

VERKENNING

De geschiedenis van de techniek en het naderende Koninkrijk van God

Ad Vlot

De Bijbel tekent de geschiedenis van na de zondeval volgens twee lijnen. De eerste is de lijn van Kaïn en Lamech, Egypte, Jericho, de Filistijnen, Babel en van het Romeinse Rijk, die tenslotte uitloopt op het Babylon, met al haar pracht en praal, dat in een uur zal worden weggevaagd. De tweede is de lijn van Enos en Noach, die verder gaat langs de smalle lijn van Abraham, het volk Israël en de lijdende Knecht, die zich verbreedt met Pinksteren, gaat langs de twee getuigen uit Openbaring 11 die in de stad profeteren, en die tenslotte uitmondt in een hemels Jeruzalem. Openbaring laat zien dat de afstand tussen beide lijnen groter wordt (o.a. 22:11). De geestelijke strijd spitst zich toe. Het gaat erom spannen. God heeft 'in den beginne' schatten in de aarde gelegd, zoals goud, edelgesteente en ijzererts, en heeft structuren geschapen, zoals natuurwetten, die de mens ontdekken en gebruiken mag. De aarde kan na de schepping nog rijker worden; ontwikkeling is mogelijk: oesters vormen parels, vogels bouwen nesten, het edelgesteente kan gewonnen en geslepen worden, kinderen groeien op, steden kunnen verrijzen. De mens mag de aarde beheeren, schatten ontdekken en voor ontwikkeling zorgen. Voorwaarde is wel, dat de mens dit doet tot meerdere glorie van God, en dat de mens bij het scheppende werk zich niet als een god gedraagt. Op het moment dat de mens zelf god wilde zijn, ging het faliekant fout. De val in de zonde sleurde ook de aarde mee. De schepping smacht nu naar verlossing.

Het is een wonder dat na de zondeval de geschiedenis op gang komt. In de geschiedenis werkt de Here heen naar verlossing en brengt Hij scheiding tussen heiligheid en zonde. Koren en onkruid groeien samen op en vermengen zich, maar zullen uiteindelijk gescheiden worden. De technische ontwikkeling heeft aan beide zijden een plaats. Voor de zelfgenoegzame mens is de techniek het middel bij uitstek om zichzelf te verlossen. De mensen bouwen steden om los van God beschutting te zoeken bij elkaar, en om de gevolgen van de zondeval te overwinnen. Maar de techniek blijft gebonden aan de scheppingswetten van God. Ook als de technische ontwikkeling ontaardt en uitloopt op natuurrampen, blijft er een ontwikkeling van wat God in de schepping heeft gelegd. De rijkdommen van Babylon zijn mooi en indrukwekkend, niet door de prestaties van de mens, maar omdat Gods schepping rijk en indrukwekkend is. Verder schakelt God de technische ontwikkeling ook in voor zijn heilsplan: de infrastructuur ten tijde van het Romeinse Rijk maakte een snelle verspreiding van het evangelie mogelijk; de uitvinding van de boekdrukkunst heeft een invloed gehad op de doorwerking van de Reformatie, o.a. doordat het 'sola scriptura' gestalte kon krijgen in het drukken van een Bijbel voor elke gelovige. Kaïn was landbouwer, Abel schaapherder. Techniek is noodzakelijk voor de mens om te kunnen overleven, om zijn lichaam te kunnen voeden, verwarmen en beschermen. De oudste tekenen van menselijke bewoning op aarde zijn technische producten: nederzettingen, vuistbijlen, aardewerk. De eerste steden ontstonden in het Midden-Oosten; Jericho was een van de eerste ommuurde steden van de oudheid. Ook Babel, zoals beschreven in Genesis 11, is een bakermat van de menselijke beschaving. Steden zijn noodzakelijk voor de technische ontwikkeling, omdat daarvoor mensen moeten samenwerken en vrijgesteld moeten kunnen worden van de landbouw. De bouw van de toren in de stad Babel laat zien hoe de mens in zijn streven naar onafhankelijkheid en macht daarvoor de bouwkunst inschakelde.

