

het begrip kracht, ontleend aan onze directe eenvoudige levenservaring. Energie noemt men in het dagelijksch leven de mate van arbeid, waartoe iets of iemand in staat is. Deze inhoud behoudt het begrip energie ook in het natuurwetenschappelijk en filosofisch spraakgebruik.

Zoo definiëert de filosoof SIGWART, de energie als de „im bestimmten Zustand gegebenen Mass von Wirkungsfähigkeit” ⁸⁾ en de physiker RANKINE ⁹⁾ noemt energie datgene, dat bij substanties behoort (affection of substanses), dat vergelijkbaar is met een kracht en in staat is veranderingen teweeg te brengen, waarbij een weerstand overwonnen moet worden. PLANCK, ¹⁰⁾ welke deze definitie uit een wetenschappelijk oogpunt onvoldoende acht, geeft de voorkeur aan een bepaling, waardoor men uit de waarneembare werkingen van een systeem de waarde der energie in een bepaald geval kan berekenen. De energie van een stoffelijk systeem is dan het in mechanische arbeidseenheden gemeten bedrag van alle werkingen, welke buiten het systeem worden voortgebracht, wanneer het uit zijn toestand op willekeurige wijze in een naar willekeur bepaalden nultoeestand overgaat.

Deze voor de physica zeer vruchtbare definitie voegt echter aan het filosofisch energiebegrip slechts een berekeningsmethode toe, waardoor het mogelijk is, dat men de natuurkunde de leer kan noemen van de energie-wisselingen in de materie (VON HARTMANN) ¹¹⁾.

Bij het logisch vasthouden van de voorstelling van het werken van een ding op een ander blijkt het spoedig, dat het onmogelijk is de gedachte eener scheiding tusschen het werkende ding en zijn werkzaamheid te ontgaan. In het populaire denken wordt dan ook stilzwijgend de voorstelling gehuldigd, dat een ding drager is van een kracht, door welk bezit het in staat is in een bepaald geval werkzaamheid te ontwikkelen.

Zulk een kracht, b.v. de zwaartekracht, blijkt bij nadere beschouwing echter niet als een eigenschap der dingen opgevat te kunnen worden, maar als een relatiebegrip. De kracht van iets, dat is dus de wezenlijke verhouding tot andere substanties als grond van verandering, moet zelf als iets onveranderlijks gedacht worden ¹²⁾. Niet deze onveranderlijke, noch de onveranderlijke substantie kan de oorzaak zijn voor het gebeuren in de natuur, maar