usurpato, & rem exprimento. Plin. lib. xi. cap. xxi. Crabrones nidos facere vere, & fere quadriforis, id est, quatuor foraminibus.

r) Idem. Lego Cerostrota, ut intelligatur cerostrom opus, cuius meminit Plin. lib. xi. cap. xxvii. tamentis & tessellis pictorum variis coloribus & varietatibus ligno inferorum corneum compositum, ut lithostrotum lapideis, cuiusmodi Praeterea pavimentum in templo Fori in Syria extructo, in quo minutissimis crustulis ab eo res gestae expressae. Eadem figura fortasse appellare possumus hyalostrotum opus, quod cum alibi, cum Venetiis & Romae in D. Petri Basilica propolis, et D. Iohannis capite sexto, naviis illa laborans a scudibus, opus Iohannis Cymbelii picturis, conspiciatur, vident tessellis varicoloribus insignitum acque pictum: & Xylostrotum ligneo verniculatum emblemate, legimur, et atque adeo bracteis iustitiae lignis apertum acque confectum, quod Bononie in aede D. Domitici pulcherrimum vidimus, opus Damiani monachi. Ea opera inter picturae genera numerantur. Nos defuit exemplaria, in quibus pro cerostrota, legatur clatrata, & fortasse non absidue. Nolo hoc loco laudare Varonem, nolo Panthei Agrippae fores; una Paroelana lex (Consulet latam indicant aequo ab Urbe condita quadragesimo oclavo supra sexcentis annis) in marmore tribus veluti pagina minus illius litteris descripta sufficere. Eam Neapolim ex agro in Hadriani Guilelmi domum, qui ad Iovis nuptis habitabat, translata, nondum videram, quam Iovis Metellus Sequanus (Cuius Iuvenis Graec

wijzingen naar in totaal meer dan 300 antieke auteurs. Aanvankelijk bevatte dit boek niet de tekst van Vitruvius zelf en moest het dus als naslagwerk naast de hoofdtekst worden gebruikt. Hier en daar is had Philander ook illustraties ter verduidelijking opgenomen, met name bij Vitruvius' boeken 3 en 4 over de zuilenorden en de laatste boeken over verschillende technische uitvindingen. De Laet volgt in zijn noten het commentaar van Philander op de voet en maakt hierbij ook opnieuw gebruik van diens afbeeldingen. Hiervan heeft hij echter nieuwe houtsnedes laten maken met krachtigere lijnen en meer schaduwwerking.

De aanvullende teksten

Achter de *Libri Decem* van Vitruvius volgen nog ongeveer 300 pagina's met verschillende, langere en kortere uitwijdingen

gen over bepaalde zaken die bij Vitruvius aan de orde komen. Als eerste is dat Georg Agricola's verhandeling over maten en gewichten in de oudheid.¹⁴ Ter aanvulling op Vitruvius' uiteenzetting van de muzikaleer¹⁵ vervolgt De Laet met een opstel van Marcus Meibom over de samenhang tussen de mathematische verhoudingen en de muzikale harmonieleer, zoals die ook in antieke oudheid reeds door Pythagoras, Euclides en Aristoteles was beschreven. Zij toonden aan dat de eenvoudige rekenkundige verhoudingen ten grondslag liggen aan de muzikale harmonie. Snaarlengte met de verhoudingen 1:2, 2:3, 3:4 brengen de muzikale harmonie van octaaf, kwint en kwart voort.¹⁶ Deze universele mathematische principes werden aldus als de sleutel tot de goddelijke orde, tot een universele schoonheid gezien en golden derhalve vanaf de 15de eeuw in Italië ook als grondslag voor de ontwerpsystemen van de bouwkunst.¹⁷ Meibom moet als de specialist op het gebied van de antieke muzikaleer hebben gegolden en zijn bijdrage aan de Vitruvius-uitgave was min of meer een

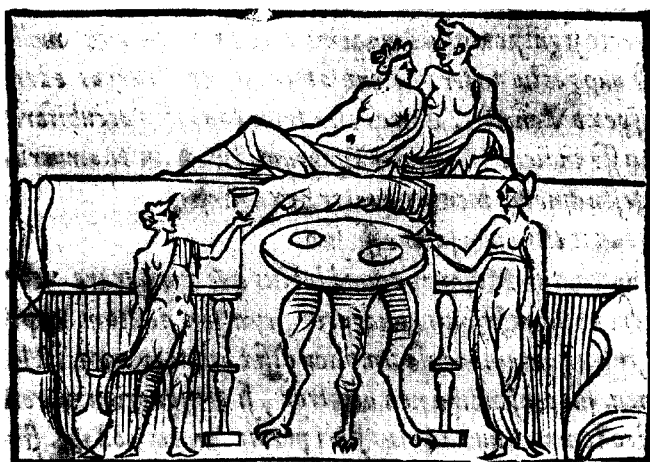
voorpublicatie van zijn eigen grote werk over dit onderwerp dat enkele jaren later, in 1652, eveneens bij Elzevier in Amsterdam zou verschijnen.¹⁸

Na het werk van Meibom vervolgt De Laet zijn uitgave met een tweede primeur, de verhandeling van Nicolaus Goldmann over de kromming van de ionische voluut. Nicolaus Goldmann (1611-1665) doceerde als privaatdocent wiskunde en bouwkunst in Leiden.¹⁹ In zijn hele werk maakt Goldmann duidelijk dat goede bouwkunst de universele regels van de mathematica volgt door zijn ontwerpen aan een strikt rekenkundig proportieraster te onderwerpen. Er was echter één element in de klassieke vormenschat, dat niet goed onder te brengen was in deze universele mathematische principes, terwijl het wel een van de meest voorkomende onderdelen van de klassieke architectuur was, namelijk het ionische kapiteel. Het wezenlijke element van dit kapiteel is de gekrulde voluut op de hoeken. Het (theoretische) probleem zat in de vormgeving en maatvoering van deze spiraalvormige krullen, waarvoor wel allerhande ezelsbruggetjes bestonden maar geen theoretisch onderbouwd model. In zijn korte opstel van zeven bladzijden in de uitgave van De Laet geeft Goldmann een overtuigende methode om ook deze draaiing binnen zo te construeren, dat ook hier de universele proporties werden gevolgd.²⁰ Hiermee was ook deze belangrijke maar duistere passage in de leer van het klassicisme definitief opgelost.

Dit deel van het boek sluit De Laet af met indices op latijnse en op griekse woorden in de tekst van Vitruvius en bijhorende voetnoten. Blijkbaar zag de samensteller van deze uitgave de bijdragen van Agricola, Meibom en Goldmann eerder als groot uitgevallen noten en niet als zelfstandige aanvullingen zoals de teksten die hierna volgen. Na de latijnse en griekse indices volgt het Vitruviaanse woordenboek van Bernaldino Baldi (*De Verborum Vitruvianum significatione*).²¹ Baldi (1533-1617) had in 1612 een uitvoerige verklarende woordenlijst opgesteld, met uitleg van bouwkundige begrippen en voorzien van enkele houtsnedes als illustraties. De Laet achtte dit boek blijkbaar van groot belang voor een goed begrip van de antieke bouwpraktijk en nam in 144 pagina's grote delen hieruit over, inclusief de meeste illustraties.

Hierna volgen uitwijdingen van diverse auteurs over het verschijnsel dat Vitruvius aanduidt als 'scamilli impares' (letterlijk: ongelijke voetbankjes) en waarmee het verschijnsel van de bolling van het stylobaat (het podium waarop een tempel is gebouwd) wordt aangeduid.²² De Laet geeft het commentaar van Bernaldino Baldi op deze onduidelijke passage van Vitruvius, vergezeld van de opmerkingen van Philander, Barbaro, Bertani en Scamozzi.