Wetenschap

'Nadat de mensen erin geslaagd waren hun eerste levensbehoeften veilig te stellen en ook voor de gerieflijkheden van het leven zorg gedragen hadden, kon wetenschap ontstaan', schreef Aristoteles. In onze tijd zijn 'wetenschap' en 'techniek' bijna synoniemen geworden. Toch moet men beide begrippen nauwkeurig onderscheiden. Wetenschap streeft naar betrouwbare kennis; techniek is het aanwenden van kennis en creativiteit om met gereedschappen de natuur te ontplooiën en menselijke doelen te bereiken. Wetenschap kon ontstaan in de rijken van de oudheid (Mesopotamië en Egypte), omdat er een bepaalde mate van welvaart en politieke stabiliteit was bereikt. De wetenschap beperkte zich eerst tot praktische rekenkundige en astronomische regels die nodig waren voor de handel en voor de religieuze rituelen.

Pas in de Griekse cultuur, vanaf 550 voor Christus, nam de mens geen genoegen meer met mythen, en ging hij op zoek naar wetenschappelijke verklaringen. Filosofen, zoals Plato en Aristoteles, braken hun hoofd over de structuren van de wereld en probeerden vaste kennis te formuleren. De Griekse wetenschap was niet gericht op de techniek. De filosofen richtten zich op het hogere. Het was vooral de wiskunde (Pythagoras) die tot bloei kwam. Er was een te grote maatschappelijke kloof tussen de ambachtslui die zich met de techniek bezighielden en de filosofen. Hero was in staat een stoommachine te bedenken, maar het diende voor hem slechts als spel. Men dreef er bijvoorbeeld tempeldeuren mee aan. De techniek was een belangrijk bindmiddel van het Romeinse wereldrijk (500 v.Chr.-500). De Romeinen hadden een technische en organisatorische geest. Grote infrastructurele werken kwamen tot stand, zoals een uitgebreid netwerk van

wegen die naar Rome leidden, riolering en aquaducten. Op bescheiden schaal werden watermolens ingezet, waardoor men natuurkracht benutte.

De Romeinse technische kennis en infrastructuur gingen na de ineenstorting van het rijk verloren. Het waren vooral de Islamitische volkeren die de fakkel van de technische ontwikkeling van de Romeinen overnamen. Na de veroveringsperiode (vanaf 750) ontwikkelde zich een hoogstaande Islamitische cultuur. De eerste papiermolen draaide in Baghdad; de kennis voor de papiervervaardiging haalde men met expeditie uit China. In bibliotheken werden de werken van de Grieken bewaard en bestudeerd. De eerste universiteiten stonden in Basra (Irak) en Toledo (Spanje). In Toledo kwam het contact met het Westen tot stand. Het woord 'alcohol' stamt uit het Arabisch en ook onze 'Arabische cijfers' komen uit de Islamitische wetenschap.

Middeleeuwen

De crisis, die in het Westen ontstond na het uiteenvallen van het Romeinse Rijk, herstelde zich langzaam. Het introduceren van de zwaardere, ijzeren ploeg in de landbouw betekende een grote doorbraak voor het bewerken van het land. Voor het leveren van voldoende trekkracht moesten de boeren hierbij overschakelen van ossen naar paarden. Het op een grotere schaal toepassen van watermolens (11e eeuw) en windmolens (12e eeuw) voor het malen van graan, het pompen van water, het persen van zaden, de papierfabricage en het smeden, was een voorspel van de Industriële Revolutie. Kloosterorden gaven het technische handwerk een positieve waarde en speelden bij het verspreiden van de technische ontwikkeling een belangrijke rol. Verschillende productieprocessen werden gemechaniseerd, zoals het weven en het spinnen.

De kruistochten tussen 1096 en 1270 brachten techniek uit de Oosterse cultuur naar het Westen. Glas, papier en de boekdrukkunst drongen door tot West-Europa en vonden in de gekerstende cultuur een goede voedingsbodem. De Middeleeuwers waren vooral meesters in het bouwen met steen. Na de 12e eeuw vond er een overgang plaats naar de gotische bouwstijl en verrezen er in de opkomende steden enorme kathedralen.

