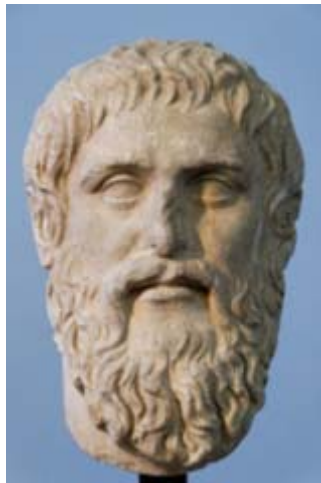


TANKER
OM TID OG
TILBLIVELSE
I. DEL

Mogens True Wegener

TIDSBEGREBER
GENNEM TIDERNE



Platon

=||=

TTT 1.del, s.2

TIDSBEGREBER GENNEM TIDERNE

INDHOLD

= 2 =

INDLEDNING

= 4 =

OLDTIDENS FILOSOFI

= 24 =

MIDDELALDERENS TEOLOGI

= 46 =

OPLYSNINGSTIDENS METAFYSIK

= 69 =

MODERNITETENS FILOSOFI

= 102 =

MIT EGET SYN PÅ TID

= 107 =

AFSLUTNING

= 109 =

INDEX



Mogens True Wegener

INDLEDNING

Nærværende bog, som udgør første del af en trilogi med den fælles titel:

Tanker om Tid og Tilblivelse

er en forøget og forbedret udgave af hovedindholdet i et tidligere arbejde med titlen:

Glimt af Tidsbegrebets Idéhistorie

Bogen sætter focus på de forskellige tidsbegreber, der har været bragt i spil op gennem tiden, og drøfter de vigtigste filosofiske idéer og teorier med relevans herfor. På den måde kan den læses som en kort introduktion til de filosofiske idéers historie.

Samtidig behandler den logikens og naturvidenskabens udvikling i indledende afsnit til hver af fire epoker, og der lægges vægt på saglig og stringent argumentation. Dette overvejende hensyn begrundes den bevidste udeladelse af biografiske noter; skulle disse være med, måtte bogen vel også drøfte den enkelte tænkers totale opus, hvilket fuldstændigt ville sprænge rammerne for en kort oversigt som den foreliggende.

Fremstillingen er fordelt over fire historiske epoker: oldtid og middelalder samt oplysning og modernitet; der er dog ikke gjort noget forsøg på at karakterisere disse, da dette ville udvide bogen med omfattende overvejelser af historiefilosofisk art.

Læseren vil forhåbentlig bemærke, at gentagne omskrivninger med tiden har ført forfatteren frem til stor klarhed og en høj grad af præcision i sine formuleringer.

=||=

Tidsbegreber Gennem Tiderne

TTT 1.del, s.4

OLDTIDENS FILOSOFI



Rafael: Platon & Aristoteles

Mogens True Wegener

1.	KORT INDLEDNING	s.6
	Opfindelsen af kalenderen	
	Tidsbegrebet hos grækerne	
	Tidsbegrebet hos jøderne	
1.1	PLATON (427-347)	s.8
	Tiden som sindbillede på evigheden	
	Tiden som formidling af modsigelser	
	Tanken om den modsatte tidsretning	
1.2	ARISTOTELES (384-322)	s.12
	Verden som rangfølgeorden af ting	
	Bevægelsens tal m.h.t. før og efter	
	Spørgsmålet om 'søslaget imorgen'	
	Den aristoteliske begrebs-logik	
1.3	DIODOROS (floruit 300)	s.16
	Mester-argumentet	
1.4	CHRYSIPPOS (280-207)	s.18
	Den stoiske udsagns-logik	
1.5	CICERO (106-43)	s.20
	Skæbnen og den frie vilje	
1.6	PLOTIN (232-304)	s.22
	Fra énheden udgår alt	

1. KORT INDLEDNING

OPFINDELSEN AF KALENDEREN

Første skridt i udviklingen af tidsbegrebet var opfindelsen af en pålidelig kalender. Hvad det angår, var præsteskabet meget tidligt ude såvel i Ægypten som i Babylon.

Opstillingen af en kalender var af stor betydning ikke alene for overholdelsen af de religiøse højtider, men også for tilrettelæggelsen af et ordnet samfundsliv. Således var det afgørende for ægypterne at forudse de nøjagtige datoer for oversvømmelser af Nil-dalen. Når det tørlagte land skulle fordeles påny, var det vigtigt at have helt klare regler.

Dette gav stødet til udviklingen af en landmålerkunst baseret på praktisk geometri. Man kunne fx beregne trianqlers og rektanqlers areal, og cirklers med god tilnærmelse. Måske har man også kendt en primitiv udgave af Pythagoras' sætning: $3^2+4^2 = 5^2$.

Tidligt opfandt man brugbare tidsmålere som solure og vandure. De astronomiske forudsigelser, som var forbløffende nøjagtige, hvilede dog ikke herpå, men på iagttagelser af "himlens eget ur", der havde stjernehimlens døgnbevægelse som sin "viser".

Den ældste ægyptiske kalender fordelte årets 365 dage over tre årstider, som hver bestod af 120 dage delt i 4 måneder á 30 dage, i alt 360 dage. En normal måned bestod af 3 "uger" (dekader) á 10 dage, hvortil kom en art "skudmåned" med 5 "skuddage".

Kortspillet minder om en anden gammel kalender, som har 13 x 4 kort, der angiver 13 måneder på 4 uger á 7 dage, i alt 364, plus 1 joker hvis dobbeltansigt viser dag og nat. At bruge kortspillet som middel til at udøve spådomskunst var ret nærliggende.

Det kan undre, at antike kalendere virker mere rationale end vor egen "moderne": det forekommer umiddelbart mere fornuftigt at give månederne samme længde!

Note: En tidligere oplysning om, at kortspillets oprindelse er ægyptisk, har ikke kunnet bekræftes.

TIDSBEGREBET HOS GRÆKERNE

Vender vi nu vort blik mod oldtidens filosofi, springer det os straks i øjnene, at den ioniske naturspekulation har påfaldende lidt at sige om tiden. Denne tidlige tænkning var først og fremmest beskæftiget med at afdække naturens oprindelse af et urstof.

Fordi væren, forstået som selve det uforanderlige bag alle sanselige omskiftelser, blev anset for urstoffets vigtigste egenskab, kan man måske sige, at urstoffet (gr: ἀρχή) for grækerne indebar en slags modsigelse mellem varighed og tidløshed.

Mogens True Wegener

Måske tjente tanken om urstoffets bestandighed som værn mod tiden, fordi denne som regel opfattedes som en trussel mod livet. Synet på tiden som en nedbrydende kraft, der truer tilværelsens orden, fandt et medrivende udtryk i tragedier og myter.

Tiden blev fuldstændig fornægtet af filosofen *Parmenides*, der helt enkelt afviste, at bevægelse er mulig. For ham var sand væren uforanderlig og havde form som en kugle. Til støtte for sin påstand henviste han til sin elev Zenon, der viste, hvordan antagelsen af bevægelse og forandring førte til logiske paradokser (øjensynlige absurditeter).

Den modsatte anskuelse, at virkeligheden er en uophørlig strøm af begivenheder, hvorved ting opstår og forgår, kom til udtryk hos filosofen *Heraklit*, der beskrev urstoffet som en verdensild (*πύρ*), der "flammer op efter mål og dør hen efter mål (*μέτρον*)". Verden er styret af fornuft (*λόγος*), og dens orden begribes af os med vor tanke (*νόος*). Tiden (*χρόνος*) er den afgørende forudsætning for en stabil verdensorden.

TIDSBEGREBET HOS JØDERNE

Alt i alt synes der i denne tidlige græske filosofi at have været en tendens til at underkende tidens betydning. Tingene og urstoffet fik hos dem første prioritet.

Denne rangfølge skiftede først med kristendommens udvikling senere i oldtiden. Den historiske dimension i de bibelske skrifter viste sig her at være afgørende.

Sproget i Gamle Testamente, *hebraisk*, kender intet éntydigt ord for tid. Tiden blev opfattet som en række af stunder, en hændelsernes mangfoldighed. "Alt har sin stund, hver en ting under himlen har sin tid: en tid til at fødes, og en tid til at 'dø', *Præd.3.1ff*. I stedet for et ord som 'nu' anvendte man ord, som udtrykker pludselige begivenheder. Sprogets verber blev bøjet i to tempi: nu-fortid (*factum*) og nu-fremtid (*fiens*).

En dynamisk fremtidsrettethed, som fandt sit digteriske udtryk i den profetiske forkyndelse, adskilte jøderne fra alle andre oldtidsfolk i samtiden. Herren, Israels Gud, omtales som "fremtidens ophav", *Es.45.11*, og profeten lægger ham disse ord i munden: "Jeg er i evighed Gud, den eneste også i fremtiden .. før mig blev en Gud ej dannet, og efter mig kommer der ingen ... Kom ikke det svundne ihu, tænk ikke på fortidens dage .. thi se: nu skaber jeg nyt!", *Es.43.10ff*.

1.1 PLATON (427-347)

Platon, græsk filosof, elev af *Sokrates*; grundlagde sin egen filosofskole, *Ακαδημία*, der kom til at danne mønster for middelalderens universiteter.

Relevante værker: *Timaios*, *Parmenides*, *Statsmanden (Polites)*.

A.N. Whitehead: "*Den europæiske filosofi er én lang række fodnoter til Platon*".

TIDEN SOM SINDBILLEDE PÅ EVIGHEDEN

Som filosof er Platon opmærksom på tænkningens iboende begrænsninger, og sine dybeste tanker udtrykker han ofte i form af myter. Hans tanker om tid og bevægelse, som findes i alderdomsværket *Timaios*, er flettet ind i fortællingen om *demiurgen* (mesteren), som forvandlede *χάος* (*cháos*: forvirring/uorden) til *κόσμος* (*kósmos*: skønhed/smykke) i analogi med de geometriske former, *ἰδέαι*. *Demiurgen*, dette sære gudevæsen, der står for en *filosofisk monoteisme*, indføres af forfatteren brat og uformidlet i en ellers nøgtern forelæsning over den mest sandsynlige forklaring på verdensaltets oprindelse.

Forelæseren *Timaios* har netop indledt sin redegørelse med at indføre en skelnen mellem væren og vorden, hvorefter han har fremsat *kausalitetsprincippet*. Herefter omtales det som en sag af største selvfølgelighed, at "alt hvad Mester frembringer med sit blik rettet mod det evige *παράδειγμα* (: forbillede, mønster) må nødvendigvis blive smukt". Hermed er det underforstået, at kun ét væsen er på tale som årsag i forhold til verden, nemlig Gud. Men det er nødvendigt, at verdensaltet har en årsag, for alt hvad vi sanser er blevet til, og intet bliver til uden en årsag. Heraf følger, at det er Gud, som er altings skaber og fader (*ποιητής καὶ πατήρ*). Han er den, som i tidernes morgengry betvang urdybets forvirring, *cháos*, og forvandlede den til himmelsk skønhed, *kósmos*.

Til forklaring af skaberværket skelner *Timaios* nu mellem årsag og grund: *årsagen* er ét med skaberen selv, og *grunden* er hans guddommelige godhed. Denne godhed var uden misundelse, og skabningen skal derfor ikke at frygte guddommens hævn, *νέμεσις* (en hentydning til myten om Zeus og Prometheus). Af samme grund ønskede skaberen, at hans skaberværk skulle ligne ham selv så meget som det var muligt. Følgelig bragte han ved hjælp af fornuftig overtalelse (smln. Hegels forestilling om "fornuftens list") orden i sanseindtrykkenes forvirring, idet han skabte verdensaltet som et guddomsvæsen begavet med skønhed og hensigt. *Ouranos* (Himlen/Verden) var førstefødt blandt guderne, men samtidig med "ham" skabtes *Chrónos* (Tiden), ofte forvekslet med *Krónos* ("gamle nar"); siden fulgte *Gaia* (Jorden), *Helios* (Solen), *Zeus-Pater* (Jupiter) og alle de andre.

Tiden selv beskrives af Timaios som: "*et billede i bevægelse af evigheden*". Hensigten med at danne et olympisk hof af *πλανήται* (planeter: vandrere) var at sætte dem til at lyse på himmelhvælvet som synlige ildkugler. Disse underordnede guder fik til opgave at bevæge sig rundt i ring som "*tidens synlige redskaber*"; før skabelsen af verden var der nemlig ingen tid. Skaberen gav dem nu den samlede virkning af to bevægelser: den, der løb til højre, kaldte han "*lighedens kredsløb*" (*ækvator*), idet den gik rundt i sig selv og hvilede i sig selv; den, der løb til venstre, kaldte han "*forskellens kredsløb*" (*ekliptika*), fordi den løb skråt i forhold til det første. På den måde indarbejdede Platon både oldtidens gudeverden og dens astronomiske viden i sin myte.

Forholdet mellem tid og forbillede, *chrónos* og *paradeigma*, synes at være analogt til forholdet mellem *fænomen* og *idé*, mellem vorden og væren. Mens enhver idé er hvad den er i kraft af sig selv, gælder det omvendt, at ethvert fænomen bliver det det bliver i kraft af sin deltagelse i en bestemt idé. Her er vi ved det helt centrale i Platons *idéteori*: alt, som bliver til eller skér i denne verden, er blot aftryk af et forud givet mønster, eller glimt af en forud fattet plan, og således udtryk for det evige forbillede. Alle forbilledets træk genfindes i afbilledet, *εἰκῶν*, men kun ufuldkomment og som en afgang.

At forbilledets fuldkommenhed ikke lod sig overføre til afbilledet, skyldtes ifølge Timaios' det skabtes træghed; ligheden er følgelig asymmetrisk. Den i sansningen givne mangfoldighed gjorde, og gør fremdeles, modstand imod at lade sig forme af fornuften. Denne træghed skyldes det skabtes legemlighed. Den omstændighed, at skaberværket fremtræder som følge af tænkningens kamp for at overvinde den træge mangfoldighed og forme det indhold, der viser sig for sansningen, viser klart, at tilblivelsen af verdensaltet var den fælles virkning af to modstridende kræfter.

Af denne grund skelner Timaios endvidere mellem to forskellige slags årsager: de guddommelige, der følger af *fornuft* og virker i *frihed*, og de skæbneagtige, der følger af *nødvendighed* og virker med *tilfældighed*. Ifølge de græske myter er overguden Zeus afmægtig mod de tre skæbnegudinder, *moirerne*. Myten hos Platon har en anden morale: ifølge den er skaberværket det bedste bevis på, at Gud (*demiurgen*) kan besejre *μοῖρα* (skæbnen) med lempe, godhed og fornuft.

TIDEN SOM FORMIDLING AF MODSIGELSER

Mens den platoniske tidsopfattelse i *Timaios* overordnet skildres i *mytisk* form, tages den op til *logisk*, eller måske snarere *dialektisk*, drøftelse i et andet alderdomsskrift, det sære og svært tilgængelige værk *Parmenides*.

Fortolkningen af dette værk har altid voldt forskerne betydelige vanskeligheder. Man kan som læser let få det indtryk, at Platon her er på nippet til at opgive sin *idéteori*. Meget taler dog for, at han snarere har forsøgt at forebygge visse misforståelser af den.

Skriftet er opbygget af to dele: en ret kort indledning, som gengiver et ordskifte mellem den purunge Sokrates og den aldrende Parmenides; og en meget større hoveddel, nærmest en monolog, hvori Parmenides gør rede for sin berømte *énhedslære*.

Da Parmenides hos Platon udtrykker sig ret forskelligt fra tankegangen hos den historiske Parmenides i de af ham bevarede fragmenter, kan man formode, at Platon med sin tolkning har antydnet en venlig kritik. Værkets hoveddel er inddelt i otte hypoteser (*ὑποθέσεις*), der skiftevis antages og afvises. Ifølge *ny-platonikerne*, anført af *Plotin*, skildrer *énhedslæren* det værendes udstråling fra guddommen; hermed fortolkede de den tankegang *dogmatisk*, som af Platon selv er udtrykt *dialektisk*.

Alle værkets otte hypoteser handler om *Det Ene* - den første om det ene som *ét*, og den anden om det ene som *væren*. Mens hypotese 1 hævder, at det *éne* er *et*, hvorfor intet (andet) kan udsiges om det, så påstår hypotese 2, at det ene er *ét*, hvorfor alt (andet) kan udsiges om det. I det første tilfælde er enheden uudsigelig, og i det andet tilfælde er den selvmodsigende, men begge dele forekommer selvsagt lige umulige. Vanskeligheden består i at sige noget uden at modsige sig selv.

Man kan fornuftigvis ikke sige det samme om det samme - som *Sokrates* altid gjorde - og samtidig sige det stik modsatte - som *sofisterne* så ofte gjorde. Det vi her må lægge mærke til er det lille, men vigtige, forbehold: samtidig. For man kan godt modsige, hvad man tidligere har sagt, uden derfor at vrøvle; ja, man kan tilmed meget vel tale sandt begge gange. Forudsætningen for at man taler sandt er, at der er sket noget i mellemtiden, at noget har forandret sig. Løsningen er derfor, at tiden indføres som formidler mellem par af modsigende udsagn; herved ophæves modsigelsen.

Imidlertid findes der intet tredje mellem samme udsagns sandhed og falskhed. Omslaget fra sand til falsk eller fra falsk til sand må derfor ske pludseligt, som i et spring. Antages det nu, som i hypotese 3, at det ene virkelig *ér*, så følger der deraf, at dets *væren* må være en *væren-i-tid*, for dersom ikke det enten var eller er nu eller engang bliver til, har det jo i det hele taget ikke nogen del i *væren*. Såfremt det ene derfor overhovedet *ér*, til, må dets *væren* således være *timelig*.

Men tiden går, og *nuet* følger med. Og selv om det ene ikke kan overspringe *nuet*, så bliver det dog aldrig indfanget af *nuet*, for mens det slipper før og griber efter, bliver det selv til midt mellem begge. Netop fordi det ene altid bliver til i *nuet*, er det aldrig fuldt tilstede i tiden, for *nuet* er det pludselige, som ikke har del i tiden. Af denne grund hører tid og sandhed sammen. Men *nuet* selv, som jo er det *øjeblikkelige*, tilhører *evigheden*. Dette inspirerede Kierkegaard til læren om "*øjeblikket*".

TANKEN OM DEN MODSATTE TIDSRETNING

I alderdomsværket *Polites* beretter "den fremmede" en myte for den unge Sokrates: Den verden, vi befinder os i, styres til visse tider af Gud selv, idet han fører den rundt i kredsbevægelse; men til andre tider overlader han verden alt til sig selv, og da drejer verdenskuglen sig ved sin egen kraft rundt i den stik modsatte retning. Platons myte skal nok tjene til at forklare skaberværkets iboende træghed og det ondes oprindelse.

Verden kan ikke undgå forandring, ej heller kan det opretholde sin guddommelige kredsbevægelse ved egen kraft. Såfremt verden ikke skal ende med at gå i opløsning, må skaberen derfor engang iblandt gribe ind og genoprette den oprindelige verdensorden. Herved tvinges verdensforløbet over til en anden og bedre kurs: tiden skifter da retning, og guldalderen oprinder omsider påny.

I guldalderen, hvor alt er underlagt guddommens styrelse, forløber menneskelivet meget anderledes, end vi er vant til: menneskene opstår som voksne af jorden, i fuld besiddelse af alle deres evner, og bliver siden yngre og yngre, efterhånden som tiden går, indtil de alle går i deres mor igen. Alt er fuldkomment, ingen er onde.

Indholdet af myten skal dog næppe opfattes bogstaveligt. Som Platon har sagt: "ingen forfatter, der er ved sine fulde fem, ønsker at blive forstået lige efter bogstaven", og et alvorligt menneske er netop kendetegnet ved, at "det alvorligste forbliver gemt på den skønneste plads i hans sjæl" (7.brev). Derfor er det nærliggende at tro, at Platon har digtet sin myte, fordi han ville hædre Sokrates som det ægte guldalder-menneske.

Det er nemlig påfaldende, hvordan Sokrates forynges og forskønnes i løbet af Platons forfatterskab: skildringen af hans domfældelse og død tilhører således første fase, mens beskrivelsen af den frembrusende yngling hidhører fra sidste fase. Af samme grund "findes der ikke noget skrift af Platon, og der vil heller aldrig vil komme noget; men de, der omtales som mine, er skrevet af Sokrates, forynget og forskønnet" (2.brev).

Det er svært at forestille sig en smukkere tilegnelse.

1.2 ARISTOTELES (384-322)

Aristoteles, gr.filosof, elev af *Platon*, lærer for *Alexander d.st.*; oprettede sin egen filosofskole, *Λύκειον* (fr. *lycée*, gymnasium).

Relevante værker: *Metafysiken* (12), *Fysiken* (4&6), *Peri Hermeneias* (lat. *De Interpretatione*), *Analytica Priora* & *Analytica Posteriora*.

VERDEN SOM RANGFØLGEORDEN AF TING

Som tænker udmærker Aristoteles sig især ved at have skrevet en lang række af dybtgående begrebsundersøgelser. I *Fysiken* bog 4, giver han således en grundig analyse af tidsbegrebet og definerer 'tid' som "*bevægelsens tal hvad angår før og efter*".

Da denne begrebsbestemmelse kun kan forstås på baggrund af hans øvrige filosofi, er det naturligt at starte med at skitsere hans verdensopfattelse, som den kommer til udtryk i den berømte bog 12 af *Metafysiken*.

Begrebet 'metafysik', der betyder: "det (på hylden) efter fysiken", er opfundet af en arkivar ved biblioteket i Alexandria. Aristoteles kaldte selv sit værk *πρώτη φιλοσοφία* (den første filosofi) eller *θεολογική ἐπιστήμη* (teologisk videnskab).

Hovedbegrebet er begrebet om *tingen*, men for at forklare, hvordan der kan være bevægelse i en verden af ting, indfører han yderligere en række begrebspar, hvoraf de mest betydningsfulde er: *stof-form*, *mulighed-virkelighed*, samt *årsag-virkning*.

Enhver ting (*οὐσία*) er et værende noget, dannet ved en forening af stof og form. Af intet opstår der intet; derfor må både tingene selv og alt, hvad der skér med dem, forklares med henvisning til deres årsager (*αἰτίαι*). Aristoteles opregner her fire.

Disse fire årsager tilsvare de fire slags forandring eller bevægelse: for det første er der den forandring, hvorved tingen selv opstår eller forgår; dernæst er der de to arter af forandring, som fører til ændringer i tingens egenskaber eller størrelse; endelig er der alle de arter af bevægelse, som indebærer forandringer i tingens forhold til omgivelserne, herunder forandringer med hensyn til hvor og når, dvs rum og tid.

Nu bestemmes *stoffet* som *tingens mulighed i henseende til væren*, betingelsen for, at den kan forblive sig selv på trods af alle forandringer. Videre bestemmes *formen* som *tingens virkelighed i henseende til væsen*, som tillige er betingelsen for, at tingen kan begribes ud fra sine egenskaber ved sammenligning med ting af samme eller anden art.

I sig selv er stoffet nemlig intet andet end mulighed, altså strengt taget ingenting. Derfor er det aldrig helt formløst, da dets fire elementarformer er: *jord*, *vand*, *luft*, og *ild*, plus "en femte" (*quint-essentia*): den krystallinske æter (*αἰθήρ*).

Mogens True Wegener

I sansernes verden er alle ting i bevægelse, og som følge af bevægelsen forandres tingene ved, at elementerne optager eller afgiver mere komplekse og varierede former.

Nu har enhver ting en vis udstrækning samt en vis varighed. Men det tomme rum, som er ingen-ting, har ingen egenskaber og er derfor utænkeligt. Følgelig er vi henvist til at bestemme en tings sted som dens nærmeste omgivelser.

Ligeledes bestemmes tiden for en forandring ved den nærmeste forandring, som overlapper både dens begyndelse og dens afslutning. Nu bestemmes verdenstiden som indbegrebet af alle forløb, og verdensrummet bestemmes som indbegrebet af alle steder. Mens rummet er endeligt, har tiden hverken begyndelse eller afslutning.

BEVÆGELSENS TAL M.H.T. FØR OG EFTER

I det aristoteliske billede af verden er universet et *geocentrisk* system. Verdensaltet udgør en rangfølgeorden, inden for hvilken enhver ting befinder sig på, eller stræber efter, at nå hen til sit "naturlige sted". I midten finder man den ubevægelige jordkugle, som er omgivet af vand og luft, mens ilden stræber op efter i retning af de himmelske sfærer. Planeterne er fæstnet til hver sin kugleskal, og yderst ude - hinsides alt andet, indbefattet krystallfæren med de fixe (faste) stjerner - findes den første bevægede af kugleskallerne, af skolastikerne kaldet *primum mobile*. I forhold til den findes der ikke noget "udenfor". Guddommens væren er ustoflig, dens væsen er ren form, hensigt og virkekraft.

Af denne grund er Gud på en gang såvel den *første årsag* og den *højeste form*, samt den sidste og *yderste hensigt* med alt, som er til. Som *tanken, der tænker sig selv*, drager guddommen alting mod sig i kraft af *skabningens længsel* efter det højeste mål. Derved er "han" ydermere *den første og ubevægede bevæger*, som bevæger alt andet. Såfremt Gud ikke var til, ville alting være skin og bedrag, enhver forandring ville dø ud. Men tiden, som er summen af alle varigheder og forløb, hvorved noget opstår eller forgår, kan aldrig selv opstå eller forgå, idet der altid kan tænkes et "før" og et "efter".

Al bevægelse måles ved tid forstået som bevægelsens tal, og den sande tid angiver himmelkuglens fuldkomne kredsbevægelse. Men fordi tiden lige så lidt som rummet kan være tom og uden indhold, må tingenes bevægelse i rummet, og dermed verdensforløbet, være lige så evig som tiden. Alt rum er opfyldt af stof, dvs. mulighed, men stoffet er dog ikke lige tæt overalt, og der findes ikke nogen grænse for, hvor meget det kan fortyndes. Grunden er rummets ubegrænsede delelighed: enhver afstand kan findeles i det uendelige, og det samme kan stoffet og dets bevægelse. Følgelig må tiden, som er "bevægelsens tal (*ῥιθμός*, heraf: *rytme*) angående før og efter", selv være ubegrænset delelig.

Tidens orden afhænger af bevægelsens orden, som betinges af rummets, stoffets og tingenes orden. Tidens gang opfattes derved, at vi på skift tillægger først den ene og så den anden begivenhed nyhed. Nutid, fortid og fremtid viser sig derved som dele af tiden. Alt som skér og bevæger sig tælles i tid, men tælling er betinget af tanke og bevidsthed. Når vi sætter tal på et nu (*νῦν*), foretager vi et snit i tiden, hvorved et enkelt øjeblik

Tidsbegreber Gennem Tiderne

fremhæves frem for alle andre. Dette nu har dog ikke selv nogen varighed, men angiver blot varighedens grænse (*περίοδος*). Både hvile og bevægelse tager tid, og derfor er det umuligt at angive en tings hastighed i et enkelt øjeblik. Hvad angår tidens retning gælder sært nok, at en bevægelse godt kan afsluttes, men aldrig påbegyndes, i et enkelt øjeblik. Begrundelsen er, at sandhedsværdien af et udsagn om et forløb ikke kan forankres i et varighedsløst nu. Derfor er der forskel på før og efter.

SPØRGSMÅLET OM "SØSLAGET IMORGEN"

Med sine overvejelser i *De Interpretatione* om det meget berømte "søslag imorgen" satte Aristoteles gang i en diskussion, som sidenhen er fortsat helt op til vor egen tid. Diskussionen gælder den nutidige sandhedsværdi af udsagn om fremtidige begivenheder. Lad os overveje følgende påstand: "Imorgen finder et søslag sted i bugten ved Salamis". Er det tænkeligt, at dette udsagn allerede idag har en bestemt sandhedsværdi, enten sand eller falsk, således at udfaldet af morgendagens begivenheder allerede givet på forhånd? Forudsat svaret er ja, er muligheden af det modsatte udfald dermed på forhånd udelukket? Givet at det omtalte søslag vil finde sted i morgen, er det så muligt idag, at det alligevel ikke vil finde sted i morgen? Hvis ikke, hvornår og hvordan blev udfaldet da afgjort? Var sandhedsværdien mon allerede afgjort "fra evighed af"?

Det forekommer ret indlysende, at følgende påstand må være ubetinget sandt: "Enten vil der stå et søslag imorgen eller også vil der ikke stå et søslag imorgen". Spørgsmålet drejer sig imidlertid om noget helt andet, nemlig: hvorvidt der findes udsagn om fremtidige hændelser, som er sande uden derfor at være sande med nødvendighed. Hvis der ikke findes sådanne udsagn, ser det ud til, at alt, som skér, er underlagt den strengeste nødvendighed, nemlig *skæbnen*. Den omtalte problematik sammenkæder derfor *sandhedsbegrebet* med *frihedsbegrebet*. Samtidig rejser den et grundspørgsmål for al teologi, som angår forholdet mellem det guddommelige *forsyn* og menneskets *frie vilje*. Ud fra den aristoteliske tekst er det svært at afgøre, hvad filosofen selv mente og tænkte.

I store træk er der tre mulige tolkninger af teksten, som alle kan føres tilbage til middelalderens teologer. Den første af disse forsvares af *Anselm*, *Aquinas* og *Ockham*. Den kaldes "middelaldertolkningen", og tager teksten til indtægt for den opfattelse, at alle bestemte udsagn om fremtiden er sande eller falske uden nødvendigvis at være sande. Den anden tolkning, fremført af *Pierre d'Aureole* og i vor tid gentaget af *Lukasiewicz*, læser teksten som udtryk for det synspunkt, at der er udsagn om fremtiden, som hverken er sande eller falske, men snarere ubestemte i deres sandhedsværdi. Denne tolkning lader Aristoteles foregribe en ny *trivalent logik*, som ved at indføre en tredje sandhedsværdi bryder med *princippet om bivalens*. En tredje tolkning, antydnet af *d'Aureole* og *Ockham*, er genopdaget i vor tid af *Peirce* og er meget interessant. Ifølge den er udsagn om fremtiden altid falske, med mindre deres sandhed er givet forud, måske ved en årsagssammenhæng. Denne tolkning bevarer lige som den første tolkning princippet om bivalens.

