

# Nicolaus Goldmann (1611-1665) en de praktijk van de studeerkamer

Jeroen Goudeau

Voordat losse inzichten tot een coherente theorie worden, is een lange weg te gaan. Inzichten worden gestuurd door ervaring en waarneming. En theorie gaat niet aan de praktijk vooraf, maar vormt veeleer een ordening van tendensen die in de praktijk aan de gang zijn. Soms dringt dit inzicht zich onvermijdelijk op, zoals bij de bestudering van het werk van Nicolaus Goldmann (1611-1665).

De in Leiden werkzame privaattoeant in de mathematica en architectuur Nicolaus Goldmann ontwierp in het midden van de 17de eeuw een allesomvattend maat- en ontwerpssysteem voor de burgerlijke bouwkunst. Hij werkte naar de wetenschappelijke geest van zijn tijd vanuit de mathematica. Hij bevond zich in het Leidse milieu van de universiteit en de ingenieursopleiding. Naast wat Goldmann kende van de Duitse bouwkunst en zag ontstaan als het Hollands Klassicisme, laafde hij zich aan de theoretische kennis van zijn grote voorgangers uit Italië. Tijdens de lessen die hij op dit gebied verzorgde rijpte zijn inzicht. De lessen dienden als basis voor een theorie die als manuscript in 1659 definitief beslag kreeg. Het manuscript vormt waarschijnlijk de enige complete architectuurtheorie die in de Republiek geschreven werd. Een uitgave ervan kwam echter pas op het einde van de eeuw tot stand, met een gewijzigde titel, onder een andere hemel, en vanwege de gravures met een volstrekt ander karakter: als *Vollständige Anweisung zu der Civil-Baukunst* werd Goldmanns traktaat in 1696 te Wolfenbüttel uitgegeven in een bewerking door de mathematicus en architect Leonhard Christoph Sturm (1669-1719).

Bijzonder is dat naast de gedrukte uitgave ook het manuscript bewaard bleef en wel in vijf exemplaren. Naast het boek en de manuscripten bleven van Goldmanns hand bovendien schetsen, diktaten, berekeningen en nog enige gedrukte werken bewaard. Met behulp van dit materiaal ondergaat het gedrukte boek een opmerkelijke transformatie: van een laat-17de-eeuwse uitgave in de hertogdom Braunschweig keert het gedachtengoed terug naar het klimaat van het Hollands Klassicisme een halve eeuw eerder. Dit artikel geeft een korte introductie op het leven, de geschriften en de architectuurtheorie van Nicolaus Goldmann. De theorie zal in grove lijnen worden geschetst aan de hand van enige voorbeelden uit de manuscripten.<sup>1</sup>

## Leven en werk

Leiden zag in de 17de eeuw een grote groep buitenlandse studenten naar zich toestromen die colleges kwamen volgen aan de nog jonge maar reeds gerenommeerde universiteit. Onder hen bevond zich in 1632 de Sileziër Nicolaus Goldmann. De studenten uit het lutherse Silezië ontvluchtten het katholieke Habsburgse bewind in het thuisland. Ze omzeilden de Dertigjarige Oorlog waarin de andere Duitstalige staten waren verwickeld en voelden zich veilig en vrij in de Republiek. Holland vormde in dat opzicht een oase in het turbulente Europa van de 17de eeuw, waar handel en cultuur tot bloei waren gekomen.

Nicolaus Goldmann was in 1611 geboren in de Silezische hoofdstad Breslau, het huidige Wrocław in Polen.<sup>2</sup> Zijn vader Johann Goldmann (1574-1637) bekleedde een hoge ambtelijke functie als secretaris van de stad en later van het hertogdom Breslau. Zoals maar al te vaak zijn over de moeder, Maria Six, geen verdere gegevens bekend, evenmin als over zijn zuster Anna Maria. Nadat Nicolaus gedurende het zomersemester van 1629 in Leipzig had gestudeerd, schreef hij zich op 21-jarige leeftijd als rechtenstudent te Leiden in.<sup>3</sup> Broer Friedrich Goldmann (1623-1667) volgde Nicolaus in 1640 naar Leiden om er eveneens rechten te gaan studeren. In tegenstelling tot vrijwel alle andere Silezische studenten keerden de gebroeders Goldmann na hun studietijd niet terug naar hun geboortestreek, maar bleven zij hun verdere leven in Leiden wonen. Nicolaus vestigde zich als privaattoeant en gaf onderwijs in de mathematica en meer specifiek de architectuur. Uit zijn huwelijk in 1657 met Catharina Noortbergen uit Kampen kwamen drie kinderen voort: Margareta, Maria en Johannes.<sup>4</sup> Vanaf dat moment bewoonde het gezin een huis aan de Houtstraat, samen met Friedrich en een aantal kostgangers.<sup>5</sup>

Over eventuele activiteiten van Goldmann als jurist is niets bekend. Het is maar zeer de vraag of hij daadwerkelijk is afgestudeerd. Hij promoveerde niet en werd geen hoogleraar, zoals wel is beweerd.<sup>6</sup> Op de titelpagina's van de boeken die Goldmann bij zijn leven publiceerde presenteerde hij zich slechts als de man uit Breslau: 'Vratislaviensis Silesius'. Wel is hij in een ander kader terug te vinden. Als uitgesproken lutheraan was Nicolaus Goldmann actief binnen de Leidse kerkgemeente. Een stellingname uit hoofde van zijn functie als ouderling waarbij hij het opnam voor een aantal onder-

drukte lutheranen, bracht hem in 1657 in hevig conflict met de beruchte predikant en querulant Rudolph Heger.<sup>7</sup> Goldmann zag zich hierdoor zelfs genoodzaakt voor enige tijd de stad te verlaten en reisde af naar Kampen, de stad waar hij zijn toekomstige echtgenote zou leren kennen.

Naast een universiteit bezat Leiden sinds 1600 nog een andere vermaard geworden opleiding, de Duytsche Mathematicque. Aan deze ingenieursschool werden landmeters en vestingbouwers opgeleid met het aanvankelijke doel het Staatse leger van Prins Maurits bij te staan in de belegering van steden en het opwerpen van vestingen en schansen. Een (relatief klein) aantal studenten en geleerden zag de mathematica als doel en hield zich aan de universiteit bezig met louter mathematisch-theoretische vraagstukken. In de jaren dertig van de 17de eeuw raakte men hier in de ban van Descartes' werk. De opleiding voor ingenieurs daarentegen hanteerde de mathematica als methode voor het uitvoeren en berekenen van praktische doelen, bijvoorbeeld voor het maken van bouwcalculaties en voor metingen in het veld. Het Leidse milieu in de 17de eeuw was zogezegd op verschillende niveaus doordrongen van de mathematica.<sup>8</sup> Het onderwijs in de mathematica en met name in de praktische deelgebieden ervan werd niet alleen verzorgd door docenten en professoren, maar ook door rekenmeesters of zogeheten privatdocenten. Deze laatste gaven aan huis les, aan enkelingen of kleine groepen studenten. Ze behandelden daarbij de officiële leerstof van de instituten.

Nicolaus Goldmann was zo'n privatdocent. De latere Kielse hoogleraar in de rechten en de mathematica Samuel Reyher (1635-1714) bijvoorbeeld beroemde zich erop een leerling van Goldmann te zijn. Hij vermeldde hoe hij in Leiden 'doctores publicos pariter atque privatos, Jac. Golium, Franc. a Schooten et Nicolaum Goldmannum' gehoord had.<sup>9</sup> Ook de Altorfse hoogleraar in filosofie en mathematica Johann Christoph Sturm (1635-1703) had tijdens zijn verblijf in Leiden in 1660 van Goldmanns architectuurlessen diktaat gehouden.<sup>10</sup> In een brief aan de senaat van de universiteit verwees Goldmann zelf naar 'groten' die bij hem colleges volgden en een studie in Leiden verkozen hadden boven een reis naar Italië.<sup>11</sup> Over deze groten valt weinig met zekerheid te zeggen, hoewel er vermoedens genoeg geuit kunnen worden. Georg Galland deed de opmerkelijke maar verder niet gestaafde bewering dat Goldmann naast de mathematicus Johann Teyler en de astronoom Johannes Hevelius tot de lievelingsgeleerden van de Grote Keurvorst zou hebben behoord.<sup>12</sup> Max Semrau besprak de contacten die over Goldmanns werk tussen de Keurvorst en Johann Maurits van Nassau-Siegen hebben bestaan. Beiden waren inderdaad hevig geïnteresseerd in Goldmanns werk en waren betrokken bij de uitgave van het grote architectuurboek. Johann Maurits had zelfs eigenhandig een afschrift van Goldmanns traktaat gemaakt. Ook vanuit Kopenhagen kwamen studenten lessen volgen bij Goldmann en namen een zorgvuldig afgeschreven manuscript mee.

In 1665 overleed Nicolaus Goldmann plotseling en in het

harnas. Zijn bekendheid was groeiende, zijn auteurschap raakte inmiddels gevestigd, zijn architectuurtheorie was compleet en behoefde alleen nog enig polijstwerk. De aard en inhoud van Goldmanns lessen en ideeën en de mathematische basis die alles verbond kregen hun neerslag in de vorm die bij uitstek de tijden trotseert: op schrift. Want vrijwel alles wat bekend is over de persoon Goldmann en zijn theorieën moet direct of indirect worden ontleend aan zijn eigen geschriften.

Na Goldmanns overlijden werd zijn aanzienlijke boekenbezit bij Thomas Hoorn in Leiden geveild. De catalogus die hiervan gedrukt werd, doet Goldmann kennen als een belezen en breed ontwikkelde geleerde.<sup>13</sup> Op de lijst komen de gezaghebbende architectuurtraktaten voor, zoals van Serlio, Alberti, Palladio, Scamozzi en Vignola. Het werk van Vitruvius was tegenwoordig in de uitgaven door Rivius, Philander, Barbaro en De Laet. Goldmann bezat Rubens' *Palazzi antichi di Genova* (Antwerpen 1622) en werken van Simon Stevin<sup>14</sup>, Joseph Furtenbach, Ludolph van Ceulen en Samuel Marolois. Het overige bezit bestond uit literatuur over geografie, mathematica, natuurwetenschappen, recht, theologie, literatuur en filosofie.

### Gepubliceerde geschriften

Ook schrijven is lesgeven, moet Goldmanns adagium zijn geweest. In de wijze waarop hij schreef komt voor alles de docent Goldmann naar voren, die geduldig, eenduidig en stapsgewijs zijn onderwerpen definieerde, uitlegde en in voorbeelden toepaste. En Goldmann was daarbij een productief auteur. Zo gaf hij blijvend vorm aan zijn didactische gedrevenheid en aan zijn fascinatie voor mathematica en architectuur. Vanuit het primaat van de mathematica spitste Goldmann zijn werk in de loop der tijd steeds gerichter toe op de architectuur. Bij leven verschenen er vijf werken in druk.

In 1643 trad Goldmann voor het eerst naar buiten met het vestingbouwkundig traktaat *Elementorum architecturae militaris libri IV* (Leiden: Elzevier). Daarmee voegde hij zich in een grote reeks vestingbouwkundige auteurs in de Leidse invloedsfeer, waarvan Samuel Marolois en Adam Freitag de belangrijkste zijn. Het werk is zorgvuldig als al het overige dat Goldmann schreef, didactisch van opzet, mooi verzorgd en met een hang naar volledigheid. De vier 'boeken' behandelden achtereenvolgend de schets (schets op schaal, berekenen van de hoofdvorm, werken met tabellen, relateren aan het veld), de uitgewerkte plattegrond en profielen van de vesting, de berekeningen van volumina en grondwerken, het veldwerk. Voor het laatste onderdeel voerde Goldmann een vereenvoudigde 'eurythmia' in, die gedictieerd werd door de specifieke situatie en afwijkingen ter velde. De volkomen theorie moest hier volgens Goldmann namelijk dikwijls worden verlaten voor praktische, specifieke oplossingen. Het boek was echter zuiver theoretisch van aard en verwees op slechts enkele plaatsen naar gerealiseerde voorbeelden. Hoe doordacht het boek ook was, het bevatte geen wezenlijk nieuwe elementen gaf Goldmann toe. Zijn doel was echter niet minder hooggegrepen.

‘Aussi avons nous fait ce discours non comme pour enseigner les Mathematiques; mais pour ceux qui ont les charges d’une Republique.’

De voorwoorden van de gedrukte werken vermelden ook het een en ander over Goldmanns intenties. In de opdracht van het genoemde vestingbouwkundige boek aan de hevig in vestingbouw geïnteresseerde Frederik III van Denemarken en Noorwegen (1609-1670) vertelde Goldmann hoe hij volledig in beslag genomen door deze studie het onderwijs op zich had genomen (‘docendi munus suscepi’). Het was natuurlijk een levensonderhoud, maar hij had van de kant van kundige en verstandige mensen enige waardering mogen oogsten (‘ac diligentes aliquam gratiam inii’). De keuze voor het onderwerp was bewust geweest:

‘En toch heb ik mij niet in eindeloze uitbreiding op elk mogelijk onderdeel van de wetenschap [mathematica] gericht, maar juist op deze [de vestingbouw] in het bijzonder, welke het meest paste bij mijn beroep.’