Tijdens de Renaissance (1300-1600) kreeg de wetenschap een sterke impuls. De overheersende rol van de kerk en van het feodalisme werd doorbroken. De mens kwam in het middelpunt te staan en streefde naar emancipatie. De band tussen geloof en wetenschap werd langzamerhand losgelaten. Er ontstond een ongekekende culturele dynamiek. Wetenschappers probeerden door observatie en experimenten de wereld in wetten vast te leggen. Kepler (1571-1630) stelde dat 'het boek der natuur in wiskundige taal is geschreven.' Galilei richtte als een van de eersten de telescoop naar de hemel en beschreef ons zonnestelsel op een nieuwe wijze. De techniek werd in deze tijd echter nog niet diepgaand door de nieuwe wetenschap beïnvloed. Wel veranderden in deze tijd het kompas (ontdekkingsreizen), het buskruit (oorlogvoering) en de boekdrukkunst (verspreiding van gedachtegoed) grondig het dagelijkse leven.

Industrialisatie

Het aanbreken van de Verlichting (17e en 18e eeuw) betekende het begin van een ideaal om als mondig mens zelfstandig te zijn door de ontwikkeling van wetenschap en techniek. Het vooruitgangsgeloof maakte zich meester van het denken. Tot 1770 was de maatschappij agrarisch met enkele stedelijke regio's rond handelsplaatsen. In Engeland brak rond 1770 de Industriële Revolutie los. De stoommachine van Newcomen (1663-1729) werd door Watt (1736-1819) geperfectioneerd en aan de man gebracht. In eerste instantie gebruikte men deze voor het aandrijven van pompen in de mijnbouw en voor de textielindustrie. De productie van goederen werd nu industrieel in fabrieken georganiseerd. Er ontstond een scheiding tussen ondernemers (kapitaal) en arbeiders. De arbeider degradeerde tot een radertje in het productieproces. De maatschappelijke spanningen liepen in de 19e eeuw dan ook hoog op.

Aan het eind van de 19e eeuw ging de overheid corrigerend optreden. Het vooruitgangsgeloof werd nu vaardig over de brede massa. Er is sprake van een tweede industriële revolutie: wetenschap en techniek raken vervlochten. Technische universiteiten worden gesticht en research-afdelingen geopend. Het front van de technische ontwikkeling verschuift naar Duitsland en de VS. Internationale tentoonstellingen presenteren aan de lopende band nieuwe vindingen aan het publiek. De gebroeders Wright trekken in 1903 het eerste vliegtuig los van de grond. Ford introduceert de massaproductie van de automobiel. Aan het begin van de 20e eeuw stroomt de elektrische stroom de huizen binnen, om er eerst voor de verlichting te zorgen en om er daarna allerlei huishoudelijke apparaten aan te drijven, die het leven van de huisvrouw veraangenamen.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog is het resultaat van een gigantisch samenwerkingsproject tussen leger, laboratoria en universiteiten het afwerpen van de eerste atoombom op Hiroshima op 6 augustus 1945. Het produktietempo voert men in de oorlogsjaren flink op, en dit tempo wordt na de oorlog voor de wederopbouw voortgezet. De massaproductie van goederen wordt gestroomlijnd. Na de vrede leidt de 'koude oorlog' tot een militarisering van de techniek. De spanning tussen West en Oost is een drijvende kracht achter de ontwikkeling van de ruimtevaart; in 1969 zet uiteindelijk de eerste

mens zijn voet op de maan.

De rekensnelheid en de geheugencapaciteit van de computer worden meer dan verduizendvoudigd, waardoor we gaan spreken van het 'informatietijdperk'. Medische technieken doen sprongen voorwaarts: de eerste hart-long-machine draait in 1953; de eerste pacemaker wordt in de jaren '60 geïmplanteerd; de eerste harttransplantatie vindt plaats in 1976. De produktie wordt verregaand geautomatiseerd en de vrije tijd neemt met sprongen toe. Nieuwe technieken om de vrije tijd te bestrijden, zoals de tv, vinden gretig aftrek. Communicatietechnieken en informatiesystemen - waarbij het beeld het geschreven woord verdringt - komen overvloedig beschikbaar. Een enorm scala aan nieuwe produkten wordt ontwikkeld, hetgeen leidt tot wat men de 'consumptiemaatschappij' noemt.