DEN ARISTOTELISKE BEGREBS-LOGIK

Selv om flere af de logiske principer var formuleret tidligere, bl.a. af Platon, blev slutningskunsten eller *sylogistiken* først udviklet systematisk af Aristoteles. Det er derfor berettiget, at vi hædrer Aristoteles som den formelle logiks stamfar. Aristoteles inddelte vor erkendelse i tre: 1) den *teoretiske*, 2) den *praktiske*, og 3) den *poietiske* videnskab. Derimod så han ikke logiken som en videnskab, men kaldte den i stedet *tankens redskab* (*ὀργάνον*), idet han beskrev dens metode som opdeling eller analyse (*ἀνάλυσις*).

Som et af den aristoteliske analyses vigtigste resultater må man fremhæve indsigten i den logiske doms struktur. Dommen, forstået som et beskrivende udsagn, er den mindste enhed blandt alle sproglige ytringer, som kan tillægges *sandhedsværdi* ("sand"/"falsk"). Ifølge Aristoteles må enhver dom for at være fuldstændig indeholde følgende elementer: 1) et *subjekt* (*S*) og 2) et *prædikat* (*P*) samt 3) et *verbum* (*copula*), som forbinder *S* med *P*, 4) en såkaldt *kvantor* ("alle" el. "nogle"), samt måske tillige 5) en *negation* ("ikke").

Kombineres de nævnte elementer kan der dannes fire slags simple domme:

A-domme:	"alle <i>S</i> er <i>P</i> ",	dvs. "ingen <i>S</i> er ikke- <i>P</i> "
I-domme:	"nogle <i>S</i> er <i>P</i> ",	dvs. "ikke alle <i>S</i> er ikke- <i>P</i> "
E-domme:	"alle <i>S</i> er ikke- <i>P</i> ",	dvs. "ingen <i>S</i> er <i>P</i> "
O-domme:	"nogle <i>S</i> er ikke- <i>P</i> ",	dvs. "ikke alle <i>S</i> er <i>P</i> "

Sylogistiken er en videnskab, der behandler slutningsformerne og deres gyldighed. Sylogismen er en følgeslutning, der ud fra to givne præmisser uddrager en konklusion. Hver af *præmisserne* består af en dom som er hentet fra en af de netop omtalte fire typer. De to præmisser må have et begreb fælles (*S* el. *P*); og *konklusionen* udledes ved, at mellembegrebet elimineres i overensstemmelse med visse regler.

Sylogismen har fire mulige opstillingsmåder eller figurer (*σχήματα*):

1. S-M	2. M-S	3. S-M	4. M-S
M-P	M-P	P-M	P-M
<i>ergo</i> S-P	<i>ergo</i> S-P	<i>ergo</i> S-P	<i>ergo</i> S-P

Når sylogismens fire mulige figurer varieres med brug af de fire før omtalte domsarter, fås ialt $4 \times (4 \times 4 \times 4) = 256$ sylogismer. Reglerne, der selv er genstand for bevisførelse, tjener nu til at skelne mellem gyldige og ugyldige former.

Ud fra disse kan tallet af gyldige sylogismeformer bevises at være i alt 18 (19). Skolastikerne morede sig med at opfinde navne, som hjalp til at huske disse, fx i 1. figur: *BARBARA*, *CELARENT*, *DARII* & *FERIO* (kun vokalerne regnes med).

I kraft af verbets *tempus* spiller tiden en helt afgørende rolle for domsformerne. Det tjener Aristoteles til ære, at han var opmærksom på dette forhold.

1.3 DIODOROS (floruit 300)

Diodoros Krónos, megarisk logiker; ingen skrifter kendes.

MESTERARGUMENTET

Diodoros var en samtidig til Aristoteles. Tilnavnet *κρόνος*, som han havde fælles med den guddom der var far til *Zeus*, blev brugt som øgenavn i betydningen "gamle nar" og må derfor ikke forveksles med ordet *χρόνος*, som betyder "tid". Krónos-myten, der handler om guden, som fortærer sit afkom, har altså ikke noget med tiden at gøre.

Diodoros er først og fremmest berømt for sit såkaldte mester-argument; med dette ville han bevise sandheden af *fatalismen*, som hævder, at hændelsernes fremtidige forløb er fastlagt forud, og at menneskers følelse af frihed til at vælge mellem flere muligheder blot er et selvbedrag. Mester-argumentet blev af oldtidens kyndige tillagt stor betydning. Det har også spillet en rolle for de middelalderlige drøftelser angående forsyn og fri vilje. I vore dage har det inspireret udviklingen af den temporale logik.

Argumentet er et såkaldt *trilemma*, bestående af tre påstande, som hver for sig kan synes rimelige, men som sammenholdt med hverandre kan bevises at være uforenelige. I og med at sammenstillingen medfører en selvmodsigelse, kan man slutte, at mindst én af de tre påstande må opgives som værende falsk. Trilemmaet siger selv intet om, hvilken påstand der bør opgives; dette må bero på en nøjere vurdering.

Tankegangen forudsætter, at de *modale* begreber om mulighed og nødvendighed, der i mester-argumentet bruges som *operatorer* til at frembringe modale udsagn, er koblet på følgende vis: det nødvendige er det, som er umuligt at undgå, mens det mulige er det, som ikke nødvendigvis er udelukket.

Mesterarguments trilemma består af følgende sæt af påstande, som ifølge Diodoros er uforenelige, idet de indebærer en selvmodsigelse.

- D.1: *Det fortidige er det nødvendige.*
- D.2: *Det mulige kan aldrig medføre noget umuligt.*
- D.3: *Noget er muligt, skønt det hverken er eller vil blive virkeligt.*

Da D.1 og D.2 efter hans egen mening ikke bare er rimelige, men uopgivelige, må D.3 følgelig være falsk. Benægtelsen af D.3 kan udtrykkes på følgende måde:

\neg D.3: Det gælder for ethvert muligt udsagn - modsat de umulige - at enten er det allerede opfyldt nu, eller også vil det blive opfyldt en gang i fremtiden.

Heraf følger klart, at der ikke findes andre muligheder end dem, der allerede er virkeliggjort eller i fremtiden vil blive det. Diodoros har dermed underbygget sin påstand, at disse bestemmelser af mulighed og virkelighed er gyldige:

df.M: *Det mulige er det, som enten er sket nu eller vil ske engang.*

df.N: *Det nødvendige er det, som både er sandt nu og i al fremtid.*

Dette synes umiddelbart at være et skudsikkert argument for *determinismen*. Diodoros forudsatte imidlertid stiltiende, at tiden er lineær ikke kun i retning af fortiden, men også i retning af fremtiden. Konklusionen kan derfor undgås ved, at man antager forgrening enten af fremtiden selv eller af de fremtidige muligheder.

Før vi forlader Diodoros bør det også nævnes, at han var uenig med sin elev *Filon* om sandhedsbetingelserne for den logiske følgeslutning, *implikationen*. Uenigheden er af vigtighed for vort syn på D.2. Stridens emne var, hvorvidt implikationens sandhedsværdi bør anses for afhængig eller uafhængig af tiden.

Mens Diodoros holdt på sandhedsværdiens invarians, tillod *Filon* sandhedsværdien variere med tiden, idet han anså implikationen for legitim nu og her, forudsat, at den ikke bestod af en sand antecedens efterfulgt af en falsk konsekvens.

Skolastikerne kaldte den filoniske implikation: *consequentia ut nunc*.

1.4 CHRYSIPPOS (280-207)

Chrysippos, stoisk logiker og filosof, grundlagde 2. Stoa.

DEN STOISKE UDSAGNS-LOGIK

Det kan være svært at afgøre, hvilke synspunkter der med sikkerhed kan tillægges Chrysipp. Hans anseelse og indflydelse i den stoiske skole var imidlertid så stor, at vi med nogen ret kan opfatte ham som repræsentant for hele *stoicismen*. Det er et grundtræk ved den stoiske tankegang, at man gerne inddeler *filosofien* i tre forskellige discipliner, nemlig: α) *logik*, β) *fysik*, & γ) *etik*.

Filosofiens énhed belystes ved en række billeder: fx. et æg, hvor logiken danner den hårde kalkskal, fysiken den nærende hvide og etiken den frugtbare blomme; eller en vingård, hvor logiken udgør muren, fysiken vinplanten og etiken de gyldne druer. Vi vil her se lidt nærmere på den første disciplin, nemlig logiken, der blev udviklet i klar opposition til den aristoteliske logik.

Man kan godt hævde, at hovedredskabet i den aristoteliske værktøjskasse bestod af en *begrebs-logik*, mens stoikerne i stedet stræbte efter at opbygge en *udsagns-logik*. Denne stræben udgjorde dog kun et mindre led i et større sprogvidenskabeligt arbejde med mere vidtrækkende perspektiver. Ved at inddrage discipliner som *retorik* (talekunst), *grammatik* (skrivekunst) og *dialektik* (beviskunst) pegede deres arbejde frem i retning af det humanistiske *trivium* (tre-vejen), de første tre af middelalderens syv *artes liberales* (frie kunstarter). Det er tankevækkende, at en så fremragende indsats for en overfladisk eftertid kunne antage præg af rendyrket *tri-via-litet*.

Ifølge Chrysipp kan et udsagn bestemmes som en sproglig tilkendegivelse, der kan bekræftes eller benægtes. Her må man skelne mellem enkle, dvs. usammensatte, udsagn, og sammensatte udsagn, hvor de sammensatte opbygges af de enkle ved anvendelse af forbindende led som: 'hvis .., så ..', '(både) .. og ..', samt '(enten) .. eller ..'.

Det er et vigtigt kendetegn ved den stoiske *udsagns-logik*, at dens slutningsregler forudsætter, at de enkle udsagn udvides til sammensatte. I modsætning hertil regnede den aristoteliske *begrebs-logik* først og fremmest med enkle, usammensatte udsagn.

Chrysipp opstillede disse fem grundsætninger, de såkaldte "ubeviselige":

- | | | |
|----|--|--|
| 1) | 'Hvis A, så B; men A, derfor B.' | (slutning fra <i>implikation</i>) |
| 2) | 'Hvis A, så B; men ikke B, derfor ikke A.' | (slutning fra <i>implikation</i>) |
| 3) | 'Ikke både A og B; men A, derfor ikke B.' | (slutn. fra <i>neget konjunktion</i>) |
| 4) | 'Enten A eller B; men ikke A, derfor B.' | (slutning fra <i>disjunktion</i>) |

5) 'Enten A eller B; men A, derfor ikke B.' (slutning fra disjunktion)

Bemærkelsesværdig er især den sidste figur 5), som gør *disjunktionen* eksklusiv. Hvad angår sandhedsbetingelserne for følgeslutningen tillægges Chrysipp det synspunkt, at *implikationen* er bestemt ved det umulige i, at *antecedensen* er sand samtidig med at *konsekvensen* er falsk. Hvis denne tolkning er korrekt, kan han siges at have foregrebet det moderne begreb om formal eller streng implikation, der gælder med nødvendighed. Det står i hvert fald klart, at enkelte stoikere har et begreb om logisk slutning, som er afgørende forskelligt fra såvel det diodoræiske som det filoniske.

Angående stoikernes fysik kan det ganske kort oplyses, at de anså verden for et guddommeligt væsen: fornuftigt, velordnet, og smukt. Alt er blevet til ved ilden og skal en gang vende tilbage til ilden, når det store verdensår er omme. Så vil verdensforløbet begynde påny, og en streng lovmæssighed vil da sikre, at alt gentager sig på samme vis. Denne "den evige genkomst" - jvf. Nietzsche - opfattes som "verdensaltets åndedrag".

Tanken kan minde om den moderne idé om et "pulserende" univers.

1.5 CICERO (106-43)

M. Tullius Cicero, romersk retor og politiker, stoisk filosof.
Relevante hovedværker: *De Fato* ("Om skæbnen")

SKÆBNEN OG DEN FRIE VILJE

Ciceros værk *Om skæbnen* danner den sidste del af en trilogi, hvis to første dele består af de følgende skrifter: *Om gudernes væsen* og: *Om spådomskunsten*. I trilogien drøfter Cicero en lang række interessante synspunkter, som var blevet fremsat af græske filosoffer, bl.a. megarikeren *Diodor* og stoikeren *Chrysipp*. Personen Hirtius fremfører her en tese, som Cicero påtager sig at gendrive, nemlig tesen "Alt er bestemt af skæbnen". I sit forsvar for den frie vilje drøfter Cicero tre vigtige argumenter, som er blevet anført til støtte for tesen. Det drejer sig for det første om et metafysisk argument ud fra den stoiske tanke om alle tings iboende samhørighed eller sympati (*συμπάθεια*), for det andet om et logisk argument, nemlig det diodoræiske mester-argument, og for det tredje om et fysisk argument baseret på kausalitetsprincippet.

Stoikeren *Poseidonios*, Ciceros lærer, forsvarede ivrigt idéen om tingenes sympati. Han fortolkede den som en lære om en ubrydelig lovmæssig sammenhæng i naturen, om nødvendighedens verdensomspændende harmoni. Cicero afviser dog tankens fatalistiske konsekvenser for menneskers handlingsliv. Selv om man kan lære noget om et menneskes karakter ud fra dets udseende og adfærd, så kan man ikke udlede noget om dets enkelte handlinger, men alene slutte sig til visse mentale dispositioner. Erfaringen viser desuden, at mennesket til en vis grad kan lære at beherske sine uvaner ved øvelse og selvtugt. Endelig kan man spørge skæbnetroens tilhængere om, hvordan verden mon ville se ud, hvis man kunne se bort fra skæbnens indflydelse. Ville noget mon forløbe anderledes? Hermed har Cicero overført bevisbyrden til sine modstandere.

Derefter drøfter han mester-argumentets forudsætninger i lys af følgende udsagn: *Den, som er født under stjernen Sirius i første ascendant, vil ikke finde døden på havet*. Dette er en diodoræisk implikation, som ifølge astrologerne gælder med nødvendighed. Lad det været givet, at Fabius er født under Sirius i første ascendant. At det forholder sig således er da nødvendigvis sandt *ex post facto*. Altså er det umuligt for Fabius at drukne, uanset hvor dumt han iøvrigt måtte opføre sig til søs. Konklusionen er lige så urimelig for Cicero som den var for Chrysippos. De angriber følgelig mester-argumentets præmisser. Mens Chrysippos afviste den diodoræiske implikation, afviste Cicero spådomskunsten.

Dog medgiver han, at dette ikke i sig selv kan redde ham fra mester-argumentet. Mester-argumentet forudsætter nemlig ikke, at der er fremsat nogen bestemt spådom. Det er nok, at et udsagn om fremtiden allerede nu har en bestemt værdi: sand eller falsk. Argumentet gælder fortsat, og fortidens uundgåelighed overføres lige fuldt til fremtiden. Cicero er dog villig til at godtage mester-argumentet, hvis han må forstå nødvendigheden i retning af det tidløst sande - tanken om sandhedens uforanderlighed finder han harmløs: "De som hævder, at det, der vil finde sted i fremtiden, er uforanderligt i den forstand, at noget sandt om fremtiden ikke kan ændres til noget falsk, udtaler sig egentlig ikke om skæbnen, men forklarer kun, hvad ordene betyder".

Ifølge Cicero er det derimod "dem, der antager en evig kæde af årsager", som stjæler menneskenes frihed ved at lægge den i en skæbnesvanger nødvendigheds lænker. Forudsat, at årsagskæden bestemmes som en énstregnet sammenhæng, hvor årsagen er tilstrækkelig, og dens virkning dermed er nødvendig, bliver følgeslutningen uundgåelig: den art *kausalitet* fører til *determinisme*. Cicero mener dog, at visse udveje er mulige.

Epikur benægtede, under påvirkning af Aristoteles, nemlig princippet om *bivalens*, eller princippet om *tertium non datur*, eller dem begge, hvad angår udsagn om fremtiden. Desuden afsvækkede han *kausalitetsprincippet* med sin tanke om atomernes tilfældige afbøjning, og han kan dermed siges at foregribe indeterminismen i vor tids atomfysik. Cicero forkastede dog Epikurs løsningsforslag og tilsluttede sig i stedet Chrysipp.

Chrysipp skelnede mellem *to slags årsager*: de *bestemmende* og de *medvirkende*. På det grundlag forsvarede han den frie vilje ved at gøre gældende, at med henblik på menneskelige handlinger gives der ud over vor egen vilje ingen bestemmende årsager, men udelukkende medvirkende. Disse kan kun tilskynde os uden at tvinge os, hvorfor det i sidste ende altid er mennesket selv, som har afgørelsen og dermed også ansvaret.

Forstået således indebærer årsagssætningen, at intet skér, som ikke er en virkning af en forudgående årsag. Dermed findes der årsager til enhver af vore beslutninger, som dog kun er vores, hvis de er fornuftige; men de andre årsager er blot medvirkende.

Kendetegnet på en fri handling er netop, at den afgøres af en vilje oplyst af fornuft. At bagklogskabens klare blik også mener at kunne påvise årsagerne til viljens beslutning spiller ingen rolle. Cicero synes at bruge Chrysipp til at undgå determinismen.

1.6 PLOTIN (204-270)

Plotinos, ny-platonismens vigtigste repræsentant i oldtiden.
 Relevante hovedværker: *Enneaderne* (især den tredje).

AF ÉNHEDEN UDGÅR ALT ANDET

Plotin omdannede den platoniske énhedslære til et metafysisk system i form af et panteistisk hierarki. I pyramidens top er en uudsigelig og ubegribelig énhed, hvis væsen er det guddommelige lys; herfra udstråler først verdensånden og dernæst tingenes evige former, som er indholdet af guddommens tanker. Således forstået udgør det evige lys en guddommelig tréhed, som befinder sig hinsides enhver himmelsk og jordisk væren. Dette guddommelige væsen kan ikke forblive lukket inde i sig selv, så overstrømmende er dets uendelige væsensfylde: Tre-énigheden må derfor træde ud af sig selv.

På denne måde opstår alt det andet - hele verdensaltet med dets mangfoldighed af enkelte værende ting - i kraft af en slags udstråling fra det guddommelige lysvæsen. Denne forvandlen sig til noget andet er ensbetydende med fremmedgørelse, og de enkelte ting vil derfor altid længes efter den oprindelige énhed. Dette gælder dog ikke stoffet, hvis væsen er mangel på lys. Da sjælen må befri sig helt fra stoffet, er dens hjemvenden til guddommen ofte betinget af en vandring gennem flere liv.

Plotin inddelte Tre-énigheden i: 1) *ἴν*, som betyder énhed, 2) *νοῦς*, som betyder fornuft, og 3) *ψυχή*, som betyder sjæl. Guddommens forbliven i sig selv kaldte han: *μονή*, dens fremtræden som noget andet: *πρόοδος*, og dens hjemvenden til sig selv påny: *ἐπιστροφή*. At systemet danner et hierarki ses af, at det beskriver tilværelsen som en række af værenstrin, en rangfølgeorden. At hierarkiet er panteistisk ses af, at verdensaltet forstås som guddommens egen fremtræden. Systemets metafysiske karakter viser sig ved den aristotelisk prægede opfattelse af formen som immanent i tingen og af stoffet som forandringens substrat. Det ytrer sig desuden i den tidløse nødvendighed (*ἀνάγκη*), hvormed guddommen udfolder sine tre fremtrædelser (*ἐκστάσεις*).

På den baggrund er det bemærkelsesværdigt, at tiden spiller en betydningsfuld rolle i forbindelse med verdensaltetets tilblivelse. Evigheden er tidens forbillede og mønster, og tiden hører uadskilleligt sammen med verden. På dette punkt slutter Plotin sig nøje til Platon, idet han afviser den aristoteliske lære om tiden som bevægelsens tal med hensyn til før og efter. Ifølge Plotin kan tiden hverken bestemmes som bevægelse eller som tal. Den er ikke tal, for den er andet og mere end en størrelse. Den er ikke bevægelse, for al bevægelse finder sted i tid. Ej heller kan den forstås som bevægelsens tal mht før og efter, for hvordan bestemmes før og efter, med mindre tiden er givet forud?

TTT 1.del, s.23

Lige som verdenssjælen frembringer alle ting i verden i kraft af sit eget indre liv, sådan frembringer den tiden som en afspejling af sit eget væsen. Tiden må begribes som verdenssjælens liv, den spændingstilstand, der udvirker bevægelsen fra en forudgående erfaring til den efterfølgende erfaring. Forstået således er tiden lig med verdensaltets tilblivelse fra det ene øjeblik til det andet, *et cetera ad infinitum*.

På samme måde som verdenssjælen er til stede i hver enkelt del af verdenslegemet, er tiden nærværende overalt i ethvert øjeblik. Da tiden udspringer af guddommens væsen, kan den ikke begribes eller forklares ved noget andet. Tiden har sit udspring i evigheden og giver orden til alverdens ting med evigheden som forbillede.

TTT 1.del, s.24

MIDDELALDERENS TEOLOGI



Dante Alighieri

Mogens True Wegener

2.	KORT INDLEDNING	s.26
	Fra cirkulær til lineær tid Ordet blev kød i tidens fylde Den middelalderlige tids-logik	
2.1	AUGUSTIN (354-430)	s.30
	Striden mellem de to riger Tid, skabelse og bevidsthed	
2.2	ANSELM (1033-1109)	s.33
	Det dialektiske gudsbevis Guds forsyn og menneskets frihed	
2.3	ABELARD (1079-1142)	s.35
	Tænkningens gyldne middelvej	
2.4	AQUINAS (1225-1274) e	s.37
	Urgrunden og den skabte væren Den evige og den skabte sandhed	
2.5	OCKHAM (1295-1350)	s.41
	Sandheden vedrørende fremtiden Mennesketankens yderste grænse	
2.6	CUSANUS (1401-1464)	s.44
	Modsætningernes sammenfald Linjens samspil med cirklen	

2. KORT INDLEDNING

FRA CIRKULÆR TIL LINEÆR TID

Lige som den vestlige filosofi har også historien sit udspring i det antike Hellas. Dog, dens rod er en helt anden. Ganske vist kan de fleste enkeltvidenskaber siges at nedstamme fra filosofien, men det gælder ikke historien.

Vurderet som videnskab må historien tilkendes afgørende betydning for en filosofi om tiden, men efter sin første oprindelse var den højst ufilosofisk. *Aristoteles* frakendte den tilmed rang af videnskab med den begrundelse, at den ville det umulige, nemlig begribe det særegne frem for det almene.

Hverken *Herodots* kultur-antropologiske notater eller *Thukydids* militær-strategiske studier endsige *Polybios'* universal-politiske krønike udviser nogen interesse for filosofisk tænkemåde. Alligevel er disse tre arbejder alle præget af en ganske bestemt filosofisk idé. Et fælles grundtræk er nemlig idéen om, at alt gentager sig, at tiden går i ring.

Med kristendommens historiske frembrud forandrede synet på tiden sig radikalt. Tiden forstås i den *jødisk-kristne kultur* som en række af skelsættende begivenheder, der forløber efter en ret linje. Guds handlen med sine udvalgte, som i GT er ørkenfolket og i NT er menneskesønnen, medfører en klar tredeling af verdensforløbet fra skabelse over forløsning og frelse frem til dommedag.

Historien inddeles i perioder derved, at alle begivenheder i både den gamle og den nye æon (*αἰών*) får en helt ny betydning i lys af gudsbarnets fødsel. Såvel profeter som apostle giver hver deres bidrag til den rette forståelse heraf. Men det gode budskab er ikke kun til for jøderne, også grækerne og andre hedningefolk er udset til at få del i det frembrydende gudsrige. Historien er følgelig menneskeheds historie: den er universel. Samtidig henviser evangeliet os til et formål uden for og over historien.

Hverken fortiden eller nutiden har selvstændig betydning uafhængig af fremtiden, fordi gudsrigets endelige sejr forudsætter menneskesønnens genkomst ved tidernes ende. Dermed åbnes det historiske perspektiv i retning af *utopi* og *eschatologi*.

ORDET BLEV KØD I TIDENS FYLDE

Når vi skal vurdere tidsopfattelsen i det Nye Testamente (NT), er det vigtigt huske, at Jesus talte aramaisk med sine disciple, og at vi kun kender NT i oversættelse fra græsk. Historisk var det derfor uundgåeligt, at de overleverede teksters græske sprog måtte give vigtige græske begreber indpas i den kristne tradition.

Det er her tilstrækkeligt at minde om *lógos-idéen* fra de johannæiske skrifter for at godtgøre, at kristne nøglebegreber undertiden har deres rod i den tidlige græske filosofi. Dog er forholdet mere en undtagelse end en regel. Man kan trygt fastslå, at den urkristne forestillingsverden i det væsentlige var helt og aldeles ufilosofisk.

Selve kernen i det glædelige budskab (*εὐαγγέλιον*) om skaberen, der opgav sin selvtilstrækkelighed (*αὐτάρκεια*) for at påtage sig en ringe tjeners skikkelse og lide offerdøden, strider oplagt mod grundfæstede forudsætninger i den græsk tankeverden. Den forestilling, at evigheden træder i forbindelse med det timelige, at den skjulte Gud træder frem som et levende væsen af kød og blod, er absurd for en græker.

Fra teologisk hold har man derfor ofte gjort gældende, at en kristen filosofi er en begrebslig umulighed, *contradictio in adiecto*. Denne ekstreme position må dog afvises. Den kristne tradition er et faktum, og det er ligeledes et faktum, at den blandt sine store teologer også tæller en lang række af betydelige filosoffer.

Hovedskrifterne i NT er de fire evangelier. Blandt disse skelner man almindeligvis mellem tre såkaldt *synoptiske* evangelier og et fjerde: *τὸ κατὰ Ἰωάννην εὐαγγέλιον*. Ældst af de synoptiske evangelier er *Markus-evangeliet*. I dette er forkyndelsen tematisk sæt klart centreret om gudsrigets komme. Jesus adopteres ved dåben som søn af Gud, og straks efter fristelsen i ørkenen står han frem og siger: "Tiden er inde! Guds rige er nær! Vend derfor om og tro på det gode budskab!" Således forkyndes tidens fylde (*καιρός*) i et af de ældste Jesus-ord (*λόγοι*).

Jesu komme ses som tegn på gudsrigets snarlige frembrud. Med denne enestående begivenhed markeres et altafgørende tidehvert, indgangen til en helt ny historisk *æon*. Gudsriget skildres i lignelser (*παράβολαι*), der benytter billeder fra hverdagens rytme: "Med Guds rige er det som med en mand, der har tilsået sin jord. Han sover, og han står op, nat og dag, og sæden spirer og gror, uden at han kan gøre rede for det. Af sig selv (*αὐτομάτη*) bærer jorden frugt, først strå, så aks, og siden fuld kerne. Men når kernen er moden, tager han sin segl frem, for høsten er inde."

Forkyndelsen hos Johannes er helt forskellig fra det budskab vi fandt hos Markus. Ifølge Johannes er den Jesus, der er kendt som tømmermandens søn fra Nazareth, ét med det ord, som "blev kød og tog bolig iblandt os". Om hint ord gælder, at "fra første stund var det hos Gud"; thi "alt er blevet til ved det, og uden det blev intet til af det, som ér". Uden guddomsordet ville alt det skabte blive til intet. Tættere kommer vi ikke i NT på læren om skabelse af intet (*creatio ex nihilo*).

Denne lære, der strider markant imod den antike formulering af årsagssætningen (*ex nihilo nihil fit*), udviklede sig forholdsvis sent. I GT findes den kun ét sted, nemlig den apokryfe bog *2.Makk.7,28*: "Jeg beder dig mit barn: løft dit blik, se himlen og jorden, se alt, som er til og tænk på, at dette har Gud skabt af intet!" Ifølge Johannes boede det selv samme ord i Kristus: "Verden er blevet til ved ham, men verden kendte ham ikke; han kom til sit eget, og hans egne tog ikke imod ham; men alle dem, som tog imod ham, gav han magt til at blive Guds børn - de, der tror på hans navn."

Først som følge af sønnens offergerning på korset forsoner faderen sig med sit ufuldkomne skaberværk, idet han bærer over med menneskenes frafald og syndige liv. Fortællingen om menneskesønnens frelsende død på korset modsvarer af beretningen om hans opstandelse fra de døde og forventningen om hans genkomst i lyskraft og herlighed. De troendes håb om gudsrigets frembrud (*παρουσία*) i de sidste tider (*τὰ ἔσχατα*) sættes dog på en hård prøve; og til disse Jesus-ord: "Sandelig, sandelig siger jeg jer: denne slægt skal ikke forgå, førend alt er skét!", føjer evangelisten derfor et forbehold: "Men ingen kender dagen eller timen, ikke himlens engle, end ikke sønnen, kun faderen." Trods faderens tøven gælder stadig, at "skal end himlen og jorden forgå, så skal mit ord aldrig i evighed forgå!". Med sin søn greb Gud ind i tiden, men ordets sandhed er evig. Dets betydning er: skabelse, tilgivelse, frelse.

Tanken om et guddommeligt forsyn, der véd alt og har forudbestemt de troendes liv og levned, antydes kun overmåde flygtigt i NT. Fra de synoptiske evangelier kan man fremhæve Jesus-ord som "ikke en spurv falder til jorden uden at Gud har bestemt det" og "hvert af jeres hovedhår er talt". Der henvises mange steder til udsagn af profeterne i GT. Dog er det tvivlsomt, om profetierne skal forstås som streng viden om fremtiden.

Det samme gælder de ord, hvor *Paulus* omtaler Guds "himmelige frelsesplan", som er "i tidernes fylde at sammenfatte alt, himmelsk og jordisk, i Jesus Kristus", thi "før verdens grundvold blev lagt, har han udvalgt os til i ham at være hellige og lydefri for hans åsyn, og i sin kærlighed har han forudbestemt os til barnekår". Her røbes der intet vedrørende bestemte fremtidige begivenheder. Budskabets kerne er udelukkende det, at uanset hvad der end måtte ské med os, så er vi antaget af Gud til at være hans børn. Den guddommelige *prædestination* er således ikke specifik, men generel.