De Laet besluit zijn publicatie met twee geschriften over verwante kunst disciplines, namelijk de schilderkunst en de beeldhouwkunst. In beide gevallen gaat het niet om praktische leerboeken maar om theoretische grondslagen, waarmee ook deze kunsten aan dezelfde universele schoonheidsleer verbinden worden als de bouwkunst in alle bovenstaande geschriften. Voor de schilderkunst publiceert hij Alberti's *De Pictura*, oorspronkelijk geschreven in 1430 en hier door De Laet aangevuld met commentaar van Jacobus Milichius uit



Afb. 3. a-b Illustratie van Vitruvius' beschrijving van een eetzaal met aanligbedden (Liber VI, caput 3), uit Philander 1557 (boven) en De Laet 1649 (onder).

1540. Hierop volgt Pomponio Gauricus' *De statua* uit 1528 over de antieke beeldhouwkunst en de toepassing van proporties, gevolgd met commentaar van Ludovicus Demontiosius (Louis de Montjosieu) op antieke teksten over schilderkunst en over beeldhouwkunst. De Laet besluit met twee passages uit het eerder genoemde commentaar van Claude Saumaise op Solinus,²³ en een index.

Studeerkamer of tekentafel

De hele uitgave van De Laet telt 565 pagina's. Met alle toegevoegde teksten biedt het een uitgebreid inzicht in klassieke bouwkunst en allerhande daarmee samenhangende aspecten van de antieke cultuur. Net zoals dat bij veel van zijn anderzootige publicaties het geval was, ligt de kracht van De Laet in het verzamelen van al het beschikbare, veelal verspreide materiaal over zijn onderwerp. Hij presenteert dit in een heldere ordening maar formuleert geen eigen theorie of inzichten hierover. De keuze van het commentaar in de noten bij de tekst zelf is vooral gericht op een beter begrip van de bouwkunst en de cultuur van de Romeinse oudheid. Vandaar dat vrijwel het gehele werk van Philander hier is overgenomen terwijl slechts enkele opmerkingen van Daniele Barbaro zijn aangehaald. De Laet zocht in lijn met Philander niet zozeer naar directe toepassingsmogelijkheden van de regels van Vitruvius maar meer naar een begrip van de oudheid zelf, uit wetenschappelijke belangstelling voor de antieke beschaving.

De aanvullende teksten zijn dan ook niet bedoeld als hulpmiddel om Vitruvius naast de tekentafel te kunnen gebruiken maar dragen bij tot een beter begrip van de mathematisch-filosofische grondslagen van de antieke architectuur en kunst. Steeds weer geeft De Laet geschriften die hier op in gaan, te beginnen met de maten en gewichten in de oudheid zelf en gevolgd door de muzikale harmonieën en de mathematische regels in de schilder- en beeldhouwkunst. Het werk van Wotton is in die zin een uitstekende inleiding op deze hele bundeling van antieke en meer eigentijdse tractaten.

Het karakter van een 'studeerkamerboek' blijkt ook door de gekozen taal. Het Latijn was de wereldtaal voor de wetenschap maar het was vrijwel ontoegankelijk voor hen die in de dagelijkse praktijk van de bouwkunst stonden en handige aanwijzingen konden gebruiken voor de toepassing van de klassicistische vormtaal, die juist in die jaren in Holland zo'n opgang maakte. Zelfs de meest erudite architect van het Hollands klassicisme, Jacob van Campen, las Vitruvius in het Italiaans en wel in de uitgave van Barbaro.²⁴ Ook het beperkte aantal illustraties zal het boek van De Laet voor de praktiserende architect in die dagen tot een onbruikbaar en onaantrekkelijk boek hebben gemaakt. Bovendien toonde De Laet geen bijzondere belangstelling voor de echte architectonische problemen, zoals het hanteren van de proportieën in de dagelijkse ontwerp-praktijk. Met name het ontbreken van enige reflexie op de toepassing van de antieke voorbeelden en theorieën in de eigentijdse architectuur, geeft aan dat De Laet inderdaad een geheel andere lezersgroep voor ogen had, namelijk geleerde historici en liefhebbers van oudheden.

De Laet en Huygens?

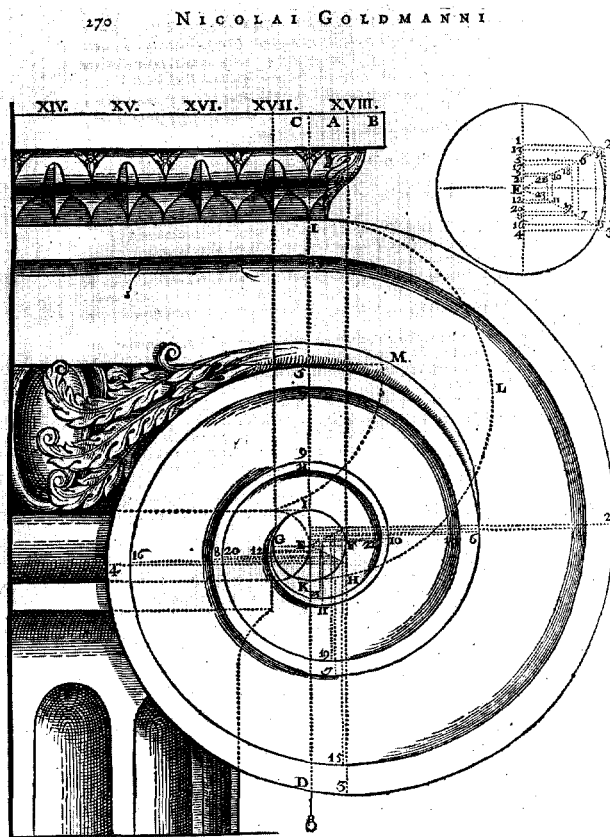
Bij wijze van epiloog dringt zich nog de vraag op of niet ook Huygens bij de uitgave van deze 'complete Vitruvius' betrokken is geweest. Constantijn Huygens (1596-1687), dichter, musicus, diplomaat en secretaris van de Prins van Oranje, was zoals bekend reeds in het midden van de jaren '30 druk bezig met de studie van Vitruvius.²⁵ Terwijl de werkzaamheden aan zijn nieuwe huis aan het Plein in Den Haag al in volle gang waren, liet hij van alle kanten verschillende Vitruvius-edities en aanvullende commentaren aanreiken, die hij samen met Jacob van Campen bestudeerde.²⁶

Ook na de voltooiing van zijn huis bleef de belangstelling voor Vitruvius bij Huygens nog enige jaren voortduren. Huygens moet zelfs het plan hebben gehad om een Nederlandse vertaling van Vitruvius te laten uitgeven. Deze vertaling werd gemaakt door de botanicus Johan Brosterhuisen, een gemeenschappelijke vriend van Huygens en Van Campen. Op 6 februari 1642 berichtte Brosterhuisen aan Huygens dat zijn Vitruvius-vertaling weldra gereed zou zijn:

'(...) Ick ben in't oversetten van Vitruvius ghecomen tot in't midden van het laetste boeck. De heer Campen, die sijn ootmoedighe ghebiedenis aen U. Ed. doet, raedt mij daernaes het laetste boeck van Palladio, daerin hij handelt van de tempels der oude, ende de laetste capittelen van sijn voorgaende boeck daer hij van haer publike ghebouwen spreekt, oock over te setten, om achter Vitruvius te drucken, het welck ick oock meen te doen, 't en waer dat U. Ed. daer iets teghen hadde. Mijn Wotton, die de voorloper van Vitruvius moet weesen, is gereedt om gedrukt te werden maer hij heeft alleen ghewacht nae een verhael van de Oorsprongh der Bowconst dat de heer Campen ontworpen heeft. (...)'.²⁷