Crisis

De technische vooruitgang krijgt nu iets onvermijdelijks en vanzelfsprekends. Het gaat hoe langer hoe meer niet om het bereiken van de ideale maatschappij, maar om de technische dynamiek en de economische groei zelf. Het vooruitgangsgeloof verdwijnt en slaat om in een doelloze beheersing.

De studie van de Club van Rome in 1972 schetst voor het eerst het uitzicht op catastrofale wereldproblemen als gevolg van de technische ontwikkeling. Energie wordt schaars en de grondstoffen raken op. Het milieu vervuult. De oliecrisis toont hoe kwetsbaar de technische maatschappij is. Per jaar sterven op dit moment duizend plant- en diersoorten uit. De rijkdom van de geschapen natuur, ook in Nederland, holt achteruit. De regenwouden zullen na 2000 verdwenen zijn en verder zijn het broeikaseffect, de zure regen, de dunner wordende ozonlaag en de toenemende bodemerrosie problemen met een complexiteit en een omvang die de mens niet optimistisch stemmen. Toch rijdt de trein van de techniek door, aangedreven door het geloof in de heilzame werking van economische groei. De techniek is deel gaan uitmaken van een omvangrijk en wereldomvattend maatschappelijk systeem, waardoor de ontwikkeling moeilijk te sturen is. De toekomstgerichtheid verdwijnt. Men gelooft niet langer in algemene inzichten en ideologieën. Pragmatisme en korte-termijn-visies krijgen de overhand.

De laatste jaren zijn nieuwe, grensverleggende technieken tot ontwikkeling gekomen: genetische manipulatie door DNA-technologie, biotechnologie en reageerbuisbevruchting. Ethische keuzes moeten daardoor duidelijker gemaakt worden. De milieutechniek komt op als een nieuw vakgebied. De ethiek van de techniek mag zich in een toenemende belangstelling verheugen en krijgt de vorm van het maatschappelijk debat.

En daar staan we nu. Technische apparaten hebben ons dagelijkse leven doortrokken. Door de technische ontwikkeling is het leven van de mens in een uiterst korte tijd enorm verrijkt. Het materialisme heeft het geestelijk leven van de mens verarmd en de rijkdom van de natuur verdwijnt snel. De mens is machtig en machteloos tegelijk. Als christenen blijven we geroepen om een zoutend zout te zijn, maar onze slagkracht in de gesecculariseerde cultuur is beperkt: we zijn vreemdelingen. Onze houding tegenover de technische ontwikkeling kan niet anders dan tweeslachtig en onrustig zijn. Positief: want de ontwikkeling laat de rijkdom van Gods schepping en de naderende komst van zijn Koninkrijk zien, en tegelijk negatief: de wil tot macht van de mens betekent een afkeer van onze God. Onze rust ligt in het verschiet, want het Koninkrijk van God is in aantocht.

Bijbelgedeelten:

Gen. 1:26-31, 3:17-19, 4:2, 4:17-26, 9:1-4, 11:1-9

Job 28

Jes. 28:23-29

Jer. 29:1-14

Dan. 4:28-37

1 Kor. 1:18-2:16

Openb. 18

Om samen te zingen:

Ps. 2

Ps. 8:3,4

Ps. 19:1,6

Ps. 33:3,4,5

Lied 145 (E&R bundel)

Gesprekspunten:

1. Hoe ervaart u de invloed van de technische cultuur op uw geestelijk leven m.b.t. de veranderde vrijetijdsbesteding, de

gejaagdheid, het individualisme en het materialisme?

2. Mogen we zeggen dat de (dreigende) milieurampen, net als oorlogen en aardbevingen, de komst van de Here aankondigen (Openb. 8:6-13)? Kan de stad met de rijkdom van de mens, het Babylon uit Openb. 18, vergeleken worden met onze westerse wereld?