Vier jaar had hij aan het boek gewerkt.

‘Ofschoon mij belangrijker en verhevener zaken zijn aangeboden, heeft deze studie mij zoveel genoegenschafft, dat ik, zodra ik mij maar even kon afzonderen van het huiselijk rumoer, er meer tijd in stak, dan in datgene dat mij eigen was.’<sup>15</sup>

Van dit vestingbouwkundig werk in octavo-formaat verscheen twee jaar later een Franstalige quarto-editie onder de titel *La nouvelle fortification* (Leiden: Elzevier 1645). Deze was opgedragen aan de Frans georiënteerde stadhouder Frederik Hendrik.<sup>16</sup>

Een volgende publicatie betrof de filologisch-mathematische verhandeling over de constructie van de Ionische voluut bij Vitruvius: *Vitruvii voluta ionica; hactenus amissa restituta a Nicolao Goldmanno* (Amsterdam: Elzevier 1649). Als bijdrage aan de commentarierende en gezaghebbende Vitruviusuitgave door Jan de Laet uit 1649 verwierf deze korte tekst een relatief grote bekendheid onder specialisten. Ook nu nog wordt Goldmann vooral aangehaald vanwege de elegante en technisch volmaakte voluut die hij hier voor het eerst presenteerde.

Na dit theoretisch werk gaf Goldmann een demonstratie van zijn praktijkgerichte onderwijs met een publicatie die betrekking had op de mathematica in het dagelijks leven. In 1656 verscheen namelijk een gedetailleerd leerboek over het gebruik van de proportiepasser, een toentertijd populair en zeer veelzijdig inzetbaar rekeninstrument: *Tractatus de usu proportionatorii [...] Eine Ahnleitung vom Gebrauch des Ebenpassers* (Leiden: Philippus de Croy). Met behulp van deze passer konden zowel geometrische als aritmetische berekeningen door de koopman, bouwer, zeeman of constructeur snel worden uitgevoerd.

In het vervolg zou hij zich nog uitsluitend met de architectuur bezighouden, zo verklaarde Goldmann in het voorwoord aan de lezer:

‘En zo, mij van mijn ontoereikendheid bewust, snijd ik de hoop voor mijzelf af mij op te werken in de mathematica. Wat de mechanica betreft: ik zal de begrippen ervan uit-



Afb. 1. Titelpagina van: Nicolaus Goldmann, *Tractatus de stylometris*, Leiden 1661, met de handtekening van Johan Maurits van Nassau-Siegen aan wie het boek was opgedragen (Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel, 14.3.Gem.20).

dragen. In het levensdeel dat mij nog rest zal ik koers zetten naar de architectuur, als de Voorzienigheid niet anders beschikt. En voor dat doel zal ik de vrijheid verkiezen in plaats van het verachtelijk streven naar rijkdom.’<sup>17</sup>

Die belofte heeft hij gehouden. In 1661 presenteerde Goldmann *Tractatus de stylometris [...] Gebrauch dehr Baustäbe* (Leiden: in eigen beheer, afb. 1). Het was een boek over een tekeninstrument waarmee exact geproportioneerde zuilen op schaal konden worden getekend. Deze ‘ordenstaf’ betrof een eigen uitvinding die gekoppeld was aan Goldmanns zuilentheorie. Hij droeg het boek op aan twee voornamen beschermheren, te weten Frederik Wilhelm Keurvorst van Brandenburg en Johan Maurits van Nassau-Siegen, diens stadhouder te Kleef. De *Tractatus* had Goldmann bedoeld als proeve van zijn kunnen op het gebied van de architectuurtheorie. Het werk moest het vertrouwen winnen van de genoemde beschermheren opdat de uitgave van zijn *magnum opus*, het grote traktaat over de burgerlijke bouwkunde waaraan Gold-

mann de laatste hand legde mogelijk werd. Het manuscript hiervan droeg de titel: *Der Vorläuffer der Bau-Kunst*. Tijdens de onderhandelingen over de uitgave hiervan overleed Goldmann plotseling in 1665. De publicatie van zijn levenswerk werd daarna voor onbepaalde tijd uitgesteld.

### Het architectuurtraktaat en de manuscripten

Uitstel betekende bijna afstel. De perikelen rond uitgave en bekostiging van het grote architectuurboek zijn behoorlijk goed gedocumenteerd. De familie Goldmann voerde hierover een uitgebreide correspondentie met het keurvorstelijk hof.<sup>18</sup> Op 30 mei 1663 had de Keurvorst aan Johan Maurits geschreven over een bedrag van 1000 Taler dat hij ter beschikking had gesteld:

'wegen des Mathematici zu Leiden Nicolai Goldmanns undt völliger Perfectionierung seines unter handen habenden grossen mathematischen wercks'.

Hij vervolgde met:

'Wann wir denn nochmals sehr gerne wolten, dass solches werck ehest herauskomme, Ihme, Goldmann, auch zu solchem ende mit obigem Zuschub wircklich geholffen werden möchte'.

Aan Johan Maurits verzocht hij derhalve:

'mit demselben handlung zu pflegen, auch fernerhin dahin zu sehen, damitt dazu förderlichst rath geschaffen werden, also dieses nutzlich werck dadurch zu Richtigkeit befördert werde.'

Het wachten was echter nog op de illustraties. Goldmann had een deel van zijn tekeningen en schetsen (in tweevoud) ter correctie aan vrienden in Silezië en Dantzig gezonden. Ze moesten bovendien nog gegraveerd worden en daartoe zou hij een graveur uit Frankrijk hebben betrokken. De afbeeldingen werden van zodanig belang geacht, dat hiermee de hele onderneming zou staan of vallen. Met Nicolaus Goldmanns ontijdige overlijden in 1665 stagneerde de uitgave. Met het oog op de financiële vergoeding voor het kostbare werk nam zijn broer Friedrich daarop de afhandeling op zich. Hij stelde een lijst samen van alle overgebleven stukken, begon aan een samenvatting van de totale tekst en zette druk achter de uitvoering van de afbeeldingen. Deze poging tot voltooiing werd op zijn beurt onverhoopt afgebroken door de dood van Friedrich in 1667. De hele nalatenschap van onvoltooide stukken kwam in dat jaar in handen van de Keurvorst die het materiaal niet liet afronden maar het wegborg in zijn prenten- en tekeningenkabinet. Daarin is het tot de dag van vandaag gebleven.

Toch kwam het tot een uitgave van het werk, zij het vanuit een onverwachte hoek. In de jaren 1656 en 1662 was de eerder genoemde Samuel Reyher in Leiden geweest en deze had toen bij Goldmann college gelopen. De collegestof was niet anders dan een nauwgezette behandeling van Goldmanns manuscript. Dit kan geconcludeerd worden uit het feit dat het diktaat van Reyher (de uiteindelijke gedrukte uitgave) woordelijk overeenkomt met de tekst in het bezit van de Keur-

vorst. Het manuscript van Reyher moet volgens Max Semrau overgegaan zijn naar Georg Bose (1650-1700), gemeenteraadslid te Leipzig en liefhebber van architectuur. Maecenas Bose trok vermoedelijk in 1691 de jeugdige Leonhard Christoph Sturm aan om deze in Leipzig te laten studeren, maar vooral om het Goldmann-manuscript van afbeeldingen te voorzien en een uitgave ervan voor te bereiden. Zonder Sturm zou Goldmanns werk zijn blijven bestaan als zeer interessant, maar verder onbekend gebleven manuscript.

Wat Sturm betreft, hij zou vanaf dat moment de rest van zijn produktieve leven in het teken stellen van de theorie van Goldmann.<sup>19</sup> Als bouwmeester, architectuurtheoreticus en mathematicus, maar ook als theoloog, zou hij zijn 'goldmännische' schatplichtigheid betuigen. Helemaal toevallig lijkt de keuze van Bose voor Sturm overigens niet. De vader van Leonhard Christoph was namelijk de eerder genoemde filosoof en mathematicus Johann Christoph Sturm. Nadat deze in 1659 als hoogleraar in Altorf was aangesteld, reisde hij naar Leiden om er de ontwikkelingen van het cartesians gedachtegoed van nabij te leren kennen. Net als Reyher had hij tevens architectuurlessen van Goldmann ontvangen en er dicteet van gemaakt.

In 1696 tenslotte verscheen het boek:

*Vollständige Anweisung zu der Civil-Baukunst [...] Alles aus den besten Ueberresten des Alterthums [...] durch Nicolaum Goldmann, anitzo aber auf grosse Unkosten eines vornehmen Liebhabers und Beförderers dieser edlen Wissenschaft [...] zu gutem Dienst in öffentlichen Druck gebracht [...] mit 74. grossen Rissen erläutert [...] von Leonhard Christoph Sturm [...], Wolfenbüttel (erven C.J. Bismarck) 1696 (afb. 2).*<sup>20</sup>

Drie jaar later kwam in Braunschweig een tweede, gewijzigde druk uit, welke te Leipzig in 1708 nogmaals een druk beleefde. De *Vollständige Anweisung* vond een wijde verspreiding en deed zijn invloed gelden in de Duitstalige landen van de vroege 18de eeuw.

Het is een uitzonderlijk gegeven dat van een boek verscheidene, maar identieke manuscripten in omloop waren en daarenboven al snel uitzwermden over een groot gebied. Vandaag bestaan er van Goldmanns hoofdwerk nog minstens vijf manuscripten op drie plekken, die bovendien geen van alle aan de Sturm-uitgave ten grondslag hebben gelegen. In de Staatsbibliotheek te Berlijn bevindt zich de nalatenschap van Goldmann, zoals die door de Keurvorst ontvangen moet zijn. Deze bestaat allereerst uit tweemaal een band met de volledige Duitse tekst en één band met de tekst in het Latijn.<sup>21</sup> Zeer waarschijnlijk is Goldmann zelf de schrijver van de Latijnse tekst en van de Duitse tekst met de ondertekening: 'Finitum 24 Martii Anni 1659'. De tekeningen of gravures voor het boek ontbreken. Wel zijn er verder twee vuistdikke boekbanden met Goldmanns lesnotities, schetsen, berekeningen, tekeningen, voorbeelden en aantekeningen, die uiteindelijk aan de Keurvorst werden overgedragen. Deze honderden werkbladen geven een weliswaar ongeordend, maar tegelijk ook zeer uitgebreid beeld van de lessen in architectuurtheorie.<sup>22</sup> Ze



Afb. 2. Titelpagina van: Nicolaus Goldmann, *Vollständige Anweisung zu der Civil-Baukunst*, Wolffenbüttel 1696, (naar de herdruk van 1962).

zijn verhelderend bij de gedrukte tekst uit 1696, die immers was voorzien van de afbeeldingen van Sturms hand. Behalve dat deze archivalia voor het werk van Goldmann van groot belang zijn, dragen ze bij aan de algemene kennis omtrent de architectuurtheorie in de Republiek. Ook de afdeling van het Duitse Staatsarchief in Merseburg herbergt een aantal schetsbladen.<sup>23</sup> In de Herzog August Bibliothek te Wolfenbüttel bevindt zich een vierde exemplaar van de tekst (in het Duits zonder afbeeldingen) van de hand van Johan Maurits van Nassau-Siegen.<sup>24</sup> Een vijfde manuscript, een Latijnse versie en ditmaal met vergelijkbare schetsbladen als in Berlijn, wordt bewaard in de Koninklijke Bibliotheek te Kopenhagen.<sup>25</sup> Het gaat hier om het vroegste exemplaar van de afschriften van Goldmanns colleges, dat werd vervaardigd in 1658 door de architectuurstudent Willum Worm uit Denemarken.

