

moeilijk worden tegengesproken, wanneer physici, die zelf aan deze ontwikkeling krachtig hebben medegewerkt, verklaren, dat zij hem aan den lijve hebben ondervonden ⁵¹). Maar ik meen, dat in de feitelijke ontwikkeling der physica deze invloed toch alleen daarin tot uiting komt, dat de physica zich haar experimenteel-empirische basis helderder bewust is geworden. En wanneer wordt gezegd, dat de positivistische critiek door de ontwikkeling der physica is gerechtvaardigd, dan meen ik alweer, dat dit alleen juist is, voorzover die critiek van het experimenteel-empirisch standpunt uit werd geoefend.

Men behoeft echter nog geen sensualistisch positivist te zijn, om te erkennen, dat de basis der physische kennis gelegen is in de experimenteele ervaring. Tusschen de experimenteele empirie en de zintuigelijke gewaarwording bestaat namelijk een niet gering niveauverschil, welks overspanning op zijn minst het *denken* vereischt. In Mach's leer moet de ladder der evolutie voor deze overspanning dienen. Maar hoe langs deze, overigens nog hypothetische, ladder het denken, met zijn eigen logische normen, zich uit de gewaarwording ontwikkelt, blijft een probleem, dat noch door het manoeuvreeren met woorden als „instinct” en „aanpassing”, noch door de machtspreuk omtrent „den wil, die zich het intellect schiep tot zijn doel” ook maar eenigermate bevredigend wordt opgelost.

Tusschen gewaarwording en experiment ligt bovendien niet alleen het denkproces van den waarnemer. De experimenteele empirie maakt gebruik van zeer bepaalde *denkinhouden*, vóór-onderstellingen, „Voraussetzungen”, die in de zintuigelijke gewaarwording niet zijn gegeven. Natuurlijk kan ook Mach deze niet missen, en moeten het evolutieproces, het instinct, de „biologische Bedürfnisse” weer dienst doen om het ontstaan der „Voraussetzung” uit de „sinnliche Erfahrung” te verklaren, maar deze „verklaring” komt boven de *bewering* niet uit.

De meest naar voren komende „Voraussetzung” van Mach is wel de functioneele afhankelijkheid der elementen, in mathematischen zin. Maar *deze* vóór-onderstelling kan zelf eerst op de basis der experimenteele empirie zijn ontstaan. Want de functioneel mathematische afhankelijkheid wordt niet gevonden in de gewaarwordingen, maar tusschen de resultaten van physische metingen. De physische meting echter komt eerst na de bewuste schifting en beoordeeling der *gewaarwording*, zij volgt op de begripmatige ordening der *waarneming*, maar in het resultaat der meting komt deze *waarneming* zelf niet meer voor. Zelfs zijn het niet de onmiddellijke resultaten der metingen, maar de gecorrigeerde, geïdealiseerde resultaten, waartusschen een functioneelen mathematischen samenhang wordt gezocht en verkregen. En dit correctie- en idealiseeringsprocédé is zonder de theoretische interpretatie van de meting, zelfs zonder een vooruitgrijpen op het eindresultaat, niet mogelijk ⁵²).