Den samme paradox i kendetegner det *Paulus*-ord, som opfordrer de troende til at arbejde "med frygt og bæven" på deres sjæles frelse med den begrundelse, at "det er Gud, som gør sin gerning i jer, både at ville og at virke". Forkyndelsen af håbet er lige så dobbelttydig: "Thi i håbet blev vi frelst. Men det håb, som man ser, er ikke noget håb, for hvordan kan man håbe på noget, som man allerede sér? Men håber vi derimod på det, som vi ikke sér, da venter vi på det med udholdenhed". Selv efter at have åbenbaret sit væsen i sønnen er Gud en skjult Gud, som i dette liv kun er synlig for troens øje.

Det er usikkert, hvorvidt Gud kan siges at have éntydig kundskab om fremtiden. Dog står det fast, at han véd alt, hvad der overhovedet kán vides, hvilket jo omfatter hans egen viljes beslutninger. På den anden side stemmer det godt med Bibelen at forestille sig skaberværket som et guddommeligt "experiment" (*Grundtvig*), hvor intet er givet på forhånd uden dette ene, at "alle ting samvirker til det gode for dem, som elsker Gud".

Omvendt er der ingen tvivl om, at Gud kender fortiden. Således taler Johannes' - næppe apostlens - apokalypse om "livets bog", hvor alle menneskers gerninger er skrevet, de gode som de onde. Åbenbaringen beskriver Guds væsen med ordene: "*Han er Α & Ω, den, som var, som ér, og som kommer*". Al tid tilhører dermed Gud.

DEN MIDDELALDERLIGE TIDS-LOGIK

Efter at middelalderens logik gennem flere århundreder blev anset for en pedantisk trivialisering af den aristoteliske, er forskningen i de senere årtier begyndt at få blik for, at den faktisk indeholdt en lang række originale idéer.

Denne logik, der begyndte i det små som en slags sprogvidenskab, der havde som sin opgave så vidt muligt at garantere modsigelsesfrie fortolkninger af den hellige skrift, og som gennem tiden blev et værdifuldt supplement til den autoriserede tekstvidenskab, har nu fået status af en rig kilde til inspiration for vor tids logikere.

På baggrund af den ovenfor udfoldede skildring af kristendommens tidsopfattelse kan det ikke undre, at overvejelserne angående tidsbegrebet, betydningen af visse småord som udtryk for tidsforhold, samt den tidsafhængige sandhedsværdi af de almindeligst forekommende arter af udsagn, skulle få en stor betydning for tænkningen.

Vigtige interessefelter for middelalderens logik var fx: *consequentia*, *suppositio*, *ampliatio*, *temporalis*, samt problemer angående *incipit & desinit*. Vigtigst var logikernes overtagelse af det synspunkt, at et udsagn er en ytring, som kan benægtes eller bekræftes, og som kan skifte sandhedsværdi, alt efter som tiden går.

Et standard-exempel er "Sokrates står" (i dybe tanker, må man jo nok formode). Den første forudsætning for, at dette kan være sandt, er selvfølgelig, at Sokrates er til, at der findes en person ved navn Sokrates. Men selv om dette er opfyldt, så står han ikke altid stille; somme tider går eller løber han, og til andre tider sidder han, eller han ligger. Af den grund er udsagnet undertiden sandt og undertiden falskt. Det er karakteristisk, at udsagn af denne type betragtes som fuldværdige udsagn.

Middelalder-logikernes interesse for dagligsproget fik dem til, ud over de vanlige konnektiver så som 'og', 'eller' og 'hvis, så' også at inddrage et antal andre konnektiver af varierende betydning som 'da', 'når', 'imens', 'før' og 'efter', der er varianter af *temporalis*, samt 'derfor' og 'fordi', der blev kaldt *causalis*. Af særlig interesse for os er *temporalis*, der kan illustreres af "Før Abraham blev til ér jeg!" og "Mens han endnu talte, kom Judas, en af de tolv, sammen med en skare af ypperstepræstens folk".

Skønt *temporalis* efter sin form ligner en konjunktion, kan dens sandhedsværdi, modsat konjunktionens, ikke bestemmes ud fra dens komponenters sandhedsværdier, med mindre alle dens komponenter står i præsens.

2.1 AUGUSTIN (354-430)

Aurelius Augustinus, nordafrikansk kirkefader, historiens mest indflydelsesrige kristne teolog; udformede den første historiefilosofi. Relevante hovedværker: *Confessiones (xi-xiii)*; *De Civitate Dei*.

STRIDEN MELLEM DE TO RIGER

Den kristne tidsopfattelse fandt sit mægtigste udtryk i storværket *De Civitate Dei*, om Guds stad eller Guds bystat, af Augustin. Med en blændende retorik skildrede han romerrigets opløsning og undergang som bevis på Guds retfærdige styrelse, idet han forsvarede den kristne kirke mod hedningernes anklager. Samtidig skitserede han et bibelsk begrundet udsyn over hele menneskehedens historie siden verdens skabelse. Værket fremstår dermed som vesterlandenes første *historiefilosofi*.

Verdensforløbet beskrives heri som en fortsat kamp mellem to stater, eller riger, det himmelske og det jordiske, Guds rige og Satans rige. De to riger har deres oprindelse i to forskellige former for kærlighed, nemlig 1) *altruismen*, kærligheden til Gud og næsten, der er en genspejling af Guds kærlighed til menneskene, som kom til udtryk i Kristus, og 2) *egoismen*, den menneskelige egenkærlighed, der er en følge af syndefaldet. Forskellen på de to slags kærlighed viser sig derved, at egenkærligheden lukker sig inde i sig selv, mens kærligheden til Gud kun kan finde udtryk ved at åbne sig for næsten.

Forholdet mellem de to riger er ikke ydre; deres strid er af åndelig art, og stridens udfald afgøres på dommedag, hvor sejren tilhører Kristus. Dengang Gud skabte verden, forudså han både syndefaldet og de troendes endelige frelse. I lys af Guds forsyn fremstår menneskehedens historie som et lineært forløb, der er orienteret ud fra et bestemt punkt. Lige som profeternes spådomme viste hen til Kristi komme, er det gudsrigets frembrud i Kristi person, som er kernen i den kristne forkyndelse hos evangelister og apostle.

Civitas Dei betyder på én gang Guds rige eller Guds samfund og Guds stad eller Guds stat. I denne verden er riget til stede som de troendes skare eller de udvalgte flok, dvs. som den usynlige kirke. Verden blev skabt for at gudsriget skulle blive virkeliggjort, og djævelens rænkespil tåles kun som et midlertidigt onde. Historiens tema er beretningen om gudsrigets skæbne, sådan som denne forløber i samsvar med Guds forsyn.

Efter i 2 × 5 bøger at have talt dunder til afgudsdyrkerne - mod dem der dyrker afguder for timelig vindings skyld samt mod dem der gør det for at vinde evig salighed - skildrer Augustin i 3 × 4 bøger gudsrigets a) oprindelse, b) udfoldelse og c) fuldbyrdelse. Beretningen har imidlertid ikke meget tilfælles med historie i vor betydning af ordet; den er nærmere i slægt med vor barndoms bibelhistorie.

I denne fortælling, der tolkes ud fra skabelsesberetningen, indlæses seks perioder på hver tusind år svarende til de seks skabelsesdage samt en syvende, skaberens hviledag. Begrundelsen er, at for Gud "er en dag som tusind år og tusind år som en dag".

TID, SKABELSE OG BEVIDSTHED

Som Skaber er Gud *almægtig, alvidende og alkærlig*. Augustin anstrenger sig meget for at forklare forholdet mellem disse egenskaber. Hans diskussion af tanken om forsynet er dybsindig; men som tænker er han uovertruffen i sine overvejelser vedrørende tidsbegrebet i bog xi af *Confessiones*.

Først undersøger han skabelsestanken og slår her fast, at verdens skabelse er lig tidens begyndelse. Inden skabelsen var der ingen tid, for tiden er ikke til, når intet skér. Så drøfter han nuets varighed og nærværets grænser og finder store forskelle, betinget af omstændigheder og sammenhæng; fx plejer vi at sige, at vi lever i et bestemt århundrede, i et givet år, på en vis dag, og at det nu, i dette øjeblik, er morgen, middag, aften eller nat. Nuets er imidlertid et rent snit mellem fortid og fremtid, som hverken kan tillægges udstrækning eller varighed. Hermed er der sat et klart skel mellem varighed og øjeblik, mellem *duratio* og *punctum*.

Siden overvejer han det drilagtige spørgsmål, hvorvidt det tilkommende og det forbigangne overhovedet kan siges at være til på samme måde som nuet er til, og drager den slutning, at dette ikke er tilfældet. Virkelig væren er nemlig det samme som nærvær, men sandt nærvær udelukker både det endnu ikke værende og det ikke længer værende. Har fortid og fremtid da ikke del i væren? Jo, men strengt taget kun som forskellige former for nutid, hvor det umiddelbare nærvær opfattes i kraft af opmærksomhed, mens fortid og fremtid udfolder sig for bevidstheden som henholdsvis erindring og forventning. Ved nøjere eftertanke viser det sig, at også erindring og forventning er former for nærvær. Følgelig finder Augustin det rigtigst at tale om tre meget forskellige former for nærvær: nutidens nærvær, fortidens nærvær, og fremtidens nærvær. De tre nærværformer er for Augustin et tegn på, at menneskesjælen afspejler den evige treénighed.

Videre forsøger han at kaste lys over tidens væsen ved at rejse det spørgsmål, om det er muligt at måle tidens gang og sammenligne varigheder af forskellig udstrækning. Det står ham her klart, at tid og bevægelse ikke er det samme, for enhver bevægelse kan tænkes at foregå hurtigere eller langsommere; men begivenhedernes strøm, der forløber fra fremtid over nutid til fortid, kan ikke selv ændre hastighed. Dersom solen pludselig gik rundt om jorden på en time i stedet for på et døgn, ville vi jo ikke af den grund sige, at tiden gik hurtigere, men derimod snarere, at solen nu gik hurtigere, og at døgnet var kortere end før. Og hvis vi tænkte os alt i verden stå stille på nær en pottemagers skive, så ville tiden alligevel gå videre sammen med den. Men ville vi da mene, at skiven kunne bevæge sig hurtigere eller langsommere? På dette punkt synes Augustin at komme i tvivl, for hvordan skulle vi kunne måle hastigheden af skivens omdrejning?

Herefter overvejer Augustin, om vi meningsfuldt kan sammenligne varigheder. Som skolet retorik er det nærliggende for ham at tage sine eksempler fra rytmen i den menneskelige tale. Ud fra erfaringen ved vi, at det er muligt at sammenligne varigheden af enkelte ord og af hele sætninger, og vi finder som regel, at de der har de fleste stavelser også tager længst tid at udtale. Alligevel kan det ske, at et langt vers som siges hurtigt varer kortere tid end et kort vers som siges langsomt. Men erfaringen fortæller os også, at vi først kan skønne om varigheden, når oplæsningen er slut. Altså er vi først i stand til at måle varigheden af det, der ikke mere er nærværende.

Augustin opfatter tid og timelighed som tæt forbundne med hverdagslivet og det menneskelige bevidsthedsliv. Tid, som han forstår den, nemlig i betydning af varighed, er ét med sjælens anspændte rettedhed (*intentio*) mod nuet som øjeblik. Rettedheden ytrer sig som en spænding i sjælen (*distentio mentis*): dels i retning af det nærværende, som opmærksomhed (*attentio*), dels i retning af det forbigangne, som erindring (*memoria*), dels i retning af det tilkommende, som forventning (*expectatio*). Tid er til i bevidstheden. Den i sjælen oplevede tid er en vedvarende strøm: fra fremtid, over nutid, mod fortid.

Til forskel fra vor oplevelse af tiden som en strøm, *nunc fluens*, "det flydende nu", beskriver Augustin Guds evighed som et nærvær, *nunc stans*, "et stående nu".

Imidlertid bliver det svært at forklare forholdet mellem Guds forsyn og menneskets frihed, dersom Guds evige nærvær som stående nu antages at omfatte fremtiden.

Såfremt Gud i kraft af sin alviden forudser alle menneskers fremtidige handlinger - og Gud tager jo ikke fejl - hvordan kan vore handlinger da anses for frie?

Dette spørgsmål finder intet klart svar hos Augustin.

2.2 ANSELM (1033-1109)

Anselm of Canterbury, eng. ærkebiskop, teolog, filosof, logiker.
Relevante værker: *Proslogion*; *De Concordia Praescientiae* .. etc.

DET DIALEKTISKE GUDSBEVIS

Anselm er mest berømt for sit gudsbevis. Argumentet vil ikke vise, at Gud er til, men derimod, at påstanden, at han ikke er til, fører til urimeligheder og selvmodsigelser. Således forstået er det en *reductio ad absurdum* til gendrivelse af ateisten.

Gudsbevisets struktur, der i det mindste kræver en hævde af ateismens position: *Der findes ingen Gud!*, er ikke *ontologisk*, men kan bedre beskrives som *dialektisk*. Ateisten fanges i en fælde af beviset, for hans tilkendegivelse er samtidig en indrømmelse af, at han fuldt ud har forstået, hvad beviset drejer sig om; hans påstand betyder nemlig: *Gud er ikke virkelig, men indbildt!* Derimod er beviset magtesløst over for agnostikeren, der foregiver ikke at have fattet, hvad det hele drejer sig om.

Ved sin implicite skelnen mellem *realitet* og *illusion* har ateisten på én gang skabt grundlaget for dialogen og rejst det afgørende problem. Men i og med, at ateisten åbent nægter at yde en indbildt guddom respekt, anerkender han stiltiende den præmis, at det ville forholde sig ganske anderledes med en virkelig Guddom. En Gud, der manifesterer sig som klar realitet i erfaringens verden, er uimodsigeligt "større" end en illusorisk gud, som blot er en projektion af det menneskelige intellekt.

Anselm kan nu præsentere de to første af argumentets præmisser:

- 1) *Spørgsmålet er, om Gud **kun** er til for tanken, som indbildning eller **illusion**, eller om Gud måske **også** er til i og for sig selv, som virkelighed eller **realitet**.*
- 2) *Om Gud som mulighed for tanken gælder, at han tænkes større hvis han forestilles som virkelighed end hvis han blot forestilles som indbildning, alt andet lige; begrundelsen er, at en væren, som **både** er tænkt **og** virkelig, er større end en væren, som **alene** er tænkt.* Det synes umuligt for ateisten at benægte disse to præmisser.

Den tredje præmis sættes af den kristne som troens antagelse:

- 3) *Om Gud gælder for tanken, at Gud er dén, som intet kan tænkes større end.*

Hvis præmissen ikke accepteres af ateisten, kan den kristne feje ham af banen med den begrundelse, at han er en tåbe, der ikke véd, hvad han taler om. Og hvis præmissen accepteres, kan den kristne sige, at ateisten er en tåbe, fordi han modsiger sig selv.

Ateisten siger jo: "Der findes ingen Gud!" Den kristne svarer nu: "Du påstår altså, at Gud er uvirkelig eller indbildt. Samtidig lader du din påstand gælde for dén Gud, som intet andet kan tænkes større end. Men det, du benægter, må være til som mulighed for din tanke, for ellers ved du ikke, hvad det er, du taler om."

"Heraf følger, at du tænker dén, som intet andet kan tænkes større end, lig med dén, som noget andet godt kan tænkes større end, for en blot indbildt guddom er unægteligt én, som noget andet godt kan tænkes større end. Dermed er du fanget i følgende dilemma: Enten har du ikke forstået, at jeg taler om den, som intet andet kan tænkes større end, eller også modsiger du dig selv!" Q.E.D." (*Quod Erat Demonstrandum*)

GUDS FORSYN OG MENNESKETS FRIHED

Anselm drøftede også problemet om forholdet mellem Guds forsyn og menneskers frie vilje, idet han forsvarede deres modsigelsesfrie overensstemmelse (*concordia*).

Først forsøgte han at vise, at det ikke er selvmodsigende at antage forsynets ufejlbarlighed og menneskets frihed, fordi forsynet i så fald netop ufejlbarligt vil forudse, at mennesket handler frit. Dernæst påpegede han, at der ikke er nogen afgørende forskel på disse to udsagn: "Dersom Gud forudser, at noget vil ske, så vil det nødvendigvis ske" og "Såfremt (det er sandt nu i dette øjeblik, at) noget vil ske, så vil det nødvendigvis ske". Denne nødvendighed er dog ikke *antecedent*, men kun *subsequent* (i.e. *ex post facto*).

Forskellen på disse to slags nødvendighed er, at mens den antecedente er *absolut* (: ubetinget), er den subsekvente *relativ* (: betinget). Mens den antecedente nødvendighed kan exemplificeres ved en guddommelig beslutning som den, at skabe mennesket som et frit væsen, kan den subsekvente nødvendighed illustreres ved en fuldbyrdet kendsgerning som den, at mennesket er skabt som et frit væsen. Den subsekvente nødvendighed er selv blevet til i tiden, og den kan derfor hverken frembringe eller forhindre noget som helst.

Ifølge Anselm gælder, at det, som er tilfældet nu, nødvendigvis er tilfældet nu. Endvidere gælder, at det, som var tilfældet engang, nødvendigvis var tilfældet engang. Endelig gælder, at det, som vil blive tilfældet, nødvendigvis engang vil blive tilfældet. Den sidste antagelse er dog tvivlsom, for sæt, at der er tale om en éngangsbegivenhed: hvad sker der så med nødvendigheden, når begivenheden er indtruffet? Lige som ikke alt, hvad der er tilfældet nu, altid vil være tilfældet, på samme måde vil ikke alt, som engang vil blive tilfældet, være tilfældet i al fremtid.

Det springende punkt i Anselms argumentation er, hvorvidt nødvendigheden skal forstås som omfattende både fortid, nutid og fremtid, eller den alene skal forstås som fremtidsrettet, nærmest i betydning af en med tiden indtruffet uafvendelighed. Kun i den sidste betydning, som fremtidsrettet uafvendelighed, synes tanken at være gyldig.

Udtrykket 'subsekvent' synes at understrege vigtigheden af ordets fremtidsrettethed. Men løser indførelsen af denne begrebslige skelnen mellem forudgribende (*antecedent*) og efterfølgende (*subsequent*) nødvendighed virkelig det oprindelige problem?

Et ufejlbarligt forsyn véd, at mennesker - i hvert fald somme tider - vil handle frit. Er disse handlinger virkelig frie, hvis de altid var kendt forud af en alvidende Gud?

2.3 ABELARD (1079-1142)

Pierre Abailard, en af middelalderens skarpsindigste logikere.
 Relevante hovedværker: *Dialectica*.

TÆNKNINGENS GYLDNE MIDDELVEJ

Ser vi bort fra det berømte og tragiske kærlighedseventyr med Heloise, er Abelard bedst kendt for sit bidrag til den middelalderlige diskussion af almenbegrebernes status. Skønt striden om såkaldte *universalia* ikke kan siges at forholde sig direkte til vort emne, er den indirekte relevans så stor, at den kan berettige til en gennemgang af problematiken. Almenbegreberne svarer nemlig til, hvad man i nutidig sprogbrug plejer at kalde klasser, og begrebet klasse er fundamentalt i den moderne begrebs-logik (: prædikatskalkylen). Det afgørende spørgsmål er: hvordan forholder almenbegreberne sig til virkeligheden? Sagt med lidt andre ord: er vor viden om tingenes former og det levendes arter og slægter mon forankret i naturen selv, eller er der blot tale om skinviden?

Allerede Platon havde gjort opmærksom på, at enhver slutning, som vil forholde sig til virkeligheden, må bygge på anvendelsen af almenbegreber, dvs former eller idéer, og det er den selvsamme indsigt, som danner grundlaget for den aristoteliske syllogistik. Forskellen på *Platon* og *Aristoteles* angående deres syn på almenbegrebernes status kan bestemmes således: ifølge Platon er tingenes former *transcendente*, dvs hinsides tingene; ifølge Aristoteles er de derimod *immanente*, dvs iboende tingene. Mens Platon mente, at formerne på grund af deres uforanderlighed er hævet over virkelighedens omskiftelser, hævdede Aristoteles, at virkeligheden er betinget af, at tingenes former er i tingene selv.

Begge er *realister*, idet de anså formerne for virkelige i sig selv, uafhængigt af tanken; derimod hævdede de såkaldte *nominalister*, at formerne alene er tankestørrelser. Det siger sig selv, at en uenighed af denne art måtte sætte sindene i oprør: sagen er jo den, at den nominalistiske position synes at røkke ved Bibelens autoritet. Hvordan skal man nemlig være i stand til at forklare, at syndefaldet har fordærvet menneskeslægten, dersom ordet 'menneskeslægten' kun står for noget indbildt? Historisk sét udviklede diskussionen sig i tidens løb fra en ekstrem realisme hen i retning af en lige så ekstrem nominalisme. De stridende positioner aftegnede sig imidlertid ret klart lige fra begyndelsen.

Den extreme realist vil hævde, at formen transcenderer tingen i den forstand, at formen har sin egen helt selvstændige existens forud for tingen selv, i.e. *ante rem*. Den extreme nominalist vil derimod sige, at formen eksisterer efter tingen, i.e. *post rem*, eller måske påstå, at dens existens er imaginær og at ordet er et *flatus vocis* (mundsvejr).

Som middelvej mellem disse to extremer kan formuleringen "i tingen selv", i.e. *in re*, måske synes velovervejet. Abelards fortjeneste er at have differentieret mellemstillingen som en slags gylden middelvej mellem extremerne. Ifølge Abelard er et almenbegreb hverken *res* (ting) eller *vox* (lyd), men skal derimod forstås som *sermo* (meningsfuld tale). Fordi det skabes ved abstraktion fra tingene, har det en substantiel basis og kan vidne om en tings form; men som *terminus conceptus* (begreb) er det ikke nogen *substantia* (ting). Abelard foregreb således med sin såkaldte *konceptualisme* en moderat realistisk position, som siden kom klart til udtryk hos *Aquinas*, kirkens *doctor communis*.

Også på et andet punkt foregreb han tænkere som *Aquinas* og *Ockham*, nemlig med sin lære om den afgjorte (determinerede) sandhed. Abelard tillader nemlig, at et udsagns sandhedsværdi kan variere med tiden. Samtidig påpeger han, at skønt sandhedsværdien af kontingente domme i *præsens* og *præteritum* normalt anses for determineret, kan det samme ikke gøres gældende om domme i *futurum*.

Dog mener han, at en dom må kaldes sand, hvis den viser sig at skildre fremtiden sådan, som den ender med at falde ud, uanset vi ikke kan kende udfaldet på forhånd. Forestillingen om en allerede nu afgjort sandhed om fremtiden skal hverken forstås som *necessitas causalis* (*Cicero*) eller *necessitas subsequentis* (*Anselm*). Hvordan den ellers skal forstås, fortøner sig imidlertid i det uvisse.

2.4 AQUINAS (1225-1274)

Thomas Aquinas, italiensk teolog, skolastisk filosof, katolsk kirkelærer.
Relevante værker: *Summa Theologiae* (I, qq. 14, 16, 44-47); *De Veritate*.

URGRUNDEN OG DEN SKABTE VÆREN

Via den *arabiske tradition* blev kendskabet til *Aristoteles* i starten af 1200-tallet overbragt og formidlet til Europas universiteter, først og fremmest universitetet i Paris. Den filosofiske opgave, som tiden stillede, var at bearbejde dette vældige tankestof med henblik på at gøre det tjenligt som redskab for den kristne teologi.

Opgaven blev løst af to tiggermunke, der begge tilhørte dominikanerordenen, nemlig dels *Albert* den store af Køln og dels hans elev *Thomas* fra Aquino. Mens *Albert* begrænsede sig til at referere og kommentere det aristoteliske *corpus*, gik *Thomas* i gang med den langt vanskeligere opgave at rekonstruere filosofens græske tankeverden ved at basere den på et kristent fundament. Med *Thomas* blev *Aristoteles* så at sige "døbt". De to største problemer var at forene den aristoteliske metafysik med skabelsestroen og med troen på et liv efter døden. Vi skal her se, hvordan han løste det første problem.

I henhold til *Thomas* må vi skelne mellem: 1) *den naturlige teologi*, der udfoldes gennem rational argumentation, og 2) *den åbenbarede teologi*, som klart overskrider det menneskelige intellekt. Dette, at verden er skabt af Gud, lader sig ikke bevise, men er en sandhed, som er åbenbaret for troen gennem den hellige skrift; men betydningen af denne trossandhed kan dog afklares ved den naturlige fornuft, uafhængigt af åbenbaringen. Første skridt er at fatte meningen med ordet 'Gud'.

Fra *Aristoteles* overtager *Thomas* læren om skaberen som tingenes urgrund, deres første årsag, deres rene form og sidste mål, og den i sig selv hvilende bevæggrund til al forandring, samt alt værendes kilde og udspring. Som ren skaberhandling (*actus purus*) er Gud fuldkommen virkelig uden mangel eller mulighed for forandring eller forbedring. Da Gud er den endelige forklaring på alt, som er til, er det umuligt, at han ikke selv er til. Af årsagssætningen følger nemlig, at Gud ikke kan savne nogen fuldkommenhed, som findes i det skabte. Gud må derfor udtrykke den mest fuldkomne tanke, vilje og handling. Heraf følger, at Gud er både én og tre: alvis, algod, almægtig.

Åbenbaringen fortæller os, at Gud har skabt verden. Fornuften fortæller os videre, at *ens & unum & verum & bonum convertuntur*: væren, énhed, sandhed og godhed kun er forskellige udtryk for ét og det samme. Heraf følger om den skabte verden, *a)* at den er én, *b)* at det er godt den er til, og *c)* at den er kilde og udspring til al skabt sandhed. Videre indser vi, at skønt sandheden er én, er der forskel på, hvorvidt vi taler om den, som den er i sig selv, eller vi taler om den, som den viser sig for os i vor erfaring.

Tidsbegreber Gennem Tiderne

Mens en del kristne platonikere hævdede, at væren er det første af det skabte (*prima rerum creaturum est esse*), mente Thomas, at 'existens' er et prædikat, som godt kan bruges om Gud. Mens Gud er 'den evige væren' eller 'væren af sig selv' (*ens a se*), omtales skaberværket som 'den timelige væren' eller 'væren af noget andet' (*ens ab alio*). Det skabtes forhold til Gud bestemmes som: 'skabelse af intet' (*creatio ex nihilo*).

Overfor oldtidens filosoffer, som var enige om sætningen: af intet opstår der intet (*ex nihilo nihil fit*), hævdede middelalderens teologer altså øjensynlig det stik modsatte: af intet opstår den skabte væren (*ex nihilo fit ens creatus*). Denne påstand synes at bryde med kausalitetsprincippet; dog kun, indtil man husker på, at Gud er bestemt som tingenes første årsag (*causa prima*). Ifølge Thomas gives der nu følgende muligheder: *i*) skabelsen af verden kan være skét i fortiden, *ii*) skabelsen af verden kan være skét, dengang tiden blev til, eller *iii*) skabelsen af verden har ingen begyndelse, men vedvarer fortsat.

Da skabelsen imidlertid må forstås som alle tings begyndelse, og bevægelse altid må forudsætte noget, der bevæger sig, er tid som bevægelsens mål utænklig uden ting, som bevæger sig, hvorfor der ikke kan have været nogen virkelig tid forud for skabelsen. Altså må fornuften afvise den første mulighed. Stillet mellem de to øvrige muligheder er fornuften ude af stand til at afgøre, hvilken der er sand og må støtte sig til åbenbaringen.

Thomas er overbevist om, at den hellige skrift efter sin ordlyd vidner om skabelsen som verdensaltets begyndelse (*creatio ab initio*). Dog kan han godtage tanken om en fortsat skabelse ud fra den betragtning, at en bevarelse af verdensaltet i tid må udkræve samme kraft som at skabe den ud af intet.

Forstået sådan er der strengt taget ingen forskel på *creatio* og *conservatio*.

DEN EVIGE OG DEN SKABTE SANDHED

Guds væsens énhed er skelnelig, men uadskillelig, fra dets sandhed og godhed. Forskellen mellem disse begreber tilsvare forskellen mellem treénighedens tre personer: 1) Faderen forstået som verdens ophav og kilde er et udtryk for skaberkraftens énhed. 2) Sønnen opfattet som faderens énbårne afkom er et billede på skabertankens sandhed. 3) Ånden begrebet som deres indbyrdes forbindelse viser skaberviljens godhed.

For Thomas er skaberens guddomsvæsen uadskilleligt fra hans evighedsværen. Guds væsen og væren er fra evighed af ét, men giver sig til kende som tre personer. Treénigheden er den evige sandhed, og som skabende kraft kilden til al timelig sandhed. Den timelige sandhed, som i sin oprindelse er samtidig med selve verdenaltets tilblivelse, er så langt fra at være evig, at den er lige så omskiftelig som virkeligheden selv.

Anskuet i evighedens lys er sandheden evig og ét med det guddommelige væsen. Sandheden selv er vi som mennesker afskåret fra at fatte uden for så vidt, som den giver sig til kende for os, nemlig gennem åbenbaring. Forstået som sandhed for os er sandheden begribelig; denne sandhed, der er sandheden for det skabte om det skabte, må selv være skabt, og som timelig er den foranderlig og ufuldkommen.

Mogens True Wegener

Nu findes det sande og det falske imidlertid kun i tanken, hvor det erkendes af tanken, når den er sand. Endvidere består enhver sandhed i tankens samsvar med tingen (*adæquatio intellectus et rei*). Denne overensstemmelse må ligeledes findes i tanken. Altså findes det sande primært i tankens væsen, og kun sekundært i tingenes væren. Omvendt findes det gode primært i tingenes væren, sekundært i tankens væsen. Godheden kendes nemlig på gerningerne, som udspringer af viljen.