Blijkbaar waren Brosterhuisen, Van Campen en Huygens van plan deze Nederlandstalige Vitruvius uit te breiden tot een compleet handboek voor de leer van de klassieke architectuur, met delen uit Palladio's *I Quattro Libri* (1570), met een opstel over de geschiedenis van de bouwkunst dat Jacob van Campen zou schrijven, en met een vertaling van *The Elements* van Wotton als inleiding. Opmerkelijk is hierbij dat Van Campen en Brosterhuisen hierbij het eigenlijke werk deden maar zij toch de goedkeuring van Huygens voor deze opzet vroegen. Na deze brief uit 1642 is er echter niets meer vernomen van deze Nederlandse Vitruvius-uitgave. Het manuscript van Brosterhuisen is tot op heden niet teruggevonden, net zo min als Jacob van Campens geschiedenis van de bouwkunst, die gezien diens 'aangeboren sloffigheid' waarschijnlijk ook nooit op papier is gekomen.²⁸

Nu zijn er enige parallelen te zien tussen Huygens' actieve belangstelling voor Vitruvius en de uitgave van De Laet uit 1649. Een aantal van de boeken die Huygens in zijn brieven van 1635 aan zijn vrienden noemde, komt ook terug bij De Laet, zoals het Vitruviaans-woordenboek van Baldi en de Vitruvius-uitgave van Daniele Barbaro. Ook de speciale waardering voor het Vitruvius-commentaar van Philander vinden wij zowel bij De Laet als bij Huygens. In zijn manuscript *Domus* stelde Huygens duidelijk dat hij Philander veel



Afb. 4. Het ontwerpsysteem van een Ionische voluut volgens Nicolaus Goldmann, uit *De Laet* (1649), p. 270.

begrijpelijker vond dan Barbaro.²⁹ Al deze werken mogen echter in die tijd in geleerde kringen als algemeen gangbare werken gezien worden.

Een andere punt van aandacht in deze is de betrokkenheid van Nicolaus Goldmann bij het Vitruvius-project van 1649. Ook Huygens had in de voorafgaande jaren contact met Goldmann toen deze Huygens' bemiddeling vroeg bij de financiering van zijn architectuurpublicaties.³⁰ Huygens was dus goed op de hoogte van de bijzondere kwaliteiten van deze architectuurtheoreticus. Als Leidenaar had De Laet echter ook zonder bemiddeling van Huygens voldoende gelegenheid om met Goldmann in contact te komen.

Opvallend is de grote belangstelling voor *The Elements of Architecture* van Wotton, dat toch in die tijd in Holland niet alom bekend zal zijn geweest. Huygens zal Wotton nog persoonlijk gekend hebben aangezien deze in 1614-'15 als engels gezant in Den Haag naast het ouderlijk huis van Huygens woonde. In ieder geval bezat Huygens een exemplaar van *The Elements* en maakte hij hiervan in 1639 een synopsis.³¹ Dat hij dit ook goed bestudeerd had blijkt uit andere persoonlijke aantekeningen. Om een overzicht te krijgen van alle verschillende aanwijzingen voor de zuilenorden, had

Huygens hiervan een schema gemaakt aan de hand van Vitruvius, Philander, Alberti, Serlio, Palladio, Vignola, Scamozzi en Wotton.³² Huygens was dus een van de weinige Nederlanders die *The Elements of Architecture* goed kende maar desondanks was De Laet niet van Huygens afhankelijk om met het werk van Wotton kennis te maken. De Laet had immers zelf intensieve contacten met Engeland en was daar meerdere malen geweest. Waarschijnlijk heeft hij gebruik gemaakt van het exemplaar van William Boswell, die vanaf 1633 enige jaren in Den Haag ambassadeur van Engeland was geweest.³³ Ook hierbij is het echter onmogelijk om Huygens geheel buiten te sluiten aangezien Boswell ook tot diens vriendenkring behoorde. Ook hij kreeg bijvoorbeeld in 1639 een serie van prenten van Huygens' nieuwe, 'vitruviaanse' huis aan het Plein.³⁴ Het blijft hoe dan ook opvallend dat zowel Brosterhuisen en Huygens in 1642 als De Laet in 1649 het werk van Wotton als inleiding aan de tekst van Vitruvius vooraf laten gaan.

Een verdere overeenkomst tussen De Laets presentatie van Vitruvius en de activiteiten van Huygens is de sterke nadruk op de samenhang van de muzikale harmonieleer met architectonische proporties. Vitruvius schreef zelf al dat een goede architect ook geschoold moest zijn in de muziek om de leer van de verhoudingen te kunnen begrijpen.³⁵ In de uitgave van De Laet krijgt deze samenhang tussen de kunsten en de mathematische grondslag van de muziek, als uitingen van de universele ordening van de Schepping, een aantal malen speciale aandacht zoals reeds is gebleken. Bij Huygens leefden deze gedachten reeds tien jaar tevoren. In 1636 correspondeerde hij met de Haarlemse musicus Johan Albert Ban (Bannius) over deze kwestie en ook toen zochten zij raad bij Vitruvius.³⁶

Al met al zijn er genoeg overeenkomsten tussen De Laet en Huygens in hun benadering van Vitruvius. Desondanks is er geen concrete aanwijzing dat Huygens ook daadwerkelijk bij de uitgave van 1649 betrokken is geweest en bovendien is er niets bekend van enig contact tussen Huygens en De Laet. Dat neemt niet weg dat hij toch mogelijk op afstand adviezen heeft gegeven voor de uitgave van Vitruvius in 1649. Want hoe dan ook, De Laet kan als directeur van de WIC geen onbekende voor Huygens zijn geweest. De Laet komt dan ook tweemaal indirect in de correspondentie van Huygens voor, eenmaal wordt hij als aanbeveling genoemd en een andermaal wordt een van zijn publicaties vermeld.³⁷ Huygens had in ieder geval wel persoonlijk contact met Saumaise, die hij in latere brieven tot zijn vrienden rekende. Dat Saumaise bij de Vitruvius-uitgave betrokken was, is al gebleken uit het feit dat de uitgever op naam van Saumaise bij Vossius het werk van Philander te leen had gevraagd. Het is niet ondenkbaar dat Huygens' ideeën over een ideale Vitruvius-uitgave, met speciale aandacht voor de klassieke harmonieleer en met Wotton als inleiding, via Saumaise in de publicatie van De Laet weerklinken. Nadat Huygens' project met Brosterhuisen en Van Campen op niets was uitgelopen, is zo wellicht nog een deel van dat plan ten uitvoer gebracht, maar nu in het Latijn en niet in het Nederlands.

BIJLAGE

INHOUD VAN DE VITRUVIUS-UITGAVE VAN
JOHANNES DE LAET:

frontispies:

M. Vitruvii Pollionis De Architectura Libri Decem. Amstelodami,
apud Ludovicum Elzevirum, anno MDCXLIX

titelpagina:

M. Vitruvii Pollionis, De Architectura Libri Decem,
cum Notis, castigationibus & observationibus
Guilielmi Philandri integris;
Danielis Barbari excerptis; &
Claudii Salmasii passim insertis.
Praemittuntur/ Elementa Architecturae/ collecta ab illustri viro/
Henrico Wottono Equite Anglo
accedunt/ Lexicon Vitruvianum/
Bernardini Baldi Urbinatis Guastellae Abbatis:/ et ejusdem/ Scamilii
Impares Vitruviani.
De Pictura/ Libri tres absolutissimi/ Leonis Baptistae de Albertis./
De Sculptura/ Excerpta maxime animadvertenda ex Dialogo/
Pomponii Gaurici Neapolit./
Ludovici Demontiosii/ commentarius/ De Sculptura et pictura/
cum variis Indicibus copiosissimis/ omnia in unum collecta, digesta
& Illustrata/ a/ Joanne De Laet Antwerpiano.

z.p. Opdracht aan koningin Christina van Zweden

z.p. Voorwoord aan de lezer

pp. 1-30:

Elementa Architecturae collecta ab Henrico Wottonio, equite ex
optimis Auctoribus & exemplis, Anglico quidem Idiomate scripta &
edita Londini, Anno 1624, nunc vero in Latinum versa a Joanne de
Laet, Antwerpiano. [1624]

1 pag.

