

raskt å utvikle teorier som i en helt annen grad enn tidligere klarte å beskrive bevegelser. Studiene deres omfattet imidlertid i praksis ikke levende tings (mennesker og dyrs) bevegelser i betydningen atferd, selv om kroppene til levende ting som mekaniske system kunne studeres (hvordan et øye fungerer, for eksempel). Det nye natursynet som vokser frem i denne perioden, er fra begynnelsen av knyttet først og fremst til det vi kaller fysikk.

Mange bidro til utviklingen av dette synet. Filosofen og matematikeren René Descartes (1596–1650) og fysikeren og matematikeren Isaac Newton (1643–1727) er spesielt viktige ved at de innså at videreføring av tanken til Galileo Galilei om at naturens språk er matematisk, krevde at matematikken i seg selv måtte utvikles. Deres innsats innenfor det vi nå kaller analytisk geometri og funksjonsanalyse, er en forutsetning for den matematiske fysikken som utviklet seg innenfor rammene av et mekanistisk natursyn.

Mens Aristoteles tenkte seg at bevegelser kunne forklares teleologisk, ved å vise til formen som ble realisert eller målet som ble oppnådd gjennom bevegelsen, mener Descartes og Newton at bevegelser kan beskrives fullt ut ved hjelp av matematikk, og det på en måte som gjør at vi kan beregne hvordan de vil utvikle seg i fremtiden. Dette gir oss den enorme fordelen at vi kan fastslå virkninger nøyaktig, og ikke omtrentlig slik som innenfor en teleologisk forklaringsmåte. Vi kan forutse hva som vil skje, ved hjelp av beregninger basert på målinger vi har foretatt. Naturen er systemet der bevegelsene foregår, og i dette systemet virker delene på hverandre som komponentene i en maskin eller i et mekanisk system. Matematikken er ikke bare et redskap til analyse, men gjenspeiler i

seg selv naturens struktur og lovmessighet. I denne naturen finner vi alle materielle (fysiske) ting, både de ikke-levende tingene som steiner og vann og de levende tingene.

Et enklere natursyn

Det mekanistiske natursynet representerer en forenkling i sammenligning med det teleologiske natursynet.

Systematisk kan vi fremstille dette slik:

1. Naturen består av materie.

Materien er substansiell i betydningen virkelig. Det betyr at den fysiske virkeligheten består av materie, heller enn ting i aristotelisk forstand. Fysiske ting er massive klumper av materie som henger sammen over tid, men det er rent fysiske forhold som forklarer dette, ikke en indre natur eller essens.

2. Materielle ting skiller seg fra hverandre kun kvantitativt.

Alle materielle ting har de samme grunnleggende egenskapene, og de er knyttet til materien alene. Slike egenskaper kalles primære egenskaper. Disse egenskaper kan måles og behandles matematisk, som størrelse, form, posisjon og bevegelse. Når vi også tilskriver materielle ting egenskaper som smak, lukt og farge, så dreier dette seg egentlig om måten sanseapparatet vårt reagerer på de materielle tingenes primære egenskaper på, og ikke egenskaper ved selve materien. Slike egenskaper kalles sekundære egenskaper. Skillet mellom primære og sekundære egenskaper faller sammen med skillet mellom kvantitative (kan måles) og kvalitative (kan ikke måles, men føles eller sanses)