Den første sandhed er altså evig og én. Men af vor tanke opdeles sandheden på mangfoldige måder, dels i kraft af forskellene mellem de erkendte ting, og dels ved forskellene mellem de mangfoldige måder, hvorpå tingene erkendes, når de erkendes. Vigtigst af disse måder er de, som svarer til tidens opdeling i nutid, fortid og fremtid. Mens det fortidige er noget, som ikke længer er til, er det fremtidige noget, som endnu ikke er til; virkeligheden er derimod det, som er til netop nu.

Sandheden, som findes i den tanke, der stemmer med virkeligheden, svarer derfor til det, som er til nu. Guds alvidende forsyn, som fra evighed af har kendskab til alle ting, erkender sandheden om det timelige og det mangfoldige i én indsigt, som omslutter alle tider i et eneste svimlende nu. Gud erkender ikke det fortidige som fortid, ej heller det fremtidige som fremtid; men det, som var, er ét med det, som ér og der vil ské, i et tidløst altomfattende nu. Vi er afskåret fra Guds egen sandhed uden særlig åbenbaring.

Nu er verden indrettet sådan, at noget er nødvendigt, mens noget andet er vilkårligt og tilfældigt, hverken nødvendigt eller umuligt. Om alt det, som er tilfældet nu, gælder videre, at det var fremtidigt, fordi dets fremtid lå skjult i dets årsag. Såfremt dets årsag borttænkes, ville det altså ikke have været fremtidigt. Af det, som er sandt nu, følger ikke, at det altid var sandt, at dette ville blive sandt, uden for så vidt som sandheden herom lå gemt i hin første og evige årsag, som er Gud.

Så længe vi ikke har kendskab til denne sandhed eller dens evige årsag, kan vi altså ikke slutte os til noget som helst angående det fremtidiges nødvendighed. Men Gud, som kender alt, kender også denne sandhed. Udsagnet: "Hvis Gud véd, at noget vil ske, så vil det også ske", er altså ikke kun et sandt udsagn; det er tillige et nødvendigt sandt udsagn. Men følger fremtiden så ikke med nødvendighed af det guddommelige væsen?

Under forudsætning af slutningens nødvendighed (*necessitas consequentia*) kan vi slutte til følgesætningens nødvendighed (*necessitas consequentis*) ud fra forudsætningens. Det springende punkt er, om vi på anden måde kender forudsætningens nødvendighed (*necessitas antecedentis*). Mærkeligt nok anerkender Thomas dette, hvorved tankegangen tilsyneladende ender i selvmodsigelse: det guddommelige forsyns alvidenhed indebærer, at det fremtidige på én gang sker nødvendigt og i frihed.

Modsigelsen søges løst ved at skelne mellem yderligere to slags nødvendighed, nemlig kendsgerningens urokkelighed og forårsagelsens lovmæssighed. Hvis det er sandt, at noget er tilfældet nu, så er det urokkeligt og uimodsigeligt sandt, at det er tilfældet nu. Dersom det er sandt nu, at noget var tilfældet i fortiden, så er det uigendriveligt sandt, at det var tilfældet i fortiden. Såfremt det er sandt nu, at noget vil blive tilfældet i fremtiden, så er det også ufravigeligt sandt, at det vil blive tilfældet en gang i fremtiden.

TTT 1.del, s.40

Men kan alle udsagn om fremtiden mon være sande allerede nu? Thomas, der læste Skriften, som om hvert ord var indblæst af Guds egen ånd, følte sig forpligtet til at påstå, at Gud kender fremtiden fuldt ud, men uden at forårsage den. Forsynets viden om det, som skal ske, er alene udtryk for kendsgerningens nødvendighed, ikke forårsagelsens. Men også her må vi tage forbehold, for Skaberen har jo ansvaret for skaberværkets love. Altså må vi skelne mellem Gud som direkte årsag og Gud som indirekte årsag.

Spørgsmålet er imidlertid, om alle disse snedige udflugter hjælper noget som helst. Thomas hævder både: "Gud véd, hvad der vil ske", og; "Hvad Gud véd, kan ikke slå fejl"; heraf følger: "Alt skér i kraft af Guds viden", og: "Guds viden er grunden til alt, der skér". Dette vil formentlig forekomme de fleste at være uskelneligt fra streng nødvendighed. Alt synes forudbestemt fra evighed af - prædestinationen hersker absolut.

2.5 OCKHAM (129?-1350)

William of Ockham, middelalderens måske mest betydelige logiker.
Hovedværker: *Tractatus de praedestinatione*, *Summa totius logicae*.

SANDHEDEN VEDRØRENDE FREMTIDEN

Ockham kombinerer filosofisk *nominalisme* med teologisk *voluntarisme*. Ud fra et tids-logisk synspunkt forekommer hans idéer angående den voluntaristiske problematik væsentlig mere interessante end hans teorier vedrørende den nominalistiske problematik. Om hans nominalisme derfor kun så meget: almenbegreberne er betegnelser opfundet af fornuften til at sammenfatte flere ting, og vor viden angår ikke ting, men tegn.

Som teologisk tænker markerede Ockham sig ved sin meget klare betoning af skabningens ubetingede afhængighed af Guds uindskrænkede frihed og grænseløse magt. Modsat Aquinas, der i sit syn på forholdet mellem skabertanke og skabervilje hævdede en moderat teologisk *rationalisme*, betvivler Ockham mennesketankens evne til at udforske Guds dybder og betoner i stedet énsidigt skaberens handlefrihed og magtfuldkommenhed. Denne position beskrives almindeligvis som *voluntarisme*.

Historisk betragtet kom han med sin opfattelse af forsynets uudgrundelighed til at bane vej for troen; men samtidig åbnede han sluserne for sækulariseringen. Det er en misforståelse at tolke Ockhams holdning som et fornuftsafkald i stil med det tertullianske *credo quia absurdum*. Ockham var så langt fra at være absurdist, at han tværtimod anstrengte sit intellekt til det yderste; hans resignation i forhold til det guddommelige var derfor ikke en tom attitude, men må snarere ses som udtryk for, at hans gudskærlighed (*amor intellectualis dei*) erkendte sin klare begrænsning.

Ifølge Ockham gælder, at alt undtagen det klart selvmodsigende er muligt for Gud. Guds frihed er så ubetinget, at hans almagt ikke er begrænset af det skabtes orden. Skaberværket er helt igennem vilkårligt og fuldstændig afhængigt af sin skabers vilje. Alt, hvad Gud har valgt at skabe eller bevare ved hjælp af medvirkende årsager, kunne han som skaberværkets første årsag lige så vel have frembragt umiddelbart og helt alene. Følgelig må vi forudsætte, at alting skér på den enkleste måde, hvorfor vi aldrig bør antage flere årsager end strengt nødvendigt - *pluralitas non est ponenda sine necessitate*. Af samme grund bør vi heller aldrig antage noget som sandt, med mindre vi bliver overbevist af vor egen fornuft og erfaring eller af Guds egen åbenbaring.

Ockham anerkendte ingen grænser for det guddommelige forsyn; altså er udsagnet: *Såfremt Gud véd, at noget vil ské, så vil det ské*, sandt med en ubetinget nødvendighed.

Dette gælder både for Ockham og for Aquinas; men i modsætning til Aquinas godkender Ockham ikke nødvendigheden af antecedensen, derfor er han heller ikke forpligtet til at godtage nødvendigheden af konsekvensen. Begrundelsen er, at selv om det er nødvendigt, at Gud véd alt, så følger ikke heraf, at Gud véd alt, hvad han véd, i kraft af nødvendighed. Hvad der efter sit væsen er vilkårligt, kan kun vides på vilkårlig vis, selv af Gud.

Gud må nødvendigvis erkende det fremtidige som vilkårligt, hvis han i sin visdom frit har besluttet sig for at lade det ské vilkårligt; ellers ville han jo blot modsige sig selv. At noget skér vilkårligt betyder, at det hverken er nødvendigt eller umuligt, at det skér. At det erkendes på vilkårlig vis er ensbetydende med, at den sandhed, der vides, skønt sikker, godt kunne have været en anden. Heraf kan man dog ikke slutte, at forsynet er fejlbarligt, og at sandheden vedrørende det fremtidige derfor kan forvandles til en løgn. Men det, der af os blev antaget for sandt, kunne jo gå hen og vise sig at have været falsk. Det, som da til sin tid viser sig at være sandt, vil - mærkeligt nok - altid have været sandt.

Modsat Aquinas anerkender Ockham derfor ikke nogen skabt sandhed.

MENNESKETANKENS YDERSTE GRÆNSE

Ockham godtager i forlængelse heraf, at det sande om såvel nutid som fortid nødvendigvis i al fremtid vil have været sandt, men han tager her et vigtigt forbehold. Forudsætningen er, at det nutidige eller fortidige ikke i det skjulte henviser til fremtiden. Ser vi på udsagnet: "Thomas er (allerede nu) udvalgt", er det ligeværdigt med udsagnet: "Thomas vil bestemt (engang) blive frelst". Sandheden af det første udsagn er da nøjagtig lige så vilkårlig som sandheden af det andet udsagn. Det nytter ikke at tilføje en antagelse om, at Thomas er udvalgt fra evighed af. Tilføjelsen gør ikke udsagnet mere nødvendigt, og dermed mindre vilkårligt, end det allerede var.

Men som troende må man vel anerkende de åbenbarede sandheder om fremtiden, fx profetierne i GT? Er disse profetier da ikke ubetinget sande i kraft af nødvendighed? Jo, svarer Ockham; men, føjer han derpå til: efter deres indhold er profetierne betingede udsagn (*conditionales*). Som eksempel nævner han profeten Jonas's spådom om Ninive: "Om fyrré dage skal Ninive styrtes i grus!". Den profeti blev ikke opfyldt. Hvorfor mon? Fordi byens indbyggere forstod betingelsen og omvendte sig!

Dermed er vi kommet frem til den ockhamske lære vedrørende betingede udsagn. Om dem gælder det, at en sand *conditionalis* er ækvivalent med en gyldig *consequentia*. Det er tidligere blevet nævnt, at *Diodor*, *Filon* og *Chrysipp* havde hver deres eget syn på implikationen. Men nu ser det ud som om, at Ockham gør sagen endnu mere indviklet. Vi har identificeret *a*) den filoniske implikation som *ut nunc*, *b*) den diodoræiske som *omni-temporal*, og *c*) den stoiske som *strictus*. Ockham's kendetegn på *consequentia simplex* er, at sandheden af antecedensen er uforenelig med falskheden af konsekvensen. Dermed synes den ligeværdig med den stoiske. Det er dog svært at nå til klarhed over, hvor vidt de taler om samme slags umulighed og nødvendighed.

Mogens True Wegener

Noget synes at tyde på, at Ockham skelnede mellem flere slags nødvendighed. Måske betinges deres indbyrdes forskellighed af et forskelligt forhold til tidsbegrebet. Man kunne forestille sig, at han skelnede mellem følgende tre arter af nødvendighed: 1) en *logisk*, som lader sig generalisere til både fortid og fremtid; 2) en *fysisk*, som lader sig generalisere alene til fremtiden; og 3) en *empirisk*, som udelukkende gælder *ut nunc*. Så vidt så godt; men en afgørende vanskelighed står stadig tilbage.

Ockham anerkender den aristoteliske argumentation vedrørende søslaget imorgen, og han fremstiller den således: Ifølge Aristoteles gælder det om alle vilkårlige udsagn angående fremtiden, forklædte såvel som åbenlyse, at den ene side af en modsigelse nøjagtig lige så godt kan være sand som den anden; hans begrundelse synes at være den, at det netop er kendetegnet på et vilkårligt udsagn vedrørende fremtiden, at dets sandhed endnu ikke er endegyldigt afgjort (*determinatus*).

Dette er ensbetydende med, at der ikke er grund til at anse den ene del af en selvmodsigelse for mere sand end den anden. Ud fra denne betragtning må de to sider af selvmodsigelsen være lige sande eller lige falske. Men de kan ikke begge være sande; altså må begge være lige falske. Derfor findes der ingen afgjort sandhed for vilkårlige udsagn om fremtiden. (Ifølge *Prior* blev dette hævdet af *Peirce* - jf.kap.4).

Men det er i strid med den hellige skrift, mener Ockham: i henhold til den kristne lære om forsynet står det fast, at Gud må have kendskab til alt, som nogensinde vil ské. Sandheden om fremtiden må følgelig altid allerede være afgjort for Gud, omend ikke med streng nødvendighed. Men hvordan dét kan holde stik, er umuligt for os at forklare, medgiver Ockham. Her har menneskets tænkning nået sin yderste grænse.

Man kan kun give ham ret. At et vilkårligt udsagn om fremtiden kan være sandt nu, ubetvivleligt sandt, uden dog at være sandt med streng nødvendighed, er en hård påstand. Den "kamel" er svær at sluge og kan næppe passere det logiske "nåleøje".

2.6 CUSANUS (1401-1464)

Nicolaus von Cues, økumenisk orienteret kardinal og teolog.
Værker: *De docta ignorantia*, *De ludo globi*, *Compl. theologicum*.

MODSÆTNINGERNES SAMMENFALD

Ifølge Cusanus stræber fornuften efter at møde sandheden i kærlig omfavelse. Kendetegnet på den sande indsigt er, at den ikke lader sig modsige af den sunde fornuft. Nu erhverves al vor viden derved, at vi med fornuften sammenligner ukendt med kendt, og af den grund er den menneskelige erkendelse ensbetydende med erkendelse af lighed. Endvidere kan enhver sammenligning udtrykkes som et talforhold. Tallet dækker dog aldrig virkeligheden restløst, og vi kan derfor ikke forvente fuld sikkerhed i erkendelsen. Men selve det uendelige unddrager sig enhver sammenligning. Med henblik på det største kan vi således som det højeste håbe på at nå til erkendelse af vor egen uvidenhed. Sandhedens storhed kan derfor kun måles ved omfanget af vor egen uvidenhed.

Nu må *dét* være størst, *som intet kan være større end*, fortsætter Cusanus belært af Anselm - uden dog at udtrykke sig helt så raffineret - men dette må være *énheden* af alt, som overhovedet kan være. Enheden selv er ubegribelig og benævnes på uudsigelig vis. Fri og uafhængig betinger den alt andet, såvel altets betingede énhed som de værende ting i deres mangfoldighed. Da intet kan stilles op som modsætning til den énhed, som er alt, må selve det største følgelig indeholde sin egen modsætning, som er det selve mindste. Således er énheden ensbetydende med modsætningernes sammenfald, uden at det fører til opspaltning eller selvmodsigelse. Énheden er nemlig hævet over enhver selvmodsigelse. Sandheden om det eneste ene oplyser på ufattelig vis vor uvidenheds mørke.

Sandheden er sjælens lys, og jo kraftigere den lyser, des større synes også mørket. Den er som et bål, der oplyser natten: jo længer lyset rækker, des vældigere virker natten. Den højeste énhed, som er Gud, er lig med sig selv, men ulig alt andet. For at ligheden nu kan være lig med énheden, må de være forbundne; dermed udgør énheden og ligheden sammen forbindelsens grund. Den, der søger at tælle treénigheden, går glip af sandheden. Men det første betinger det andet, hvoraf ses, at den betingede énhed som det andet betinges af den ubetingede énhed som det første. Den énhed, som er bundet i verdensaltet, er et billede af hin frie énhed. Med forskellen på afbillede og forbillede opstår toheden, og dermed tallet. Verden er skabt som de synlige stråler fra en usynlig kilde.

Vedrørende verdensaltet ses alt at være ordnet på bedste måde i kraft af bevægelse, men ingen bevægelse kan være et nøjagtigt mål for nogen anden bevægelse. Følgelig må alle udsagn om ting i bevægelse være mere eller mindre unøjagtige. Der findes ingen bevægelse i verden, som er den hurtigste, for den ville være ensbetydende med hvile.

Mogens True Wegener

Eftersom den fuldkomne hvile udmærker Gud, er alle himmellegemer i stadig bevægelse. Hvis ikke de bevæger sig rundt mellem hverandre, roterer de i det mindste om sig selv. Ingen enkelt ting kan være helt lig nogen anden, for den fuldkomne lighed tilhører Gud. Verden ligner en kugle, som har sit midtpunkt hvor som helst og sin omkreds intetsteds. Intet himmellegeme har den fuldkomne kugleform; den kendetegner kun verdensaltet.

Det synlige er et spejl af det usynlige, derfor er også verdensaltets énhed trefoldig. Guds énhed, som er større end alt andet, er ubetinget uendelig og helt uden grænse. Verdensaltets énhed er uendelig, men dets uendelighed er alligevel på sin vis begrænset. Hverken Jorden eller Solen er altets midtpunkt. Solen er en stjerne som så mange andre. Der findes levende væsner som os på utallige himmellegemer (*sic*!).

TIDEN SOM ET HJUL I BEVÆGELSE

Tidsbegrebet synes ikke at have spillet nogen synderlig stor rolle for Cusanus. Alligevel er det lykkedes for ham at fremsætte en hel række af markante formuleringer. Énheden selv, som er hinsides tiden, omfatter alt det foranderlige på uforanderlig måde. Tiden forstås på platonisk vis som bevæget afbillede eller afglans af det evige forbillede. I sig selv er tiden lig med det ordnede nærvær, hvor det fortidige har været nutidigt og det fremtidige vil blive nutidigt. Således indfolder nuet fortid og fremtid på samme måde, som fortid og fremtid udfolder to forskellige sider af nærværet.

I treénighedens væsen findes alting sammenfattet, selv de yderste modsætninger. Som alt muligt andet, der er blevet til, har også verdensaltet en begyndelse, dog ikke i tid. Alligevel kan verdensaltet betegnes som evigt i den betydning, at det altid har været til, eftersom tiden ikke fandtes "forud" for skabelsen, kun evigheden. Sammen med verden udstrømmede tiden fra evighedens udtømmelige kilde. Derfor opfatter forsynet alt hvad der sker i tiden som en evig virkelighed, der omslutter alt det, som skér, er skét og vil ské. Men verdensaltet selv er evigt og lige så fuldkomment, som det overhovedet er muligt. Dets evighed og fuldkommenhed er dog af en anden og ringere art end Guds.

Som det evige ikke kan tænkes uden varighed, kan det varige heller ikke tænkes uden tidsfølge; men evighedens varighed er et *nu*, der omfatter og rummer alt timeligt. Tiden ligner et vedvarende kredsløb af gentagelser, der løber langs evighedens rette linje. På samme vis som hjulet kun berører vejen i et enkelt punkt ad gangen, er nuet det punkt, hvor tiden rører evigheden; men skønt hjulet altid begynder og slutter i det samme punkt, indeholder tanken om et uendeligt antal af fuldførte kredsløb en skjult selvmodsigelse. Tiden kan ikke være evig i retning af fortiden, den må have haft en begyndelse.

Spørgsmålet er, om tidens indfoldelse i et evigt *nunc stans* også omfatter fremtiden. I så fald har Cusanus det samme problem som alle sine teologiske forgængere.

TTT 1.del, s.46

OPLYSNINGSTIDENS METAFYSIK



Gottfried Wilhelm von Leibniz

Mogens True Wegener

3.	KORT INDLEDNING	s.47
	Naturvidenskabens gennembrud Tids-logiken glider i baggrunden	
3.1	DESCARTES (1596-1650)	s.50
	Tænkning, udstrækning og væren Tid er ensbetydende med skabelse	
3.2	SPINOZA (1632-1677)	s.53
	Virkelighedens nødvendighedspræg	
3.3	LEIBNIZ (1646-1716)	s.54
	Monadernes forudbestemte harmoni Logikens grundlæggende principer	
3.4	BERKELEY (1685-1753)	s.56
	At være til er at blive opfattet	
3.5	HUME (1711-1776)	s.58
	Opgør med årsagssætningen	
3.6	KANT (1724-1804)	s.59
	Den transcendentale revolution Erkendelsens udspring og grænse Tid og rum som anskuelsesformer	
3.7	HEGEL (1770-1831)	s.63
	Tankens legemliggørelse i tiden Guds tanker forud for skabelsen	
3.8	KIERKEGAARD (1813-55)	s.65
	Afgørelsen i og ved øjeblikket Tiden, det timelige og det evige Tre menneskelige existensplaner Frihedens mulighedsbetingelser	

3. KORT INDLEDNING

NATURVIDENSKABENS GENNEMBRUD

Op gennem hele middelalderen kan der spores en strid mellem to helt modsatte tidsopfattelser: en cirkulær og en lineær. At den sidstnævnte tidsopfattelse til slut vandt overhånd skyldes i høj grad fremvæksten af en merkantil klasse og en monetær økonomi. Så længe magten i samfundet var betinget af ejendomsretten til jorden, følte tiden nært forbundet med landlivets vekslen og årstidernes kredsgang, men med kapitalens voksende betydning blev hverdagens tempo langsomt forøget, og med myndighedernes modvillige anerkendelse af rentetagning ved långivning blev det efterhånden klart, at "tid er penge". Af største betydning for den middelalderlige livsforms forvandling var opfindelsen af det *mekaniske ur*. Evigheden var ikke længere det eneste mål for menneskelivet.

I løbet af trettenhundredetallet fik de fleste større byer et kirkeur, som ofte kunne være et helt kunstværk med bevægelige figurer eller planeter i kredsløb. Mens tidligere samfund regnede med timer af forskellig varighed, fordi man inddelte døgnet i et ligeligt antal dagtimer og nattimer uanset årstiden, så medførte udbredelsen af de middelalderlige urværker overgangen til en ny tidsregning, der regnede alle døgnets timer som lige lange. Efter den tid blev uret snart det menneskelige livs store regulator, både i kirker og klostre og i sekulære omgivelser. Opfindelsen af uret var ligeledes en afgørende forudsætning for udviklingen af den nye naturvidenskab. Hele den mekanistiske verdensopfattelse med dens forestilling om virkelighedens strengt lovmæssige sammenhæng ligger i kim i den på den tid gængse sammenligning af verdensaltet med et umådeligt ur.

Endnu større umiddelbar betydning fik dog et bestemt teknologisk fremskridt. Da *Huyghens* havde opfundet pendul-uret, kunne *Galilei* bruge hans opfindelse til at måle en kugles faldbevægelse på et skråplan, og hans beregning af hastighedsforøgelsens afhængighed af tiden førte ham efterfølgende til opstillingen af hans berømte faldlov. Med afbildningen af den funktionelle afhængighed som kurve i to dimensioner tog man et afgørende skridt i retning af tidsbegrebets matematisering. Den aristoteliske modstilling af fysik og matematik, som blokerede for videnskabelige fremskridt, var endelig besejret. Tidens status som fysikens uafhængige variabel blev nu alment accepteret.

Med gennembruddets pionerer skete der også en rumliggørelse af tiden, udtrykt i den videnskabelige tænkemåde. Således påpegede *Barrow* at "tiden har udstrækning, dens dele er ensartede, og den fremstår som helhed ved en sammenlægning af de enkelte varigheder eller ved øjeblikkets fortsatte strømmen". Dette inspirerede hans efterfølger *Newton* til en tvivlsom påstand: "Absolut, sand og matematisk tid flyder jævnt af sig selv, uafhængigt af alt ydre". Denne påstand blev siden udsat for en hård kritik.

Hos empiristen *Locke* fandt tidsbegrebet dog en lige så problematisk formulering: "Varighed kan sammenlignes med længden af en uendelig udstrakt ret linje, som er umulig at mangfoldiggøre, forandre eller omforme, og den udgør det fælles mål for al væren, hvori tingene på ligelig måde tager del, så længe de er til".

TIDS-LOGIKEN GLIDER I BAGGRUNDEN

Renæssancen var præget af et opgør med skolastiken og dens tænkemåde, som også vendte sig mod middelalderlige logik. Især rettede man skytset mod den skolastiske kunst at disputere, der blev anset for lutter gold spidsfindighed. Bannerførere for det nye synspunkt var en række fremtrædende humanister med baggrund i den retoriske tradition: *L. Valla*, *R. Agricola*, *J.L. Vives*, *P. Ramée*.

De to første, der regnede sig som arvtagere efter Cicero, ønskede oven i købet at basere logiken på retorik, idet de så logiken som "den kunst at udtale sig overbevisende om hvad som helst". *Erasmus* roste humanisterne for deres iver efter at håne logikernes latinske sofisterier. Som følge af retorikernes anstrengelser gled den temporale dimension mere og mere i baggrunden: logiken blev amputeret.

Tilsidesættelsen af den middelalderlige logik blev endelig fuldbyrdet med *Novum Organum* af *Bacon* og *La logique du Port Royal* af *Arnauld et Nicole*, to vigtige værker, som iøvrigt var særdeles forskellige. Navnlig inspirationen fra *Descartes*, som ophøjede matematikken til ideal for videnskabelig erkendelse, fik betydning for udviklingen af en ny logik, som forudsætter, at sandheden er tidløs. Også *Leibniz*, en af den symbolske logiks ophavsmænd, søgte at gøre logiken til en disciplin af matematisk stringens.

Den eneste tænker af betydning, som stadig vovede at betvivle matematiseringens velsignelser, var italieneren *G. Vico*. I et forsøg på at grundlægge en helt ny historisk og poetisk logik formulerede han et nyt princip: *verum-factum* principet. Ifølge *Vico* består sandheden i kendsgerningen forstået som handling, hvilket han gav udtryk i sætningen: *verum et factum convertuntur*.

3.1 DESCARTES (1596-1650)

René Descartes, fransk filosof; gjorde endegyldigt op med skolastiken.
 Relevante hovedværker: *Meditationes* (1641), *Principia Philosophiae* (1644).

TÆNKNING, UDSTRÆKNING OG VÆREN

Descartes stillede filosofien den opgave at finde frem til viden om det sande alene ved hjælp af fornuften. Hvad det herefter gjaldt om var ikke at bevise en række tilfældige delsandheder, men derimod at udvikle sandheden som et altomfattende filosofisk system. I dette system måtte der ikke indføres noget, som ikke var selvindlysende rigtigt og derfor umuligt at betvivle. Systemet måtte være konsistent og hvile på en absolut sikker basis, for kun sådan ville det kunne modstå skepsis og kritik. Spørgsmålet om den rette metode blev dermed afgørende. Den cartesianske idé om en *mathésis universalis*, en matematisk énheds-videnskab, kom til at spille en stor rolle for det moderne videnskabsbegreb.

Den første regel i den cartesianske metode hævder, at man bør tvivle om alt, som overhovedet lader sig betvivle: *de omnibus dubitandum est*. Såfremt der da bliver noget tilbage, som er ubetvivleligt, må dette nødvendigvis være sandt. Imidlertid er det muligt at tvivle på muligheden af sand kundskab overhovedet. Dersom den almægtige var en djævel, som havde til hensigt at bedrage os, ville vi være i en slem knibe. Det eneste sikre ville være, at intet var sikkert, tilværelsen ville være et gøglespil. Men selv den mest omfattende forvirring kan kun erkendes som sådan af et skuende øje, et tænkende selv. Sjælen der overvejer sin egen tvivl og vurderer sin egen usikkerhed, må dog være til. Sjælen genkender sig selv som tænkende væsen derved, at den bringer sin fornufts dømmekraft i anvendelse. Jeg tvivler, dvs. jeg tænker, altså er jeg til: *cogito, ergo sum*.

I sjælen findes der en klar og tydelig forestilling om noget, som er helt forskellig fra den selv, nemlig det udstrakte. Undersøger vi et stykke voks, vil det hurtigt stå klart, at vi må skelne mellem voksstykkets vilkårlige fremtrædelser, sådan som de viser sig for os som sanselige erfaringer, og selve voksstykket, tingen i sig selv. Ser vi bort fra alle voksets tilfældige egenskaber, bliver der kun et helt ubestemt stykke stoflighed tilbage, et udstrakt, bøjeligt og bevægeligt noget. Dette ubestemte udsættes for utallige forandringer; men så længe det ikke opdeles yderligere, taler vi om samme voksstykke. I denne dom bekræfter vi voksets stoflige identitet, og ved nærmere eftertanke indser vi, at sandheden af dommen er betinget af vort begreb om voksklumpens rumlige extension.

Kort sagt: sjælen som tænkende ting (*res cogitans*) rummer et medfødt begreb om vokset som udstrakt ting (*res extensa*). Heraf følger dog hverken, at sjælen er udstrakt, eller at vokset er tænkende. Der er altså en klar og tydelig forskel på de to slags ting.

Forskellen viser sig først og fremmest deri, at mens man kan slutte fra tænkning til væren, kan man ikke slutte fra udstrækning til væren. Om sjælen gælder, at den er ét med sit begreb, dens væsen er lig med dens væren; når den tænker, er den til. Modsat gælder om vokset, at det ikke er ét med sit eget begreb, dets væsen er derfor ikke lig med dets væren. Dermed forbliver det usikkert, om vokset er til i virkeligheden, uanset hvor livagtigt vi sanser dets fremtrædelser. Så længe vi ikke véd om den almægtige er en bedrager, kan vi ikke stole på vore egne sanser i spørgsmålet om den ydre verdens realitet.

For at bevise, at den ydre verden ikke er indbildt, men virkelig, fandt Descartes det nødvendigt først at bevise existensen af det fuldkomne væsen, Gud. Argumentationen bevæger sig frem i tre tempi. Først bevises existensen af sjælen som et tænkende, men højst ufuldkomment, væsen. Derefter bevises existensen af Gud som et almægtigt og helt igennem fuldkomment væsen, der umuligt kan bedrage. Endelig bevises existensen af en ydre verden af udstrakte ting på følgende måde: Dersom vort klare og tydelige begreb om udstrakte ting ikke stemte overens med en selvstændig og uafhængig ydre verden, ville den almægtige have bedraget os, hvilket er utænkeligt, *ergo*. Descartes antager derfor tre slags *substans*: Gud som *res infinita sive perfecta* samt *et res cogitantes et res extensae*. Mens Gud er evig, er både tanke og stof skabte ting og dermed timelige.