### De architectuur als wetenschap

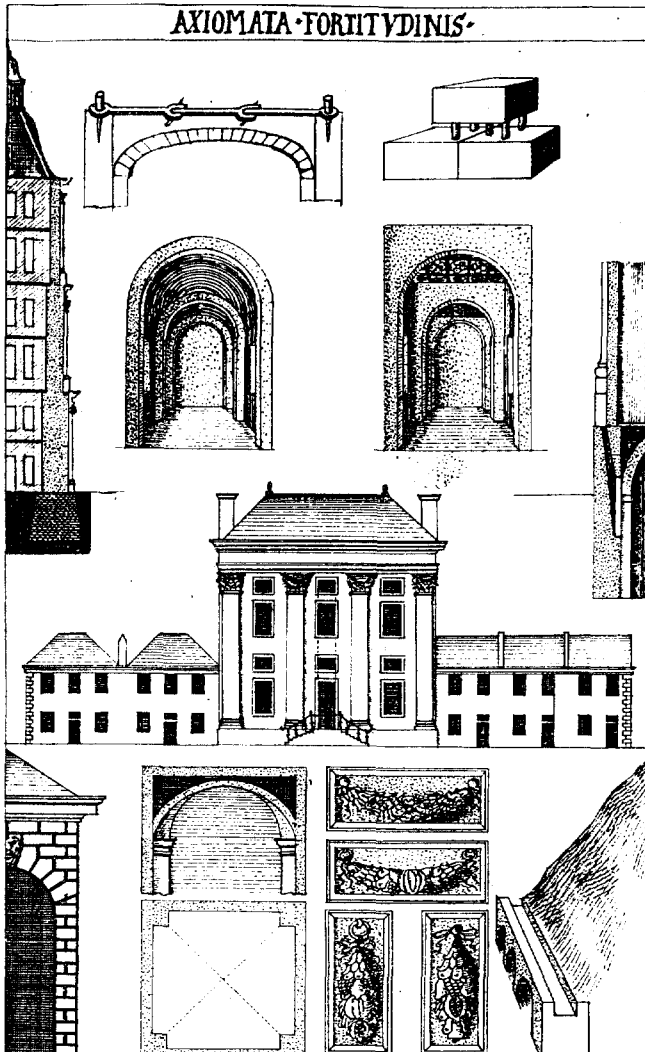
In tegenstelling tot wat het woord 'Bau-Kunst' doet vermoeden, was het Goldmann er allereerst om te doen de architectuur als wetenschap en niet als kunst te presenteren. Daarin

volgde hij Scamozzi's voorbeeld, maar ook de mathematus Johann Christoph Sturm had dit beweerd.<sup>26</sup> Vitruvius had de architectuur volgens Goldmann als een kunst gezien, hoewel deze zijn allereerste hoofdstuk toch was begonnen met de woorden: 'architectura est scientia ...'. Goldmann ging naar eigen zeggen 'analytisch' te werk, een methode die hij in zijn eerdere werk al had toegepast. De architectuurwetenschap bestond uit een alomvattend systeem dat vanuit een theoretisch fundament de grondbeginselen van het bouwen vastlegde en deze onderbracht in een hiërarchische structuur. Daarin hadden alle gebouwonderdelen en bouwtypen een vaste plaats en aan die plaats ontleenden ze hun betekenis. Dit systeem werkte Goldmann uit voor de burgerlijke architectuur; de militaire architectuur immers had hij al eerder apart behandeld. De fundering van de architectuur als wetenschap lag voor Goldmann uiteraard in de mathematica. De exactheid en het sluitende karakter van deze wetenschap en in het bijzonder van de geometrie vormde in Goldmanns tijd de ideale basis voor bestudering en ordening van de gehele wereld. De Leidse ingenieursschool verzorgde in feite een praktisch-mathematische opleiding. Descartes baseerde zijn 'methode' op de mathematica en Spinoza behandelde zijn 'ethica' *more geometrico*. Zo geavanceerd dacht Goldmann zeker niet, maar het geeft wel aan hoe sterk de mathematisering tot een alles-beheersende tendens was uitgegroeid. Goldmanns architectuurwetenschap ontleende aan de mathematica vooral de methode van redeneren. Hij werkte van algemeen naar bijzonder en van theorie naar toepassing. Hij ontwierp één systeem voor de totale architectuur en bracht die onder in vier boeken.

De burgerlijke architectuur viel volgens Goldmann uiteen in de grondwetten en het bouwen zelf. De grondwetten waren ofwel algemeen van aard (boek I) ofwel specifiek (boek II). Het bouwen bestond uit enerzijds de groepering van ruimten in een gebouw (boek III) en anderzijds de constructie van de diverse bouwtypen (boek IV). De omvang van de boeken verschilt nogal. Het eerste boek telt in de uitgave van 1696 72 tekstpagina's; de boeken II, III en IV verhouden zich hier toe als 8:4:2:3. Het boomdiagram oftewel de ordening in dichotomieën werd tot in alle onderdelen doorgevoerd. Het bepaalde de structuur van het boek en daarmee van de architectuur, zoals in de synopsis duidelijk wordt (zie bijlage).

Boek I. Allereerst formuleerde Goldmann het wetenschappelijk kader door een stelsel van definities, postulaten en axioma's. Dit ontleende hij direct aan Euclides' begrippenkader voor de mathematica. Vernieuwend hierbij was dat de 164 Duitse definities (Deutungen) vergezeld gingen van een woordenlijst met de synoniemen in het Latijn/Grieks, Italiaans, Frans en Nederlands. De axioma's werkte Goldmann ook in beeld uit (afb. 3). De esthetische categorieën, zoals Vitruvius die had geformuleerd, kwamen in een gewijzigde groepering terug. Het boek behandelde verder onder meer de bouwtekening en zeer schematisch enige materialen en systemen voor fundering, muurwerk en dak (afb. 4).

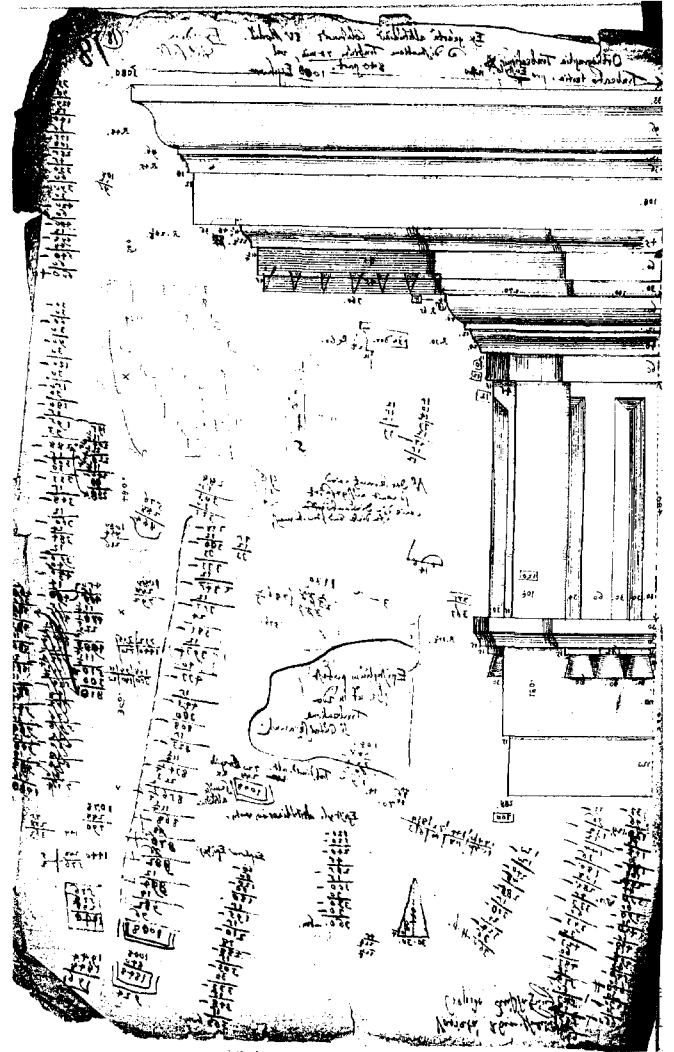
Boek II werd geheel gewijd aan de zuilenorden Dorisch, Ionisch, Composiet (Romeins genoemd) en Corinthisch, naar



Afb. 3. Uitgewerkte tekening door Nicolaus Goldmann voor de gravure van de axioma's in boek I. (Staatsbibliotheek Berlijn, Libr.pict.fol.A.71, p.207).

de hiërarchie van Scamozzi. De maatvoering van de orden vatte Goldmann in een eigen moduulstelsel, waarin zelfs het kleinste onderdeel van de zuil is benoemd (afb. 5). De moduul bestond daartoe uit 360 minuten zodat geen ingewikkelde berekeningen met breuken gemaakt hoefden worden. In 1661 had Goldmann zijn systeem bij de 'ordenstaf' al gepresenteerd. Ook de Ionische voluutconstructie van Goldmann kwam ter sprake. De term 'Zierden', sierende elementen, die Goldmann voor de zuilenorden bezigde, kwam overeen met het contemporaine Nederlandse 'vercierselen'. Dit duidt echter geenszins op een toegevoegde decoratie, zoals overduidelijk blijkt uit de plaats die Goldmann voor de orden inruimde.

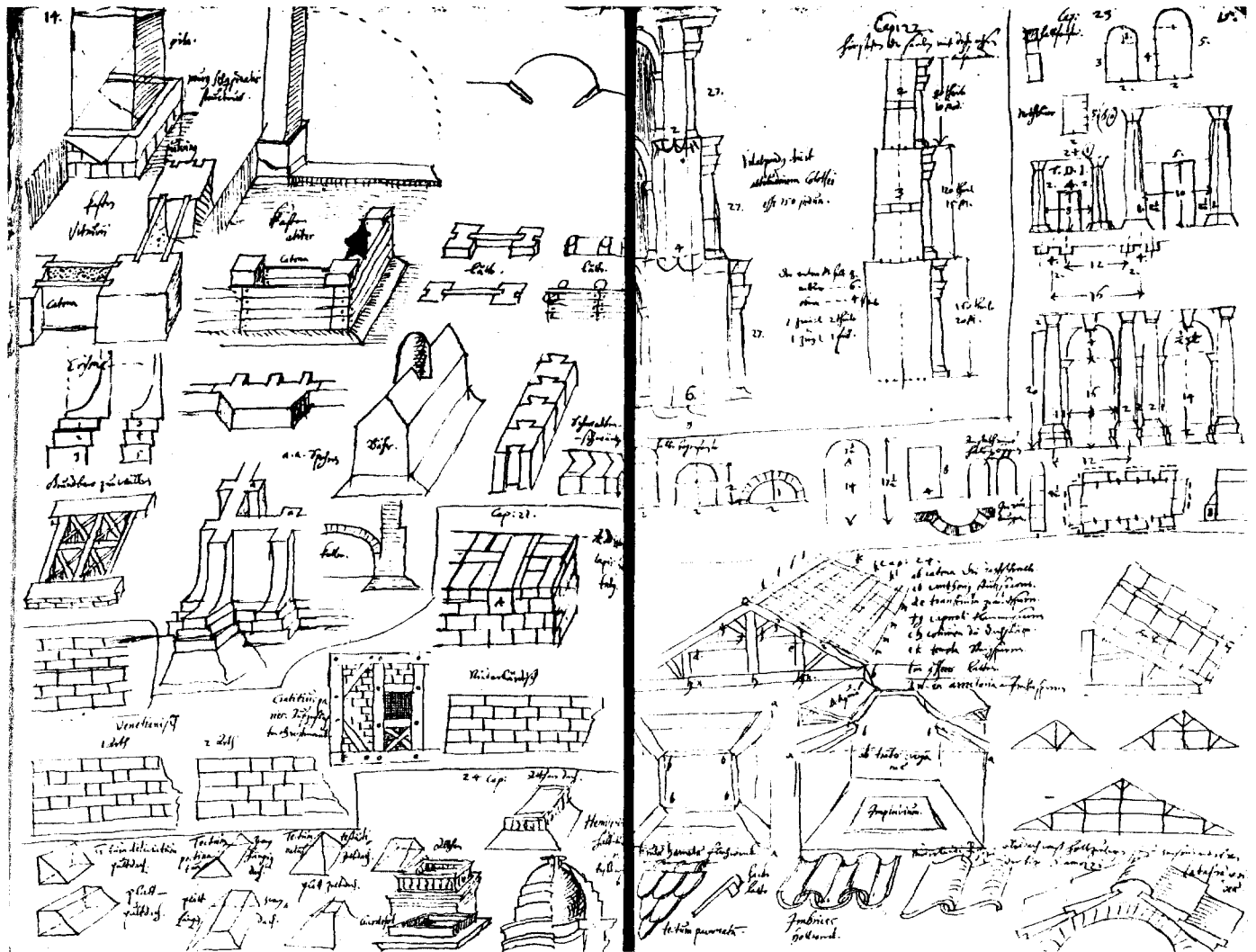
Boek III ging in op de verschillende bouwonderdelen. Muuropeningen, vloeren, trappen, gewelven werden be-



Afb. 5. Uitgewerkte schets door Nicolaus Goldmann van het Dorische hoofdstel met maatvoeringen voor boek II.7 (Merseburg, Deutsches Zentralarchiv, R.94.IV.Ha 6, bl.18).

noemd en vervolgens kwamen de vertrekken in een gebouw aan de orde. Goldmann besteedde daarbij zeer veel aandacht aan de 'antieke' en Italiaanse bouwkunst, met informatie die direct terugging op Vitruvius, Serlio en Palladio (afb. 6). Het ging om zaaltypen in Corinthische of Egyptische variant en om vertrekken voor speciale functies zoals de slaapkamer, bibliotheek, eetzaal. Maar Goldmann noemde op het eind van het boek ook kort enkele specifieke Duitse, Italiaanse en Franse verschijnselen: de Stube (met kachel verwarmde binnenzaal), de loggia en de galérie.