Vitruvii Vita ex ipso opere per Philandrum collecta.

pp. 1-239:

M. Vitruvii Pollionis De Architectura

pp. 240-252:

Epitome In omnes Georgii Agricolae De Mensuris et ponderibus
Libros, per Guilielmum Philandrum castilionium. [1551]

pp. 253-264:

Marci Meibomii Notae in Vitruvium ad Illustrem virum Claudium
Salmasium, sancti Lupi Dominum & in sacro regis christianissimi
consistorio consiliarium. [1649]

pp. 265-272:

Vitruvii voluta Ionica, hactenus amissa, restituta a Nicolao
Goldmanno. [1649]

3 pags.:

Index Dictionum Graecarum. Qua in Lib. Vitruvii & Notis sparsim
reperiuntur.

24 pags.:

Index in Decem Vitruvii Libros, atque Annotationes, copiosissimus.

pp. 1-144:

Lexicon Vitruvianum seu De Significatione vocabulorum, quibus
Vitruvius utitur, commentarius, a Bernaldino Baldo Urbinatē,
Guastellae Abbate olim concinnatus, nunc autem multis aliorum
Doctissimorum virorum, interpretationibus, & observationibus
auctus, & illustratus/ a' Joanne De Laet Antwerpiano. [1612]

pp. 145-164:

Scamilii Impares Vitruviani, a Bernardino Baldo explicato.

pp. 1-32:

De Pictura, Praeantissima & nunquam fatis laudata arte, libri tres
absolutissimi Leonis Baptistae De Albertis, viri in omni scientiarum
genere, & praecipue Mathematicarum disciplinarum, doctissimi.

pp. 33-46:

De sculptura, excerpta maxime animadvertenda ex dialogo Pomponii
Gaurici Neapolitani

pp. 47-66:

Ludovici Demontiosii Commentarius De Sculptura. De Pictura.

pp. 67-69:

Claudius Salmasius 'In Solinum', paginae 5 & 1044.

3 pags.:

Index Eorum, quae in hisce Libellis notatu digna.

Noten

- 1 B. Ebhardt, *Vitruvius*, Berlijn 1918 (herdruk New York 1962), p.77.
A. Bodar, 'Vitruvius in de Nederlanden,' *Bouwen in Nederland. Leids Kunsthistorisch Jaarboek 3* (1984), Delft 1985, (pp.55-104), pp.63-69.
- 2 Joan De Laet, *M. Vitruvii Pollionis De Architectura Libri Decem*, bij Louis Elzevier, Amsterdam 1649. Ebhardt, *o.c.* 1918, pp.50-51, 75-76. Bodar, *o.c.* 1985, p.65.
- 3 *Nieuw Biografisch Woordenboek VII*, p.991. In het themanummer van het tijdschrift *LIAS* dat in 1998 zal verschijnen n.a.v. het congres van het Sir Thomas Brown Institute, 'Een veelzijdig Leids geleerde. Johannes De Laet (1582-1649)' (Leiden, 10 oktober 1997), zullen vele aspecten van het werk van deze geleerde gedetailleerd aan de orde komen, onder redactie van P.G. Hoftijzer en R.H. Bremmer.
- 4 *Nieuwe Wereldt ofte beschrijvinghe van West-Indien: uut veelderhande schriften ende aen-teeckeninghen van verscheyden natien bij-een versamelt*, bij Elsevier, Leiden 1625 (heruitgaven 1630, 1633 (Latijn), 1640 (Frans).
- 5 Publicaties over Frankrijk en Spanje verschenen in 1629, over India in 1631, over Perzië in 1633. Bovendien verscheen in 1630 zijn beschrijving van de Republiek, *Belgii confoederati Respublica*, dat in 1652 in het nederlands werd vertaald: *Republyke der Zeven Vrije Vereenigde Nederlanden: dat is een volkooome beschrijvinge der plaats, hoedanigheid, staats- en burgerlikke bestuuringe (...)*, Amsterdam 1652.
- 6 British Library, Cotton Cleo. D.1. C.H. Krinsky, 'Seventy-eight Vitruviusmanuscripts,' *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 30 (1967), p.50.
- 7 C. Salmasius, *Plinianae exercitationes in Caii Julii Solini Polyhistora. Item Caii Julii Solini Polyhistor ex veteribus libris emendatus*, Parijs 1629 (heruitgave Amsterdam 1688). Dit werk is een uitvoerig commentaar van 1367 pagina's op de beschrijving van de antieke wereld door Caius Julius Solinus. *Polyhistor sive rerum orbis memorabilium collectanae*, 1587. Curieuzerwijs heeft Ebhardt het werk

