

als het aangeven van een middel ter bestudeering van de meetkunde, als een bestudeeringswijze. Het spreekt vanzelf, dat dit alleen gerechtvaardigd is, als we aan de meetkunde een zekere taak toeschrijven, een taak, waaraan de tijdgenooten van KLEIN konden arbeiden door zijn beroemd schema uit te werken, terwijl een volgende generatie deze taak kon helpen vervullen door de leer van de overbrengingen te bestudeeren. Deze taak zouden wij willen zien als *het zoeken naar een zoo nauwkeurig mogelijke beschrijving van onze ruimte*, de ruimte, waarin wij leven. Zooals de theoretische physicus naar verklaringen zoekt voor natuurkundige verschijnselen en hiervoor theorieën opstelt, zoo zoekt de meetkundige naar mogelijke ruimtevoorstellingen. Aan anderen, aan de waarnemers van onze ruimte, zal hij het moeten overlaten vast te stellen, welke van deze ruimtevoorstellingen de juiste is. Wij willen de meetkunde dus zien als ruimteleer; deze uitspraak is niet zoozeer bedoeld als definitie, dan wel als een opgaaf voor de meetkunde.

Gelukkig hebben de meetkundigen bij het vervullen van deze taak hun toevlucht genomen tot de wiskunde en heeft men logische systemen opgebouwd, die niet op de ervaring berusten. Het opstellen van een dergelijk systeem komt hierop neer, dat men zekere grondbegrippen (punt, rechte, enz.) definieert en daarvoor eenige axioma's of postulaten gaat invoeren, waarvan geëischt wordt, dat ze niet met elkaar in tegenspraak zijn. Kiest men andere axioma's, dan krijgt men een ander wiskundig systeem, wat we gewoon zijn dan een andere meetkunde te noemen. Om na te gaan of een bepaalde meetkunde als ruimteleer bruikbaar is, zal men dus kunnen volstaan met de axioma's aan de ervaring te toetsen, indien dit tenminste mogelijk is. Men moet daarbij natuurlijk eerst afspreken, welke physische grootheden met de grondbegrippen zullen corresponderen, b.v. wat we een rechte zullen noemen. Hoewel deze logische systemen, zooals ik reeds opmerkte, niet op de ervaring berusten, heeft toch de ervaring bij de opbouw wel degelijk een groote rol gespeeld. Hierop komen wij nog nader terug.

Het gebied, waarin de meetkundige werkt en de bron, waaruit hij put, is zooals we zien de wiskunde. Wat hij hiervan echter noodig zal hebben, is van te voren onmogelijk te zeggen, vandaar dan ook, dat pogingen dit gebied af te bakenen op den duur moesten falen. Het „Erlanger Programm” bevatte, zooals we gezien hebben, een dergelijke afbakening, die later dan ook bleek te weinig omvattend te zijn. Dit wil niet zeggen, dat dit „Programm” niet van groote beteekenis geweest zou zijn. KLEIN heeft zijn tijdgenooten ongetwijfeld een beter inzicht in de problemen van de meetkunde gegeven.

Wij moeten meetkunde dus wel als een wiskundige wetenschap