Boek IV met de gebouwtypologie tenslotte vormde naast het eerste, theoretische boek het belangrijkste deel van Goldmanns architectuursysteem (afb. 7). In opzet was de typologie op zich niet uniek. Het doet soms sterk denken aan de

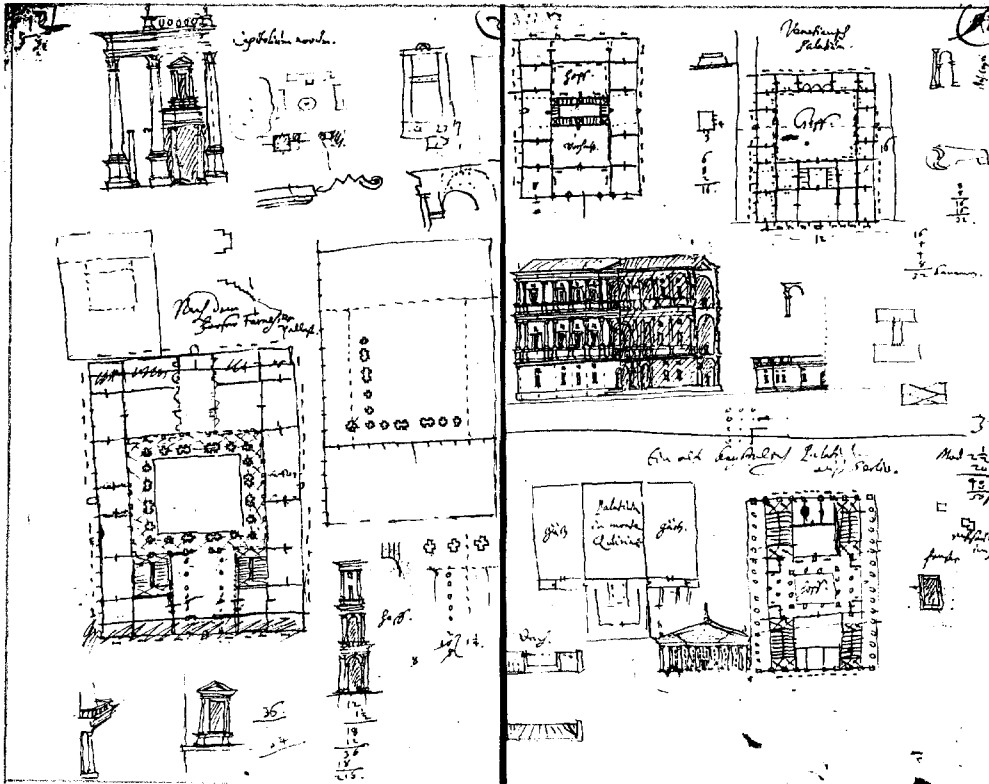


Afb. 4. Schetsen door Nicolaus Goldmann van materialen en constructies voor boek I (Staatsbibliotheek Berlijn. Libr.pict.fol.A.71, p.197vo-198).

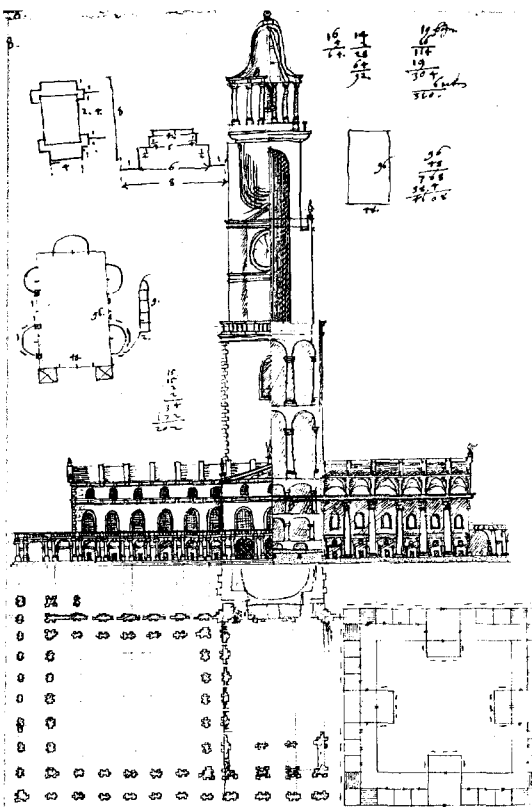
boeken van vader en zoon Joseph Furttentbach bijvoorbeeld, die naar aanleiding van de verwoestingen gedurende de Dertigjarige Oorlog een even omvattende typologie ontwierpen voor alle mogelijke bouwwerken. In de Nederlanden was de typologie die door Simon Stevin was gegeven (in de editie van Hendrik Stevin uit 1649) verreweg de belangrijkste en het is niet onwaarschijnlijk dat Goldmann die goed kende. Ook Willem Goeree (1635-1711) kwam met een typologie. Alleen al het feit dat Goeree zich niet beperkte tot de theorie van de zuilenorden maakt hem, samen met Goldmann, tot een van de sleutelfiguren in de architectuurtheorie van de Hollandse 17de eeuw.

Gebouwen onderscheidde Goldmann van infrastructuur werken als straten, landerijen en parken. Net als op enige an-

dere plaatsen kwamen in het drietal uit de categorie infrastructuur de drie Vitruviaanse uitgangspunten terug: firmitas, utilitas, venustas, oftewel constructieve degelijkheid, bruikbaarheid en schoonheid. De gebouwen waren ofwel openbaar, ofwel particulier van aard. De openbare gebouwen waren weer geestelijk of wereldlijk. Voor de wereldlijke gebouwen, verdeeld in gebouwen voor samenkomst, nutsgebouwen en gebouwen die de stad sieren of voor ontspanning dienen, was opnieuw de Vitruviaanse trias maatgevend, omdat in elke categorie steeds één eigenschap prevaleerde. Wat ordening betreft nam Goldmann onder de geestelijke architectuur een ongebruikelijke groep samen. Behalve kerken ging het om gebouwen met een verzorgende functie – voor hulpbehoevenden schreef Goldmann. De nog zoekende jeugd



Afb. 6. Schetsen door Nicolaus Goldmann met voorbeelden van paleizen: palazzo Farnese, Venetiaans paleis, paleis volgens Serlio (Staatsbibliotheek Berlijn, *Libr.pict.fol.A.71, p.75vo-76*).



Afb. 7. Schets door Nicolaus Goldmann van de domkerk voor boek IV.1 (Staatsbibliotheek Berlijn, *Ms.germ.fol.239, p.264vo*).

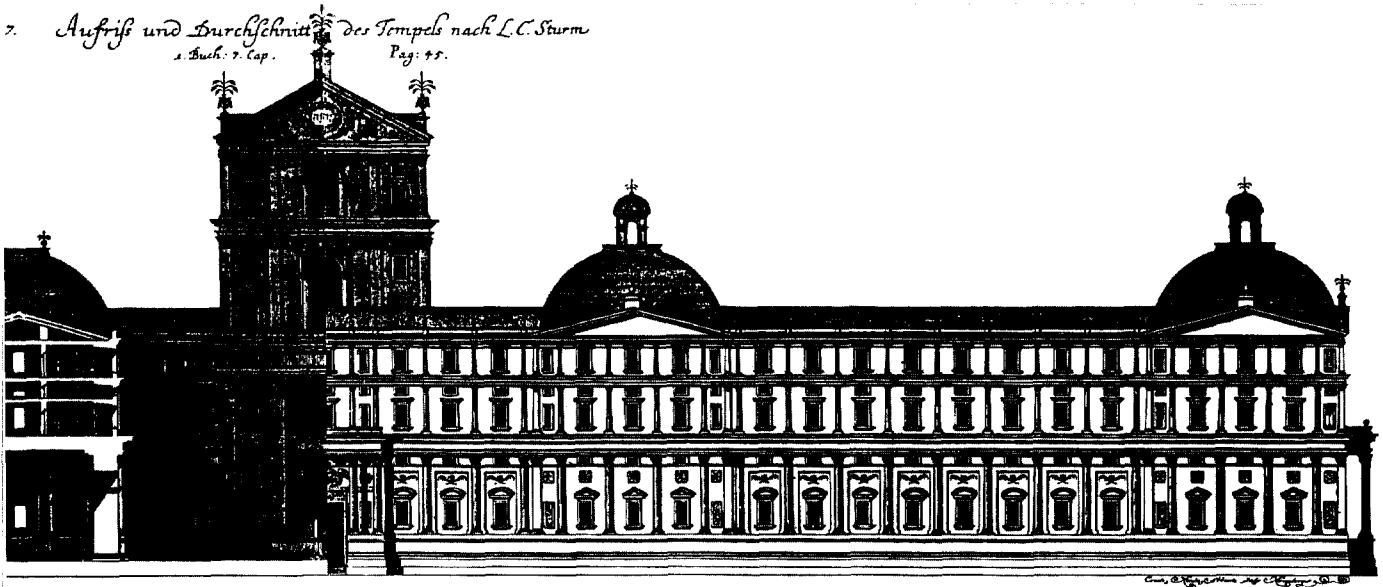
had scholen nodig, de zieke een gasthuis. Maar ook de reiziger was nog onzeker van zijn doel; alleen bij de gratie van bruggen en poorten kon hij zijn reis volbrengen.

### Lessen in architectuur

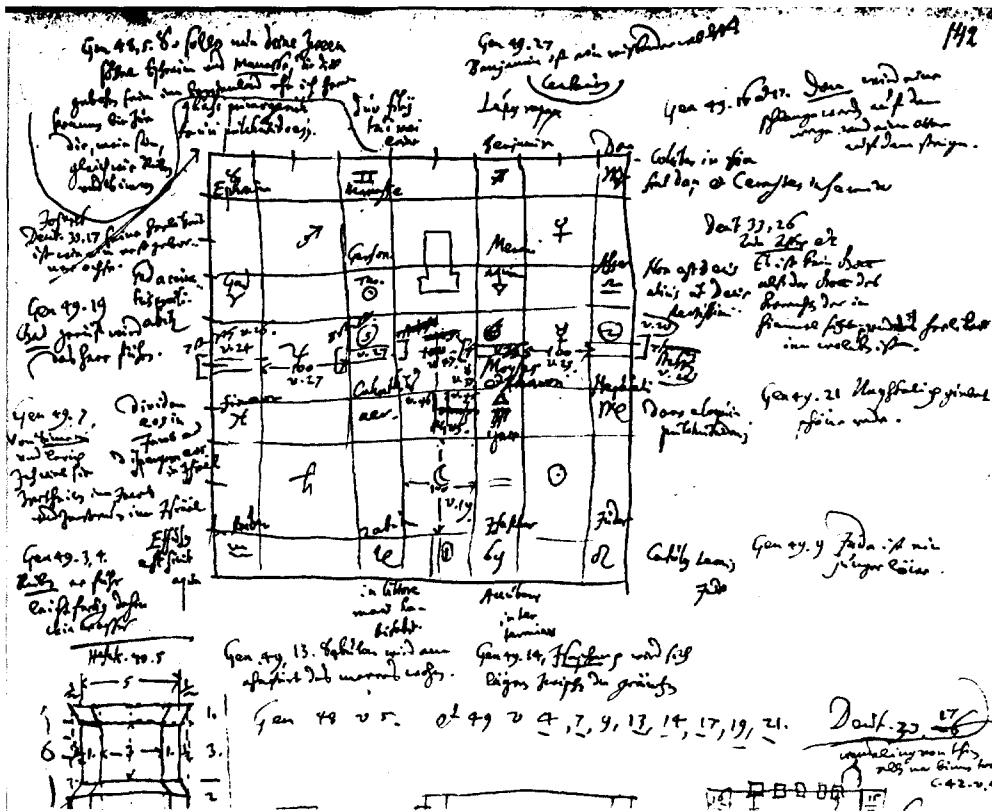
Systemen, hoe elegant ook, staan of vallen bij de invulling ervan. Nicolaus Goldmanns systeem had een elegante vorm die in wezen drie lagen bevatte: de wetenschappelijke ordening van de architectuur, de ontwerpprincipes en de eisen voor specifieke ontwerpen. Allereerst was er dus het synthetische principe dat de architectuur vanuit een theoretisch fundament onderbracht in een onwrikbare hiërarchische ordening. Van schetsfase tot detaillering van de ornamentiek, van stad tot kapiteel, alles had zijn plaats en functie ten opzichte van ieder ander onderdeel en ten opzichte van het geheel. Aan het andere eind van het systeem bevonden zich de gebouwtypen. Hier kreeg het systeem zijn invulling en ook die was zeker elegant – binnen de conventie van het theoretische leerboek. Waarvoor dienden de afzonderlijke gebouwen, waarop moest worden gelet, hoe konden de eisen het beste vorm worden gegeven, wat was hun plaats in de stad en in de maatschappelijke structuur. Per type ging Goldmann hier op in, hier meer expliciet dan daar, nu eens voorzien van duidelijke aanwij-



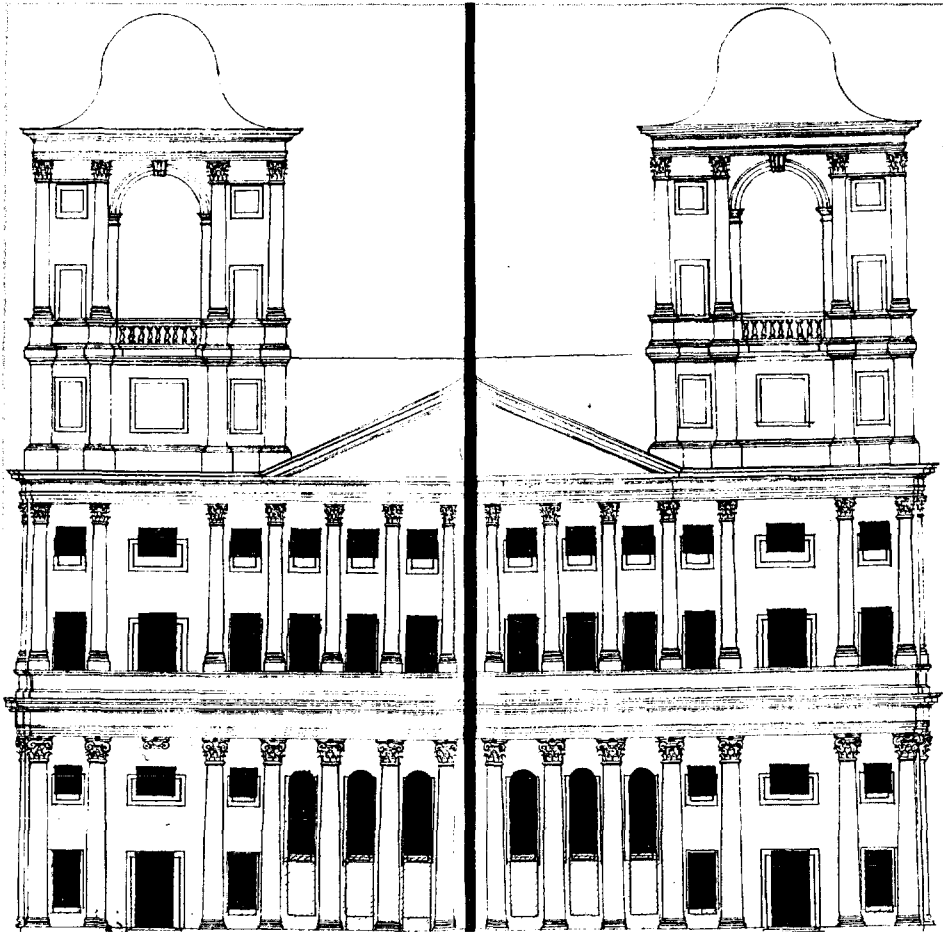
7. Aufsicht und Durchschnitt des Tempels nach L.C. Sturm  
 1. Buch: 7. Cap. Pag: 45.



