

niet zou weten, hoe men ze zou moeten aanvatten, laten zich metrisch soms zeer eenvoudig behandelen. Zoo kent de wiskunde bijvoorbeeld nog geen middel om iets niet-triviaals vast te stellen over de verdeling der breukdeelen van de getallen der rij $e, e^2, e^3, \dots$ over het vak $(0, 1)$, terwijl zich verschillende metrische stellingen over de breukdeelen der getallen van de rij $a, a^2, a^3, \dots$ laten bewijzen ⁷²⁾.

Behalve, dat dus een metrische stelling daar, waar men langs andere wegen *niets* kan bereiken, in ieder geval *iets* is, levert ze een vingerwijzing ⁷³⁾ in de richting van het resultaat, dat men in een niet al te buitenissig geval ongeveer kan verwachten, wat de opgave, om langs constructieven weg een getal op te sporen, dat de in het geding zijnde eigenschap inderdaad bezit, of een getal, dat die eigenschap juist niet heeft, uitermate kan vergemakkelijken. Dit zien wij bijvoorbeeld met betrekking tot de bovengenoemde getallenrijen in het werk van *Pisot* en, voor zoover het de absoluut normale getallen aangaat, in dat van *Sierpinski* ⁷⁴⁾.

In het voorgaande is herhaaldelijk gesproken over *meetbare* verzamelingen en wel speciaal over die van de maat nul. De vraag rijst, of er ook *onmeetbare* verzamelingen bestaan, dus zulke, waaraan men op grond van de theorie van *Borel-Lebesgue* geen maat kan toekennen. Men heeft verschillende existentiebewijzen voor dergelijke verzamelingen, maar tegen hunne geldigheid zijn ernstige bezwaren in te brengen; de meeningen zijn hier verdeeld, in ieder geval zijn de bedoelde bewijzen niet constructief.

De theorie der verzamelingen heeft overigens van hare geboorte af stof gegeven tot soms heftige discussies ten aanzien van het existentie-probleem. Zoo heeft *Cantor* met mathematici, filosofen en theologen gestreden over de vraag of het oneindige actueel bestaat, dan wel of alleen van het potentieel-oneindige mag worden gesproken en later hebben o.a. de existentiebewijzen, gegrond op het zoogenaamde „Auswahlprinzip” van *Zermelo*, aanleiding gegeven tot levendige gedachtenwisselingen, die nog werden gekleurd door het feit, dat in de verzamelingenleer antinomieën werden ontdekt ⁷⁵⁾. Wij zullen echter op de problemen der verzamelingenleer en hunne geschiedenis niet verder ingaan, doch liever overgaan tot eenige meer algemeene beschouwingen.

Nu in het voorgaande reeds eenige malen meeningsverschillen aangaande existentiebewijzen aan het licht traden, wordt het tijd, iets dieper in te gaan op de vraag naar het wezen van een wiskundig bewijs in het algemeen ⁷⁶⁾. Ondanks de schakeering der meeningen is het niet geheel onmogelijk, ten dezen een vrij algemeen verbreide opvatting aan te wijzen, die men de „klassieke” kan noemen. Ze is kort geschetst deze: uitgaande van dat, wat reeds vast staat, worden nieuwe wiskundige waarheden gevonden langs den weg van logische