

twee afbeeldingen was te verstaan. Natuurlijk bezitten twee afbeeldingen slechts een product, indien de beeldverzameling van de eerste, de afgebeelde van de tweede is. Is nu per definitie een groep een verzameling, waarvoor een aan bepaalde eigenschappen voldoende vermenigvuldiging is gedefinieerd, zoodat aan elk geordend tweetal elementen een derde element der verzameling, genaamd het product, is toegevoegd, dan kan een aantal afbeeldingen slechts een groep vormen, indien alle exemplaren zelfafbeeldingen zijn. Voorbeelden van groepen hebben wij in de verzameling aller eeneenduidige zelfafbeeldingen en in die aller topologische zelfafbeeldingen eener gegeven verzameling, terwijl de juist genoemde verschuivingen van een rechte lijn in zichzelf een eenledige continue groep opbouwen.

Wij bespreken in de derde plaats enkele toepassingen van het afbeelden en beginnen met er op te wijzen, dat in de stereometrie uitsluitend eigenschappen van oppervlakken en lichamen worden opgespoord, die behouden blijven, wanneer de beschouwde figuren op een of andere wijze in de ruimte worden verplaatst. Breiden wij alle mogelijke verplaatsingen van een oppervlak of lichaam in de ruimte uit tot bewegingen van de geheele euclidische driedimensionale ruimte in zichzelf, dan ontstaat een verzameling zelfafbeeldingen, die een groep is. Toepassen van een exemplaar dezer groep geeft beeldfiguren, die met hun oorspronkelijk alle stereometrische eigenschappen gemeen hebben. Deze eigenschappen zijn dus bestand tegen of invariant voor de groep van zelfafbeeldingen of, zooals men gewoonlijk zegt, transformatiegroep.

Het blijkt, dat de stereometrie in wezen niet anders is dan de invariantentheorie voor een bepaalde de vorige omvattende groep. Dit is van groot belang, want hebben twee congruente of stereometrisch aequivalente figuren volkomen dezelfde stereometrische eigenschappen, dan kan met de bestudeering van een ervan worden volstaan. Het geoorloofd zijn van een overeenkomstige beperking is voor elke meetkunde een vereischte. Immers zijn na de bestudeering van één der *figuren* genaamde verzamelingen, waarop de meetkunde betrekking heeft niet tevens de bijzonderheden van een groot aantal andere bekend, dan is de geheele studie een vrij onbegonnen werk. Derhalve zal elke meetkunde een middel moeten bezitten om van twee figuren na te gaan of zij op het ingenomen standpunt als identiek zijn te beschouwen. Nu is vergelijken van