

aan, dat men met deze niet-energetische factoren geen rekening behoeft te houden en is bovendien volkomen toelaatbaar zelfs „wenn eine Kenntnis über das innerste Wesen des äusserlich untersuchten Objektes uns völlig abgeht. Dann ist eine formelle quantitative Bearbeitung das einzige Richtige, weil sie allein ein wirklich tieferes Eindringen ohne die Aufstellung von Hypothesen gestattet,” ⁴¹⁾).

Deze uitspraak houdt tevens in zich, dat men langs thermodynamischen en energetischen weg nooit zal kunnen komen tot de kennis omtrent het *wezen* der levensverschijnselen, maar voor wie hierin reden zou mogen zien zijn experimenteele werkzaamheid bij voorkeur in een andere richting te ontwikkelen, moge de opmerking van dienst zijn, dat nooit waarneming iets anders leert dan verschijnselen en het wezen der dingen niet uit de empirie te bewijzen is, maar hypothetisch te benaderen door logische bespiegeling. Welnu het materiaal voor deze deducties wordt door eene energetische beschouwing evengoed geleverd als door elke andere. Men name leert ons de energetische bestudeering der levensverschijnselen behalve het verband dezer verschijnselen met de energiewetten de belangrijkste feiten van het leven kennen, namelijk de eigenwettelijkheid, de doelmatigheid en de onderlinge verwantschap van al het levende.

Om dit aan te toonen zullen wij eenige wetten nader bespreken, waaraan *alleen* in het *levende* de energetische verschijnselen onderworpen zijn; waarbij tevens zal blijken, dat deze levenswetten niet alleen voor de theoretische biologie maar ook voor de praktische medische wetenschap en voor de menschelijke samenleving vaak van verstrekkende beteekenis zijn.

Alle energie, welke in het dierlijk organisme voor de instandhouding van het labiele evenwicht en voor de functie der organen wordt gebruikt is chemische energie en ontstaat uit de verbranding van organische stoffen, vooral van kool- en waterstof.

Zooals HENDERSON ⁴²⁾ in zijn treffende monographie uiteenzet, leert eene bestudeering der „Umwelt des Lebens,” dat in de doode natuur van alle chemische processen juist de oxydatie van kool- en waterstof de beste energiebronnen voor het leven zijn. Hieruit blijkt, niet alleen, dat de doode natuur in hooge mate voor het leven geschikt is, en het meest geschikte voor het leven gebruikt wordt; maar tevens wordt met klem hierdoor aangetoond, dat de