- van Saumaise opgenomen in zijn overzicht van Vitruvius-edities terwijl hier alleen fragmenten van de tekst van Vitruvius zijn gebruikt, temidden van talloze andere auteurs. Ebhardt, *o.c.* 1918, p.75.
- 8 C.S.M. Rademaker, P. Tuynman, *Het uitleenboekje van Vossius*, Amsterdam 1962, p.18 en fac.sim. fol.19 met bijlage. In de kantlijn van zijn uitleenboekje heeft Vossius bovendien gekriebeld: 'a meum alterum exemplar. Vitruvio edito se repositurus Elzevirius promisit.' ('Elsevier heeft beloofd dat hij mijn tweede exemplaar zou teruggeven na de uitgave van Vitruvius'). Met dank aan Jan Bloemendal voor deze ontcijfering en vertaling.
 - 9 Ad benevolum Lectorem. Qui de architectura, nobilissima sane & et in vita humana maxime necessaria disciplina; inter Antiquos e professore scripserit, habemus neminem praeter Vitruvium. (...).
 - 10 Henri Wotton, *The Elements of Architecture*, Londen 1624. L.P. Smith, *The Life and Letters of Henry Wotton*, Oxford 1966 (1907). F. Hard, *The Elements of Architecture*, Charlottesville 1968. E. Harris, *British Architectural Books and Writers 1556-1785*, Cambridge 1990, pp.498-503.
 - 11 Wotton, *o.c.* 1624, p.53.
 - 12 *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio tradutti et commentati da monsignor Barbaro eletto patriarca d'Aquileggia*, Venetië 1556. Heruitgaven 1567, 1584, 1629, 1641 (alle in Venetië).
 - 13 *In M. Vitruvium Annotationes, compluribus, isque novis, & non minus utilibus quam necessariis figuris exornatae cum indibus Graeco & latino locupletissimum*, Rome 1544. Herdrukken o.m. 1545, 1557; in 1552 editie op groot formaat met Vitruvius-tekst. D. Wiebenson, 'Guillaume Philander's annotations to Vitruvius,' in: J. Guillaume (ed.), *Les traités d'architecture de la renaissance*, Parijs 1988, pp.67-73.
 - 14 Georgius Agricola, *De Mensuris et ponderibus*, Basel 1533. Georgius Agricola (1490-1555) was arts en natuurkundige in Chemnitz. P.G. Bietenholz (ed.) *Contemporaries of Erasmus. A Biographical register of the renaissance and reformation*, Toronto, Buffalo, London, 1985, pp.13-14.
 - 15 Vitruvius, Liber V, caput 4.
 - 16 F. Zaminer (ed.), *Hören, Messen und Rechnen in der Frühen Neuzeit (Geschichte der Musiktheorie Bd.6)*, Darmstadt 1987. J. van de Craats, 'Christiaan Huygens en de muziek,' *De zeventiende eeuw* 7 (1991) nr.1, pp.7-16.
 - 17 R. Wittkower, *Architectural Principles in the Age of Humanism*, Harmondsworth 1949¹. P. von Naredi-Rainer, *Architektur und Harmonie. Zahl, Mass und Proportion in der abenländischen Baukunst*, Keulen 1982¹. K.A. Ottenheim, 'Mathematische Ausgangspunkte van de Hollandse bouwkunst in de 17de eeuw,' *De zeventiende eeuw* 7 (1991) nr.1, pp.17-35.
 - 18 M. Meibomius, *Antique musicae auctores septem: graece et latine*, bij Louis Elzevier, Amsterdam 1652. Hierin zijn opgenomen: Aristoteles, *Harmonicorum elementorum libri III*; Euclides, *Introductio harmonica*; N. Gerasenus, *Pythagorici Harmonices manuale*; Alypius, *Introductio musica*; Gaudentius, *Intraductio harmonica*; Bacchius Senior, *Introductio artis musicae*; Quintilianus, *De musica libri III* met Martiano Capella *De Musica liber IX*.
 - 19 J.J.W. Goudeau, 'Nicolaus Goldmann (1611-1665) en de praktijk van de studeerkamer,' *Bulletin KNOB* 94 (1995), pp.185-203.
 - 20 In de dissertatie over Goldmann die door drs. Jeroen Goudeau wordt voorbereid, zal deze kwestie in detail aan de orde komen.
 - 21 Bernaldino Baldi, *De verborum vitruvianum significatione*, Aug. Vindelic. 1612. G. Zaccagnini, *Bernaldino Baldi nella vita e nella opere*, (1918).
 - 22 Vitruvius, Liber III cap.4.5, Liber V cap.9.4. Zie ook T. Peters (vert.), *Vitruvius. Handboek Bouwkunde*, Amsterdam 1997, pp.328-329; aantekeningen bij noot 20.
 - 23 Salmasius, *o.c.* 1629, pp.5 en 1044.
 - 24 J.A. Worp, *De briefwisseling van Constantijn Huygens*, Den Haag 1911-'17, dl. II, pp.182-183. Brief van Bannius aan Huygens dd. 11 aug. 1636.
 - 25 G. Kamphuis, 'Constantijn Huygens, bouwheer of bouwmeester?,' *Oud Holland* 77 (1962), pp.151-180. R.J. van Pelt, 'De wereld van Huygens' Hofwijck,' *Bulletin KNOB* 82 (1983), pp.116-123. K.A. Ottenheim, 'De correspondentie tussen Rubens en Huygens over architectuur (1635-'40),' *Bulletin KNOB* 96 (1997), pp.1-11.
 - 26 Worp II, nr.1046, 5 dec.1634; nr.1087, 7 mrt 1635 (aan Heinsius) en nr.1088, 8 mrt 1635 (aan de Wicquefort): Huygens vraagt naar de Vitruvius-edities van Giocondi (1511), Cesariano (1521), J.B. Caporali (1536), Barbaro (1556), en het woordenboek van Bernardino Baldi (1612).
 - 27 Universiteitsbibliotheek Leiden, Hug 37, brief 41 (6 febr. 1642). Ingekort weergegeven bij Worp III, nr.2942.
 - 28 Worp I, p.459 nr.906 (2 mei 1634). Later, bij de decoratie van de Oranjezaal vanaf 1648, ergert Huygens zich meerdere malen aan deze lastige karaktertrek van Van Campen. Zie b.v. Worp V, nr.4974, 3 sept.1649.
 - 29 In het manuscript over de bouw van zijn eigen huis, *Domus*, stelt Huygens dat Barbaro, ondanks zijn geleerdheid, van de 'moeilijke' tekst van Vitruvius een 'onaangename' heeft gemaakt. KB Den Haag, ms.xlviii, fol.743. De tekst van *Domus* zal binnenkort worden uitgegeven, voorzien van een integrale vertaling van drs. Frans Blom, RU Leiden.
 - 30 Worp IV, nr.4284, 6 mrt 1646, en nr.4323, 25 april 1646. Goudeau, *o.c.* 1995, p.202 noot 16.
 - 31 Een exemplaar was althans aanwezig in de bibliotheek van C. Huygens Jr., die een deel van zijn vaders collectie had overgenomen. Kamphuis, *o.c.* 1962, p.153 noot 10. KB Den Haag, Ms nr.xlviii, fol. 751 e.v.: 'Synopsis Elementa Architectura Henr. Wotton, Rhynberk 1 sept. 1639.'
 - 32 KB Den Haag, Ms nr.xlviii, fol. 478 e.v.
 - 33 British Library, Add. Ms. 6395, Boswell Papers II, brieven dd. 4 maart 1648, 14 aug. 1649. Geciteerd uit: H.J. Louw, 'Anglo-Netherlandish architectural interchange c.1600-c.1660,' *Architectural History* 24 (1981), (pp.1-23), p.23 noot 89. In de veilingcatalogus van de bibliotheek van De Laet (Leiden 1650), wordt een ongebonden exemplaar van Wotton vermeld (vriendelijke mededeling Paul Hoftijzer, RU Leiden). Aangezien deze in de latijnse titel wordt aangeduid en omschreven is als *folio*, zal dit waarschijnlijk een losbladig excerpt van de Vitruvius-uitgave zijn geweest en niet het originele Engelse *octavo*-boekje uit 1624.
 - 34 Worp II, p.205, brief aan Boswell dd. 17 juni 1639.
 - 35 Vitruvius Liber I, cap.1.
 - 36 Worp II, pp.182-183, 11 aug. 1636. Bannius aan Huygens: 'musicam universam sub manu habeo, quam definitio consistere in modulo (...) sed ad perficiendum opus meum desidero commentarium Latinum Danielis Barbari in Vitruvium, ut de nove genera harmoniae ad justum calculum repetam. (...)'
 - 37 Worp III, nr.3363, 11 aug. 1643: bericht van A. Rivet aan Huygens over recent verschenen wetenschappelijke werken, waaronder een reactie van De Laet op Hugo de Groot's opvatting over de oorsprong van de bewoners van Nieuwe Wereld (*Notae ad dissertationem Hugonis Grotii de origine gentium Americanum*, Amsterdam 1643). Worp IV, nr.3896, 10 februari 1645: brief van A. Vorstius met aanbeveling van De Laet om Jacob Cornelisson de Boer tot kapitein ter zee te benoemen.

PUBLICATIES

Rudi Rolf (red.), **Vitruviuscongres 1995**, Heerlen (Vitruvianum) 1997, 105 blz.
ISBN 90-803616-1-5

Wat betekent het tiendelige werk over de bouwkunst, dat kort voor onze jaartelling door de Romeinse architect Vitruvius werd geschreven, nog voor de bestaande gebouwde omgeving en het hedendaagse bouwen op de drempel van het derde millenium? Stel deze vraag in een collegezaal bij Bouwkunde in Delft, Eindhoven of bij één van de Academies van de Bouwkunst en het antwoord is een diep stilzwijgen. Toch blijkt het werk van Vitruvius nog voor velen van eeuwigdurende waarde.