Descartes uddybede sit gudsbevis med overvejelser angående kausalitetsprincippet, idet han hævdede følgende tre teser: a) årsagssætningen vedrører forholdet mellem to kendsgerninger, en årsag og en virkning; b) årsagssætningen sætter på én gang årsagen som tilstrækkelig grund til virkningen og virkningen som nødvendig følge af årsagen; c) enhver årsag må indeholde mindst lige så megen "virkelighed" som sin egen virkning. Eftersom vi som tænkende væsener er i stand til at danne os et begreb om det fuldkomne væsen, Gud, men dette begreb ikke kan forklares ud fra os selv som ufuldkomne væsener - vi er jo bare tvivlere - så må dette begreb stamme fra det fuldkomne væsen selv; *ergo*.

Hvor vidt denne "bevisførelse" er egnet til at hæve tvivlen, kan man godt tvivle på. Mens punkt c) forekommer ubehjælpsomt formuleret, er punkt b) forholdsvis interessant. Det er nemlig denne fortolkning, der begrunder, at kausalitet opfattes som deterministisk. Årsagssætningens gyldighed medfører, at verdensforløbet er énstregt: alle efterfølgende begivenheder følger med den strengeste nødvendighed af de forudgående. Dette betyder, at alt, hvad der skét, er skét eller vil skét, er bestemt af Gud - eller Skæbnen.

Descartes overser her, lige som så mange andre filosoffer, den afgørende forskel på forudsigelse og forklaring, altså forskellen på *slutninger fremad i tid fra årsag til virkning* og *slutninger bagud i tid fra virkning til årsag*. Givet en nutidig virkning kan vi altid ved at sammenregne alle de nødvendige forudsætninger nærme os en tilstrækkelig og dermed tilfredsstillende forklaring. Omvendt er det højst tvivlsomt, om vi ud fra en nutidig årsag er i stand til at forudberegne dens virkning, idet en lang række mere eller mindre kendte medvirkende årsager kan spille ind og gøre forudsigelsen usikker. Det springende punkt er, om det overhovedet er muligt at opregne alle faktorer i et bestemt øjeblik helt præcist. Betingelsen synes at være en fuldstændig viden om verdensaltets tilstand netop *nu*.

TID ER ENSBETYDENDE MED SKABELSE

Undersøgelsen af voksstykket begrundet identifikationen af extension med materie. Det er ikke kun stoffet, som er udstrakt, men udstrækning er det samme som stoflighed. Forstået sådan findes der intet tomt rum: rummet selv er ikke kun en sjælelig forestilling, men den rene stoflige virkelighed. Dette er forudsætningen for den cartesianske æterteori: *ubi extensio ibi materia & vice versa*. Stoffet er i kraft af udstrækning det sande medium for geometrien, hvilket betyder, at formen af enhver legemlig ting kan forstås geometrisk. Heraf følger endvidere, at form og stof som begreber er sammenfaldende med henblik på beskrivelsen af den fysiske verdens fænomener. Ifølge Descartes er geometri og mekanik grundvidenskaber for den ydre verden. Han gjorde selv to opdagelser, som skulle vise sig at blive afgørende for den tilstundende videnskabelige revolution.

Mens den første opdagelse førte til udviklingen af *den analytiske geometri*, førte den anden til udviklingen af *den analytiske mekanik*. Nøglen til den analytiske geometri består i tallinjen, der forbinder afstand i rum med tal. Nøglen til den analytiske mekanik findes i princippet om bevægede legemers træghed (*inerti*), hvor fraværet af ydre kræfter viser sig ved, at bevægelsen forløber over lige store afstande i lige lange varigheder. Descartes ophøjede den mekanistiske verdensforklaring til et naturvidenskabeligt ideal. Idet han forudsatte stoffet samt lovene for de stoflige tings bevægelse, fremsatte han den hypotese, at universet må have udviklet sig spontant i retning af sin nuværende tilstand. Tyngdekraftens virkemåde forklarede han som en følge af hvirvelbevægelser i æteren. Levende væsner forestillede han sig opbygget i analogi med maskiner.

Til slut et par ord om værensbegrebet. Vi har hørt, at mens en sjælelig ting består som substans i kraft af tænkning, består en legemlig ting som substans ved udstrækning. Sammenligningens grundlag, *tertium comparationis*, er noget tredje, nemlig *duration*, dvs. *temporal extension*, *kontinuert existens* i tid. Idéen om en *substans* er medfødt på samme måde som tænkeevnen er medfødt i sjælen, og den overføres fra tænkende ting til udstrakte ting ved analogi. Tingenes timelighed er blot et andet ord for deres endelighed. Det guddommelige væsen, som er uendeligt, er hverken varigt i tid eller udstrakt i rum. Mens guddommen som substans er absolut, er skabte substanser relative og kontingente. Den kraft, der bevarer de skabte ting over tid, er lige så stor som den, der skabte dem. Forstået således er *væren i tid* det samme som *skabelse*.

3.2 SPINOZA (1632-1677)

Baruch de Spinoza, rationalistisk filosof, monist, panteist og determinist.
Relevant hovedværk: *Ethica Ordine Geometrico Demonstrata*.

VIRKELIGHEDENS NØDVENDIGHEDSPRÆG

Den spinozistiske metafysik kan bestemmes som en systematisk énhedslære (*monisme*), der med matematisk strenghed stiler efter at underbygge den opfattelse, at hele tilværelsen udgør en altomfattende skæbnesammenhæng (metafysisk *determinisme*). For Spinoza er der *per definitionem* kun én substans, idet substansen er det eneste væsen, som i kraft af sin natur på én gang er til ved sig selv og begribes ud fra sig selv.

Substansens universelle natur er uendelig på enhver mulig måde, først og fremmest som tænkning og udstrækning; men i virkeligheden kender vi kun til disse to egenskaber. Da *substansen* er én, må tænkning og udstrækning udgøre to sider af ét og samme væsen. Dette opfattelse fører umiddelbart frem til læren om den *psyko-fysiske parallellisme*, der betragter bevidsthed og legemlighed som to forskellige sider af én og samme natur. De enkelte ting, om de er tænkende eller udstrakte, er dog ikke selvstændige substanser, men omtales som *modifikationer* af tænkningens og udstrækningens *attributter*.

Den ene altomfattende substans, også kaldet *Gud* eller *Naturen*, giver sig til kende på to helt forskellige måder, dels 1) som *natura naturans* og dels 2) som *natura naturata*. I den første betydning er substansen identisk med sine uendelig mange attributter, først og fremmest tænkning og udstrækning. I den anden betydning er substansen immanent i attributternes modifikationer, nemlig de uendeligt mange enkelte ting. Som konsekvens af den psyko-fysiske parallellisme gælder kausalitetsprincippet på alle planer uden forbehold, og forholdet mellem grund og følge tilvarer nøjagtigt forholdet mellem årsag og virkning. *Deus sive natura sive substantia* er sin egen årsag (*causa sui*) - og årsag til alt andet.

Den naturlige kausalitet omslutter alt i en ubønhørlig determinisme, som ikke gør forskel på mulighed, virkelighed og nødvendighed. Kun det virkelige er muligt og alting skér derfor med streng nødvendighed *sub specie aeternitatis*. I lys af evigheden udviskes enhver forskel på nutid, fortid og fremtid. Indsigt i nødvendigheden og ydmyghed over for skæbnen er det højeste udtryk for menneskelig frihed.

Hermed er både tid og frihed reduceret til illusioner. Alt følger af Skæbnen.

3.3 LEIBNIZ (1646-1716)

Gottfried Wilhelm Leibniz, rationalistisk filosof, universalgeni.
Værker: *Discours de Metaphysique, Monadologie, Theodicé* (1710).

MONADERNES FORUDBESTEMTE HARMONI

Ifølge Leibniz består virkeligheden eller det værende af en uendelig mangfoldighed af intelligible substanser ("begribelige værenheder"), de såkaldte *monader*. Gud har ved skabelsen forud sikret deres indbyrdes overensstemmelse, så alle passer sammen logisk. Dette er hans idé om den præstabilerede *harmoni*. Den leibnizske filosofi omtales derfor gerne som *monadologien* eller læren om den præstabilerede harmoni.

Monaderne kan beskrives som *metafysiske punkter*, der manifesterer sig i naturen som energetiske *centre for fysiske kraftfelter*. Logisk er enhver monade identisk med sit eget iboende *program* eller *idé*. Empirisk udfolder den sit indhold i tiden som erfaring og oplevelse, dvs. som *historie*. Som følge af den præstabilerede harmoni spejler hver enkelt monade hele universet ud fra et bestemt individuelt perspektiv.

Harmonien kan forstås på to grundforskellige måder eller værensplaner, nemlig:
a) dels *logisk*, som princippet om *perspektivernes relative sam-mulighed (compossibilitas)*,
b) dels *fysisk*, som princippet om *korrelationernes absolute sam-tidighed (simultaneitas)*. Harmonien er betingelsen for, at monaderne kan siges at tilhøre samme verden.

I overensstemmelse med den præstabilerede harmoni kan *universet* bestemmes som *totaliteten af alle partikulære perspektiver*, lige som en *partikel* kan bestemmes som et *individuelt perspektiv på den universelle totalitet*. Dette betyder, at harmonien indebærer et dialektisk samspil mellem *makrokosmos* og *mikrokosmos*. Forskeren D. Mahnke taler om *Leibnizens Syntese von Universal-Mathematik und Individual-Metafysik*. Syntesen, der i moderne sprog kan kaldes *holografisk*, viser en vigtig forskel på tid og rum:

Mens *tiden* kan defineres *individuelt* som *den indre succession* af oplevelser i en enkelt monade, må *rummet* defineres *kollektivt* som *den ydre co-existens* af alle monader. Da enhver monade som sagt er bestemt empirisk som en lineær rækkefølge af erfaringer, er tid og rum reduceret til relationer mellem oplevede begivenheder. Leibniz beskriver tid og rum som *phaenomena bene fundata*: skønt de ikke har nogen existens som substanser, er de dog grundtræk ved den virkelige verdensorden.

Leibniz skelner klart mellem *årsag-virkning* relationen og *grund-følge* relationen. Alt, der overhovedet er *muligt* og *tænkeligt*, må nødvendigvis have *en tilstrækkelig grund*. Alt, der kan opleves at være *virkeligt*, må nødvendigvis have *en frembringende årsag*. Skaberen alene er grund og årsag i ét og samme væsen, på én gang den nødvendige og den tilstrækkelige betingelse for alt, som ér til, var til, eller bliver til.

Logisk gives der uendelig mange mulige verdener. I kraft af sin *alvisdom* har Gud forud viden om dem alle. Forstået sådan er han altings oprindelige grund.

Fysisk findes der kun én verden, nemlig den virkelige. I kraft af sin *almagt* har Gud skabt, og skaber fortsat, verdensaltet. Forstået sådan er han altings første årsag.

Etisk var Gud fri til at skabe hvilken som helst verden. I kraft af sin *algodhed* har Gud valgt den bedste, som er dén, hvori de enkleste love får de mangfoldigste følger.

LOGIKENS GRUNDLÆGGENDE PRINCIPER

Allerede inden Leibniz trådte frem på scenen, var tidsbegrebet på vej ud af logiken. Ifølge Leibniz er en dom sand til alle tider forudsat, at den beskriver noget som ér. Sandheden er dermed forankret i tingene selv, dvs. i monaderne eller rettere: i deres idéer. Alt, hvad der i tiden skér en monade, er fra evighed af indeholdt i dens begreb, dens idé. Da enhver monade er en afspejling af dén mulige verden, som den tilhører, oplever den i sit indre væsen alt hvad der skér i den ydre verden, omend ofte kun utydeligt og ubevidst. En fuldstændig beskrivelse af verdensforløbet findes derfor gemt i enhver monades idé. Dette sagsforhold må nødvendigvis afspejle sig i logiken.

Ikke alle ytringer, men kun påstande eller domme, er bærere af sandhedsværdi. Enhver dom er sprogligt ensbetydende med, at et givet subjekt tilordnes visse prædikater. En dom er kun sand, såfremt den sammenføjer det i forstanden, som er sammenføjet i virkeligheden, og dersom den adskiller det i forstanden, som er adskilt i virkeligheden. Da sandheden således er forankret i tingene selv, må sandheden af en dom have sin grund deri, at dens prædikat er indeholdt i dens subjekt, når subjektet repræsenterer en substans. Principet *praedicatum in-est subiecto* er dermed sandhedens basis.

Sandheden om en ting (en monade) er altså indeholdt i tingens begreb (dens idé). Midlet til udfoldelse af den ene altomfattende sandhed er *logisk analyse*, og analysens mål er, at reducere dommens prædikat til dens subjekt i samsvar med *in-esse principet*. Undertiden kan analysen gennemføres med et endeligt antal skridt; i så fald er der påvist en streng identitet mellem subjekt og prædikat, og dommen kaldes derfor *tautologisk*. Imidlertid kræves der som regel et uendeligt antal skridt; identiteten er da ikke streng, men kan approximeres på forskellig vis, og dommen kaldes da *empirisk*.

Leibniz skelnede af den grund mellem fornuftssandheder og erfaringsandheder. Mens *fornuftssandheder* er absolut nødvendige, fordi de får deres gyldighed fra *identitetsprincipet*, er *erfaringsandheder* relativt uundgåelige, fordi de får deres gyldighed fra *konveniensprincipet*, hvilket betyder, at de afhænger af skaberens vilje. Ifølge Leibniz er al sandhed analytisk, og analyser kan være endelige eller uendelige. Gud kunne frit vælge at skabe den bedste af alle mulige og tænkelige verdener, eller at lade være.

Ifølge Kierkegaard var Leibniz *en sand frihedens forsvare*r mod enhver skæbnetro. Der er ingen tvivl om, at dette var hans hensigt; spørgsmålet er, om det lykkedes for ham. I alt fald tilbyder hans mulige verdener en helt ny basis for indeterministisk logik.

3.4 BERKELEY (1685-1753)

George Berkeley, irsk filosof; fortæller for en gennemgribende *empirisme*.
Relevante hovedværker: *Principles of Human Knowledge* (1710).

AT VÆRE TIL ER AT BLIVE OPFATTET

Berkeley mente, at en undersøgelse af den menneskelige erkendelse, hvis den skal komme til bunds i sit emne, må begynde med opstillingen af visse vejledende principer. Ligesom Locke tilsluttede Berkeley sig den traditionelle grundsætning for al empirisme: der findes intet i vor bevidsthed, som ikke først er kommet ind i den gennem sanserne, *nihil est in mente sive intellectu, quod non prius fuerit in sensu*.

I lighed med Locke omtalte også Berkeley vort bevidsthedsindhold under ét som: *idéer*; idet han skelnede mellem tre typer af idéer: *a*) de umiddelbare sanseindtryk, *b*) erindringer og forestillinger, og *c*) sjælelige rørelser eller følelser. Men foruden alt dette, der så at sige danner erkendelsens råstof, opfatter den erkendende sig selv som et bevidst handlende og tænkende væsen. Dertil kommer, at perceptionsakten udviser to aspekter: både det objektive og det subjektive; disse lader sig ikke adskille uden ved abstraktion, som er en af den menneskelige erkendelses alvorligste fejkilder.

I den filosofiske tradition siden Galilei og Descartes finder vi en indgroet tendens til at abstrahere et *isoleret objekt* og et *isoleret subjekt* ud fra hinanden og projicere dem ud som selvstændigt eksisterende substanser. På denne måde opstår der to forestillinger, som begge er lige forkerte. På den ene side får vi idéen om en såkaldt *materiel substans*, der antages at danne et slags substrat for alle de ydre objekter; denne idé forudsætter, at de enkelte tings egenskaber ikke kan svæve frit, men kun kan være til som *accidenser* tilknyttet en eller anden substans. På den anden side får vi idéen om sjælen som en særlig *spirituel substans*, det passive subjekt for en serie af sanseindtryk (*perceptiones*).

Ifølge sidstnævnte idé opfattes den menneskelige bevidsthed som en art "beholder" (*camera obscura*) for sanseindtrykkene, som blot er afblegede kopier af den egentlige virkelighed: de materielle objekter. Begge disse idéer er lige abstrakte og lige illegitime. Man vil måske indvende, at denne position ikke rigtig er Berkeleys, men snarere Humes; de fleste mener jo, at begrebet substans elimineres delvist af Berkeley, men helt af Hume (se afsnit 3.6). Ikke desto mindre bør denne opfattelse revideres på to punkter:

1) For det første er det rimeligt at hævde, at Humes tyrkertro på den menneskelige naturs uforanderlighed i en vis forstand er mere substantialistisk end Berkeleys syn på samme, og at Humes opgør med begrebet substans derfor ikke er særlig radikalt.

2) For det andet er det værd at bemærke, at Berkeley ganske vist bevarer begrebet om i hvert fald den spirituelle substans, men til gengæld tillægger han begrebet om sjælen et fuldstændig nyt indhold: *subjektet*, den spirituelle substans, er ikke passivt, men aktivt. Faktisk definerer Berkeley en *spirituel substans* som en form for *temporal aktivitet*.

Nøglen til forståelse af, hvad Berkeley mente, findes i hans fundamentale princip, at være er at opfattes: *esse est percipi*. Der har gennem tiden været megen diskussion om, hvorledes dette princip bør interpreteres. De fleste specialister er imidlertid enige om, at princippet i den netop citerede form ikke kan siges at være helt dækkende med henblik på ophavsmandens hensigt, der fremgår af konteksten. Den følgende fortolkning stræber efter at gøre noget explicit, som er implicit, uden at forvrænge Berkeleys intentioner.

Ordet *percipi* betyder: at opfattes eller at blive opfattet (præsens infinitiv passiv), og er lidet specifikt; sammenfattende sigter det på al *information*, som kommer frem til den enkeltes bevidsthed via de fem sansekanaler. Foruden denne *ydre perception* regner Berkeley med en *indre perception*, der af forgængerne Locke og Leibniz kaldes reflexion. Perceptionens objekter, som altid fremtræder passivt for bevidstheden og af Berkeley konsekvent betegnes som idéer, har imidlertid ikke meget at gøre med Platons idéer. Måske er det derfor mere oplysende at bruge betegnelsen *fænomener*.

Berkeley forstår fænomener som bevidst oplevet indhold: noget, som viser sig for bevidstheden (gr. *fainestai*, at træde frem). Men foruden alle disse perceptionens objekter er vi os ydermere bevidst om visse intuitivt opfattede forstandsbegreber (eng. *notions*). Modsat fænomenerne *perciperes* begreberne ikke, de *konciperes* i kraft af vor fornuft. Ifølge Berkeley har vi *intuitiv kundskab* om vor egen existens som tænkende individer, men kun *diskursiv kundskab* om relationerne mellem de af os opfattede fænomener.

Fælles for alle perceptioner er, at det perciperede objekt giver sig tilkende som noget passivt. En idé (: fænomen) er noget objektivt perciperet, og dermed er det passivt. Et forstandsbegreb er derimod konciperet subjektivt og angiver en mental aktivitet eller det specifikke resultat af en mental aktivitet. Mens en idé så at sige er sit eget indhold som genstand for bevidstheden, er et forstandsbegreb blot et udtryk, der benævner en specifik intellektuel funktion, en form for *intensional* aktivitet, evt. dens resultat.

Den erkendende bevidstheds iboende *aktivitet* må holdes omhyggeligt adskilt fra den opfattede genstands iboende *passivitet*. I kraft af sin virksomhed som tanke og vilje er sjælen til i tiden. Bevidstheden er altid aktiv i den temporale perceptionsakt, hvorved den manifesterer sin realitet og sin existens. Ganske vist er sjælen ikke virksom på den måde, at tingene forandres ved, at vi opfatter dem. Alligevel er den måde, vi opfatter tingene på, langt hen bestemt ved den art af opmærksomhed, som vi skænker dem.

På den måde bliver det muligt at forstå sjælen som et aktivt perciperende centrum. Bevidstheden er ingen substans i traditionel forstand, men den subsisterer i og med at den fungerer, dvs perciperer, intenderer, dirigerer, koordinerer, etc. Dens *esse* er *percipere*. Et let revideret princip for erkendelsen kunne derfor være: *esse est percipere sive percipi*, at være til er at opfatte eller at blive opfattet.

3.6 HUME (1711-1776)

David Hume, skotsk filosof; opgør med kausalitetsprincip og substans-metafysik.
Relevante hovedværker: *Enquiry Concerning Human Understanding*.

OPGØR MED ÅRSAGSSÆTNINGEN

Som Locke og Berkeley var Hume empirist, og hans filosofiske anliggende var et storstilet opgør med den klassiske metafysik, der for det meste var rationalistisk og i høj grad baseret på kausalitetsprincippet: Dette gjaldt fx for Descartes: efter den cartesianske opfattelse var årsagssætningens sandhed selvindlysende og derfor så sikker, at den kunne danne grundlag for opstillingen af intet mindre end et gudsbevis.

Hume begyndte med at forkaste al påstået virkelighed, som ikke kan føres tilbage på erfaringen ved reduktion. Som følge heraf identificerede han en kendsgerning med en bevidst erfaring eller oplevelse, der enten kan være et sanseindtryk (*impression*) eller en tankeforestilling (*idea*). Hume's grundtanke var nu den, at al indre virkelighed må stamme fra noget ydre, hvorfor en forestilling, som ikke lader sig føre tilbage til et sanseindtryk, ikke har noget grundlag i virkeligheden, men må afvises som hjernesvind.

Ifølge Hume består bevidsthedens indhold af *a) Matters of Fact* (: kendsgerninger udtrykt i *MoF-domme*), samt *b) Relations of Ideas* (: forestillinger udtrykt i *RoI-domme*). Hume rejser nu det spørgsmål, hvilket sanseindtryk der kan tænkes at have frembragt forestillingen om en nødvendig forbindelse mellem årsag og virkning. Efter hans mening må man kunne henvise til et sådant indtryk, hvis vi skal fæste lid til årsagssætningen. Men det kan man bare ikke: kausalitetsprincippet gyldighed beror kun på vanetænkning. Her følger kernen i hans af positivisternes så beundrede opgør med årsagssætningen.

En given forestilling (*idea*) og dens tilsvarende sanseindtryk (*impression*) forholder sig som kopien til det kopierede, som udgør originalen. Dette forhold præciseres sådan, at Hume skelner mellem simple og komplekse sanseindtryk og mellem simple og komplekse forestillinger, idet han hævder flg.: 1) komplekse forestillinger kan altid opløses i simple; 2) simple forestillinger kan altid føres tilbage (reduceres) til simple sanseindtryk; herom gælder nu: et simpelt sanseindtryk *går altid forud for* den tilsvarende simple forestilling, den simple forestilling *frembringes altid af* det tilsvarende simple sanseindtryk.

Hume ser altså forholdet sanseindtryk-forestilling som både temporalt og kausalt: han er dermed *ikke i stand til at gendrive* årsagssætningen *uden ved at gøre brug af* den. Filosofiens historie kender næppe et klarere eksempel på fejlen *petitio principii* ...

3.5 KANT (1724-1804)

Immanuel Kant, grundlægger af den kritiske filosofi;
forsvarer den klassiske naturvidenskab over for empiristernes skepsis (Hume).
Relevante værker: *Kritik der reinen Vernunft (1781)*, *Prolegomena*,

DEN TRANSCENDENTALE REVOLUTION

Den traditionelle metafysik var ved udgangen af 1700-tallet stedt i dyb krise. *Descartes*, *Spinoza* og *Leibniz* havde hver for sig taget stilling til videnskabens og den menneskelige erkendelses grundspørgsmål; men de svar, som de fandt frem til, var ikke blot forskellige; ret forstået var de uforenelige. Ikke desto mindre var der et fællestræk ved deres forslag til løsning af filosofiens problemer. Det fælles ved deres løsningsforslag var idéen om, at vor indsigt i naturen og universet skulle udvikles til et deduktivt system. Metoden gik ud på at *systematisere* den rene tænkning *ordine geometrico*.

De systematiske filosofers hang til spekulation blev udsat for stærk kritik af de engelske empirister *Locke*, *Berkeley* og *Hume*. Allerede *F. Bacon* havde fremhævet, at erkendelsen for at være pålidelig alene måtte bygge på den prøvede erfaring; videnskaben skulle fravriste naturen dens hemmeligheder ved, på inkvisitorisk vis, at udsætte den for pinligt forhør i det videnskabeligt kontrollerede experiment. Naturens svar var gyldigt, hvis det lod sig føre tilbage til umiddelbar erfaring. Empiristerne lod dermed erkendelsens gyldighed være betinget af dens oprindelse. Sansernes vidnesbyrd blev tillagt fældende eller frigørende kraft. Virkeligheden blev opfattet som noget umiddelbart foreliggende. Man overså, at verden først bliver forståelig i lys af en sammenhængende teori.

I den offentlige debat gav de fleste *empiristerne* ret i deres kritik af *systematikerne*. Omvendt stod det ret hurtigt klart, at erfaringen alene måtte anses for utilstrækkelig som grundlag for en holdbar forklaring af de exakte videnskabers strålende succés. Således var det umuligt at henvise til nogen simpel observation, som kunne begrunde den erkendte lovmæssige sammenhæng i naturen. Nok lod nødvendigheden sig sætte på begreb, hvilket *Newton* havde vist, men heraf fulgte indlysende nok ikke, at det var muligt at iagttage den samme nødvendighed umiddelbart ved sansernes hjælp. Det var filosofernes hovedpine, om de kunne gøre rede for naturvidenskabens nye teorier; fysikken skulle nok klare sig. Men filosofiens krise var dermed allerede på vej til at blive en skandale.

I denne penible situation kunne det vigtigste filosofiske problem formuleres sådan: Den matematiske fysik havde til fulde godtgjort "*den sicheren Gang einer Wissenschaft*". Som videnskab var den allerede virkelig, altså var den også mulig. Problemet var alene, hvordan den kunne være mulig. Indtil dette spørgsmål var blevet fyldestgørende besvaret,

måtte den tage sig ud som en umulighed, hvilket nærmest kunne ligne en gendrivelse - dog ikke af fysiken, men derimod af filosofien. Filosofiens mest påtrængende opgave var følgelig at legitimere sig selv ved at kortlægge fysikens mulighedsbetingelser *á priori*. Det var det spørgsmål, Kant ville løse, da *Hume* vakte ham af hans dogmatiske slummer. Da svaret gik op for ham, talte han dristigt om en "kopernikansk revolution" i filosofien. Det bemærkelsesværdige er, at så mange har givet ham ret.

ERKENDELSENS UDSPRING OG GRÆNSE

Synet på den menneskelige erkendelse som et forhold mellem subjekt og objekt var fælles arvegods for både den empiristiske og den systematiske filosofi forud for Kant. Der var også bred enighed om, at vore begreber og forklaringer kun kan indrømmes gyldighed under den indlysende forudsætning, at virkeligheden selv er modsigelsesfri. Følgelig må videnskabens beskrivelse af naturen nødvendigvis være modsigelsesfri. Dette fælles grundlag gav imidlertid spillerum for den allerstørste uenighed angående erkendelsens oprindelse og gyldighed. Hidrører den menneskelige erkendelse kun fra erfaringen, eller rummer den også en medfødt indsigt, som kan yde et afgørende bidrag til vor viden om naturen? Svarene på disse spørgsmål var højst forskellige. Hertil kom, at mens *metafysikerne* gerne projicerede subjekt og objekt ud som selvstændigt eksisterende væsner eller substanser, ønskede *skeptikerne* at opløse alle formodede substanser ved at reducere dem til de egenskaber ved tingene, som enhver kunne observere.

På baggrund af forgængernes "udskejelser" gjorde Kant sig nu til talsmand for en kritisk holdning til filosofiens basale problemer. Hans holdning var præget af en grundig eftertanke og et ærligt forsøg på at gøre ret og skel mellem de modstridende opfattelser. Således kom han *Hume* i møde ved at kræve skyldigt hensyn til erfaring og experiment. Men samtidig ønskede han på linje med *Descartes* at reformere tænkningen ved at give videnskaben et sikkert fundament. Tanken bag hans "kopernikanske revolution" kan ses som en variation over et cartesiansk tema: menneskets erkendelse beskrives som en subjekt-objekt-relation, hvor erkendelsens genstand (i.e. objektet) "præformeres" af den erkendende bevidsthed (i.e. subjektet). Den afgørende forskel på *Descartes* og Kant var, at hvor *Descartes* naivt talte om medfødte idéer, udførte Kant en transcendental deduktion af forstandens kategorier. I stedet er det muligt at se en parallel mellem Kant og Platon: det transcendentale subjekt hos Kant minder slående om en sækulariseret *demiurg*.

I sin undersøgelse af den rene fornufts erkendelse skelner Kant mellem tre evner: 1) *fornuften*, 2) *forstanden*, 3) *anskuelsen* (sanseropfattelsen). Om de to sidste, som er de egentlige kilder til erkendelse, udtaler han meget rammende, at på samme måde som "*forstand uden anskuelse er tom*" gælder det også, at "*anskuelse uden forstand er blind*". Derimod udgør fornuften ikke nogen selvstændig erkendelseskilde, idet dens betydning udelukkende er dén: at "*sikre erkendelsens énhed ved at angive erfaringens grænse*". Forskellen på forstand og fornuft er, at mens forstanden har til opgave at bringe orden i

anskuelsens virvar af sanseindtryk, er det fornuften opgave at holde styr på samspillet mellem sansning og tænkning ved at kortlægge erfaringens mulighedsbetingelser *á priori*. Hvor Descartes kun taler om medfødte idéer, skelner Kant mellem to slags begreber: nemlig dels *forstandens kategorier*, som bruges til at frembringe den virkelige erfaring, dels *fornuftens idéer*, der sikrer erkendelsens énhed i forhold til den mulige erfaring.