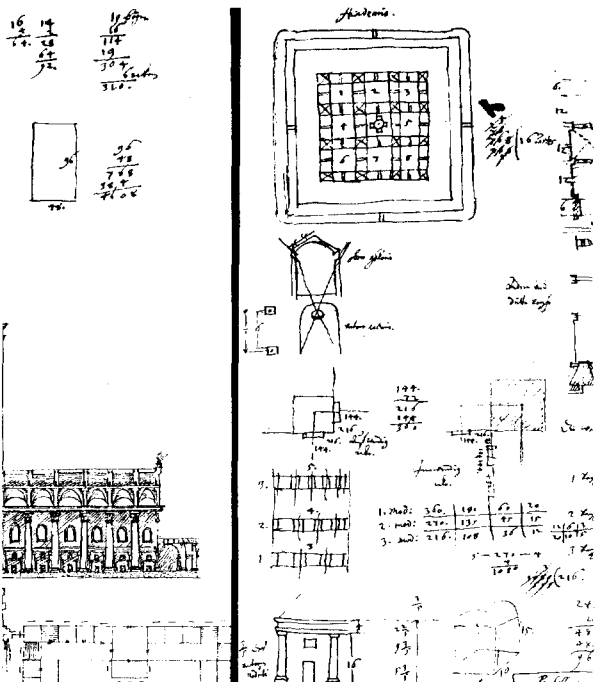
Afb. 8. De Tempel van Salomo in de reconstructie door L. Chr. Sturm, afgebeeld in Nicolaus Goldmann, Vollständige Anweisung zu der Civil-Baukunst, Wolfenbüttel 1696, pl.17 (naar de herdruk van 1962).



Afb. 9. Plattegrond van de Tempel van Salomo volgens Villalpando, in een schets door Nicolaus Goldmann (Staatsbibliotheek Berlijn, Ms.germ.fol.239, p.142 detail).



Afb. 11. Tekening door Nicolaus Goldmann van het paleis voor boek IV.20 (Staatsbibliotheek Berlijn, *Libr.pict.fol.A.71, p.152*).

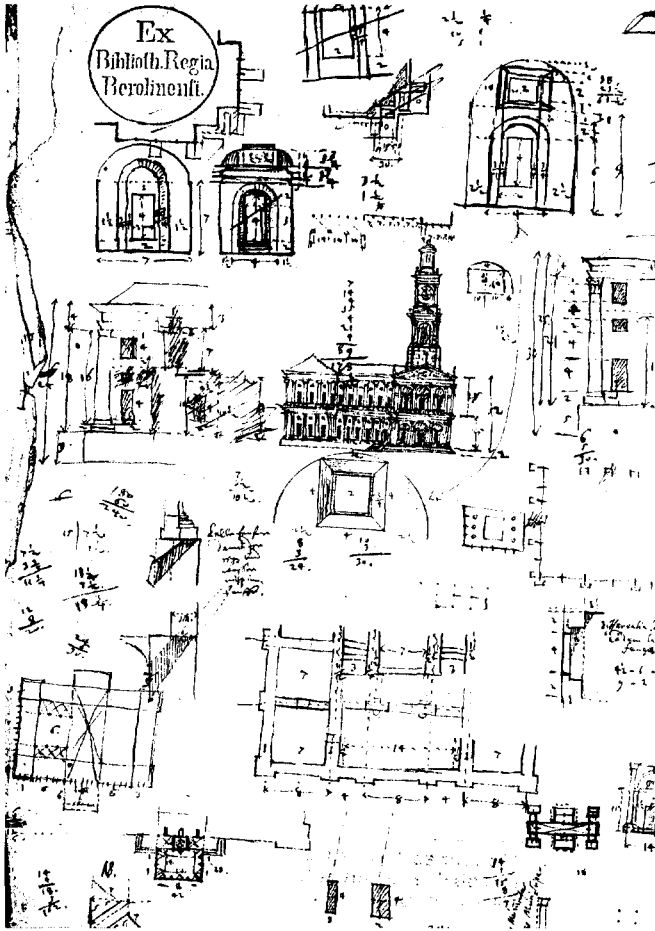


Afb. 10. Schets door Nicolaus Goldmann van de academie voor boek IV.2 (Staatsbibliotheek Berlijn, *Ms.germ.fol.239, p.265 detail*).

zingen en dan weer in vage bewoordingen, soms uiterst origineel, niet zelden braaf Vitruviaans en dat op punten waar Vitruvius zelf al archaisch was geweest. Tussen die twee systeemlagen in bevindt zich een middenlaag: de vaste vormprincipes die de grootste gemene deler in eigenlijk al de ontwerpen vormen. Deze laag is door Goldmann niet expliciet uitgewerkt, maar komt bij bestudering van de tekst en vooral de schetsen onverbiddeijk naar voren. De diversiteit van functies kreeg bij Goldmann een opvallend eenvormig uiterlijk.

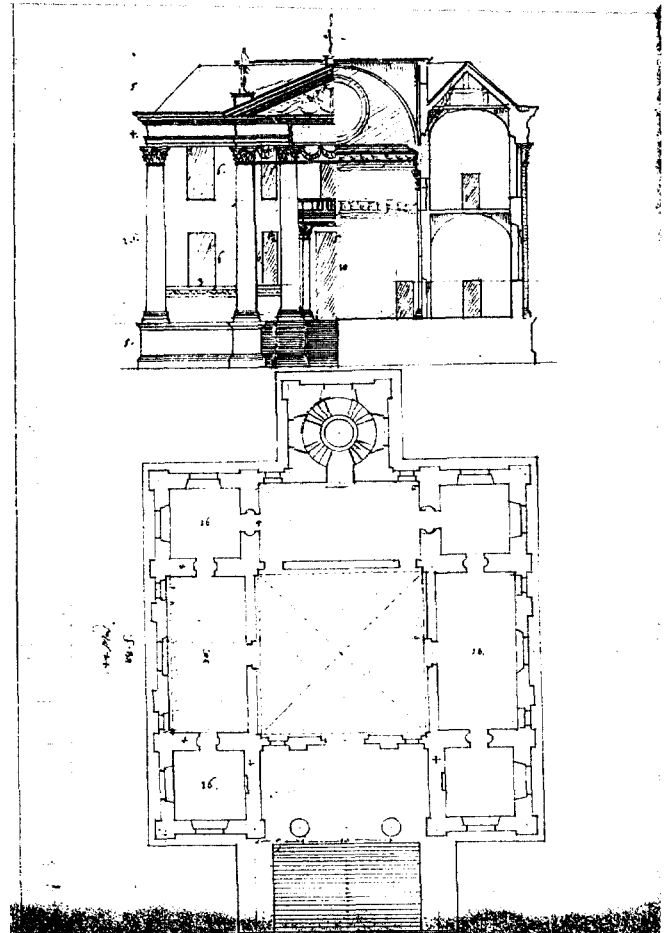
Uit deze drie lagen bestonden ook de lessen van Goldmann, zoals blijkt uit de aantekenboeken, schetsen en manuscripten. Goldmann hield niet zomaar een lesmethode aan, maar nam naast de inhoud ook de vorm uiterst serieus. Dat hij een welhaast dwingend systeem propageerde waarin ook de details belangrijk waren, moet geconcludeerd worden uit het feit dat zijn eigen manuscripten en de diktaten door studenten woordelijk met elkaar overeenkomen.

Alle dingen op de wereld waren een schepping van God,



Afb. 12. Schets door Nicolaus Goldmann waarbij de overeenkomst met het Amsterdamse stadhuis opvalt (Merseburg, Deutsches Zentralarchiv, R.94.IV.Ha 6, bl.27).

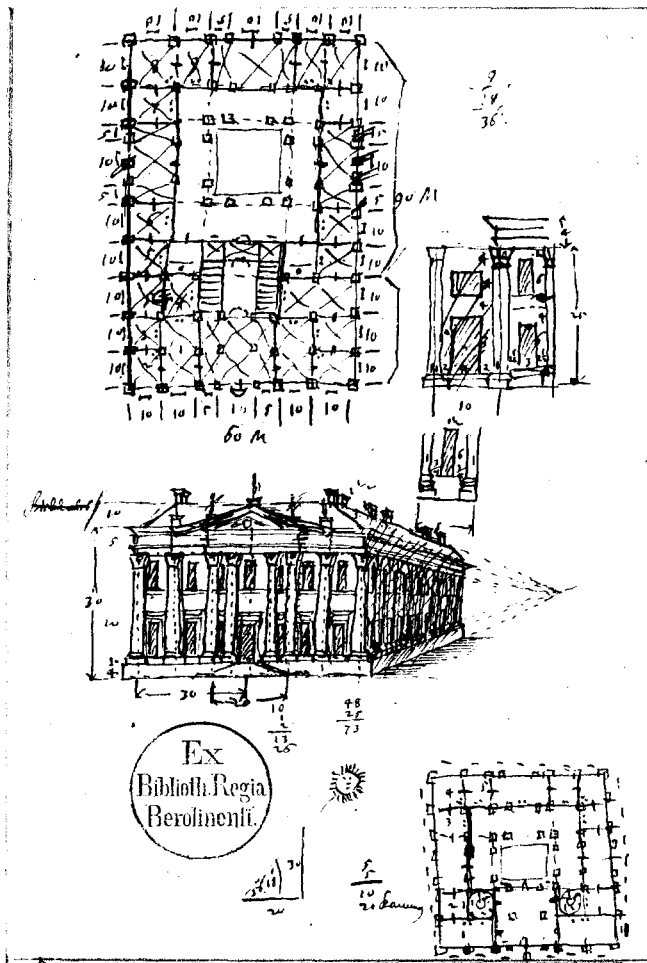
zo ook de architectuur. Al het werk van de godvruchtige, lutherse Goldmann was hiervan diep doordrongen. De goddelijke oorsprong van de architectuur werd teruggevonden in de Tempel van Salomo, het gebouw dat direct volgens aanwijzingen van God tot stand was gekomen. Aan de profeet Ezechiël bijvoorbeeld waren de maten van de Tempel in een visioen openbaard. Vooral in de 16de en 17de eeuw bogen vele wetenschappers van diverse pluimage zich over de Bijbelteksten die over de Tempel handelden en gaven hun commentaar in woord en beeld. Ook Goldmann was hevig in de Tempel geïnteresseerd, als theologisch probleem, als filologische puzzel, vanuit de architectuur, en als het gezaghebbende voorbeeld van gematerialiseerde goddelijke mathematica. De studie die Nicolaus Goldmann aan de Tempel wijdde is verloren gegaan.<sup>27</sup> Sturm gaf in de *Vollständige Amweisung* een becommentarieerde tempelreconstructie, maar die claimde hij als een eigen prestatie (afb. 8). Het is meer dan aannemelijk dat Sturm uitging van het voorwerk van Goldmann. Tussen Goldmanns papieren duikt de Tempel hier en daar in



Afb. 13. Uitgewerkte tekening door Nicolaus Goldmann voor de gravure van het kleine raadhuys in boek IV.6 (Staatsbibliotheek Berlijn, Libr.pict.fol.A.71, p.177).

