

eentweeduidige correspondentie als wij het projectiecentrum buiten de kegelsnede en de rechte kiezen. Voorts heeft men naast de niet-singuliere ook de singuliere collineaties.

In de gelijkmachting hebben wij een uitbreiding van het begrip „even-groot-zijn”. Immers twee eindige verzamelingen zijn slechts eeneenduidig op elkaar af te beelden, als zij evenveel elementen bevatten, zoodat de eigenschap van het „even groot zijn” wordt vervangen door die der aequivalentie, welke ook beteekenis heeft voor oneindige verzamelingen. Tegelijkertijd neemt de machting of het cardinaalgetal de plaats in, die vroeger het minder omvattende begrip „aantal elementen” bezette.

Evenals gelijkheid is ook ongelijkheid in grootte van twee oneindige verzamelingen te definiëren met behulp van een eeneenduidige afbeelding. Een verzameling heet kleiner dan een tweede, als zij met een deelverzameling daarvan, doch niet met die tweede zelf aequivalent is. Het probleem van het al of niet bestaan van een schaal der machtingen, dat wil zeggen van het al of niet mogelijke van een rangschikking der oneindige verzamelingen naar grootte is thans herleid tot dat der vergelijkbaarheid van twee verzamelingen. Wij moeten nagaan of van twee gegeven niet-aequivalente verzamelingen steeds één een deelverzameling bevat, die met de volledige andere verzameling aequivalent is. Populair gezegd of van twee niet evengroote verzamelingen steeds één even-groot is als een gedeelte van de andere. Dit nu kunnen wij inderdaad aantoonen en wel door gebruik te maken van een stelling van Zermelo nl. dat elke verzameling welgeordend kan worden.

Bij de verdeeling der eenduidige afbeeldingen in eeneenduidige en niet eeneenduidige hebben wij thans wel voldoende stil gestaan, zoodat wij kunnen overgaan tot het toelichten van de splitsing op grond van continuïteit. Wij keeren daartoe nog eens terug tot het in het begin gegeven voorbeeld en constateeren, dat zonder uitzondering alle plaatsen op aarde, die slechts een kleinen afstand van een bepaalde stad zijn verwijderd, op de kaart worden afgebeeld door punten, die zich in de buurt van het beeldpunt der stad bevinden. Deze eigenschap, zonder welke een kaart volkomen onbruikbaar is, berust op de continuïteit der bij de vervaardiging gebezigde projectiemethode.

Van een continue afbeelding van, op of in een verzameling kunnen wij alleen spreken, als zij tot een *omgevingsruimte* is