In 1997 werd voor het eerst sinds 1914 een nieuwe Nederlandse vertaling van Vitruvius uitgebracht (zie de bespreking elders in dit blad) en in 1995 kreeg een heus Studiecentrum voor Architectuur in de Euregio Maas-Rijn de naam Vitruvianum. Getooid met deze naam en de bijbehorende grote ambities, kon het openingscongres niet anders dan over Vitruvius gaan. Op 13-15 en 24 oktober 1995 werd daartoe in Heerlen een internationaal congres georganiseerd: de eerste drie dagen met lezingen en excursies. Tijdens de laatste dag, gedurende de BouwMECC 95 (een internationale vakbeurs voor het bouwbedrijf), vond 'een gesprek' plaats met als thema 'Vitruvius en de architectuur van vandaag'. Volgens de congresfolder werd nu 'voor de eerste keer in de meest brede zin van het woord aandacht aan Vitruvius' besteed. 'Niet eerder werd geprobeerd om Vitruvius te behandelen in het licht van twintig eeuwen architectuur: van het tijdperk van Keizer Augustus tot en met de architectuur van vandaag'. Tevens zou het een leidraad bieden 'die de verschillende bouwtradities door de eeuwen heen met elkaar verbindt.'

Grote ambities kweken hooggespannen verwachtingen. Daarom is een nauwgezette beschouwing van de in 1997 verschenen bundel van dit openingscongres op zijn plaats, met aandacht voor de opzet en samenstelling van de bundel en het daaruit voortvloeiende Vitruviusbeeld. Bij elk boek en zeker bij een congresbundel dient men zich af te vragen, wat was het beoogde doel, hoe is dat uitgewerkt, wat mist er of zou anders moeten of kunnen en, tenslotte, wat draagt het bij aan het permanente debat over de architectuurgeschiedenis? Over dat laatste kunnen we vrij kort zijn. Een debat kan pas gevoerd worden wanneer het gepubliceerde niet enkel is gelezen, maar ook tot een reactie uitdaagt. In een toenemend gefragmenteerde wereld van afzonderlijke onderzoeksklasjes, ieder met hun eigen insteek en tijdsafbakening, gekoppeld aan een strikte onderzoeksfinanciering, lijkt de kans daarop eerder kleiner dan groter te worden. Een helder debat over de verschillende uitgangspunten van de hedendaagse architectuurgeschiedenis zou een zinvolle zaak zijn, maar vereist een brede kijk die deze gefragmenteerde wereld overstijgt.

In dit licht beschouwd is een Vitruviuscongres dat archeologen, architectuurhistorici en architecten samenbrengt een prijzenswaardig initiatief. De intentie om tot een gedachtenuitwisseling te komen was aanwezig, maar of het daarvan ook werkelijk kwam, blijkt niet echt in de congresbundel. De lezingen reflecteerden vooral parallele visies zonder veel onderlinge raakpunten. Nu is het niet bepaald eenvoudig om aan een dergelijk congres een goede invulling te geven. De opzet stond, zoals bij vele vergelijkbare congressen, niet toe dat gericht nieuw onderzoek werd gedaan, waardoor het overgrote deel van de congresbijdragen in een ander kader was geschreven en vaak al in een of andere vorm gepubliceerd. Dit structurele probleem leidt ertoe dat bij de 'casting' van de deelnemers, naast de wenselijkheid,

vooral ook de beschikbaarheid meespeelt. Zeker als de bijdragen ook nog in een bundel moeten verschijnen, resulteert dit in een duidelijke divergentie tussen intentie en realisatie.

Door het in de bundel wegvallen van onder meer de bijdragen over de Middeleeuwen van Steven Surdèl (elders in dit blad gepubliceerd), alsmede het zeer fragmentarische karakter van de sectie over de hedendaagse architectuur, vielen in het concept een aantal serieuze gaten. Na een drieluik over de klassieke archeologie ontstond een groot gat door het, mijns inziens, onbegrijpelijk ontbreken van de 16de eeuw, waarna onze Gouden Eeuw niet zoals gebruikelijk rond 1570 maar hier pas rond 1630 begint. De 19de eeuw is, mede door het ontbreken van de bijdrage van Bernadette Hellenberg Hubar, onderbedeeld. De 20ste eeuw komt in drie fragmentarische bijdragen aan de orde en wordt afgesloten door een zeer associatief stuk over de hedendaagse architectuur. De in totaal twaalf bijdragen, onderbroken door twee korte inleidingen, zijn wisselend van kwaliteit en omvang en weerspiegelen als geheel een internationaal gehalte dat overeenkomt met dat van ons langebaan-schaatsen. Dit leidt tot het, op zich voor congresbundels niet ongebruikelijke, beeld van een ruime, maar wat lekkende, paraplu over een krachtig thema en dat lijkt toch niet geheel te sporen met de in het begin geciteerde grote ambities van de organisatoren.

De bundel opent met Georg Germann, schrijver van *Einführung in die Geschichte der Architekturtheorie*. Als ervaren 'key-note speaker' ging hij kort in op de rol van Vitruvius in de archeologie, als vader van de nieuwere architectuurtheorie (het Nachleben) en als autoriteit voor huidige architecten. Na het leggen van de link met het Romeinse thermencomplex in Heerlen bleef het eerste deel verder onderbelicht en ging hij snel over op het 'Vitruvianisme'; de lange klassieke traditie in de nieuwere tijd waarbij het gedachtegoed, zoals toegeschreven aan Vitruvius, langzaam van karakter verandert en stapsgewijs door andere ideeën werd vervangen. In zijn korte laatste deel stipt Germann de rol van 'Vitruv heute' aan en vermoedt 'dass Vitruv für die meisten heutigen Architekten wenig mehr als ein respektvoll genannter Name ist, während doch Teile seines Gedankengutes heimlich fortwirken'.

Hoe interessant ook, persoonlijk had ik liever Erik Forssman als key-note speaker gehad, niet enkel omdat hij de uitvinder van het begrip Vitruvianisme is, maar ook vanwege zijn belangrijke publicaties op dit gebied (*Säule und Ornament* (1956); *Dorisch, Ionisch, Korinthisch* (1961) en *Palladio's Lehrgebäude* (1965)). Daarnaast stelde Forssman al in 1987 (!) met betrekking tot de klassieke traditie en de moderne architectuur: 'Da Postmoderne a priori Kontaktnahme mit der Architekturgeschichte im weitesten Sinne des Wortes bedeutet, müsste auch gefragt werden, wo denn die deutsche Postmoderne ihre Quellen in erster Linie zu suchen habe (...). Könnte es einmal, so wie es eine deutsche Renaissance-Architektur gegeben hat, eine deutsche postmoderne Architektur geben (...), oder würde daraus bloss Provinzialismus entspringen? Oder gibt es gar schon eine deutsche Spielart postmoderner Architektur, die nur noch erkannt und methodisch erfasst werden müsste?' (Forssman, Erik, 'Die Baukunst der Renaissance und der Postmoderne in Deutschland', in: Kroll, Frank-Lothar (red.), *Wege zur Kunst und zum Menschen*, Bonn 1987, 341-358).

Voor 'het gesprek' over 'Vitruvius en de architectuur van vandaag' had mij dit een interessant uitgangspunt geleken, dat gezien tegen het licht van de Nederlandse tegenstelling tussen Postmodernisten en Neomodernisten nadere uitwerking had verdiend. Dit ter vervanging van het afsluitende warrige en onwetenschappelijke betoog van Nic Tummers 'de discipline van de (Vitruviaanse) theorie en het kritisch regionalisme', waar in een baaiert van losse associatieve impressies elke mogelijk zinnige notie over Vitruvius of het kritisch regionalisme verloren is gegaan.

Wanneer we de eerste en laatste bijdrage verder buiten beschouwing laten, kan nader ingegaan worden op het Vitruviusbeeld dat uit de andere artikelen spreekt. Deze laten zich verdelen in een archeologische sectie, een nieuwere sectie en een sectie met betrekking tot de jongere bouwkunst. Deze verdeling komt overeen met Germanns indeling die nader gepreciseerd kan worden volgens de rol die Vitruvius' boek toen, maar ook nu speelde, te weten; het boek als historisch document, het boek als codificatie en het boek als belichaming van architectonische essenties.