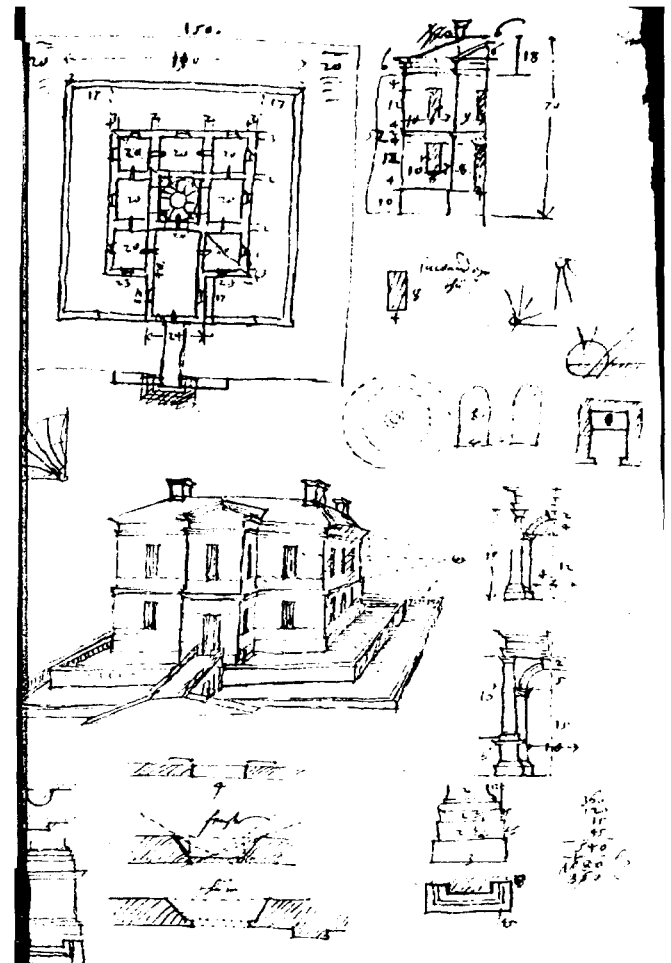
schetsen en fragmenten op (afb. 9). Voor zover op grond van dit materiaal valt na te gaan, wijkt Goldmanns versie van de Tempel slechts in minuscule details af van de belangrijkste reconstructie door de jezuïet Juan Battista Villalpando uit 1596.<sup>28</sup> Voorbijgaand aan een onderlinge vergelijking van de verschillende reconstructies is Goldmanns versie hier van belang als archetype van zijn overige ontwerpen. Want de plattegrondvorm van de Tempel nam hij tot uitgangspunt voor een groot aantal van zijn gebouwen.

Aan de hand van enkele voorbeelden uit de omvangrijke schets- en aantekenboeken, valt een globaal beeld van het geheel te krijgen. Het raster van negen vierkanten met aaneengeschakelde gebouwen rond binnenhoven komt voor in het ontwerp voor de Academie (boek IV.2; afb. 10), maar is ook in de plattegrond voor een vrijstaand huis terug te vinden (boek IV.21). Het vierkant met binnenhoven komt vaker voor, zoals al te zien was bij het ontwerp voor de domkerk (afb. 7). Het stadhuis wordt in de tekst weer beschreven als een gebouw met een uiterst regelmatig raster voorzien van



Afb. 14. Schets door Nicolaus Goldmann van een vrijstaand gebouw met kolossale pilasterorde; let op de 'beconning' (Merseburg, Deutsches Zentralarchiv, R.94.IV.Ha 6, bl.26).

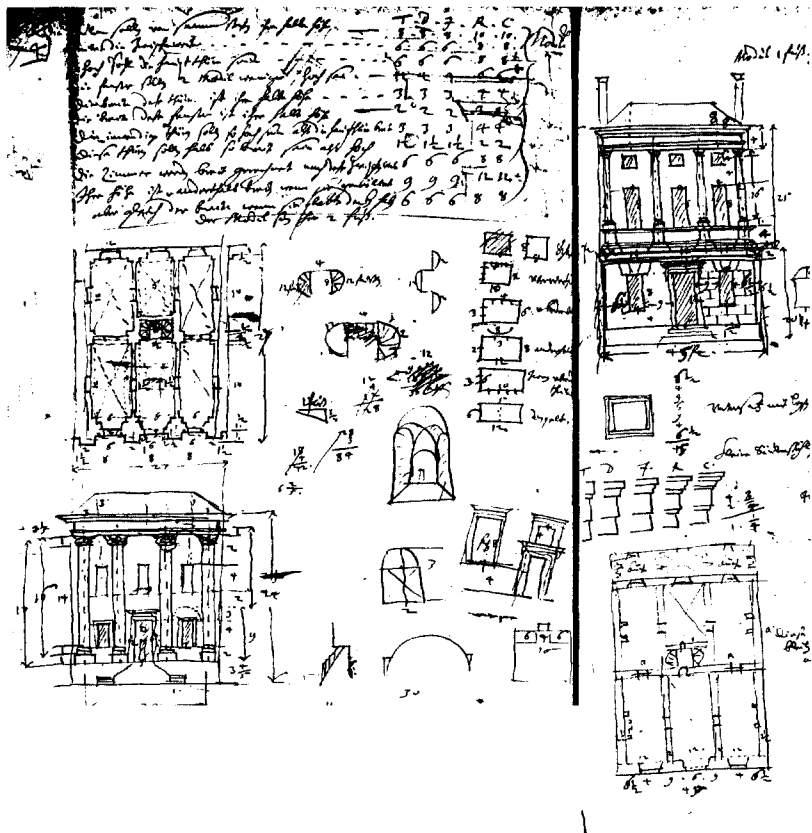
binnenhoven en zuilengalerijen, maar in de schetsen komen vormen voor die meer naar de Hollandse werkelijkheid lijken te verwijzen. Een paginagroot uitgewerkte tekening toont een symmetrische pilasterfaçade van twee bouwlagen met fronton en twee zware hoektorens, die doet denken aan het ontwerp dat Philips Vingboons in 1640 vervaardigde voor het nieuwe stadhuis van Amsterdam<sup>29</sup> (afb. 11). Naar de beschrijving gemeten echter zal het hier eerder om het 'kleine Herrenhof' of paleis zijn gegaan (boek IV.20). In een verfijnd schetsje van slechts 5x6 cm gaf Goldmann een andere versie die lijkt op het gebouwde Amsterdamse stadhuis, waarbij de werkelijke koepellantaarn hier de bekroning is van een rijzige toren van drie geledingen (afb. 12). Goldmann werkte ook het raadhuis voor de kleinere steden uit, waarbij entree en grote zaal de hoofdelementen waren (afb. 13). De woonhuizen achtte Goldmann van groot belang:



Afb. 15. Schets door Nicolaus Goldmann van de ideale villa op het land voor boek IV.21 (Staatsbibliotheek Berlijn, Libr.pict.fol.A.71, p.106).

'Folget nun eines der fürnehmsten Stücke der gantzen Baukunst, von den Wohnungs-Bäuen so wohl der grossen Herren, als der unbeampten Bürger' (boek IV.20).

Voor de adel bedacht hij het paleis in twee formaten en de villa; de burgerwoningen waren stadshuizen of huizen op het land. In de aantekenboeken nemen de huizen ook relatief veel ruimte in. De getekende voorbeelden geven een enigszins afwijkend beeld van wat Goldmann in de tekst suggereerde. Als vrijstaand woonhuis of villa kunnen verschillende ontwerpen gelden. Meermalen tekent hij een gebouw met een kolossale pilasterorde en fronton op een plattegrond van 1:2 (afb. 14). Maar tevens komt de ideale villa voor, een thema dat ook Vingboons had uitgewerkt.<sup>30</sup> De kubus en het vierkant regeren er en voor het overige werd geen enkele decoratie toegepast (afb. 15). Zoals gezegd zijn de stadshuizen in Goldmanns schetsen goed vertegenwoordigd, omdat hij ze



Afb. 16. Schetsen door Nicolaus Goldmann van gevelindelingen bij stadshuizen, als oefening (Staatsbibliotheek Berlijn, Libr.pict.fol.A.71, p.181vo-182).

waarschijnlijk uitermate geschikt achtte als leervoorbeelden (afb. 16). Het ging Goldmann er allereerst om dat gevels juist werden ingedeeld. Daarbij werd uitgegaan van de hoofdmaten, die in zijn voorbeelden vrijwel altijd ronde maten hadden van 20, 45 of 50 modulen. Gegeven de hoofdmaten werden de afmetingen van vensters en deuren bepaald, dan hun onderlinge afstand en symmetrie en werden deze tussen de pilasterstellingen ingevoegd. Overal schreef Goldmann de maten erbij en hij streepte de onevenwichtige oplossingen door. Een enkele tekening werkte hij in detail uit (afb. 17). Deze huizen komen in een enkel geval dicht bij de huizen die Goldmann bij hem om de hoek aan het Leidse Rapenburg zag verrijzen. En van details gaf hij de varianten, zoals voor de deuromlijstingen (afb. 18).

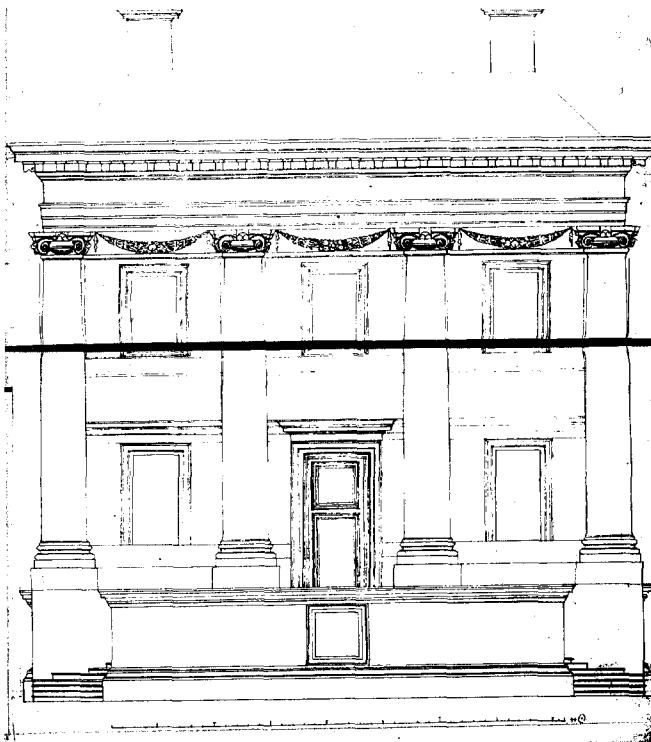
Resumerend kan gesteld worden dat de tekst van Goldmanns traktaat op zichzelf op geen enkele wijze een goede indruk geeft van de vorm van de architectuur die de auteur voor ogen stond. Het principe wel: de verhoudingen 1:1 en 1:2 in plattegrond en gevels, kubische binnenruimten, veelvuldig gebruik van het rasterpatroon voor de plattegrond, gedictieerd door de Tempel van Salomo. De elementen die daarbij stevast terugkeren zijn de zuilen of pilasters, overwelfde arcades rond binnenhoven. Dit alles staat weliswaar ver af van de bouwpraktijk in Goldmanns tijd, maar die constatering wordt door de schetsboeken enigszins genuanceerd.

### Een Leidse Vitruvius

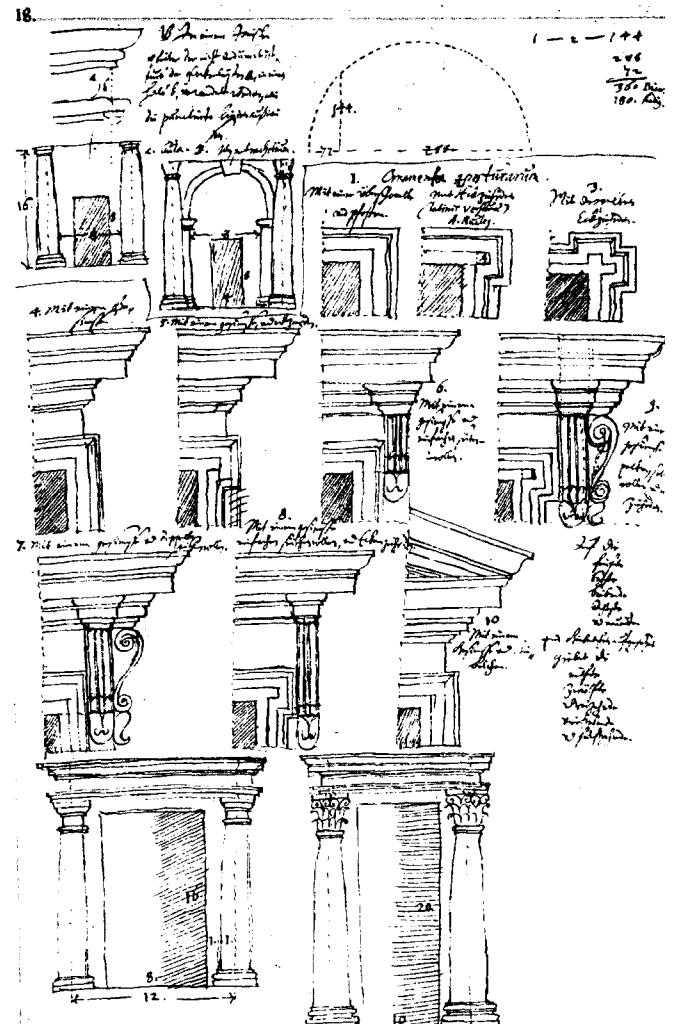
Er kan een opvallende vergelijking worden gemaakt tussen het traktaat van Nicolaus Goldmann en zijn meest geciteerde bron, Vitruvius' *De architectura libri decem* (Rome, ca. 25 v.Chr.). Allereerst waren het bij beide werken de afbeeldingen die voor problemen zorgden. Bij Vitruvius waren ze verloren gegaan en juist voor de interpretatie van bepaalde tekstgedeelten, zoals die over de Ionische voluut, waren de afbeeldingen essentieel. Nog altijd worden er reconstructies ondernomen, nu met de brede archeologische kennis die voorhanden is. Bij Goldmann leidde het ontbreken van de afbeeldingen er toe dat zijn werk aanvankelijk niet uitkwam. In de uitgave van decennia later ademen de nieuw vervaardigde gravures de sfeer van de Duitse architectuur rond 1700 en leken al in het geheel niet meer op Goldmanns tekeningen. Vervolgens streefden zowel Vitruvius als zijn 17de-eeuwse adept Goldmann naar volledigheid, naar de beheersing van het gehele vakgebied, waarbij ook die deelaspecten werden behandeld waar de auteur niet meer dan indirecte kennis van had. De boeken waren theoretisch van aard. Ze waren natuurlijk ook geschreven voor de architecten, maar misschien nog meer voor edellieden, bestuurders en voor de beschermheren van de auteurs. Meer dan architect was Vitruvius een theoreticus. Hij compileerde de kennis van zijn tijd en schroomde

