

Hoofdstuk 3 (blz. 78)

1. De volgende klassieke kenmerken en dogma's kwamen in de 17^{de} eeuw ten val:
 - De scheiding tussen theorie en praktijk (een kenmerk)
 - De onveranderlijkheid der hemelen (een dogma)
 - De perfectie van de hemellichamen (zonnevlekken, een dogma)
 - De teleologische causaliteit (valbeweging en kinetische fysica, een dogma)
 - De strenge scheiding tussen wiskunde en waarnemingen (een kenmerk)
 - De geocentrische kosmos (een dogma)
 - Het Galenische model van het menselijk lichaam en zijn functies (een dogma)
2. Een hele reeks verschijnselen deed zich in die periode voor:
 - Het doen van experimenten werd geherwaardeerd.
 - Meetinstrumenten voorzagen in de link tussen theorie en praktijk.
 - Figuren als Leibnitz, Huygens, Newton, Galilei en anderen ontwikkelden een (op de praktijk) toegepaste wiskunde.
 - Theorieën en manieren van werken werden op hun bruikbaarheid beoordeeld.
 - Vele vernieuwers van de 17^{de} eeuw hebben voor steun omtrent hun vernieuwingen naar een draagvlak gezocht in de lokale bevolking. Men wilde de gewone mens deelgenoot maken van de vernieuwende inzichten. Daarom schreven mensen zoals Paracelsus en Galilei en met hen vele anderen, in de eigen taal en niet in het Latijn.
3. Descartes stelde een scheiding voor tussen materie en geest; het Cartesiaanse dualisme. Het lichaam kon daardoor voortaan beschouwd worden als een gesofisticeerd soort machine, die in geval van ziekte defect was. Door deze redenering werd het menselijk lichaam expliciet toegankelijk voor rationele analyse. Andries Van Wesel (Vesalius) heeft van deze nieuwe inzichten voortreffelijk gebruik gemaakt bij het opstellen van zijn nieuwe atlas van het menselijk lichaam. Zijn meesterwerk "De Humani Corporis Fabrica" getuigt van dit inzicht.
4. Een werktuig kan beschouwd worden als een hulpmiddel dat reeds uitvoerbare taken vergemakkelijkt, of op grotere schaal kan helpen uitvoeren (denk hierbij aan een kar, die grotere hoeveelheden oogst naar de hoeve kan voeren). Een instrument voorziet in het uitvoeren van volledig nieuwe taken, zoals het meten van de tijd, de temperatuur, de luchtdruk, of het waarnemen van manen die cirkelen rond planeten.
5. Deze instrumenten leverden meestal getallen waarmee gerekend kon worden. Hierdoor kwamen waarneming en wiskunde in een functioneel verband met elkaar te staan. Ook ontstonden er door combinatie van meetresultaten nieuwe eenheden zoals snelheid.
6. Newton was evenzo een alchemist die erop uit was om goud te isoleren uit tal van materialen (er werd nogal wat kwik aangetroffen in zijn haar en zijn laboratorium bevatte ook typische oventjes die bij dergelijk werk gebruikt werden. Ook was Newton gefascineerd door getallensymboliek, waarmee hij nieuwe betekenis trachtte te ontdekken in Bijbelteksten. Dit aspect van Newton's persoonlijkheid is lange tijd onderbelicht gebleven omdat het niet paste bij het beeld dat men construeerde van deze held van de 17^{de} eeuw.
7. Vooral Francis Bacon (rond 1594) gaf aandacht aan de maatschappelijke betekenis van de wetenschap en werd daarom beschouwd als een pionier van het wetenschapsbeleid. Bacon

was niet de eerste want mensen zoals Leonardo Da Vinci hadden ook dit aspect van de nieuwe wetenschap zo'n 100 jaar eerder al sterk onder de aandacht gebracht van de lokale autoriteiten, niet altijd met het gewenste succes overigens.

8. Nieuw waren niet de thema's van scepticisme, heliocentrische kosmologie etc, maar wel de oorspronkelijkheid waarmee men deze argumenten onderbouwde, eerst door redelijke kritiek op het geschreven werk en later ook door argumenten die experimenteel werden onderbouwd. De waarneming speelde een doorslaggevende rol en instrumenten waren daarbij belangrijk.
9. Er ontstond in de kunst een ingesteldheid waarbij de kunstenaar zich leek open te stellen voor de onbevangen waarneming. Bij schilders als Johannes Vermeer ging dit zo ver dat er optische instrumenten aan te pas kwamen om het landschap in zijn ware proporties weer te geven.