Bij de drie archeologische bijdragen wordt het boek van Vitruvius vooral als historische bron beschouwd. Door Herman Geertman wordt het ontwerpproces van Vitruvius nader bekeken en daarbij levert hij tevens kritiek op het zijns inziens verkeerde onderscheid dat in de klassieke bouwkunst het hele gebouw op grond van de moduul vanuit het detail werd opgebouwd en dat in de 17de eeuw in eerste instantie de bepaling van de hoofdmaten aan de orde was. Geertmans nauwgezette werk lijkt dienaangaande onmisbaar voor Vitruvius' antieke context, maar ook voor de juiste bestudering van het Nachleben. Jos de Waele en Kees Peterse zijn veel feitelijker en hanteren Vitruvius vooral als toetsingsboek voor de antieke bouwpraktijk op grond waarvan maatverhoudingen van bestaande tempels en villa's beter geïnterpreteerd kunnen worden. Waar Geertman uitgaat van een geometrische hoofdvorm die nader wordt ingevuld, reconstrueert De Waele een werkwijze door middel van opstelling van modulaire eenheden.

In het tweede deel staat het Nachleben centraal, waarbij in Italië vanaf de 15de en boven de Alpen vanaf de 16de eeuw naar een canon voor de toepassing van klassieke elementen in de contemporaine architectuur gezocht wordt en het werk van Vitruvius daartoe vertaald, opnieuw vertaald en geïnterpreteerd wordt. Dat dit proces tevens leidt tot een aantal architectuurtractaten zoals die van Serlio, Vignola, Palladio en Scamozzi evenals een verscheidenheid aan afgeleide ordeboeken komt slechts summier ter sprake in de inleiding van Rudi Rolf. De erop volgende bijdragen gaan vooral in op het aanpassen, vervolmaken en, later, nuanceren, afzetten tegen of sublimeren van deze klassieke canon. Door het ontbreken van duidelijk theoretisch fundament blijft hiervan het nodige in de lucht hangen. Het identiteits- en iconologische aspect van de classicistische vormen, vooral ten tijde van het (Noordelijk) Maniërisme (1565-1630) – duidelijk verwoord door Forssman –, blijft eveneens onbelicht. In de bijdrage van Koen Ottenheim wordt direct overgegaan op wat Gombrich – in een ander verband – 'Harmony Attained' noemt, waarbij Jacob van Campen ten tonele verschijnt als een gereïncarneerde Vitruvius; 'een vrije kunstenaar, die een ideaal had hoog te houden'. Het verheven studeerkamerwerk dat door hem en Constantijn Huygens werd bedreven, hield een correcte toepassing van de orden in, een juiste proportionering en de toepassing van een echt klassieke bouwvorm. Tot op zekere hoogte is dit beeld niet onwaarschijnlijk, maar het herhaald hameren op de topvoorbeelden, die, zoals Ottenheim zelf duidelijk stelt, tevens uitzonderingen zijn, vertekent de praktijk van het classicisme. Daar blijken verschillende 'correcte' toepassingen van orden mogelijk, is de gehanteerde proportieeler niet geheel onomstreden en werd in de meeste gevallen een passend klassiek decor voor een reeds bestaand gebouw gerealiseerd. In het erudiete verhaal van Charles van den Heuvel wordt de bespreking van de afbraak van het Vitruvianisme ingezet. Hoewel velen het begin hiervan aan Claude Perrault toeschrijven, blijken Nederlandse natuurwetenschappers als Simon Stevin en Isaac Beekman al eerder 'revolutionaire' uitspraken over architectuur, en vooral over symmetrie en schoonheid, te hebben gedaan. Deze denkbeelden kwamen Perrault (indirect) via Christiaan Huygens ter ore. De laatste bijdrage van het tweede deel is die van Dirk van der Vijver met een overzicht van Belgische architectuurpublicaties tussen 1757 en 1830.

Na een inleiding van Wies van Leeuwen op het derde deel bespreekt Luc Verpoest Vitruvius en het 19de-eeuwse architectuuronderwijs in België. Daaruit blijkt een negatieve mal van het Vitruviusbeeld; de klassieke canon die tot een dogmatisch (en heidens) keurslijf was verworpen, diende afgeworpen te worden om tot een eigentijdse – veelal neogotisch geënte – architectuurbenadering te kunnen komen. De manier waarop Verpoest dit afzetten bespreekt, doet mijn inziens onvoldoende recht aan het lange doorwerken van de klassieke traditie. De laatste drie artikelen gaan over de 20ste eeuw en betreffen elk de uit Vitruvius 'gedestilleerde' essentie van de architectuur; 'the essential Vitruvius'. Daarbij is niet te ontkomen aan de gedachte dat de auteurs in het kader van Vitruvius ieder hun eigen helden ophemen. In een overmatig uitgesponnen artikel herhaalt Manfred Bock in meer woorden de relatie tussen het architectonische denken van Van Eesteren en het werk van Vitruvius ('Vitruvius en Van Eesteren', in: Denslagen, Wim e.a. (red.), *Bouwkunst: Studies in vriendschap voor Kees Peeters*, Amsterdam 1993, 98-111). Hiertoe wordt Vitruvius uit de classicistische traditie losgeweekt en zijn grondbegrippen aan die van het Nieuwe Bouwen getoetst, waarbij in de marge Van Eesteren figureert. In het verhaal van Richard Padovan worden de essenties van Vitruvius op een feitelijker wijze in het werk van Dom Hans van der Laan geanalyseerd, waarbij diens getallensysteem op de voorgrond treedt. In de wat onrijpe bijdrage van Holger A. Dux tenslotte wordt juist ingegaan op de proportieeler die ten grondslag ligt aan het werk van Jan Stuyt. Kort wordt de feitelijke relatie van Stuyts boek *Bouwkundige Compositie* met dat van Vitruvius besproken om vervolgens over te gaan op enkele woeste proportieschema's waar meer wordt ingelegd dan Stuyt ooit bedoeld kan hebben.

Het is interessant dat naarmate men in de congresbundel vordert, het karakter van de bijdragen verandert van nauwgezet, feitelijk en theoretisch, naar associatief en toenemend speculatief. Een dergelijke relatie lijkt te wijzen op een regressieve evenredige verhouding tussen feitelijke en ouderdom van het behandelde thema. De wortels hiervoor zijn ongetwijfeld gelegen in de gehanteerde wetenschappelijke uitgangspunten. Geertman onderstreept dit impliciet door te stellen: 'Begrip en selectie van Vitruvius' opvattingen door later tijden werden niet bepaald door de omstandigheden en behoeften van de antieke Romeinse maatschappij, maar door die van de latere gebruikers' (p. 17).

Het werk van Viruvius blijkt zeer veelzijdig, binnen bepaalde marges open voor interpretatie en door zijn inhoud bruikbaar als 'Fundgrube'. Het Vitruviusbeeld is daarmee eveneens veelzijdig én veranderlijk; als historisch document en toetsingsboek, voor canons en proportionering, maar ook voor destillatie van architectonische essenties. De verandering van het beeld wordt tevens duidelijk door het feit dat momenteel (en dus ook in deze bundel) weinig aandacht meer is voor de taalmetafoor; de classicistische architectuur als taal, met vocabulair (orden, onderdelen etc.), grammatica (verhoudingen, symmetrie etc.) en semantiek (statio, intentie) (Vergelijk: Tzonis, Alexander, Liane Lefaivre en Denis Bilodeau, *De taal van de classicistische architectuur: Het gebod tot orde*, Nijmegen 1983. Heruitgegeven als: *Klassieke architectuur: De poëtica van de orde*, Nijmegen 1989).