niet terug te gaan op voorbeelden die in het Rome van Augustus al lang uit de mode waren. Goldmann greep terug op Vitruvius en de Italianen uit de 15de en 16de eeuw, zoals iedereen dat deed, en putte bovendien uit de voorbeelden die hij uit zijn jeugd kende: de Duitse steden met hun rastervormige aanleg en vierkante pleinen uit de 13de eeuw. In Leiden werd de bouwactiviteit in de jaren 1630-1660 bepaald door het Hollands Klassicisme, maar Goldmann verwees er nergens expliciet naar. De invloed op het bouwen in zijn eigen omgeving en tijd is nauwelijks aanwijsbaar, net als bij Vitruvius het geval is. Het ongeëvenaarde belang dat aan Vitruvius' werk werd toegekend, dateert van eeuwen later. Goldmanns werk werd eveneens bekend na zijn tijd, als produkt van Sturm en temidden van vele andere geschriften.

Is er een verbinding te maken tussen Goldmanns architectuurtraktaat en de bouwpraktijk? De zuiver theoretische voorbeelden verschillen niet weinig van de onregelmatigheden die de praktijk zo kenmerkt. Het uiteindelijke traktaat is niet anders dan een cursusboek bij de lessen die Goldmann als prievaardocent verzorgde in gepolijste vorm. Leonhard Christoph Sturm, praktisch architect en tegelijk ook theoreticus in hart en nieren zegt in het voorwoord van zijn uitgave uit 1696 over Goldmanns werk:



Afb. 17. Uitgewerkte tekening door Nicolaus Goldmann van een stadshuis (Staatsbibliotheek Berlijn, Libr. pict. fol. A.71, p.135).



Afb. 18. Schetsen door Nicolaus Goldmann met varianten van deuromlijstingen (Staatsbibliotheek Berlijn, Ms. germ. fol. 239, p. 199vo).

'[...] er gibt diese Gebäude nicht an, als ob man sie eben solcher gestalt auffbauen solte, welches sich wohl an wenig Orthen würde thun lassen, sondern, dass man darauss den *Process* zu *inventiren* erlernen soll.'

Goldmann leidde op voor de praktijk door zijn studenten een theoretische bagage mee te geven. Deze theorie was een gestructureerde bundeling van overwegend bestaande kennis. Eenmaal gewapend met het overzicht van het vakgebied, met kennis van maat en orde en vertrouwd met de sociale eisen van alle soorten gebouwen kon men daarna de bouwpraktijk het hoofd bieden. De ordening van het vakgebied was daarbij essentieel. Want de architectuur kon *als wetenschap* de praktische problemen oplossen. Eigenlijk was de ordening op zichzelf de oplossing voor ieder praktisch probleem. En vanuit die grondgedachte onderwees Nicolaus Goldmann de praktijk van de studeerkamer.

**Bijlage**

Hoofdstukindeling van de vier boeken van Nicolaus Goldmanns architectuurtraktaat, volgens diens eigen terminologie.

**BOEK I – Grund-Regeln**

Allgemeine Anfängen	Uhrsprünge	Anfänge	Deutungen	Capitel 4	
			Heischungen	5	
			Aussprüche	6	
		Abmessungen	Stärke	Bequemlichkeit	
				Zierligkeit	
			Ebenmasse der Theile	7	
			Wohlgereimtheit der Zieraden	8	
			Vorbereitung	Erwehlung schöner	Form
	Figur	9			
	Erfindung	Grundriss			10
		Auffriss			11
		Aussehen und Modell		12	
	Stücke der Baue	Erkiesung guten Zeuges (Kalck, Metallen)		13-18	
		unter der Erden		Grundgraben	19
			Grundbau	20	
im Mitten		Ahrten des Mauerwercks	21		
		Einziehungen	22		
		Eröffnungen	23		
Bedeckung	Dache	24			
	Feuermauern	24			

**BOEK II – Besondere Anfängen (Aussziehungen)**

Zierden der Gebäude	baumeisterische	Ordnungen	in Gemein		1		
			Kennezeichen		2		
			Stellungen	in Gemein	Ordn. besonders	3	
					Modul	Tuscanisch	4
						Dorisch	6
					Tuscanisch	unteren Theil	4
		oberen Theil				5	
		Dorisch			unten	6	
				oben	7		
		Ionisch		unten	8		
				oben	9		
		Römisch		unten	10		
				oben	11		
		Corinthisch		unten	12		
			oben	13			
		zufällige	Stellungen	Tuscanisch	Seulenstuhl	ohne Stuhle	14
					mit Stuhle	15	
				Bogenstuhl	ohne	16	
	mit				17		
	Dorisch				18-21		
	Ionisch				22-25		
	Römisch		26-29				
Corintisch		30-33					
zufällige	Gemählde		34				
	Bildwerck		35				
	Bildern						
	Fruchtschnüren/Krantzen		36				

BOEK III – *Bauen an sich*

Allgemeine Sachen:		1						
das Bauen	Eröffnungen	unter der Erden	Abführungen	2				
		Mäuren	Thüren und Fenster	3				
		des Daches	Rauchfänge oder Feuermauern	4				
		Treppen	gerade ausgehende	5				
			Wendelstiegen					
	Boden		6					
	Decken	platte Decken	7					
		gewölbte und gekrümmte Decken	8					
Eintheilung	Zimmer ingemein		9					
	Gliedern	alten Bau-Ahrt	weitläufig	offen	Vorläuben	10		
					Hofeläuben	11		
				geschlossen	gross	Vorhäuser	Tuscanisch	12
							4 Seulen	13
					Corinthisch	14		
				bedeckte	15			
				2 dakrichtungen	16			
				Hauptsäule	in gemein	17		
					4 Seulen	18		
					Corinthisch	19		
			Egyptisch		20			
			Asiatisch		21			
			kleinere	in gemein	22			
				bes.	23			
				Bibliotheken	23			
				SchwartzSäulen	24			
				TaffelSäulen	24			
			klein	Cammern	Gemeine Cammern	25		
					Schlafgemache	26		
				Behaltnüsse	Cantzeley	27		
		Kunst-Cammer			28			
		neuen Bau-Ahrt	Deutsch	Stuben	29			
			Italianisch	Sommerläuben	30			
			Frantzösisch	Galerien/Spazier-Säulen	31			



BOEK IV – Gantze Wercken

Gebäude	Öffentliche	heilige Sachen	milde Sachen	Schwachen	Jugend	Kirchen	1
					Kranken	Schulen	2
				Reisenden	Spittale	3	
					Brücken	4	
					Pforten	5	
		weltliches Gebrauch	Zusammenkunft	Obrichkeit	Rathaus	6	
					Landhaus	7	
			Bürger	Marckt	8		
				Richthaus	9		
			Notwendigkeit	Wasser	Schiffhäuser	10	
					Wasserleitungen		
					Wasser-Künste		
					Mühlen		
				Krieges Nohten	Zeug-Häuser	11	
			Pracht	Versicherung	Wach-Häuser	12	
	Pfennig-Haus	13					
	Riesengebäude	Gefangnüß		14			
		Thürme		15			
		Schau-Plätzen/Spielhäuser/ Ringen/Rennebahnen/ Lustbäder					
	ewigen Gedächtnüss	Frieden	Prachtkegel	17			
			Denkseule	16			
		Kriege	Siegesbogen	18			
		Todten	Grabmähle	19			
		Privat – vor besondere Personen	Wohnung	grossen Herren	Herrenhöfe	20	
	Freystehende Häuser				21		
	besondere Bürger			Wohnhaus – Stadt	22		
				auff den Lande	23		
	Landwirtschaft		Weinpressen	24			
			Scheunen	25			
			Stallungen	26			
			Feldwercke	Jedern Gebrauche	Strasse	27	
					Meerhafen	28	
				Wirtschaft	Nutzbarkeit	Teiche/Fischereyen	29
Garten	30						
Lust	Lust-Wäldichen	31					
	Springbrunnen	32					
	Kunsthölen/Grotten	33					

