

zegd wordt, dat een verzameling, doordat voor haar elementen relaties of operaties gedefinieerd worden, een structuur verkrijgt.

Nadat Blumenthal nu vervolgens drie verschillende methoden, welke werden ontworpen om een topologie in te voeren, heeft vermeld, komt hij in een volgende paragraaf tot de conclusie, dat geen daarvan enig rechtstreeks verband schijnt te hebben met het begrip naburigheid en dat nieuwe eisen zouden moeten worden gesteld om de mogelijkheid tot het verrichten van metingen in deze ruimten te openen. Aangezien evenwel de aanwezigheid van een maatbepaling op het door Blumenthal ingenomen standpunt voor een ruimte een *conditio sine qua non* is, gaat hij er toe over, terstond in een abstracte verzameling het begrip afstand als grondbegrip te introduceren om daarmee deze verzameling tot een afstandsruimte te maken. Zo doen los van elkander hun intrede de topologische of omgevingsruimte en de afstandsruimte en dat niet als speciale gevallen van een exact gedefinieerd algemeen begrip ruimte, doch als resultaten van verschillende methoden om uitgaande van het intuïtieve een meetkundig ruimtebegrip te definiëren. Wij ontmoeten hier een kwalitatieve naast een meer kwantitatieve benadering, waartussen overigens wel enig verband is te leggen.

Naar aanleiding van het aldus geresumeerde betoog van Blumenthal is nog op te merken, dat ongetwijfeld het begrip omgeving fundamenteel van aard is dan het begrip afstand. Bij de meermalen beschreven worsteling om een zodanige definitie van het begrip kromme lijn te geven, dat alle hiervoor in het dagelijks leven kenmerkend geachte eigenschappen inderdaad aanwezig zijn, was nimmer een overweging, dat een boog een zekere lengte moest bezitten. De omstandigheid, dat de oudste vorm van meetkunde de euclidische is, doet echter uitkomen, dat mede dank zij allerlei mechanische en physische ervaringen het begrip afstand vele eeuwen eerder dan het begrip omgeving een belangrijke plaats in de beschouwingen heeft bezet. In dezelfde richting wijst de benaming meetkunde, die tegenwoordig voor een wel zeer veel uitgebreider veld van onderzoek wordt gebezigd dan oorspronkelijk. De daaruit voortvloeiende behoefte om uitdrukkelijk te vermelden, wanneer in een meetkundige theorie het begrip afstand een rol speelt, deed de naam „afstandsmetkunde” en voor een onderdeel daarvan de zeer merkwaardige naam „metrische meetkunde” ontstaan.

Wij richten onze aandacht thans weer op het begrip ruimte en stellen vast, dat tot dusver nergens van een daaraan inhaerent aantal afmetingen werd gerept. Nu kan men veilig zeggen, dat, als een wiskundige het zonder verdere aanduiding over een ruimte heeft, hij daar-