I sine overvejelser vedrørende erkendelsens emner skelner Kant videre mellem to synsmåder på tingene. Det værende antages at bestå af ting, og enhver ting kan ses på to måder: dels α) som *ting-for-os*, og dels ω) som *ting-i-sig-selv*. Forstået som *ting-for-os* fremstår tingen i tid og rum som selvstændig størrelse med visse egenskaber, omgivet af en verden af andre ting. Forstået som *ting-i-sig-selv* er tingen det usanselige grundlag for sin egen sanselige tilsynekomst, den iboende énhed bag alle ydre fremtrædelser.

Men uanset, hvorvidt tingen tænkes eller anskues, er den betinget af, at tænkningen gør brug af sine egne begreber på den i sansningen givne mangfoldighed af sanseindtryk. Ikke alene den enkelte tings forhold til andre ting, men tilmed selve dens tingslighed, afhænger af tankebegreberne. Forskellen på tankebegreberne er, at *forstandens kategorier* (som fx substans og kausalitet) er *konstitutive* for erkendelsen, mens *fornuftens idéer* (Gud, verden, og det gode) er *regulative* grænsebegreber.

Ifølge Kant er den menneskelige erkendeevne af en sådan beskaffenhed, at vi kun kan begribe de ting, som er inden for grænsen af mulig erfaring. Stræber vi ud over denne grænse, vil vor tænkning uundgåeligt vikle sig ind i kortslutninger og selvmodsigelser. Det er afgørende for Kants kritik af metafysiken, at fornuften ender i uføre, når den prøver at gøre rede for idéerne. Således ender den i *antinomier*, når den vil tænke verden, og i *paralogismer*, når den vil tænke Gud. Fornuften har nået sin grænse.

TID OG RUM SOM ANSKUELSESFORMER

Hvis fornuften ikke vil kende sin egen begrænsning, ender den enten i påståelighed eller i sværmeri. Dette er tilfældet, hvis den tiltror sig evne til forestille sig en virkelighed hinsides rum og tid. Sand viden hviler på erfaring, og erfaring bliver altid til i samspil mellem anskuelse og forstand. På denne måde yder både forstanden og anskuelsen hver sit bidrag til erkendelsen. Viden opstår, når forstanden bearbejder det i anskuelsen givne med sine begreber. Anskuelsen bidrager dog med andet og mere end blot sanseindtryk. Alt, hvad vi sanser, anskuer vi nemlig inden for visse forud givne rammer: tid og rum. Disse to rammer, som former det sansede før end det tænkes, lader sig ikke borttænke. Dette indebærer, at såvel *anskuelsesformer* som *forstandsbegreber* har gyldighed *á priori* som grundbetingelser for tænkning og sansning, forud for enhver mulig erfaring.

Men der er en afgørende forskel på anskuelsesformerne. Hverken tid eller rum lader sig borttænke som rammer for den ydre virkelighed. Men tiden har dog et fortrin i og med, at den heller ikke lader sig borttænke som ramme for den indre virkelighed. Kant anerkender en indre virkelighed, som alene giver sig til kende i tid, men ikke i rum.

Tidsbegreber Gennem Tiderne

Tiden udgør derved den formale betingelse for *al* existens, den ydre såvel som den indre. Der er ligeledes en afgørende forskel på anskuelsesformernes struktur: mens rummet er struktureret *geometrisk*, er tiden derimod struktureret *aritmetisk*. Dermed er de lige så forskellige som omrids og antal; som et omrids må tegnes i rum, må et antal tælles i tid.

Forskellen på rum og tid afspejler sig ligeledes i synet på forstandens begreber. Kant skelner mellem *kategori* og *skema*. Hans tankegang er, at forstandsbegreberne ikke lader sig anvende uformidlet på sanseindtrykkene. Den fornødne formidling skér derved, at den abstrakte kategori *skematiseres*; dette betyder, at den sættes i forhold til tiden forud for selve den konkrete anskuelse. Også med hensyn til denne såkaldte transcendentale "skematisme" indtager tidens begreb en særstilling hos Kant. Det er i den sammenhæng interessant at lægge mærke til, at det er tidens og rummets status som anskuelsesformer, som for Kant begrundes de særstandpunkter, han fandt det nødvendigt at tage med hensyn til visse betydningsfulde problemer vedrørende *logik* og *fysik*.

Det er en henvisning til *tiden*, som begrundes den *logiske* doktrin om syntetiske *domme á priori* på samme vis, som det er en henvisning til *rummet*, der ligger til grund for den *fysiske* doktrin om syntetiske *love á priori* (: naturlovene er blot særlige domme). To distinktioner er her i spil, nemlig dels: 1) distinktionen mellem: *a) analytiske* domme (prædikateret er indeholdt i subjektet og tilføjer intet nyt), *b) syntetiske* domme (prædikateret er ikke indeholdt i subjektet, men tilføjer noget nyt); og dels 2) distinktionen mellem: *a) domme der gælder á priori* (forud for erfaringen) og *b) domme der gælder á posteriori* (ifølge erfaringen). Kants påstand er nu, at der - ud over de *analytiske domme á priori* (rene forstandsdomme) og de *syntetiske domme á posteriori* (rene erfaringsdomme) - også må findes en tredje slags domme, nemlig de såkaldte *syntetiske domme á priori*.

Det er indlysende, at matematikens domme gælder *á priori*. Mens dommene $5=5$ og $7=7$ er analytiske, er dommene $2 \times 2 = 4$ og $5 + 7 = 12$ imidlertid syntetiske, mener Kant. Hans centrale pointe er, at de sidstnævnte domme indebærer en skjult henvisning til tiden. Det kan fx ikke siges at være indeholdt i begreberne om "femhed" og "syvthed", at de ved "sammenlægning" danner begrebet om "tolvthed". Ligeledes indebærer den newtonske tyngdelov en åbenlys henvisning til rummet som anskuelsesform. Kant er faktisk i stand til at bevise, hvorledes tyngdeloven lader sig deducere *á priori* ud fra den stiltiende forudsætning, at rummets geometri både er 3-dimensional og euklidisk ("flad")!

Centrale fysiske love lader sig begrunde ved apriorisk syntese - det er kernen i den kopernikanske revolution, som indledtes af Kant med denne begrundelse (*Prolegomena*): *Der Verstand schöpft seine Gesetze nicht aus der Natur, sondern schreibt sie dieser vor*. Tanken henter ikke sine love *fra* naturen, men foreskriver sine love *for* naturen!

3.6 HEGEL (1770-1831)

Georg Wilhelm Friedrich Hegel, ty. spekulativ filosof, idealist. Værker: *Logik*, *Enzyklopädie* (1830), *Philosophie der Geschichte*.

TANKENS LEGEMLIGØRELSE I TIDEN

Hegel kan betegnes som den sidste store filosof og den første store idéhistoriker. Med ham endte en lang udvikling, som begyndte med Augustin og har disse kendetegn: 1) en sammensmeltning af kristen dogmatik og græsk filosofi, samt 2) en overskridelse af den traditionelle ontologiske tænkemåde i retning af en mere historisk orienteret.

Fordi kristendommens udspring er en historisk begivenhed, må også den kristne forkyndelse af Gud have centrum i det historiske. At tænkningen bliver døbt eller kristnet viser sig derved, at den får sit centrum i en historisk begivenhed, nemlig: inkarnationen. Hegels filosofi kan siges at have gjort *inkarnationen* til sit centrale tema. Den forstår da inkarnationen på sin egen måde, og dén er ikke nær så kristelig som filosofisk.

Ifølge Hegel er filosofien identisk med sin egen historie. I kraft af denne opfattelse forvandles den filosofiske kósmos fra noget statisk til noget dynamisk, hvorved filosofien bliver lig med de filosofiske idéers historie. Men ikke nok med det, for ifølge Hegel er tænkningens historie lig med virkelighedens historie; han påstår nemlig, at det fornuftige er lig med det virkelige, lige som det virkelige er lig med det fornuftige!

Nøglen til en rimelig tolkning af denne letsindige påstand finder vi i hans forsøg på at formidle mellem to modstridende traditioner i filosofien. Han tilslutter sig nemlig både *empirismens princip*: der findes intet i vore tanker, der ikke først har været i vore sanser, og *idealismens princip* der findes intet i sansningen (: menneskets), der ikke først har været i tænkningen (: skaberens). Lige som skaberens fornuft er virkelighedens udspring, er sanserne oprindelsen til den menneskelige erkendelse. Det er således i dén betydning, at det fornuftige og det virkelige påstås at være ét og det samme.

Strengt taget har Hegel kun én eneste idé - men den er til gengæld også storslået. Idéen udgør nemlig det centrale tema for både tænkningens og virkelighedens historie. Idéen (med stort I) er identisk med det Absolute (med stort A), der er den filosofiske betegnelse for Gud. Idéens guddommelighed viser sig ved, at den bevarer sit væsen frit, uberørt af alt andet, først og fremmest verden. Den græske forestilling om guddommens selvtilstrækkelighed og uforstyrrelighed, *autharcheia & ataraxia*, gøres hermed gældende på kristen grund. Dette giver kun mening, for så vidt guden træder i forhold til noget og ikke nøjes med at svæve frit over vandene. Inkarnationen ophæver Idéen som abstraktion og gør den konkret. Derfor må Idéen inkarneres, hvilket skér i historien.

Tidsbegreber Gennem Tiderne

GUDS TANKER FORUD FOR SKABELSEN

Førend vi fortsætter til historien, må vi imidlertid prøve at danne os et overblik over Idéen og dens indhold, som kan sættes lig med det filosofiske system (altså Hegels!). Gud selv er lig med Idéen, og indholdet af Idéen udfoldes af den rene dialektiske logik. Hegel påstår nu, at logiken har til opgave "at kortlægge Guds tanker forud for skabelsen"! Gud, forstået som ting i sig selv, er ikke ubegribelig, tværtimod. Logiken kan kortlægge hans væsen i de mindste enkelthed, så selv en idiot kan indse nødvendigheden af, at Gud gik ud af sig selv og ombyttede sin énhed med noget helt andet. Ved denne metamorfose blev indre forvandlet til ydre, hvorved det evige fandt udtryk i tiden. Idéen opgav derved sin afsondrethed til fordel for udvortshed og gjorde sig fremmed for sig selv ved at forvandle sig til Natur. Men naturen må altid længes tilbage til sit guddommelige ophav. Derfor fuldbyrder det skabte sig først i mennesket, nemlig som Ånd (Geist).

Som logikens bevægelse går i ring, således består Guds evige liv i et kredsløb: *Idé* → *Natur* → *Ånd* → *Idé*. Ringen slutes ved, at Gud genkender sig selv i mennesket, idet ånden erkender idéen. Svagheden ved denne tankegang er vel ikke, at den er forkert, men at den er letkøbt. Hegel synes ikke at tage vanskeligheden alvorligt, men kortslutter fornuften, så han går glip af det egentlige, væsenet, kernen. Ved at læse hans værker kan man få det indtryk, at hele tilværelsen i grunden lader sig opstille som et logisk problem. Men dermed reducerer han den menneskelige existens til en abstraktion. For Hegel er frihed lig med indsigt i nødvendighed: sandheden findes i det logiske system.

Lad os derefter se lidt på historien. Vi må her skelne mellem to typer af historie: 1) *res gestae*, selve begivenhederne, som fandt sted, og 2) *investigatio rerum gestarum*, videnskaben om begivenhederne, som de fandt sted. Historiens problem er, at fortidens virkelighed jo ikke foreligger uafhængigt af videnskaben om den. Men det er klart, at en forsker aldrig går forudsætningsløst til værks. Fortiden kan kun afdækkes ved, at vi stiller spørgsmål til nutidige kilder og aftvinger dem et svar. Men det betyder, at virkelighedens tilsynskomst for os er afhængig af de spørgsmål, vi stiller til kilderne. Et fornuftigt svar forudsætter et fornuftigt spørgsmål. Her gælder det at skelne væsentligt fra uvæsentligt. Hvordan lærer vi at skelne ret? Hegels svar er at henvise til filosofien (hans egen!).

Af filosofien kan vi lære, at historiens vigtigste tema og ledende idé er: frihed. Dette kunne ingen historiker have vidst på forhånd, uafhængigt af fornuftens vejledning. Mens filosofiens opgave er at udtrykke frihedens idé *in abstracto*, altså begrebsmæssigt, er det historiens opgave at anskueliggøre den samme idé *in concreto*, dvs sansemæssigt. Historiens *télos*, dens røde tråd, er derfor skildringen af, hvordan friheden blev virkelig. For at kunne beskrive en udvikling, må denne beretning selvsagt starte med ufriheden. Den bevægende årsag, udviklingens drivende kraft, viser sig følgelig at være ét med frihedens modsætning, de menneskelige lidenskabers bånd. Dette er netop historiens list, at fornuften sætter sig igennem bag de handlendes ryg og virkeliggør friheden på trods af magthavernes undertrykkelse af befolkningen. Men friheden er guddommens kendetegn. Derfor er historiens skueplads den scene, hvor verdensånden udfolder sig.

Mogens True Wegener

3.7 KIERKEGAARD (1813-55)

Søren Aabye Kierkegaard, religiøs tænker, existentialismens stamfar.
Relevante værker: *Begrebet Angest*, *Philosophiske Smuler* (1844).

AFGØRELSEN I OG VED ØJEBLIKKET

Ifølge Kierkegaard kan *mennesket* bestemmes som en syntese af *legeme* og *sjæl*, hvor det forenende tredje er *ånd*, som er: bevidsthed om selvet eller bevidsthed om Gud. Ånden er endnu ikke virkeliggjort i det umiddelbare menneske, men giver sig alene til kende som mulighed og opgave. Denne åndens given sig til kende, som for den ubevidste menneskesjæl kun fremtræder på gådefuldt skræmmende vis, er hvad vi kalder: angst. Modsat frygten, som altid er rettet mod noget bestemt, har angsten ingen særlig genstand. Eller rettere: dens genstand er det ubestemte. Heraf det dunkle i dens væsen.

Angst er frihedens udtryk inden viljens gennembrud i kraft af afgørelsen, valget. Stedt i angsten er friheden ufri, ikke som følge af noget ydre, men på grund af sig selv. Ånden, som er friheden, er indesluttet og fanget i sit eget væsen; intet kan tvinge den ud imod dens egen vilje. Angsten overvindes, når mennesket med fortvivlelsens mod vælger sig selv og vover at blive et frit væsen. I kraft af sin frie beslutning overtager det sig selv i lyset fra evigheden og forvandler sig til ånd. Gennem viljens afgørelse i og for friheden bryder ånden frem og forener sjæl og krop. Syntesen er fuldbyrdet.

Men hvad har det med tiden at gøre? Ikke så lidt! Pointen er den, at bestemmelsen af mennesket som en syntese i ånd af krop og sjæl, sansning og tænkning, på ligeværdig måde kan udtrykkes ved hjælp af helt andre begreber. Mennesket kan nemlig lige fuldt bestemmes som syntese af *timelighed* og *evighed*, hvor *øjeblikket* er det forenende tredje. Al tilværelse er bundet til tiden, som også er det afgørende grundvilkår i menneskelivet. Men den tid, som er fælles for alt eksisterende, er blot en tom succession af momenter.

Tiden selv er kun en tom række af tilfældige begivenheder, der afløser hverandre. Evigheden derimod er lig med det nærvær, der i kraft af sit pludselige indbrud ophæver tiden ved at standse dens gang. Øjeblikket bestemmes nu som "evighedens første reflex i tiden" og "evighedens atom". Dette er momentets betydning, når det tænkes abstrakt. Opgaven for en eksisterende tænker er imidlertid at forstå momentet konkret. Opgavens vigtighed understreges af, at øjeblikket bestemmes som den afgørende kristelige kategori.

Konkret forstået er momentet ensbetydende med øjeblikket forstået som handling. Tidens tredeling, der sætter timeligheden, er betinget af de snit i rækken af begivenheder, som skær i og med øjeblikket. Timeligheden fremstår derigennem som menneskets tid - existensen som konkret proces - modsat naturens tid, det abstrakte kontinuum.

Tidsbegreber Gennem Tiderne

TIDEN, DET TIMELIGE OG DET EVIGE

Ifølge Kierkegaard er nuet frembragt af bevidstheden, idet oplevelsen af såvel nærvær som fravær er noget, som alene er forbeholdt den menneskelige bevidsthed. Samtidig er øjeblikket tvetydigt i og med, at det er en dobbelt syntese af tid og evighed. Forstået som den instans, der sætter det timelige, altså som momentet, har øjeblikket i sig selv ingen andel i tiden, men er en simpel reflex af det evige. Forstået som den instans, der ophæver det timelige ved at indføre det i evigheden, bliver øjeblikket ensbetydende med "tidens fylde", hvilket er det absolute paradox. Det er kun i denne sidste betydning, at øjeblikkets syntese er den samme som åndens syntese.

Som rent snit har øjeblikket ikke del i tiden, for kun det varige kan have del i tiden. Men ved øjeblikket sættes der skel mellem nærværende, forbigangent og tilkommende. Herved bliver tiden andet og mere end blot en strøm. Øjeblikket får sin sande betydning gennem afgørelsen, valget. Det grundlæggende valg er det valg, hvorigennem mennesket vælger sig selv i "sin evige gyldighed". Dette valg er samtidig et valg af selve valget, som er den beslutning, der afgør livets grundspørgsmål ved at sætte skel mellem godt og ondt. Men her drejer det sig ikke om dette eller hint, her gælder det alt eller intet, liv eller død. Valgets udfald er nødvendigvis livet, eftersom det er umuligt at vælge døden bevidst. Derfor er døden aldrig en følge af valget, men af undladelsen af valget, hvilket er sviget. Selvet fordrer at blive født påny, fuldt bevidst, med anerkendelse af at være det givne.

I selvovertagelsens øjeblik fremstår den givne virkelighed i sin ufuldkommenhed, indbefattet fortiden med alle dens mangler og fejltrin, som menneskets eneste mulighed. Men virkeligheden er selvet; og den, der vælger, vælger dermed sig selv, lige som den, der svigter, dermed svigter sig selv. Åndens fødsel forudsætter viljens bevidste afgørelse og betyder den ubetingede selvhengivelse, som er "springet ud på de 70.000 favnes dyb". Først i springet bliver syntesen til, syntesen af tid og evighed, som helbreder mennesket ved at forbinde legeme og sjæl i ånd som sand individualitet.

TRE MENNESKELIGE EXISTENSPLANER

Kierkegaard skelner mellem tre existensplaner: α) det æstetiske, β) det etiske, og γ) det religiøse. Æstetikerens er det sanselige menneske, der har valgt at leve for sin lyst og er indstillet på at "slå tiden ihjel". Etikeren er det alvorlige menneske, som har indset, at livet er for kort til tidsfordriv, og at det gælder at redde det i tiden givne for evigheden. Den religiøse er det menneske, som har forstået, at opgaven ikke kan løses af mennesket ved egen hjælp eller kraft, men kun af den evige selv.

Efter Kierkegaards opfattelse er existensens opgave uløselig uden Gud. I forhold til den menneskelige existens er det guddommelige væsen *mulighed*, ubegrænset mulighed. Gud er det væsen, der gør tilværelsen mulig at leve, på trods af alt. Samtidig er han den, som var, som ér, og som kommer. Som den evige er han tillige samtidig med enhver

nærværende tid. I forhold til mennesket i tiden fremtræder evigheden dog ikke som det, den ér, men som det tilkommende. Fremtiden er nemlig det *incognito*, under hvilket evigheden forholder sig til tiden på trods af deres inkommensurabilitet. Helt afgørende er det imidlertid, at øjeblikket er kommensurabelt med evigheden. Når afgørelsens øjeblik er inde, er opmærksomheden fuldt ud vendt mod det kommende. Heraf ses, at existensens afgørelse for det evige samtidig er en afgørelse for det fremtidige.

I en vis betydning af ordet kan man derfor godt hævde, at fremtiden er det hele. Er øjeblikket endnu ikke sat, så viser evigheden sig bag ryggen af os som det svundne. Således forsøger *grækeren* at erindre sig "*baglæns*" ind i evigheden. Evigheden kan imidlertid aldrig være fortidig - det ville være en selvmodsigelse. Er øjeblikket sat, men kun som tomt indsnit, så kommer evigheden nok til syne for vort indre blik, men kun som det tilkommende. Således forkaster jøden forestillingen om tidens fylde, idet han prøver at holde evigheden på afstand. Er øjeblikket først sat for alvor, dvs. som det afgørende, "så ér det evige, men ér tillige det tilkommende, der kommer igen som det forbigangne". Evigheden er da nærværende som tidens fylde, hvor forbigangent og tilkommende er ét. I modsætning til grækeren og jøden er *den kristne* nødt til at gå "*forlæns*" ind i evigheden. Det begreb hvorom alt, kristeligt talt, drejer sig er således: "*tidens fylde*".

I tidens fylde blev alting nyt, idet ånden blev kød og tog bolig blandt menneskene. Evangeliet er "hint lille verdens-historiske avertissement", som beretter om inkarnationen. I *Smulerne* rejses problemet om der gives et historisk udgangspunkt for en evig salighed. Kan man bygge sin evige salighed på en viden om noget historisk? Såfremt viden sættes op imod tro, som objektiv erkendelse modsat subjektiv lidenskab, er svaret et klart nej. For Kierkegaard står det urokkeligt fast, at det er *subjektiviteten*, som er sandheden. Hvor radikalt dette skal forstås kommer klart frem i hans diskussion af forholdet mellem tidsbegrebet og de logiske modaliteter; jf. *Mellemspil i Filosofiske Smuler*.

Det, det drejer sig om her, er begreberne mulighed, virkelighed og nødvendighed.

Spørgsmålet er: Kan det forbigangne være mere nødvendigt end det tilkommende? Hvad dette spørgsmål angår er svaret et meget klart: nej. *Hegel* havde bestemt det nødvendige som énheden af muligt og virkeligt. Ud fra dette begreb havde han ment at kunne slutte til en iboende nødvendighed i historien. Kierkegaard vendte sig med den største lidenskab imod denne tankegang. Efter hans mening er historien det gudskabte menneskes historie; og skabelsen, som er Guds frie handling, kan ikke være nødvendig. Al tilblivelse sker i frihed, ikke af tvang. Enhver årsag viser hen til en fritvirkende årsag: "Endog en naturlovs konsekvens forklarer ingen tilblivelses nødvendighed".

Aristoteles beskrev "tilblivelsens forandring" som "overgangen fra mulighed til virkelighed"; men dette er en forandring af *væren*, og ikke af *væsen*, siger Kierkegaard: mulighed og virkelighed er værensbestemmelser - nødvendighed en væsensbestemmelse. Slutningen fra nødvendighed til virkelighed eller mulighed er ugyldig; nødvendighed er et logisk-metafysisk begreb, som hverken hører til i tiden eller i historien.

Alt som er blevet til er *eo ipso* historisk. Og fortiden er urokkelig; skét er skét, plejer man at sige. Men er fortidens urokkelighed nødvendig? Nej, svarer Kierkegaard.

Det fortidige er ikke mere nødvendigt end det fremtidige. Hvis begge var nødvendige, ville den menneskelige frihed være et fromt bedrag. Dette kan Kierkegaard ikke godtage. For at undgå skæbnetroen afviser han den første diodoræiske præmis (jf. kap.1.3).

I og for sig er dette helt i orden; alligevel kan hans argumentation problematiseres: 1) bestemmelsen af nødvendighed er ikke et spørgsmål om sandhed, men derimod om betydning; 2) det synes rimeligt at forstå det umulige som det, der aldrig vil finde sted, men der er ingen grund til, at det, der gælder fortiden, uundgåeligt må gælde fremtiden; 3) der er også andre veje til at undgå determinismen.

FRIHEDENS MULIGHEDSBETINGELSER

I sit opgør med yndlingshadegenstanden *Hegel* hævder Kierkegaard kategorisk, at tid og bevægelse som begreber er inkommensurable med ethvert logisk system. Således skriver pseudonymet Haufniensis, at "i logiken må ingen bevægelse vorde, thi logiken ér, og alt logisk ér kun"; videre i en note, at "bevægelse i logiken, det er Hegels fortjeneste". Men uden at give Hegel ret, endsige hædre ham for at have indført bevægelse i logiken, så kan vi idag - i bagklogskabens lys - hævde, at på det punkt tog Kierkegaard fejl.

De seneste års udvikling af en helt ny logisk disciplin, den tempo-modale logik, har klart bevist, at det udmærket lader sig gøre at kombinere tid og bevægelse med logik. Faktisk er den moderne tempo-modale logik baseret på en genopdagelse og videreføring af middelalderlige og antike idéer. Kierkegaards opfattelse beror på en fordom, som han deler med hele den nyere filosofi. Af samme grund er det morsomt at notere, at han med sine reflexioner over tidsbegrebet giver et yderst originalt bidrag til denne logik!

Kierkegaards "system", skitseret af pseudonymen Climacus, er højst utraditionelt: mulighedsbegrebet defineres temporalt, og nødvendighedsbegrebet defineres áttemporalt. Mens det nødvendige bestemmes som det, der ikke kan benægtes uden selvmodsigelse, er det tilfældige noget, der skiftevis kan bekræftes eller benægtes uden selvmodsigelse. Det skiftevis er netop udtryk for det timeliges foranderlighed. Det tilfældige er dermed bundet til tiden og ensbetydende med det timelige, der er tredelt i nutid, fortid og fremtid.

Idet virkelighed og mulighed sættes som modsatte begreber, bestemmes det mulige som det tilfældige hvad angår fremtiden, mens det virkelige bestemmes som det tilfældige med hensyn til nutiden eller fortiden. Endvidere bestemmes det virkeligt givne som det urokkeligt i al fremtid fortidige, skønt uforanderligheden ikke er af nødvendighedens art. Til sidst bestemmes tilblivelsens forandring som overgangen fra mulighed til virkelighed, selve omslaget i øjeblikket eller nuet. Vi ser her, hvorledes timelighedens tre bøjninger eller tempi: det tilkommende, det nærværende, og det forbigangne, sættes som primitive eller irreducible begreber med bevidstheden som determinerende instans.

Friheden, Kierkegaards nøglebegreb, kan nu bestemmes som den åndens stræben, der i tro foregriber en bestemt fremtid ved at udelukke alle andre muligheder.

TTT 1.del, s.69

MODERNITETENS FILOSOFI



Charles Sanders Peirce

Tidsbegreber Gennem Tiderne

4.	KORT INDLEDNING	s.71
	Fysiken fejrer store triumfer Tids-logiken får ny betydning	
4.1	PEIRCE (1839-1914)	s.75
	Tegnets triadiske helhed Den skabende spontaneitet	
4.2	POINCARÉ (1853-1912)	s.79
	Videnskabens tidsbegreb	
4.3	BERGSON (1859-1941)	s.82
	Tilværelsen som varighed	
4.4	WHITEHEAD (1861-1947)	s.84
	Virkeligheden som forløb	
4.5	MCTAGGART (1866-1925)	s.85
	A-begreber og B-begreber	
4.6	REICHENBACH (1891-1953)	s.87
	Betingelser for tidsmåling	
4.7	HEIDEGGER (1889-1976)	s.89
	Et spørgsmål om væren	
4.8	POPPER (1902-1994)	s.91
	Kritik af determinismen	
4.9	DERRIDA (1930-2004)	s.94
	Opgør med metafysiken	
4.10	RICOEUR (1913-2005)	s.96
	Tidsbegrebernes konflikt	
4.11	BOHR (1885-1962)	s.98
	Kvantefysikens belæring	

4. KORT INDLEDNING

FYSIKEN FEJRER STORE TRIUMFER

Det, som først og fremmest karakteriserer "moderniteten", og dermed vor egen tid, er den moderne matematiske naturvidenskab og dens enorme fremskridt siden Newton. Mange navne trænger sig på, men kun få fik betydning for tidsbegrebets udvikling.

Varmelæren er grundlagt på 18-hundredetallet. *Clausius*, der fandt på ordet entropi, formulerede også termodynamikens to hovedsætninger. Mens den første sætning hævder, at den samlede mængde af energi forbliver uforandret over tid, påstår derimod den anden, at mængden af fri energi aftager med tiden ved omsætninger inden for et isoleret system. Begrebet *entropi* er blevet defineret som "tab af arbejdsevne" (*Clausius*), som "tiltagende uorden" (*Boltzmann*), og som "mangel på viden" (*Shannon*). Det er et åbent spørgsmål, hvorvidt disse bestemmelser kan bringes til at dække hverandre.

Gyldigheden af den anden hovedsætning har været genstand for en ophedet debat. Boltzmann søgte gennem hele sit liv efter en begrundelse baseret på statistisk mekanik, men *Poincaré*, *Loschmidt*, *Zermelo*, og *P. & T. Ehrenfest*, har afvist hans argumentation. Sidst har *Prigogine* kastet en brand ind i diskussionen med sine idéer om *dissipative strukturer*, der synes at vende op ned på alle vante forestillinger om klassisk mekanik. Alligevel må man være skeptisk over for forsøgene på at definere "*the arrow of time*" ud fra entropi-sætningen. Tidspilens retning er basal og kan slet ikke defineres.

I året 1900 opdagede *Planck*, at han ikke var i stand til forklare varmestrålingen fra et mørkt legeme uden at forudsætte, at strålingen består af diskrete kvanta af energi. Dette *kvantepostulat* blev starten på en af de største revolutioner i videnskabens historie. Nogle få år senere udkastede *Einstein* den idé, at al elektromagnetisk stråling består af kvantiseret energi i form af lyspartikler (fotoner). På basis af Rutherfords kortlægning af atomernes kerne opstillede *Bohr* i 1913 sin atomteori, som indarbejdede kvantepostulatet. I 1924 offentliggjorde *Heisenberg* en generel matrix-mekanik nogenlunde samtidig med, at *de Broglie* udvidede fotonhypotesen med en hypotese, der gav stoffet bølgeegenskaber. Denne hypotese gav *Schrödinger* idéen til en ny bølge-mekanik.

