

of transformatiegroepen, welke aanleiding geven tot meetkunden binnen de hoofdfiguur, waarin ook boven uitgesloten eigenschappen der deelfiguren een plaats hebben. Natuurlijk is iedere eigenschap, die invariant is voor de geheele groep, tevens invariant voor een willekeurige ondergroep. Zoo is bijvoorbeeld iedere projectieve eigenschap der driedimensionale ruimte tevens een stereometrische eigenschap, omdat de groep der bewegingen en spiegelingen een ondergroep is van de projectieve groep.

Onder de eigenschappen van de deelfiguren kunnen er voorkomen, die een gevolg zijn van het tot de hoofdfiguur behooren. Zulke zal men dus niet vinden, indien men de deelfiguur op zichzelf beschouwt of als onderdeel van een andere hoofdfiguur. Terwijl in de planimetrie twee symmetrische driehoeken zich onderscheiden door een tegengestelde orientatie, kan in de stereometrie aan driehoeken geen omloopszin worden toegekend. Ombuigen van een rechthoekige strook tot twee overstaande zijden samenvallen kan zóó geschieden, dat een cylindervormige band ontstaat of zóó, dat een band wordt gevormd, waarin zich een geheele slag bevindt. Natuurlijk zijn deze figuren homomorph, doch men zal dit niet gevonden hebben na volledige behandeling van alle meetkunden, die de invariantentheorie zijn van een groep van topologische zelfafbeeldingen der driedimensionale ruimte, waarin de figuren zijn gedefinieerd. Tot invariant van een transformatiegroep is de genoemde homomorphie te maken door de figuren op te nemen in een vierdimensionale ruimte en de zelfafbeeldingen daarvan te bezien.

Wordt een hoofdfiguur eeneenduidig afgebeeld op een andere, dan gaan alle transformaties van een daarvoor bekende groep over in zelfafbeeldingen van de tweede, die weer een groep vormen. Twee deelfiguren van de eerste hoofdfiguur, die in de meetkunde behoorend bij de eerste groep congruent zijn, bezitten beeldfiguren, die congruent zijn in de meetkunde van de tweede hoofdfiguur behoorend bij de tweede groep. Elke eigenschap van een figuur in de eerste meetkunde zal dan ook correspondeeren met een eigenschap van haar beeldfiguur in de tweede meetkunde, zoodat de eene meetkunde met behulp van de afbeelding uit de andere is te verkrijgen. In de praktijk maakt men hiervan soms gebruik, wanneer men in een bepaalde meetkunde niet of niet eenvoudig in staat