Wat blijft is de eeuwigdurende fascinatie met klassieke principes en classicistische vormen die nog steeds zo manifest in de gebouwde omgeving aanwezig zijn (en mogelijk weer komen). Hoewel misschien niet beantwoordend aan de grote ambities, noch de hooggestemde verwachtingen, verdient de organisatie lof voor de realisatie van congres en bundel. Voor deelnemers en lezers kan nu het echte debat beginnen.

KNOB

Bureau:

Mevr. J.A. van den Berg
Mariaplaats 51
3511 LM Utrecht
tel. 030-2321756
fax 030-2312951

Dagelijks Bestuur:

Prof. dr. G.J. Borger, voorzitter
Ir. R. Apell, vice-voorzitter
Drs. C.W.M. Hendriks
Ir. W.B.J. Polman, secretaris
A.Ph. de Rooder, penningmeester

SUMMARIES

Vitruvius Neerlandici. A new translation of the Roman 'handboek bouwkunde'

J.A.K.E. de Waele

The significance of Vitruvius's manual for the later periods of art history is unmistakable. The Latin text – often elaborate and quite lapidary in style – poses translation problems for even the most expert classicist or archaeologist. The more welcome is the new, easily readable translation of Ton Peters (1997), thus opening up Vitruvius' work to the professional, the student or the interested layman.

In the accompanying article the person of Vitruvius and his work are clarified on the basis of fragments translated by Peters. The subjects discussed here are the building materials and wall work, Greek and Etruscan temple construction, the basilica of Fano, aspects of the atrium house, wall decoration and some passages from the last two books.

Vitruvius in the middle ages

Steven Surdël

Although no less than 78 Medieval manuscripts of Vitruvius's *De Architectura Libri X* (25 B.C.) have been preserved, very little is known of the needs felt in copying the text. Contemporary comments are scarce and generally do not show much more than a philological curiosity, the *ars architecturae* in itself being held in a rather ambivalent esteem, either as a 'free' or 'liberal' discipline, or, perhaps more often, as a modest, 'mechanical' one. In addition, and in a vitruvian tradition, we have some typical Early Medieval 'recipes' for constructional problems, partly being copied from Late Roman sources; it is unclear whether these prescriptions were really being put into practice. On the other hand, some ten German manuals in a Late Gothic tradition present us with a coherent set of rules and guidelines for building and design. Representing the actual procedures, they may well be characterised as sound theory, reflecting at least the days from Villard to Dürer (XIII-XVI c.).

Probably due to the fundamental formal differences between Clas-

sical and Medieval architecture, no attempt has as yet been made at thoroughly comparing vitruvian design theory with the more modestly formulated 'recipes' by the Gothic architects. In doing so, the familiarity in drawing to scale, in applying a so-called 'practical' geometry, and in choosing design measurements becomes surprisingly obvious. So, if one cannot prove an actual influence of *De Architectura* because textual sources referring to it are failing, we may well knit the eyebrows at the ostentatiously declared 'rediscovery' of Vitruvius by the Florentine humanist – and writer of farces – Poggio Bracciolini in the year 1416. The least we may assume is, that a limited but growing group of Medieval church founders, intellectuals and architects were left with enough insight – and practice – in their own days to be able to grasp not all of Vitruvius' technical vocabulary, but certainly the foremost principles of building he once cared so much to offer us in writing.

The Vitruvius-publication of Johannes De Laet (1649)

K.A. Ottenheym

Johannes De Laet was a Leiden merchant and one of the directors of the Dutch West India Company. He also moved in the learned circles of Leiden University and was a good friend and assistant of professor Claude Saumaise. Apart from his business activities De Laet was also successful as a compiler of geographical descriptions and some works on the ancient classics. In 1649 the first complete edition of Vitruvius was published in Holland by the Amsterdam publisher Louis Elzevier, arranged by Johannes De Laet, *M. Vitruvii Pollionis De Architectura Libri Decem*. In this publication the treatise was accompanied by innumerable footnotes and all sorts of handwritings from Antiquity, from the Italian Renaissance and from contemporary Holland, in explanation of various aspects in the work of Vitruvius. The whole publication was in Latin, even the supplementary syllabus, and thus De Laet's edition became the pre-eminent Vitruvius edition for later use.

De Laet's strength lay in collecting all the available, frequently scattered material on his subject. He presents it in a clear structure, but he does not formulate any theory or views of his own. In stead, he quotes amply from other works. The famous Vitruvius commentary of Guillaume Philander (1544) has been included almost in full in the footnotes, next to remarks by Daniele Barbaro from the latter's Vitruvius commentary (1556) and by contemporaries such as Vossius and Claude Saumaise.

In line with Philander, De Laet did not so much look for direct applicabilities of the rules of Vitruvius, but rather for an understanding of Antiquity itself, from a scientific interest in the mathematical-philosophical foundations of classical architecture and art. Consequently, as a supplement to Vitruvius, De Laet provides writings which pursue this subject in particular, starting with the measurements and weights in Antiquity itself (Agricola 1551) and followed by the musical harmony principles (Meibomius 1649) and the mathematical rules in painting and sculpture (among others, Alberti's a *De Pictura*.) In that sense Henry Wotton's *The Elements of Architecture* (1624) was an excellent choice as an introduction to this entire compilation of classical and more contemporary treatises.

De Laet's work shows many resemblances with earlier attempts by Constantijn Huygens in 1642 to have Vitruvius translated into Dutch. Wotton's *Elements* had been intended as an introduction to Vitruvius himself in this project, which the architect Jacob van Campen would also participate in. Other aspects of De Laet's edition, too, coincide with Huygens's plan, such as the stress on the coheren-

ce between musical harmony and the architectural proportion theory. Possibly Huygens gave advice from a distance through Saumaise, who was a friend of his, after his own Vitruvius edition had been called off. However, there is no concrete evidence for Huygens's direct involvement in the edition of 1649.

AUTEURS

Prof. dr. J.A.K.E. de Waele studeerde klassieke filologie (licentiaat) en archeologie (dr.) aan de universiteiten van Nijmegen, Gent, München, Bonn, Athene en Rome. Bij de voorbereiding van zijn dissertatie *Acragas Graeca* (1971) liep hij stage te Agrigento, waar hij van 1971-1978 opgravingen leidde. Voorts deed hij opgravingen of archeologisch onderzoek in Heraclea Minoa, Satricum, Pompeii, Herculaneum en op de Akropolis van Athene.

In 1966 werd hij benoemd tot docent klassieke archeologie en Nieuwgrieks, in 1985 tot buitengewoon hoogleraar aan de Katholieke Universiteit Nijmegen. In 1972-1973 was hij als associate professor aan de Universiteit van Ottawa (Canada) werkzaam.

Drs. S. Surdèl studeerde kunstgeschiedenis en archeologie aan de Katholieke Universiteit te Nijmegen, met als hoofdvak Kunstgeschiedenis van de Middeleeuwen. Heeft geen plaats op de arbeidsmarkt, maar verdiept zich voor zijn genoegen in het thema 'kennisniveau en kunstambacht' tijdens de Middeleeuwen en de Klassieke Oudheid. Facetten van zijn onderzoek verschenen in 1993 en 1996 als bijdragen in het Jaarboek van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg (resp.: *'Met passer en winkelhout': over de mythe der Middeleeuwse "Baugeometrie"* en: *'Het "Boek van de Ladder", met een 'bestek' uit de 11e eeuw'*). In oktober 1995 nam hij deel aan het congres te Heerlen over de Romeinse ingenieur Vitruvius, met een lezing over *Vitruvius kundig ontwerpen tijdens de Middeleeuwen*, een thema dat hij heeft gekozen voor zijn dissertatie.

Prof. dr. K.A. Ottenheim is hoogleraar architectuurgeschiedenis en verbonden aan het Instituut voor Kunstgeschiedenis en Muziekwetenschap, Universiteit Utrecht.