Da *Born* havde foreslået sin statistiske tolkning af *bølge-mekniken*, ud fra hvilken han kunne påvise, at denne er ækvivalent med *matrix-mekniken*, havde kvanteteorien fået sin matematiske form. Den mest udbredte fortolkning af kvanteteorien, udviklet af Bohr, Heisenberg og Born, kaldes "*københavnertolkningen*". Denne tolkning blev i 1935 udsat for dybtgående kritik af *Einstein*, *Podolsky & Rosen*, som foreslog et experiment til gendrivelse af kvante-teorien, idet de fandt teoriens begreb om *non-lokalitet* uacceptabelt. Experimentet, udført af *Aspect & al.* i 1975, endte med at gendrive Einstein i stedet.

Tidsbegreber Gennem Tiderne

Den specielle *relativitets-teori* (SR 1905) blev opstillet af *Poincaré* og *Einstein*. Faktisk var *Poincaré* først af de to, og hans udgave af teorien var tilmed mere raffineret. SR fuldender den klassiske fysik ved at forbinde mekanik og elektrodynamik i kraft af postuler: 1) fysikens love er invariante over for transformation af koordinater mellem inertielle systemer (henføringsrammer i indbyrdes jævn bevægelse); og 2) lysets hastighed (*in vacuo*) har den samme konstante værdi i alle inertielle systemer.

Mens *Poincaré* som den mere modne forsker henviste til, at *Lorentz* i forbindelse med sin udgave af de relativistiske transformationsformler benyttede begrebet "lokal tid", foretrak den yngre *Einstein* en langt mere revolutionerende tolkning, idet han hævdede, at samtidighedsbegrebet ikke er invariant for transformationer mellem inertielle systemer. Selv om urene i tre indbyrdes bevægede systemer, lad os kalde dem *A*, *B*, og *C*, er blevet synkroniseret helt korrekt fra begyndelsen, kan man altså ifølge *Einstein* ikke slutte fra $t_A = t_B$ & $t_B = t_C$ til $t_A = t_C$! Samtidighedsbegrebet er altså ikke transitivt. Forskellen på klassisk og relativistisk mekanik viser sig ved høje hastigheder og store afstande.

Opstillingen af den generelle relativitets-teori (GR 1916), som *Einstein* var ene om, hviler ud over de to allerede nævnte også på et tredje princip, kaldet ækvivalensprincippet. Ifølge dette kan enhver *acceleration* ligeværdigt beskrives som en form for *gravitation*. GR anses gerne som begyndelsen til og forudsætningen for hele den moderne kosmologi. Skønt vurderingen er historisk rigtig, er den misvisende ud fra en systematisk betragtning. Som påvist af *Milne & McCrea*, er forestillingen om et dynamisk univers, hvis expansion hæmmes af et gravitationspotentiale, fuldt forenelig med den newtonske mekanik.

Det afgørende princip ved konstruktionen af de simpleste verdens-modeller er det kosmologiske princip, eller *princippet om kosmisk isotropi*; dette princip gør gældende, at samtlige verdensretninger er "lige gode". Isotropien af den i 1965 konstaterede 3K baggrundsstråling er et stærkt indicium på, at det kosmologiske princip har gyldighed. Såfremt princippet holder stik, så er konsekvensen, at det principielt er muligt at definere et samtidighedsbegreb, der lige som det klassiske gælder absolut og universelt.

TIDS-LOGIKEN FÅR NY BETYDNING

Allerede i forrige århundrede udviklede den irske matematiker *G. Boole* (1815-64) en logisk formalisme med algebra som forbillede, hvorved han blev en af banebryderne for den moderne symbolske logik. Det i denne forbindelse interessante er, at han nok var den første efter renæssancen til at inddrage tiden i sine logiske teorier.

I et arbejde om sandsynlighedsregning baseret på logik drøftede han, hvorvidt visse basale udtæretede udsagn bedst lader sig gengive ved situationel eller temporal analyse. *Boole* endte med at lade den slags udsagn svare til funktioner fra mængden af tider på mængden af sandhedsværdier $\{0,1\}$, hvor konstanterne 0 og 1 står for henholdsvis "det aldrig sande udsagn" og "det altid sande udsagn". Sammensætningen af sådanne funktioner foretages ved hjælp af en særlig kalkyle kaldet *Boole-algebra*.

Mogens True Wegener

Det første betydelige bidrag til den temporale logik i vort århundrede stammer fra den polske logiker *Jan Lukasiewicz* (1878-1956), der fortolkede den aristoteliske tekst om "søslaget imorgen" i retning af en forkastelse af bivalensprincippet. Lukasiewicz gjorde denne idé til basis for udviklingen af en helt ny trivalent logik, som han formaliserede med sit eget særlige symbol-sprog. Hans filosofiske pointe med det nye system var at bruge det som et effektivt våben mod al slags determinisme.

Lukasiewicz' system kan imidlertid ikke betegnes som nogen egentlig tids-logik. Den første til at pege på muligheden af at formalisere en sådan var *J.N. Findlay*, der fremhævede, at "a calculus of tenses" burde indgå i enhver præsentation af modal logik. Blandt de mest oplagte teser, som en tids-logik skulle indeholde, anførte han de følgende: $(x \text{ nu}) = \text{nu}(x \text{ nu})$ og $(i \text{ fremtiden } x) = \text{nu}(\text{fremtidig } x) = \text{fremtidig}(x \text{ nu})$. Med henvisning hertil gav den new-zealandske logiker *Arthur Norman Prior* (1914-69) Findlay æren for at have lagt grunden til den moderne tense-logik. Men, som *J.L. Gardies* har fremhævet, bestod Findlays indsats nok mest i at have gjort *Prior* opmærksom på problematiken.

To vink, der pegede i samme retning fik *Prior* fra et par korte artikler skrevet af *P.T. Geach* og *B. Mates* i 1949, vedrørende emner, der var hentet fra logikens historie. Artiklen af *Mates* drøftede blandt andet den diodoræiske opfattelse af implikationen. Artiklen af *Geach*, der anmeldte et logisk arbejde, understregede, at udtrykket "til tiden *t*" er fejlanbragt, når det drejer sig om at forstå og forklare skolastikens begreber om tid. Disse små tip var nok til at sætte *Prior* på det rette spor, og i den følgende årrække beskæftigede han sig intensivt med studiet af oldtidens og middelalderens logikhistorie.

I sine første arbejder vedrørende formal logik var *Prior* optaget af den polske logik. Denne var i hovedsagen formuleret af Lukasiewicz. Faktisk er alle *Priors* arbejder skrevet med anvendelse af dennes såkaldte polske notation. Frugten af hans studier blev til bogen *Time & Modality* fra 1957. Hans hovedværk er imidlertid bogen *Past, Present & Future* fra 1967, som kan kaldes den moderne tids-logiks *summa logica*. Det bærende synspunkt i dette værk er idéen om, at kun det nutidige er virkeligt, og at fortid og fremtid derfor må repræsenteres ved anvendelsen af såkaldte intensionale operatorer.

Det er bemærkelsesværdigt at se, hvordan tids-logiken i de senere år har fundet bred anvendelse inden for en række videnskabelige discipliner som fysik, matematik og såkaldt kunstig intelligens (AI). Som en følge af, at indsigten i forholdet mellem naturligt og kunstigt sprog er altafgørende på det sidstnævnte område, er det selvindlysende, at studiet af verbets tider og indflydelsen af tidsbøjningen på sprogbygningen måtte få en meget central placering inden for studiet af kunstig intelligens.

Mere overraskende er det antagelig, at tids-logiken af visse fysikere tillægges stor betydning for den fortsatte udvikling af kvante-teorien. *C.F. von Weizsäcker* har i sin bog *Aufbau der Physik* fra 1985 fremhævet, at: "Ein systematischer Aufbau würde verlangen, dass zuerst die vollständige Logik zeitlicher Aussagen entwickelt und auf sie dann erst die physikalischen Theorie gegründet wurde".

Det mest forbløffende er formentlig, at tids-logiken også ser ud til at være relevant i forbindelse med den nyeste grundlagsforskning inden for matematiken.

Allerede den irske matematiker *W. Rowan Hamilton* (1805-65), som var inspireret af *Kant*, forsøgte at opbygge algebraen som '*a science of pure time*'. Skønt det undervejs lykkedes ham at konstruere sin berømte teori om *quaternions*, endte han vist nok med at blive en smule frustreret over det storartede projekt.

I 1913 blev tanken taget op igen af den hollandske matematiker *L.E.J. Brouwer*. Han skærpede synspunktet ved at hævde, at tiden ikke kun er grundlag for aritmetiken, men også for geometrien. Hans filosofi, kaldet *intuitionismen*, lever i bedste velgående, fx inden for den nyeste topos-teori, der af mange ses som arvtageren efter mængdelæren, og som nu tilbyder sig som en fælles basis for hele matematiken.

I sin bog *Topoi* fra 1979 skriver logikeren *R. Goldblatt* (p.188):

The collection of all states of knowledge is ordered by its temporal properties. We speak of one state as coming after, or being later than, another state in time. A sentence true at a certain stage will be held to be true at all later / future stages.

This embodies the idea that constructive knowledge, once established, exists forever more. Having proven α , we cannot later show α to be false. Now the temporal ordering of states is a partial ordering, not necessarily linear. The states we consider do not always follow one another in a linear sequence because they are possible states of knowledge, not just those that do actually occur.

Thus at the present moment we may look to the future and contemplate two possible states of knowledge, one in which Fermat's last theorem is determined to be true, and one in which it is shown false. These states are incompatible with each other, so in view of the "persistence of truth in time" they cannot be connected. -

Sjovt nok er Fermat's sidste teorem - som udsiger, at ligningen $a^n + b^n = c^n$, hvor a, b, c & n er hele positive tal, ikke har nogen løsning for $n > 2$ - siden blevet bevist af *Andrew Wiles* (1985), som har høstet stor hæder for sin indsats.

Idéen om, at sandhed er noget, som bliver til i tid, men som efterfølgende vil bestå i al evighed, er en af denne bogs afgørende teser.

4.1 PEIRCE (1839-1914)

Ch. Sanders Peirce, amer. videnskabsmand, filosof og logiker; "pragmaticist".
Relevante værker: *Div. artikler og essays* (skrev over 80.000 sider!).

TEGNETS TRIADISKE HELHED

Ifølge Peirce er menneskets fatteevne alt for begrænset til, at vi kan opnå indsigt i den ubetingede sandhed. Denne omstændighed hindrer os dog ikke i at skelne mellem godt og slet begrundet indsigt; den hindrer os heller ikke i at få viden om virkeligheden. Videnskab forudsætter en særlig adfærd, som kan afæske naturen svar på de spørgsmål, vi ønsker at stille til den. Dette viser, at sandheden om den verden, vi lever i, er betinget af, hvad vi må foretage os for at opnå viden om den.

Vore begrebsdannelser får følgelig deres mening i kraft af vor forskningsmæssige virksomhed i betydningen: de handlinger, som vi må udføre for at bestemme begreberne. På denne måde skærper Peirce det leibnizske dictum: *theoria cum praxi*, og foregriber den videnskabs-teoretiske *operationalisme*. Hvis vi ved vore undersøgelser har kortlagt de virkninger, der følger af en vis fysisk kraft, så har vi også fået viden om kraften selv. I forlængelse af dette *pragmaticistiske* synspunkt angriber Peirce den *nominalistiske* position vedrørende almenbegreberne og tilslutter sig en moderat realisme.

Kernen i den *peirceanske* filosofi består imidlertid ikke af *pragmaticismen*, men derimod af *semiotiken*, som er læren om de sproglige tegn. Peirce kendte af gode grunde ikke noget til den moderne strukturelle lingvistik (*Saussure, Hjelmslev*, og deres skole); en sammenligning er dog systematisk sét relevant, selv om den kan virke anakronistisk. Mens disse moderne lingvister frem for alt er kendetegnet ved deres lære om tegnets dobbelthed, forstået som énheden af *signifiánt & signifié*, udviklede Peirce længe før en lære om tegnets trinitariske struktur, der på afgørende vis adskiller sig fra den lingvistiske strukturalismes duale begreber. Afgørende for denne *semiotik* er, i forbindelse med den *pythagoræiske tetraktýs*, den kristne lære om tre-énigheden.

Peirce's tegn-teori er, ifølge C. Stefansen, "et vildnis, gennem hvis dunkle hybrid-former endnu intet menneske har banet sig vej". Her skal dog gøres et dristigt forsøg. Hans grundbegreber hedder '*firstness*', '*secondness*' & '*thirdness*'. Men da hans øvrige sprogbrug unægtelig forekommer ret besynderlig, for nu at sige det mildt, har jeg valgt at gengive de fleste af hans begreber med mine egne selvvalgte danske og græske ord. Afgørende er, at de tre grundbegreber hver for sig opdeles i tre underbegreber.

TTT 1.del, s.76

1. FIRSTNESS, det selv, *tò autó*.
 - = tegnets fremståen som sig selv (énheden)
 - 1.1: tegnet som særegent, *ídion*
 - 1.2: tegnet som forskelligt, *héteron*
 - 1.3: tegnet som almindeligt, *koinón*
2. SECONDNESS, det andet, *tò állo*.
 - = tegnets henvisning til det andet (genstanden)
 - 2.1: tegnet som afbillede, *éikon*
 - 2.2: tegnet som kendetegn, *charaktér*
 - 2.3: tegnet som påmindelse, *sýmbolon*
3. THIRDNESS, foréningen, *henótes*.
 - = tegnets formidling mellem det første og det andet
 - = tegnets fortolkning af det andet ved hjælp af det første
 - 3.1: tegnet som begreb, *lógos*
 - 3.2: tegnet som påstand, *thésis*
 - 3.3: tegnet som forklaring, *aitía*

Det sidste begreb (forklaringen) kan yderligere differentieres som følger:

- 3.3.1: *induktion*: hypotetisk indføring af forudsætninger
- 3.3.2: *deduktion*: apodiktisk udledning af følgesætninger
- 3.3.3: *abduktion*: analogisk afdækning af sammenhænge

Alle disse begreber indgår nu i nedenstående særprægede kombinatorik:

		(1,1)		
		(1,2)	(1,3)	
	(2,1)	(2,2)	(2,3)	
(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,3,x)	

Denne *tetraktýs* omfatter ifølge Peirce alle tilladelige kombinationer.

Forklaringens triade udtrykker klart det peirceanske syn på videnskabelig metode. Den videnskabelige forklaring, hvis indhold formuleres symbolsk som et alment system af teser, grundlægges på *induktion* baseret på erfaring, gennemføres ved *deduktion* baseret på tænkning, og videreudvikles ved *abduktion* baseret på indføling.

Det første skridt må satse på indholdsrige antagelser, som let lader sig gendrive. Dette viser, at potentiel falsifikation indgår som et vigtigt moment i det induktive skridt. Samtidig ses, at al erkendelse i sidste ende beror på den prøvede slutning.

Peirce's triadiske tegn-skema er her tolket i lyset fra Platon, Augustin og Cusanus, idet hans opfattelse af *1stness*, *2ndness* & *3rdness* er forsøgt forenklet mest muligt.

Mogens True Wegener

DEN SKABENDE SPONTANITET

Den peirceanske holdning til videnskaben kan beskrives som en art biologisk funderet *fallibilisme*; i denne henseende kan han derfor siges at have foregrebet *Popper*. Men selv om Peirce således, lige som så mange andre, har ladet sig inspirere af *Darwin*, tager han et klart forbehold over for dennes snævert kausalistiske virkelighedsopfattelse. Endvidere angriber han den udbredte forestilling om en deterministisk verdensorden. Peirce har en kærlighed til store visioner og udkaster en veritabel *trinitarisk kosmologi*. Han finder triader allevegne og på alle planer.

En af de vigtigste triader formidler modsætningen *tilfældighed* og *nødvendighed* ved hjælp af tanken om en *skabende udvikling*. Det er videnskabeligt sét uden mening at prøve på at forklare det tilfældige, hævder han; kun det lovmæssige kræver forklaring, og det eneste begreb, vi har til rådighed, er da dets modsætning. Følgelig må vi begynde med tilfældigheden for ved hjælp af den at forklare nødvendigheden, og gentagelsen ("vanen") er her et uundværligt mellembegreb.

Med gentagelsen som sammenligningens grundlag kan vi nu sige, at tilfældigheden er *den vilkårlige gentagelse*, mens nødvendigheden er *den lovbundne gentagelse*. Peirce godtager bestemmelsen af det tilfældige som det, der hverken er nødvendigt eller umuligt, så det tilfældige i en vis henseende falder sammen med det mulige. Prior fortolker Peirce således, at det mulige og det nødvendige udgør fremtidens eneste modaliteter, hvor den ene kan bestemmes ud fra den anden, *et vice versa*; de to er dermed interdefinable.

Spørgsmålet er imidlertid, om Prior har ret i sin tolkning. Ikke alene synes Peirce nemlig at skelne mellem en logisk og en fysisk bestemmelse af de nævnte modaliteter; han formidler dem ved hjælp af noget, som kunne vise sig at være en tredje modalitet. Denne modalitet synes at være lig med begrebet om *den skabende udvikling*.

Den filosofi, der fører alt tilbage til den rene vilkårlighed, omtaler Peirce som: *tychisme* (af gr. *τύχη*: tilfældighed); blandt dens repræsentanter er *Epikur* og *Hume*. Den filosofi, der forstår alt som udslag af streng lovmæssighed, betegner han som: *anankisme* (af gr. *ἀνάγκη*: nødvendighed); blandt dens repræsentanter finder vi *Diodor* og *Spinoza*. Samspillet nødvendighed-tilfældighed forklarer ikke udviklingens retning. Selv går Peirce derfor ind for et helt tredje standpunkt, som han benævner: *agapisme* (af gr. *ἀγάπη*: kærlighed), idet han *ser kærligheden som udviklingens drivkraft*.

I naturen må der følgelig findes en faktor, der virker i retning af diversitet og kompleksitet, og som kan interferere med både *tyche* og *ananke* og holde dem i skak. Denne særlige faktor beskriver han som *spontaneitet*. Med henblik på at gøre nærmere rede for spontaneitetens betydning som faktor i den skabende udvikling relaterer han sin filosofiske triade (*tychisme*, *anankisme*, *agapisme*) såvel til en biologisk triade (nemlig: *stof*, *udvikling*, *sind*) som til en psykologisk triade (nemlig: *sansning*, *tænkning*, *følelse*). Han betegner i denne forbindelse *det rene stof som frossent, uudviklet sind*, lige som han beskriver *den blotte sansning som afstumpet, uudviklet følelse*.

Han forestiller sig verdensaltets oprindelse nogenlunde som Platon i sin *Timaios*. I begyndelsen var kun *cháos*, dvs. sindets virvar af følelser. Af dette opstod så *kósmos*, en verden af stoflige ting, som er genstand for sansning og handling. Hvor Platon som sin forklaring af skabelsen digtede myten om *demiurgen*, udtænkte Kant en ny myte: myten om det transcendentale *ego*, som ud af sansningernes *cháos* frembringer et *kósmos* i kraft af anskuelsesformer og forstandsbegreber.

Peirce korrigerer nu dem begge, idet han erstatter myterne med det kristne *lógos*, hvorved han forstår en kosmisk kærlighed: *agápe*. Kærlighed er udviklingens drivkraft, såvel biologisk som psykologisk. Kærligheden bestemmer samspillet mellem tilfældighed og nødvendighed og fastlægger udviklingens retning ved sin egen iboende *télos*.

Peirce var en skarpsindig logiker som udkastede en lang række originale idéer. Således foregreb han på vigtige punkter både *Frege*, *Russell* og *Sheffer*.

4.2 POINCARÉ (1853-1912)

Henri Poincaré; genial fransk matematiker og videnskabs-filosof.

Foregreb Einsteins specielle relativitetsteori med en simplere og mere elegant teori og var den første til at forudsige tyngdebølger (*ondes gravifiques*, 1905).

Relevante hovedværker: *Science et hypothèse*, *La valeur de la science* (1906), *Science et méthode*, *Dernières pensées*.

VIDENSKABENS TIDSBEGREB

Ifølge Poincaré er tiden så at sige indbygget i den menneskelige bevidsthed som en transcendental anskuelsesform; på dette punkt er han en ægte discipel af *Kant*.

Tidens transcendentale form tjener til at sikre os et begreb om temporal, og dermed også spatial, kontinuitet. En vag psykologisk anskuelsesform kan dog ikke accepteres som basis for den matematiske fysik. Grunden hertil er dobbelt: *a*) for det første betinger anskuelsesformen kun vor tidsopfattelse rent kvalitativt; *b*) for det andet er tidsoplevelsen privat for et bestemt individ. Poincaré formulerer det transcendentale spørgsmål således: Hvordan konstruerer vi et videnskabeligt tidsbegreb? Er det muligt at omdanne subjektets kvalitative tid til en tid, som både er objektiv og kvantitativ?

Et videnskabeligt tidsbegreb må selvfølgelig grundlægges på tidstagning med ure. Principielt er et ur en numerisk indikator, som er styret af en repeterende mekanisme. Nu kan nøjagtigheden af et givet ur kun angives i forhold til et andet ur. Når vi alligevel betragter visse typer af ure som mere nøjagtige end andre, skyldes det, at de viser tiden på en mere almengyldig måde. I lys af videnskabens opgave, som er at udvikle og samordne vore erfaringer, må almengyldighed vurderes som en betydelig fordel.

Denne vurdering følger af vor interesse og indeholder et element af konvention. Af den grund påstår vi, at pendul-ure er bedre end vand-ure og sol-ure, eftersom de er lettere at bringe overens, og fordi de stemmer overens med flere andre typer af periodiske fænomener. Idag er énheden for tidsmåling defineret ved en bestemt naturlig frekvens. At dette måtte blive udviklingens endemål, blev forudsét af Poincaré i den forstand, at resultatet er en implicit konsekvens af hans refleksioner vedrørende tidsbegrebet. På hans tid måtte solåret korrigeres under hensyntagen til de gældende fysiske love. Dette nødvendiggjorde en beregning af kausalt betingede variationer i dets længde.

Poincaré stillede sig nu det følgende spørgsmål: kan vi ikke definere ækviduration af periodiske fænomener på basis af kausalitetsprincippet på den måde, at vi blot går ud fra det postulat, at samme årsag må bruge samme tid til at frembringe samme virkning? Nej, svarede han: Det duer ikke, dersom vi vil sammenligne rumligt adskilte tidsfølger.

Tidsbegreber Gennem Tiderne

Vi kan nemlig ikke se bort fra den mulighed, at durationen af en vilkårlig kausal proces er betinget af forholdene på den rumlige position eller lokalitet, hvor processen finder sted. Derfor kan processens varighed ikke tjene som tidsénhed uden, at man korrigerer for afhængigheden eller vælger at se bort fra den. Men muligheden af korrektion synes at forde en definition før definitionen, og en ukorrigeret definition er ubrugelig i praxis.

Efter ved en lang række eksempler at have belyst årsagssætningens betydning for tidsmåling kunne Poincaré nu drage denne triste slutning angående kausale forklaringer af tidens orden og retning eller pil: det er ved årsagsfølgen vi bestemmer tidsfølgen, men det er også ved tidsfølgen vi fastslår årsagsfølgen. I det ene moment siger vi: *propter hoc, ergo post hoc*, og i det næste moment siger vi: *post hoc, ergo propter hoc*: Der synes ikke at være nogen udvej fra denne *circulus vitiosus*. Hertil kommer yderligere det problem, at kausalrelationen sjældent er simpel og lineær, men ofte uhyre kompleks.

I almindelighed vil et årsagsforhold kunne vises at være forgrenet i det uendelige. Vi kan derfor sammenfatte den ovenfor gengivne drøftelse i følgende konklusioner: Tidens gang og retning er en forudsætning, som ikke lader sig udlede af noget andet. Der findes ubegrænset mange mulige énheder for måling af tiden, alle énheder er på forhånd ligeværdige, og valget af én af dem beror udelukkende på bekvemmelighed. Fysikens sprog er et kunstigt sprog, hvis anvendelse er betinget af konveniensprincippet. Dette er kernen i Poincaré's videnskabs-teoretiske *konventionalisme*.

I praxis vil fysikerne foretrække de definitioner, som gør det muligt at opnå det simplest tænkelige udtryk for naturens love. Det står enhver frit for at benytte andre definitioner, men valget vil altid have sin pris, og prisen vil som regel være, at forskerne må indstille sig på en række af måske unødige komplikationer. Således vil en systematisk afvigelse fra den simpleste skala for tiden nødvendiggøre en hypotese om subsidiære kræfter, der kan kompensere for den antagne deviation.

Astronomiens tidsbegreb bør følgelig defineres således, at naturens love antager den simplest mulige form, idet begrebet simplicitet er afhængigt af kollektiv præferens. Der er for Poincaré ikke tale om et krav eller en påstand, men alene om formålstjenlighed. Som følge af dette synspunkt er gyldigheden af en temporal skala altid kun provisorisk. En skala vil afløse en anden skala, når målenøjagtigheden er forbedret tilstrækkeligt. Den gældende skala udtrykker derfor graden af målenøjagtighed *p.t.*

Alle ure, uanset hvor gode de ellers er, må jævnligt kontrolleres og korrigeres. På Poincarés tid korrigerede man sine kronometre efter kendte astronomiske fænomener. En vigtig forudsætning for den astronomiske definition var det store arbejde, som var blevet gjort for at udvikle og forfine den celeste mekanik, blandt andre af Poincaré selv. Så sent som 1960 definerede man 1 sek som $1/31.556.925,9749$ af det tropiske år 1900!

Men allerede syv år senere opgav man den astronomiske standard til fordel for en atomfysisk, som er defineret ved frekvensen af en særlig skarp spektral-linje af isotopen cæsium 133, nemlig ca. $9.2 \cdot 10^6$ Hz. Sekundet kunne så bestemmes som varigheden af $9.192.631.770$ svingninger, optalt med den netop definerede frekvens.

Mogens True Wegener

Poincaré viede samtidighedsbegrebet en grundig analyse. Han var opmærksom på, hvordan begrebet om den rumligt adskilte samtidighed lader sig definere og kontrollere ved udveksling af lys-signaler, hvis man antager princippet om en konstant lyshastighed. Med dette forslag anticerede han Einstein's specielle relativitets-teori.

Tilmed gik han videre end Einstein ved at påpege, at afstandsmåling med såkaldte "stive stokke" er upræcis, hvis man ikke er i stand til at angive et mål for stokkes stivhed. I stedet foreslog han, at al nøjagtig afstandsmåling skal ske ved anvendelse af reflekterede lys-signaler. Denne metode er fundamental og nyder i vor tid almen accept. Astronomer måler idag afstande til stjerner og galaxer med énheden lys-år (evt parsec).

Men selv om videnskabens sprog er et kunstsprog baseret på konventioner, som er opfundet af mennesker, kan vi i dette sprog stille spørgsmål til virkeligheden og få svar, som er afgivet af naturen selv. Disse svar - *ja* eller *nej* - kan herefter tilskrives éntydig sandhedsværdi. *Popper*, som mente, at Poincaré ikke ville tillægge videnskabelige teorier sandhedsværdi, har tydeligvis misforstået ham på dette punkt!

4.3 BERGSON (1859-1941)

Henri Bergson, fransk filosof, en af århundredets mest indflydelsesrige.
Relevante hovedværker: *Matière et Mémoire*, *L'Evolution Créatrice* (1907),
Durée et Simultanéité (1922).

TILVÆRELSE SOM VARIGHED

For Bergson er tid, ret forstået, identisk med tilværelsens egen iboende kontinuitet. Denne tid, der kaldes varighed (*durée*), beskrives som en ubrudt og vedvarende strøm. Skønt den er utællelig i sit ustandselige forløb, udgør den en forskellenes mangfoldighed. Tiden er lige så foranderlig som virkeligheden, men er det værendes egentlige bevægelse. Den tid, der af naturvidenskaben bestemmes som det absolute rums "fjerde dimension", er ikke den virkelige, men en livløs og indholdstom form, som vi ved forstandens hjælp har abstraheret ud af bevidsthedens oprindelige livssammenhæng. Som en krystallinsk reflex af forstandens abstraherende aktivitet er den ingen *tempus*, men kun et *spatium*. Over for denne abstraktion forsvarer Bergson tilværelsens temporale dynamik.

I kraft af fornuftens umiddelbare indsigt, intuitionen, begriber vi, at det er tiden, der skaber varighed og sammenhæng i tilværelsen. Dette gælder ikke alene vort eget indre liv, men også den ydre verden omkring os. Virkeligheden, den indre som den ydre, giver sig til kende som en stadig strøm af begivenheder, en uendelig række af hændelser, handlinger, indtryk og tanker. Som erindringen betinger bevidsthedens orden, betinger varigheden tilværelsens orden. Vi kan derfor sige, at varigheden er tilværelsens erindring på samme måde som erindringen er bevidsthedens vedvaren. For Bergson er virkelighed ensbetydende med at være genstand for bevidst opfattelse, og varighed er den egentlige forudsætning for det værendes permanens og identitet.

Det værendes virkelighed er utænkelig uden bevidsthed, som er den opfattelse, der er forbundet med erindring og forventning. Uden hukommelse ville de adskilte øjeblikke forblive usammenhængende og uden orden eller rækkefølge med hensyn til før og efter. Denne indre og oplevede tid er ikke målelig; måles kan tiden først, når den forbindes med noget ydre, nemlig bevægelse i rum. Men dersom vi abstraherer durationen bort fra den spatialiserede tid, berøves tiden sin realitet og reduceres til en rent imaginær størrelse. Tilblivelsens forandring er den oprindelige bevægelse, og tiden har sin egen rolige gang, som betinger al ydre forandring. Derfor kritiserer han fysikerne, som bortforklarer tiden. Hvis de vil befatte sig med virkeligheden, må de søge hjælp hos filosofien.

Bergson stiller den menneskelige livsverden op mod naturvidenskabens omverden. Men på enkelte punkter skyder han alligevel over målet. Fx. tænker han sig en drilsk cartesiansk dæmon, som pludselig lader al bevægelse i verden foregå dobbelt så hurtigt. Nu påstår han, at en sådan forandring nok ville kunne opfattes af en menneskelig bevidsthed, men at den ikke ville få nogen følger for fysikernes matematiske ligninger. Problemet er imidlertid, at hans hypotese synes meningsløs. Det er også svært at forstå, at varigheder ikke skulle kunne tælles; en sådan hypotese anfægter ikke nødvendigvis tidens kontinuitet. Tankegangen synes at kaste et tvæls over begrebet varighed. Derimod er der god mening i at sætte tid lig skabende udvikling.