## Noten

- 1 De basis voor dit artikel werd gelegd in mijn gelijknamige doctoraal-scriptie aan de Rijksuniversiteit Leiden uit 1988. Een monografie over Nicolaus Goldmanns leven, werk en invloed is in voorbereiding. De informatie over Goldmann is echter tamelijk verspreid en fragmentarisch. Voor nadere gegevens, suggesties en verwijzingen naar onbekende relaties of invloeden houd ik mij zeer aanbevolen.
- 2 De biografische gegevens over Goldmanns Silezische periode zijn ontleend aan Max Semrau, 'Zu Nicolaus Goldmanns Leben und Schriften', *Monatshefte für Kunstwissenschaft* 9 (1916) pp. 349-361, 463-473. In dit uitstekende artikel werd voor het eerst over Goldmann geschreven. Andere bronnen, ook na 1916, blijken op vele punten onnauwkeurig.
- 3 *Album studiosorum Academiae Lugduno Batavae MDLXXV-MDCC-CLXXV. Accedunt nomina curatorum et professorum per eadem secula.* 's-Gravenhage 1875, kol. 247: 28 september 1632 – 'Nicolaus Goldmannus. Wratislaviensis Silesius. 21. J.': {d.w.z. afkomstig uit Breslau in Silezië; 21 jaar oud; rechtenstudent}. Nadat Goldmann vanwege het overlijden van zijn vader Goldmann tijdelijk naar Breslau was teruggekeerd, schreef hij zich opnieuw te Leiden in. Kol. 306: 23 juli 1639 – 'Nicolaus Goldmann. Silesius. 26. J.' De opgegeven leeftijd scheelt twee jaar met de werkelijke, zoals dat wel vaker werd gedaan. Op 19 januari 1664 komt Goldmann een derde maal voor met de aanduiding: 'Wratislavia-Silesius. 33.' De studierichting staat niet vermeld en de leeftijd zit er zo ver naast dat het om een schrijffout moet gaan; Goldmann was inmiddels 53.
- 4 Gemeente Archief Leiden – *Kerkelijk Ondertrouwregister Lr: Q; Fo, 79v*: 24 oct. 1657; Goltman, Nicolaas; (geb.) Breslau; (won.) Houtstraet; ondertr. met: Catharyna Noortbergen; (geb.) Deventer; (won.) Campen; 'de bruyt is niet gecompareert, maer behoorycke attestatie by den bruydegom overgelevert.' Nicolaus trouwde dus in Leiden met de handschoen. Idem, *Luthers – Dopen: onder de lemmata 'Gol(d)(t)man(n)'*: 12 maart 1659 – Margareta; 5 mei 1661 – Maria; 13 juli 1664 – Johannes.
- 5 In het jaar 1665 woonden er zelfs vijf studenten bij de Goldmanns in. Het betrof hier studenten van omstreeks 21 jaar oud, die reeds langer dan een jaar in Leiden studeerden, die afkomstig waren uit Silezië, Polen of het oosten van Duitsland en rechten of mathematica studeerden. Universiteitsbibliotheek Leiden – *Volumen inscriptionum sive catalogus studiosorum academiae Leydensis*. Handschriften, A.S.F. 9-11.
- 6 Zelfs nog in de tentoonstellingscatalogus, Ulrich Schütte, ed., *Architekt und Ingenieur, Baumeister in Krieg und Frieden*, Wolfenbüttel 1984, p. 35. In A.J. van der Aa, *Biographisch woordenboek der Nederlanden*, 12 dln., 's-Gravenhage 1876-1878, aldaar dl. VII, p. 268, staat Goldmann aangeduid als 'Lector in de bouw- en wiskunde aan de Hogeschool te Leiden.'
- 7 Universiteitsbibliotheek Leiden – *Documenta Actorum*, A.S.F. 291, fol. 7-9; zie ook P.C. Molhuijsen, *Bronnen tot de geschiedenis der Leidsche universiteit*, 7 dln., 's-Gravenhage 1913-1924, aldaar dl. III (1918), pp. 119-120.
- 8 Zie bijvoorbeeld: Ed Taverne, *In 't land van belofte: in de nieuwe stad: Ideaal en werkelijkheid van de stadsuitleg in de Republiek 1580-1680*, Maarssen 1978, pp. 61-69; en J.A. van Maanen, *Facets of Seventeenth Century Mathematics in the Netherlands*, diss., Utrecht 1987, pp. 1-41.
- 9 Semrau 1916 (noot 2), p. 354.
- 10 Semrau 1916 (noot 2), p. 472 citeert uit: Leonhard Christoph Sturm, *Goldmanns Beschreibung eines italienischen Lusthauses* Augsburg 1718, de passage: 'In dem Manuscript von Goldmanns Architectur, welches mein Seel. Vatter sich von desselbigen eigener Hand abgeschriben und von ihm selbst hatte erklären lassen war ein undeutlich und eylig mit freier Hand entworffener Grund-Riss ...'.
- 11 Universiteitsbibliotheek Leiden – *Documenta actorum* (noot 7), fol. 7: 'nec hoc jacto, quot aliquot Magnatos, gratos in cives, hunc atraxerim, et plures tales allicere spem conceperim mediante Architectura, cui annos vita mea fere dedi, et jam scriptis eandem excolui, diu preparatus, constitui, quam addicere multi hic mallent quam Italiam ejus rei gratia adire ...' – en dan breng ik nog niet ter sprake, dat ik heel wat belangrijke figuren, gezien bij de burgers, naar hier heb aange trokken en dat ik de hoop heb opgevat nog anderen te lokken door middel van de architectuur, waaraan ik jaren, bijna mijn leven heb gegeven, en deze, sinds lang voorbereid, reeds in geschriften heb uitgeoefend, [en] ik heb vastgesteld hoezeer velen liever hier komen leren dan om die reden naar Italië gaan.
- 12 Georg Galland, *Hohenzollern und Oranien*, Straatsburg 1911, p. 113; zie ook Semrau 1916 (noot 2), p. 356.
- 13 *Catalogus variorum et insignium librorum praecipue mathematicorum, Nicolai Goldmanni, mathematici, qui publica auctione distrahentur in aedibus Thomae Hoorn, Bibliop.*, Leiden 1665. Van deze catalogus bestaat nog maar één exemplaar, dat bewaard wordt in de universiteitsbibliotheek van Warschau onder nummer Mf. 5096 – Wrocław BU 542575/4nA56,15. Van de totaal 467 lotnummers zijn er in ieder geval 209 afkomstig uit Goldmanns bezit. De overige 258 nummers zijn gevat onder de noemer 'appendix'; het betreft hier waarschijnlijk boeken die voor de veiling uit andere collecties werden toegevoegd.
- 14 Opmerkelijk is dat in Goldmanns catalogus Stevins architectuurboek wordt genoemd en niet zijn veel bekendere mathematische werk. Vermeld staat als lotnummer 45 van de quarto-uitgaven: *Materiae Politicae Simon Stevins*. Het boek wordt dus zeer juist als werk van Simon Stevin opgevoerd, terwijl het gepubliceerd was door diens zoon Hendrik Stevin als *Materiae Politicae: Burgherlicke Stoffen*, Leiden 1640. Zie verder: Charles van den Heuvel, 'Stevins 'Huysbou' en het onvoltooide Nederlandse architectuurtraktaat', *Bulletin KNOB* 93 (1994)1, pp. 1-18.
- 15 Nicolaus Goldmann, *Elementorum architecturae militaris libri IV*, Leiden 1643, p. 2: 'nec tamen infinita expansione, cuius parti scientiae me applicavi, verum illi praecipue, quae Professioni meae esset accomodatissima. [...] Mihi etsi majora & excellentiora proposita sint, tamen hoc studii tanta voluptate arrisit, ut, quamprimum secessum a domesticis turbis impetrare potui, plus in eo & temporis & laboris posuerim, quam in illo quod mihi erat praecipuum.'
- 16 In de correspondentie van Constantijn Huygens komen naar aanleiding van dit boek twee brieven van Goldmann voor, waarin wordt verzocht om financiële hulp. Ze dateren van 6 maart en 25 april 1646. J.A. Worp, ed., *De briefwisseling van Constantijn Huygens (1608-1687)*, 6 dln., 's-Gravenhage 1911-1917, aldaar dl. IV (1915), nr. 4284, nr. 4323. Bij die gelegenheid heeft Huygens de Latijnse en Franse uitgave van Goldmanns boek aan zijn boekery toegevoegd. Zie: *Catalogus der bibliotheek van Constantijn Huygens (1688)*, herdruk, 's-Gravenhage 1903, Libri Miscellanei in Folio, p. 41 en in Octavo, p. 512.
- 17 Nicolaus Goldmann, *Tractatus de usu proportionatorii [...]*, Leiden 1656, [iv]: 'Itaque tenuitatis meae mihi conscius spem emergendi in Mathematicis, mihi met ipse praescindo. In Mechanicis studiis, Mathesin practicam intelligo, concepta divulgabo [...] Ad Architecturam [...] in reliquo vitae stadio cursum dirigam, nisis Numen aliter jusserit. Cui scopo, Libertatem, spreto opulentiae studio, eligam'.
- 18 De citaten zijn ontleend aan Semrau 1916 (noot 2), pp. 356-359; en Isolde Küster, *Leonhard Christoph Sturm, Leben und Leistung auf dem Gebiet der Zivilbaukunst in Theorie und Praxis*, inaug. diss., Berlijn 1942, pp. 54-64. Semrau vond de stukken het eerst. Küster vulde ze aan. De verwijzing naar de brieven door beide auteurs is niet (meer) juist; onderzoek in het Staatsarchief in Berlijn leverde geen resultaat op. Ook in het Koninklijk Huisarchief te 's-Gravenhage bevinden zich geen relevante stukken.
- 19 Zie voor L.C. Sturm: Küster 1942 (noot 18) en Schütte 1984 (noot 6). Over Sturm in Nederland, zie: Thomas H. von der Dunk, 'Een

- Duits geleerde op doorreis, Leonhard Christoph Sturm's Reiseanmerkungen über Gelderland (1)', *Vereniging Gelre, Bijdragen en mededelingen*, 84 (1993), pp. 42-83.
- 20 Van deze uitgave verscheen een fotomechanische herdruk in verkleind formaat: Nicolaus Goldmann, *Vollständige Anweisung zu der Civilbaukunst, Herausgegeben von Leonhard Christoph Sturm (1696)*, met 74 losse afbeeldingen, Baden-Baden/ Straatsburg 1962.
- 21 Staatsbibliothek zu Berlin – Preussischer Kulturbesitz; Handschriftenabteilung:
- \* Ms.germ.fol. 238 = [zonder titel, plaats of jaar]. Duits manuscript van het architectuurtraktaat in het handschrift van Nicolaus Goldmann; pagina's genummerd 1-248, zonder illustraties, enkele losse bladen met berekeningen en tekeningen tussengevoegd, witte kalfsleren band 33 x 21 cm. Dit manuscript komt letterlijk overeen met de tekst van de Sturmuitgave van 1696.
  - \* Ms. lat. fol. 191 = *Prodromus architecturae Nicolai Goldmanni Vrat. Sil. [...] Der Vorläuffer der Bau-Kunst [...] Den Inhalt des Ganzen Werkes von des Autoris Bruder zusammengetragen und aufgesetzt*, [Leiden] 1666. Latijns manuscript van het architectuurtraktaat in het handschrift van Nicolaus Goldmann, voorzien van opdracht en voorwoord in het Duits door Friedrich Goldmann; paginering per blad in potlood 1-102, zonder illustraties, witte kalfsleren band 33 x 21 cm. Dit manuscript is in opzet en tekst (als vertaling) gelijk aan Ms.germ.fol.238.
  - \* Ms. germ. fol. 7 = *Von der Baukunst*, [zonder plaats of jaar]. Duits manuscript van het architectuurtraktaat door een vreemde hand afgeschreven; paginering 1 - 416, 20 pentekeningen in definitieve vorm van de zuilenorden; papieren band met titel op de rug 41,5 x 25,5 cm. Dit manuscript vertoont kleine verschillen in spelling met Ms. germ. fol. 238 en bevat een 'Zuegabe' aan het eind van Boek II. 13. De tekeningen zijn copieën (doorgestoven) van tekeningen uit Libr. pict. fol. A.71.
- 22 Staatsbibliothek zu Berlin – Preussischer Kulturbesitz, Handschriftenabteilung:
- \* Libr. pict. fol. A.71 = Nic. Goldmann, *Architektonische Zeichnungen und Kupferstiche*, [zonder plaats of jaar]. Verzamelband waarin aantekeningen, pentekeningen, penschetsen, berekeningen, tekstfragmenten en gravures zonder systeem zijn samengebonden. Paginering per blad in potlood 1-300, papieren band 38 x 24 cm. Blad 1: opsomming van de nalatenschap in 12 onderdelen, gedateerd 10 mei 1675; blad 2: bijgevoegde brief van de 'Cammercanzlerij', gedateerd 12 mei 1675; blad 4: brief met opmerkingen, ondertekend door o.a. A. Verhagen.
  - \* Ms. germ. fol. 239 = [zonder titel, plaats of jaar]. Verzamelband waarin aantekeningen, pentekeningen, penschetsen, berekeningen, tekstfragmenten en gravures zonder systeem zijn samengebonden. Vormt pendant van Libr. pict. fol. A.71. Paginering per blad in potlood 1-146, witte kalfsleren band 31,5 x 21 cm. Blad 1: 'Verzeichnis dehrer stücke welche in Nicolai Goldmanns verlassenschaft, desselben opus Architectonicum betreffende, befunden worden'.
- 23 Merseburg, Deutsches Zentralarchiv:
- \* R.94. IV. Ha 6 = *Portefeuille contenant les desseins faits en partie de la propre main de S.A.E. Frederic Guillaume* [zonder plaats of jaar]. Witte kalfsleren omslagband met 41 genummerde losse bladen van diverse afmetingen. Blad 1: potloodschets van Huis ten Bosch in 's-Gravenhage, voorzien van aantekening door Georg Galland d.d. 22.01.1890 dat deze vervaardigd werd door Louise Henriëtte van Oranje (oudste dochter van Frederik Hendrik). Meeste bladen in Goldmann's hand, vergelijkbaar met bijv. Staatsbibliothek zu Berlin: Libr. pict. fol. A.71.
- 24 Herzog August Bibliothek, Wolfenbüttel:
- \* 1.7.11. Aug. 2o = *Entwerffung dehr Baukunst durch Niclas Goldmann*, [zonder plaats] 1663. Ondertekening: 'Moritz F. zu Nassauw, 1664'. Manuscript met de gelijke Duitse tekst als Ms. germ. fol. 238; 20 afbeeldingen met zuilenorden als Ms. germ. fol. 7. Bruinleren folioband, paginering in potlood per blad 1-118.
- 25 J.F. van Regteren Altena maakte mij opmerkzaam op een publicatie waarin Goldmann in relatie werd gebracht met de bibliotheekzaal te Kopenhagen. Via deze verwijzing kwam ik het vijfde manuscript op het spoor. Kongelige Bibliotek, København – Håndskriftssamling, Thot 267, folio: Willum Worm, *Elementa architecturae collecta a Nicolao Goldmanno et ab auctore, in collegio privato Ao. 1658, Lugduni Batavorum, explicata auditorum trigae*. Dit manuscript omvat 252 pagina's Latijnse tekst als het exemplaar in de Staatsbibliothek te Berlijn en 65 pagina's schetsen. Willum Worm had de colleges samen met zijn landgenoten Thomas Walgensteen en Thomas Nascovius gevolgd. Voor het eerst werd dit manuscript genoemd in twee artikelen door Knud Bøgh, 'Kardinal Mazarin og Frederik III's bibliotekssal en arkitektonisk Forbindelse' in: *Fund og Forskning i det Kongelige Biblioteks samlinger* 12(1965) pp. 7-30; en 'Omkring Frederik III's bibliotekssal og dens arkitekt', in: *Idem*, 20(1973) pp. 7-44.
- 26 Zie: Wolfgang Hermann, *The Theory of Claude Perrault*, Londen 1973, p. 194. Charles van den Heuvel maakte mij opmerkzaam op deze verwijzing.
- 27 Zowel Samuel Reyher als L.C. Sturm schreven over de tempel en noemden daarbij een studie van Goldmann met de titel *Architectura sacra*. Deze is verder nooit aangetroffen. Zie: Nicolaus Goldmann 1962 (noot 20), Vorrede [8].
- 28 Juan Battista Villalpando en Hieronymus Prado, *In Ezechielem explanationes et apparatus urbis ac templi hierosolymitani*, 3 dln., Rome 1596-1604. Zie verder voor algemene informatie: Helen Rosenau, *Vision of the Temple, The Image of the Temple in Judaism and Christianity*, Londen 1979.
- 29 Zie: Koen Ottenheim, *Philips Vingboons (1607-1678) architect*, Zutphen 1989, 114-115.
- 30 Ottenheim 1989 (noot 29), 62 en 221-222.