

## VOORWOORD

Tijdens mijn bezoeken aan de benedictijner abdij op de Sint Benedictusberg in Mamelis ben ik geboeid geraakt door *de architectonische ruimte*, de vermaking van de natuurlijke ruimte door de benedictijner monnik, architect, praktische wiskundige en priester Dom Hans van der Laan (1904 - 1991), en in het bijzonder door *het Plastische getal*, een samenstel van stelsels van afmetingen waarmee aan de gebouwde omgeving patroon, vorm en grootte worden gegeven.

Omdat Dom van der Laan tot in zijn laatste levensdagen heeft gezocht naar de grondslagen - 'de ankerpunten' - van het Plastische getal, en hij zijn zoeken niet mocht voltooien, heb ik zijn zoeken voortgezet.

Het Plastische getal van de volumineuze ruimte bestaat uit meetkundige rijen van acht lengten van eenzelfde orde van grootte op onderling gekoppelde schaalgrootten. Het Gulden snedegetal van het platte vlak bestaat uit meetkundige rijen van vier lengten van eenzelfde orde van grootte op onderling gekoppelde schaalgrootten (hoofdstuk IV). Beide getallen kunnen op twee wijzen worden afgeleid. In eerste plaats door uit te gaan van de verschillengte en de somlengte van twee direct opvolgende lengten en te eisen dat de verschil- en de somlengte behoren tot de meetkundige rij lengten (hoofdstuk II); in de tweede plaats door het definiëren van het begrip lengten van eenzelfde orde van grootte (hoofdstuk III).

Het platte vlak met daarin de maatvoering volgens de gulden snedeverhouding kan, zoals bekend, worden voorgesteld door een vlak patroon met twee onderling loodrechte groeirichtingen. De architectonische ruimte met de maatvoering volgens de plastische verhouding kan worden voorgesteld door een structuur met slechts één groeirichting (hoofdstuk V). Nu, dit is niet zo verwonderlijk. Een

kunstschilder en een parketteur vullen het platte vlak. Een beeldhouwer maakt een plastiek in de ruimte en een architect scheidt massieven en ruimten.

De grondslag van mijn beschouwingen is steeds het zoeken naar de kenmerken van verschijnselen - of modellen hiervan - die het wezen van deze verschijnselen benoemen, waardoor deze verschijnselen gekend worden. Zo zijn er de overeenkomst en het onderscheid tussen het tellen van afzonderlijke dingen in juxtapositie - naast elkaar ligging - en het meten - het vergelijken - van lengten in superpositie - op elkaar ligging - op een willekeurige schaalgrootte. Bijvoorbeeld, in een meetkundige rij lengten zijn het vergelijken van opvolgende lengten in superpositie en het tellen van opvolgende visuele waarneembaarheidsverschillen tussen opvolgende lengten onlosmakelijk met elkaar verbonden. Naar mijn mening kunnen het tellen en het meten van schaalgrootten met elkaar worden verzoend. Dit uiteraard niet wanneer men blijft uitgaan van een absolute eenheid van meting.

Een boek(je) schrijf je niet alleen. Tijdens het schrijven vertel je aan anderen over wat je zo boeit. Gelukkig zijn er dan anderen die naar je willen luisteren en je willen helpen bij het orde op zaken stellen in de chaos welke je gedachten vergezelt. Althans, zo is het bij mij gegaan. Ik dank de benedictijn Fr. K. den Biesen, lic. theol., onder wiens verantwoordelijkheid de Duitse editie 'Der architectonische Raum' (Brill, 1992) en de derde en herziene druk van 'De architectonische ruimte' (Brill, 1992) verschenen, en mevrouw dra J.M. van der Wansem voor hun niet aflatende druk op mij om m'n werk te publiceren.

Ik dank de wiskunde hoogleraar Dr J.M. Aarts voor het mij wijzen op het boek 'Quasicrystals and Geometry' door prof.dr. Marjorie Senechal.

Ik dank de oud-hoogleraren Dr F. van der Blij, die zelf over het Plastische getal publiceerde, en Dr A.W. Grootendorst die mij op een zeer vriendelijke wijze op het rechte wiskundige spoor hielden en die bereid waren het manuscript te lezen.

Ik dank de architect ir Th.J. Malschaert, die steeds bereid was de wiskundige resultaten te vertalen in termen van de architectuur. De samenspraak met hem was voor mij steeds een bron voor nieuwe ideeën.

Ik dank Daan van Outeren voor de Word-verwerking van het manuscript.

De wiskunde in dit boek reikt niet verder dan het handig optellen en vermenigvuldigen van getallen of rijtjes geordende getallen. In de bijlage Wiskunde worden enige begrippen uit de middelbare school wiskunde in herinnering gebracht. Wiskundigen moeten maar aanvaarden dat dit boekje niet een zuiver getaltheoretisch werkje is, en architecten dat hier en daar onmeetbare getallen worden opgeteld of afgetrokken. Ik heb geprobeerd de wiskundige meetlat en de architectonische meetlat met elkaar te verzoenen.

*Voorburg, september 1998*

*Godfried Kruijtzter*

## VOORWOORD BIJ DE TWEEDE DRUK

Na het verschijnen van de eerste druk van dit boekje is de wiskunde van het Plastische getal en het Gulden snedegetal wat uitgebreid en verdiept. Bovendien bleek dat de Angelsaksische literatuur over het Plastische getal op bepaalde punten moet worden gecorrigeerd.

De oorspronkelijke tekst van het boekje is niet gewijzigd, zij het dat enige errata in deze tekst zijn vermeld en dat aan het boekje het hoofdstuk “Aanvullende wiskunde” wordt toegevoegd. In dit hoofdstuk laten we o.a. zien op welke wijze Dom van der Laan zijn theorie in matenstelsels weergeeft en geven we een praktische methode om in de ontwerpfase de maatverhoudingen zonder rekenen aan de tekentafel te benaderen. Verder worden enige in het duister gebleven aspecten aan het Plastische getal zoals het ‘gnomon’ thans verhelderd.

Ik dank Dr. R. Fokkink en de uitgever J. Schievink voor hun sympathieke medewerking bij het verwerken van deze uitgave.

*Godfried Kruijtzter*

*Den Haag, voorjaar 2010*