Det er et åbent spørgsmål, hvorvidt Bergson på grund af sit begreb om det varige bør regnes med blandt de egentlige værenstænkere. Er hans filosofi en form for ontologi? Vi får at vide, at rummet i modsætning til tiden ikke har nogen selvstændig væren. Betyder dette modsætningsvis, at tiden, når den forstås som varighed, har eller ér væren? I og med, at Bergson klart betoner tidens præg af tilblivelse eller skabelse og skarpt tager afstand fra enhver forestilling om, at fremtiden skulle være givet på forhånd, er der i hvert fald ikke tale om nogen traditionel, og slet ikke en deterministisk, ontologi.

Det samme understreges også af hans betragtninger vedrørende mulighedsbegrebet. Bergson gør nemlig opmærksom på, at vor viden om det mulige normalt er *ex post facto*. Ligeledes er vor indsigt i naturens hensigtsmæssighed principielt retrospektiv.

4.4 WHITEHEAD (1861-1947)

Alfred North Whitehead, eng. matematiker, logiker og filosof.
 Relevante værker: *The Concept of Nature* (1919), *Process & Reality* (1929).

VIRKELIGHEDEN SOM FORLØB

Som logiker er Whitehead mest kendt for, at han, sammen med B. Russell, er forfatter til storværket *Principia Mathematica*. Som fysiker udarbejdede han et alternativ til den generelle relativitetsteori af Einstein; ud fra andre præmisser giver den næsten de samme forudsigelser. Som filosof vandt han et dårligt ry blandt sin tids toneangivende positivister ved at konstruere en metafysik baseret på begrebet *organisme*.

Hans tænkning, der tilstræbte præcision og stringens, var i sin basale intuition på afgørende punkter påvirket af *Bergson*. Fx. anskuede Whitehead i lighed med Bergson naturen som én stor kontinuert proces. Men modsat Bergson fandt han det legitimt at tænke sig tidens strøm opdelt i en uendelig mængde af mere eller mindre vel afgrænsede og overlappende varigheder, intervaller eller durationer.

Naturen eller verden er ikke nogen *substans*, men en *proces*. Dens indhold består af begivenheder, der bør tænkes som givne størrelser forud for virkelighedens opsplitning, hvad enten der er tale om tid over for rum eller sansende *subjekt* over for sanset *objekt*. Enhver begivenhed må forstås som en varighed, der er bestemt ved sit erfaringsindhold, og virkeligheden er et strømmende forløb af begivenheder, som frembringer en uendelig mangfoldighed af indbyrdes overlappende varigheder af forskellig størrelse.

Det erfarede begivenhedsforløb er ikke måleligt i sig selv; måleligt bliver det først derved, at varighed sættes i forbindelse med udstrækning. Dette sker på forskellig måde, og der er konkurrerende tidsrækker i naturen. Alligevel er Whitehead enig med Bergson i den afgørende opfattelse: *simultaneity is an ultimate factor in nature*.

Whitehead så det som sin opgave at vise, hvordan det temporale kontinuum kan opbygges ud fra prætemporale durationer. Hans mål var at definere det temporale instant ved hjælp af en uendelig række af overlappende intervaller af stedse aftagende størrelse. Det temporale instant definerede han således ud fra samtidighedsbegrebet bestemt som verdensaltets øjeblikkelige tilstand (*the world state at an instant*).

Den skitserede metode har begrænset værdi, fordi dens forudsætninger forekommer problematiske: dels antages det, at der findes varigheder, som er ubegrænset små, dels forudsættes det, at disse ubegrænset små varigheder findes fordelt uendeligt mange inden i hverandre som kinesiske æsker. For at imødegå disse indvendinger er metoden, kaldet *extensive abstraction*, siden blevet forbedret af *A.G. Walker* og *C.L. Hamblin*.

Mogens True Wegener

4.5 MCTAGGART (1866-1925)

John McTaggart Ellis McTaggart, skotsk filosof; så tiden som en illusion.
Relevante hovedværker: *The Nature of Existence*, vol.ii (1927).

A-BEGREBER OG B-BEGREBER

McTaggart havde som mål at gendrive forestillingen om tidens gang ved at påvise, at den medfører selvmodsigelser. Skønt andre tænkere sidenhen har vist, at det ikke er tidsbegrebet, der er noget i vejen med, er hans tanker alligevel betydningsfulde i kraft af, at det lykkedes ham at gennemføre en klar distinktion mellem to vigtige begrebsrækker, nemlig *A-rækken* 'nutid'/'fortid'/'fremtid', og *B-rækken* 'imens'/'før'/'efter'.

Hans indvendinger mod tidsbegrebet sigter mod at godtgøre: 1) at den konsekvente brug af A-begreberne må føre til selvmodsigelser, fordi enhver begivenhed nødvendigvis må beskrives ved uforenelige sammenstillinger af alle tre A-begreber, 2) at ethvert forsøg på at opløse disse selvmodsigelser uundgåeligt må lede os ud i et hængedynd, forstået som en uendelig og dermed ond *regres*.

Ifølge McTaggart er tiden indbildt, fordi intet værende kan være til i tid; pointen er, at hvis noget virkelig var til i tid, måtte det enten være nutidigt, fortidigt eller fremtidigt, og i så fald ville det nutidige være nutidigt nu og her, mens det nu fortidige engang ville have været fremtidigt, lige som det nu fremtidige engang ville blive fortidigt; men netop derfor ville det nutidige på en og samme tid være både fortidigt og fremtidigt, hvorved dets væren i tid ville blive selvmodsigende; følgelig kan der slet ikke findes nogen nutid; og da det fortidige måtte kendes på, at det havde været nutidigt, lige som det fremtidige måtte kendes på, at det ville blive nutidigt, kan der heller ikke være fortid og fremtid.

McTaggart supplerede sin argumentation med følgende ekkurs: Lad os tænke på en historisk begivenhed som dronning Dagnars død (eng.: *the death of queen Anne*). Dens datering er velkendt, og begivenheden er dermed tidløst givet: allerede "førend stjernerne var født" var denne begivenheds indhold bestemt som en dronnings død. Hvordan skulle begivenheden da kunne forandre sig i tidens løb? Og såfremt intet ændrer sig i tidens løb, så er tidens løb jo indbildt og uvirkeligt.

Antager vi alligevel, at tiden går, ville begivenheden til en begyndelse tilhøre en umådelig fjern fremtid, men i tidens løb ville den komme nærmere og nærmere, og i et nu ville den være virkeliggjort, hvorpå den atter ville fjerne sig, men nu i retning af fortiden. Er denne forandring virkelig? Hvilke kendetegn ved begivenheden er det, der forandres? Alene dens forhold til tidens tredeling i nutid, fortid og fremtid. Men, som vi lige har sét, er dette forhold ikke en forandring, men en selvmodsigelse, ifølge McTaggart.

Tankerne ledes uvilkårligt i retning af de antike tænkere *Parmenides* og *Zenon*, som ville bevise bevægelsens umulighed. Middelalderens logikere tog ofte sofismer op til diskussion, men ingen tænkte dog på at diskutere noget så absurd. Ikke desto mindre er argumentet i vore dage gentaget af *D.H. Mellor*, og herhjemme af *J. Faye* og *P. Lübcke*; men det er det ikke blevet spor sundere af. Derimod er tidens gang lige så støt som altid, og indbildningen gælder alene de formodede selvmodsigelser. Prior har forlængst påvist, hvordan selvmodsigelserne kan undgås ved simpel temporal logik.

Man kan så spørge, hvilken mening det giver at tale om tiden, givet at den findes. Vi taler om fortiden, som om den har været virkelighed. Vi taler om fremtiden, som om den vil blive virkelighed. Hvad fortiden angår, forudsætter vi en sandhed, som vi kan få kendskab til ved at granske nutidige kilder. Hvad fremtiden angår, kan vi sjældent tage sandheden om den for givet; i stedet venter vi og ser, hvad tiden bringer. Med hensyn til nutiden kan den som bekendt være ret påtrængende, enten som glæde eller som smerte. Det kræver en meget stærk indbildningskraft at tænke tidens gang bort.

4.6 REICHENBACH (1891-1953)

Hans Reichenbach, tysk-amerikansk positivistisk logiker og filosof.
 Relevante værker: *Philosophy of Space and Time*, *The Direction of Time*.

BETINGELSER FOR TIDSMÅLING

Reichenbach tager væsentlige problemer op til saglig diskussion og er en vigtig repræsentant for den positivistiske filosofi. Han er enig i, at analogiseringen af tid og rum har været skadelig for videnskaben. Man har set bort fra det faktum, at en *temporal orden* kan eksistere uafhængigt af en *spatial orden* inden for det menneskelige bevidsthedsliv. Bevidstheden om selvet synes at være tæt forbundet med erfaringen af tiden.

At tiden manifesterer sig subjektivt udelukker dog ikke, at den også manifesterer sig objektivt. Tiden har sine egne særlige begrebskendetegn og er videnskabeligt set mere grundlæggende end rummet, idet rummets topiske og metriske egenskaber alle sammen kan rekonstrueres ud fra tiden. Selv om idéen om et 4-dimensionalt rum-tid kontinuum har været vigtig for fysikken, har den medført betydelig begrebsforvirring.

Fastlæggelsen af en tidsenhed er den første betingelse for konstruktionen af et ur. Vi måler aldrig en tom tid, men bestemmer altid varigheden af et interval ud fra en proces af velkendt art. Forudsætningen for, at vi kan opfatte et interval, er, at det afgrænses ved, at noget gentager sig. Tidsmåling bygger derfor på existensen af periodiske fænomener. Bestemmelsen af et temporalt interval kan ske på to måder: *a*) ved optælling af gentagne faser i en kendt proces, eller *b*) ved måling af en tilbagelagt rumlig distance.

Da det er umuligt at sammenligne varigheden af intervaller, der ikke er samtidige, må spørgsmålet om *ækvivalens* afgøres definitorisk. Ure kan konstrueres på et utal af måder, men i princippet kan vi skelne mellem tre typer: 1) ure styret af naturlige processer, 2) ure bestemt ud fra mekanikens love, og 3) ure som udnytter lyshastighedens konstans. Hvorvidt ure af forskellig type kan bringes til at stemme overens må afgøres empirisk.

Hvad angår begrebet om *simultaneitet* må man skelne mellem: α) samtidigheden af begivenheder på samme sted, og β) samtidigheden af rumligt adskilte begivenheder. Samtidigheden fastslås i første tilfælde ved *observation*; hvilket i reglen er uproblematisk; i andet tilfælde er vi nødt til at fastlægge samtidigheden ved *definition*, hvilket kan være forbundet med store problemer. Særligt vanskelig er sammenligningen af adskilte ure i bevægelse: vor bedste mulighed i den situation er udveksling af lys-signaler.

Lad fx et signal gå i zig-zag mellem to iagttagere, *A* & *B*, forsynet med hver sit ur.

Signalets tilbagekastning fra B vil da kunne bestemmes af A som et vilkårligt tidspunkt mellem klokkeslettet t_1^A for dets afgang fra A og klokkeslettet t_3^A for dets ankomst til A : $t_2^A = t_1^A + \epsilon(t_3^A - t_1^A)$ tilsvarende $t_1^A < t_2^B < t_3^A$ for $0 < \epsilon < 1$. Metodens gyldighed hviler på princippet om lyshastighedens konstans; hvis man bruger den til at synkronisere sine ure, så kan man ikke bruge disse ure til at måle lysets hastighed uden at gå i ring.

Ifølge Reichenbach må tidens orden defineres kausalt, og han tilbyder dette forslag: Hvis E_1 er årsag til E_2 , kan en lille forskel (mærke) i E_1 være ledsaget af en lille forskel (mærke) i E_2 , mens omvendt en lille forskel (mærke) i E_2 ikke kan være ledsaget af en lille forskel (mærke) i E_1 . Relationen $C(E_1 E_2)$ tillader kombinationerne $E_1 E_2$ & $E_1^* E_2$ & $E_1 E_2^*$, men ikke kombinationen $E_1 E_2^*$ (helt analogt med den materielle implikation). Forslaget ser besnærende ud, men er ikke særlig godt gennemtænkt.

Man må nemlig forud vide tre ting: 1) hvilke begivenheder giver det mening at sammenligne; 2) hvilke forskelle kan komme i spil, men især; 3) hvordan produceres forskellene, hvis ikke tiden involveres. Det er svært at se, hvordan definitionen undgår en *petitio principii*. Da vor existens er bundet til tiden, er vi afskåret fra at experimentere, som om tiden ikke var en realitet. Hypotesen synes ganske enkelt meningsløs.

Derimod har Reichenbach ret i at forkaste en anden hypotese. Det gælder den sære formodning, at der findes lukkede kausale serier. Såfremt hypotesen holdt stik, ville det med en kausal teori for tiden forvirre tidens orden og gøre identiteten af en hvilken som helst ting problematisk. Reichenbach påpeger, at skønt hypotesen ikke er logisk umulig, så bør en afvisning af den ophøjes til et fysisk axiom.

Blot forvirrer han begreberne ved at påstå, at fordi axiomet bygger på erfaringen, er lukkede kausalserier ikke logisk umulige. For det første kan et axiom ikke afledes af erfaringen, men godt nok stemme med den. For det andet er lukkede kausalserier logisk umulige, hvis de udelukkes af et logisk axiom.

Gyldigheden af et axiom, fysisk eller logisk, kan selvfølgelig problematiseres, men bevisbyrden påhviler naturligt dén, der vil hævde muligheden af de lukkede kausalserier. Axiomer, som sikrer tidens gang og retning, bør findes i enhver temporal logik.

4.7 HEIDEGGER (1889-1976)

Martin Heidegger, tysk "værenstænker" (fundamental-ontolog).
Relevante hovedværker: *Sein und Zeit* (1927); *Zeit und Sein*.

ET SPØRGSMÅL OM VÆREN

Det kan forekomme malplaceret at inddrage den heideggerske filosofi i en oversigt over tidsbegrebets status i vore dage, når hensigten som her er at sætte logiken i centrum. Man kan vanskeligt forestille sig en tænkning, som er længere fjernet fra den fordring om sprogets klarhed og præcision, som er logikens A & Ω . Alligevel kan det være nyttigt at præsentere hans tænkning om væren og tid som *kontrast* til et logisk relevant tidsbegreb.

Heidegger ønskede at genrejse filosofien ved at nytænke spørgsmålet om væren. Dette indebar efter hans mening et opgør med hele den vestlige metafysik fra *Platon* og *Aristoteles* til *Hegel* og *Nietzsche*, og en tilbagevenden til præ-sokratisk filosofi, *Heraklit* og *Parmenides*. Ifølge Heidegger er metafysikens historie én lang og sørgelig beretning om værenstænkningens forfald. Spørgsmålet om *væren* er tænkningens grundspørgsmål. Derfor må det holdes klart adskilt fra ethvert spørgsmål efter det værende i betydningen: de enkelte værende *ting* i deres indbyrdes forskellighed. Det er netop disse *værender*, som udgør erfaringsvidenskabernes genstandsområde.

Om væren gælder: 1) væren er det, der forstås ved sig selv, det bestemmes derfor ikke ved noget andet; 2) væren er det mest almene begreb overhovedet. Tænkt sådan er begrebet om væren lig med forståelse, dvs. tænkning. Denne forståelse er allerede ovre i misforståelse, hvis det siges, at væren *ér*. Rigtigere er det at sige, at væren er grunden til, at de enkelte værender, som er til, er til. Tilsvarende er enhver tilværen forankret i væren som sin grund. Al tilværen er imidlertid ensbetydende med det enkeltes tilværen i tid. Væren som sådan udgør grunden til enhver af tidens varigheder.

Ontologi, som er læren om væren, stræber efter at afdække det værendes væren. Men førend dette kan ske, må spørgsmålet efter værens mening og betydning besvares, og først derefter kan væren begribes som forudsætningen for det værendes kendetegn. Fælles for kendetegnene er, at de kan være skjulte eller åbenbare. Sandheden om det værende ses ved afdækning af disse kendetegn at være ét med værens åbenhed.

Heidegger vender i et sent foredrag tilbage til "tid og væren". Emnet var oprindelig udvalgt til at være et af de manglende afsnit i det uafsluttede hovedværk, "væren og tid". Tid forstås heri som et kendetegn på det værende. Tiden *ér* ikke, men alligevel findes den. Som det værende er det givne, kan tiden opfattes som måden det værende gives på.

Heidegger antager, at tidens nærhed på én gang omfatter både det tilkommende og det forbigangne samt det nærværende. Denne nærhed er noget, der rækkes imod os, når vi i åbenhed tilegner os væren som tildragelse eller hændelse.

Heidegger henter sin afgørende filosofiske tese fra Heraklit: "Væren er dét, som viser sig i den rene skuens fornemmelse for det sande (Wahrnehmung), og kun for denne skuen afdækkes sandheden" (*aletheia* = afdækning / åbenbaring / sandhed). Nietzsche, der så sig som arvtageren efter Heraklit, bestemte det værendes væsen som viljen til magt. Heidegger regnede denne magttænkning for metafysikens afslutning.

Den tænkning, som vil gøre sig fri af det værende, må gøre sig fri af metafysiken. Den tænkning, der sætter sig som mål at besejre metafysiken, forbliver afhængig af den. Derfor gælder det om at afstå fra den endelige sejr og overlade metafysiken til sig selv. Med disse ord *in mente* kan vi passende forlade den heideggerske fundamental-ontologi. Så vi lader den være dét, den ér: nemlig germansk pseudo-metafysik.

4.8 POPPER (1902-1994)

Karl Popper, tysk-engelsk videnskabs-filosof; en af det 20.årh.s vigtigste.
 Relevante værker: *The Logic of Scientific Discovery*; *The Open Universe*.

KRITIK AF DETERMINISMEN

Popper er kendt for sit videnskabssyn, som forener *realisme* med *fallibilisme*. Uanset, at disse ingredienser synes indispensable, har det popperske videnskabssyn været udsat for kritik af bl.a. *T. Kuhn* og *P. Feyerabend*. I det følgende skal vi beskæftige os med hans tidsopfattelse, der er forbundet med hans opgør med determinismen.

Lige som Popper forsvarede idéen om *an open society* har han også fremført idéen om *an open universe*. At universet er åbent vil ifølge Popper sige, at fremtiden hverken er indeholdt i fortid eller nutid, omend disse tider pålægger den betydelige begrænsninger. Den popperske *indeterminisme* er faktisk forenelig med en høj grad af *determination*. Forskellen på determinisme og indeterminisme er, hvorvidt determinationen regnes for at være total (: determinisme), eller den blot betragtes som partiel (: indeterminisme). Derfor er determinisme en langt strengere antagelse end indeterminisme.

Da det fortidige omfatter alt det, som ér sket, og kun dette, er fortiden fuldt ud bestemt ved det, som er skét. Ligeså er det fremtidige, som er det, der endnu ikke er sket, i det mindste delvis ubestemt indtil videre. Denne *ásymmetri* mellem fortid og fremtid, der logisk sét ligner en selvfølge, bestemmer tidens retning. Det er derfor en fejltagelse at gøre termodynamikens anden hovedsætning ansvarlig for tidens retning.

Entropi og klassisk bølgeudbredelse angiver den samme retning. Den indvending, at en koncentrisk indadgående bølgebevægelse er mulig, strander på den modindvending, at forudsætningerne kun lader sig etablere ved et kunstigt arrangement, der indebærer en koncentrisk udadgående bølgebevægelse, hvilket unægtelig mest af alt ligner et mirakel. Som vi før har været inde på, giver det ingen mening at definere tidspilen kausalt. Klassisk fysik og termodynamik kan begge kun tilbyde klare indicier på tidens retning. Men måske ville Popper have godtaget en *logisk* basis for tidspilen?

Uanset deres styrkeforskel må determinisme og indeterminisme anses for at være kontradiktorisk modsatte positioner. Popper skelnede nu mellem en metafysisk og en scientistisk variant af disse to positioner; lad os fx kalde dem *MD & MI* samt *SD & SI*. De to metafysiske varianter, *MD & MI*, er kendetegnet derved, at de er umulige at teste; og de kan følgelig hverken bevises eller modbevises, men tilbyder hver sin trosretning. Iøvrigt er der en betydelig forskel på, om det er videnskaben eller virkeligheden, der siges at være deterministisk; hermed nuancerer Popper sin realistiske position.

Tidsbegreber Gennem Tiderne

En fysisk teori er *prima facie* deterministisk, hvis man ud fra en exakt angivelse af visse forudsætninger kan beregne deres følgevirkninger med ubegrænset præcision. Der er imidlertid stor forskel på en deterministisk kalkulation af *a*) en enkelt fremtidig begivenhed og af *b*) samtlige fremtidige begivenheder; *a*) kan godt være mulig uden at *b*) af den grund også er det. Popper ser dette som en fysisk analogi til Gödel's matematiske uafgørbarhedsbevis: i aritmetiken kan en hvilken som helst sætning godt være afgørbar, uden at samtlige sætninger i aritmetiken derfor er afgørbare under ét.

Den klassiske fysik er godt nok deterministisk, dog kun i teorien, men ikke i praxis. Man er faktisk nødt til at skelne mellem fysiske systemer, hvis virkemåde er forudsigelig (de kaldes *clocks*), og fysiske systemer, hvis opførsel er uforudsigelig (de kaldes *clouds*). Spørgsmålet er, om forskellen afspejler virkeligheden eller om den kun angår vor viden. Fysikens udvikling har vist en fortsat tilnærmelse, ikke kun af *clouds* til *clocks*, men også af *clocks* til *clouds*. Samtidig har den moderne katastrofeteori modificeret vor opfattelse af den klassiske fysiks *prima facie* determinisme.

Hertil kommer den banale iagttagelse, at selv om to ure er "helt ens", vil man ofte være udsat for, at de må indstilles lidt forskelligt for at kunne følges ad, eller omvendt, at de ikke følges nøjagtigt ad, selv om de er indstillet på samme måde - et støvkorn i det ene af urene kan gøre udslaget. Heraf ses, at den videnskabelige beskrivelse af verden alene gælder med tilnærmelse. At sandheden om verden kun kan erkendes approximativt, kan opfattes som en konsekvens af, at der kun findes én eneste eksisterende verden. Universet som indbegreb af al existens er naturligvis unikt.

Popper foreslår nu følgende definition af begrebet scientistisk determinisme (*SD*): *SD* betyder *både* α) at enhver begivenhed kan forudsiges med *ubegrænset* nøjagtighed; og β) at udgangsbetingelserne aldrig kan kendes med *fuldkommen* nøjagtighed, *samt* γ_1) givet et kendskab til den ønskede nøjagtighed af forudsigelsen er det muligt forud at beregne den fornødne nøjagtighed af udgangsbetingelserne, *eller* γ_2) givet et kendskab til den ønskede nøjagtighed af forudsigelsen er det i alt fald muligt forud at beregne den fornødne nøjagtighed af de målinger, som sikrer beregningen af udgangsbetingelserne.

Popper omtaler γ) som bestembarheds-principet. Mens γ_1 repræsenterer en svag udgave af principet, repræsenterer γ_2 tilsvarende en stærk udgave af samme princip. Klassisk fysik kan godt opfylde α & β uden at opfylde γ_1 . Faktisk er der en række grunde til at betvivle gyldigheden af γ_1 . Endvidere er det lige så indlysende, at det er umuligt, at γ_2 kan være opfyldt; dette følger af 3-legeme problemet i celest mekanik.

Ifølge Popper kan den fortsatte forbedring af videnskabens muligheder for nøjagtig forudsigelse ikke anses for at være en gyldig grund til anerkendelse af *SD*. En advokat for *SD* må pålægges bevisbyrden for dens gyldighed af flg. tre grunde: 1) indeterminismen er en uendelig meget svagere antagelse end determinismen; 2) *prima facie* er der forskel på *clocks* & *clouds* lige som der forskel på *krystaller* & *organismer*; 3) *SD* udelukker viljens frihed og medfører, at selv den højeste kunst kan forudsiges.

SD forudsætter, at samtlige fysiske teorier *prima facie* er deterministiske; givet at en *prima facie* deterministisk teori er sand, kan vi heraf slutte til gyldigheden af *SD*?

Popper argumenterer for, at ingen beregner (om menneske eller maskine) deduktivt kan forudsige resultatet af sine egne kalkulationer. Det springende punkt er, om en kalkulator, der nødvendigvis må vekselvirke med sine omgivelser, hvis det ellers skal være muligt at få kendskab til dens forudsigelser, kan forudsige ændringerne i de dele af dens omverden, som den selv vekselvirker med. Dette minder om Bohr, som Popper ellers kritiserer.

Antag en maskine, hvis opførelse er fuldkommen forudsigelig udefra, og som i sin funktion kan drage nytte af samtlige matematiske, logiske og fysiske teorier og metoder. Antag: 1) at dens operationer tager tid; 2) at dens svartid afhænger af svarets længde; 3) at svaret altid affattes i samme kode; samt 4) at svaret altid er korrekt. Lad nu to identiske kalkulatorer af den beskrevne type forsøge at forudsige hinandens identiske kalkulationer. Det kan de naturligvis ikke. Altså har vi det søgte bevis, siger Popper.

Til slut anfører Popper en række argumenter for scientistisk indeterminisme, *SI*. Gengivet ved stikord omfatter de: *A*) asymmetrien fortid-fremtid; *B*) erkendelsens approximative natur; *C*) umuligheden af at forudsige erkendelsens vækst, videnskabens fremskridt, samt ens egen fremtid. Om *C*) gælder endvidere, at enhver forudsigelse af et system (indefra / udefra) kan forstyrre systemet. Hvilket igen minder om Bohr.

Samtlige argumenter mod *SD*, for *SI*, understøtter idéen om det åbne univers.

4.9 DERRIDA (1930-2004)

Jacques Derrida, fransk filosof; opfandt den dekonstruktionistiske strategi.
 Relevante hovedværker: *De la grammatologie*, *L'écriture et la différence*.

OPGØR MED METAFYSIKEN

Derrida ønsker at gøre op med den vesterlandske metafysik ved at *dekonstruere* dens immanente *logocentrisme*. Hans vigtigste tese er, at metafysiken er forfejlet i sit udgangspunkt, fordi den i sin stræben efter at *udsige* sandheden om det værende har taget initiativ til en konspiration: med *talen*, imod *skriften*. Dette har medført en usurpatorisk forherligelse af *λόγος* (det talte ord) på bekostning af *γράμμα* (det skrevne ord).

Overfor metafysikens tendens til logocentrisme gør Derrida gældende, at talens oprindelighed er falsk, fordi sprogets mulighedsbetingelse med samme eller større ret må søges i en ur-skrift. Talens forrang fremfor skriften skyldes en uretmæssig tilsnigelse. Dekonstruktionen er Derrida's metode til at afdække de metafysiske systemers skjulte maskineri og uskadeliggøre det ved *démontage*. Målet med dekonstruktions-projektet er: a) at afsløre talens undertrykkelse af skriften og b) at forsvare skriftens forret.

Som anti-metafysisk strategi er hele Derridas dekonstruktionsprojekt bestemt af den faste overbevisning, at den moderne lingvistik - til trods for sin udtrykkelige hensigt: at reducere indhold til udtryk og lighed til forskel - slet ikke lever op til dette program. Tværtimod står lingvistikken sig selv i vejen, idet den ved selve sit valg af grundbegreber uforvarende kommer til at perpetuere det, den ønskede at eliminere: sprogets metafysik. Sagen er nemlig dén, at sproget er metafysikens egentlige ankergrund.

Da vi ikke kan fjerne sproget uden at fordømme os selv til tavshed, er sejren over metafysiken umulig i teori såvel som i praxis. Kampen kan aldrig vindes endegyldigt, ingen triumf er definitiv. Vigtig er kun en stræben, som er nødt til at bekræfte sig selv fra øjeblik til øjeblik. Målet er at afbøde lingvistikens fiasko ved at fuldføre dens program. For at løse denne opgave er det nødvendigt at afdække tegnlærens latente metafysik. Den moderne strukturelle lingvistik, som blev grundlagt af Saussure, repræsenterer sprogvidenskabens vigtigste fremskridt i det 20. århundrede. Denne lingvistik, der i lys af tesen om tegnets arbitrære karakter betragter sproget som værende opbygget af lutter forskelle, er ifølge Derrida inkonsekvent i sin fastholden ved det talte ords primat.

Lingvistikken tilsigter at reducere *mening* (: transcendent *intention* forankret i natur, *φύσις*) til *forskel* (: immanent *struktur* forankret i konvention, *νόμος*); men herved har den set bort fra, at skriftens afhængighed af talen netop er forudsat som noget naturgivet.

Den saussureske *semiologi* (gr. *σημείον*: tegn) er siden blevet videreført i to retninger: dels α) som *fonematik* (gr. *φωνή*: lyd) af R. Jakobson og hans *Prager-skole*, og dels β) som *glossematik* (gr. *γλῶσσα*: tunge, tale) af L. Hjelmslev og hans *København-skole*. Det er kun hos den sidste at der spores en anerkendelse af skriftens betydning.

En konsekvent lingvistik måtte gennemføre en radikal revision af hele tegnlæren. Den måtte vurdere sproget som et spil af gensidige henvisninger og indbyrdes forskelle, uden ydre forankring i noget som helst andet og helt uden nogen oprindelse eller grund. Men dermed måtte den opgive ethvert forsøg på at se en form for dobbelthed i tegnet, hvad enten skellet nu sættes mellem *signifiant* og *signifié*, mellem *udtryk* og *indhold*, mellem *form* og *stof*, eller hvad man ellers kan finde på af modsatte begrebspar.

Sprogets eneste forudsætning ville være at finde i en grund, som ikke er en grund, en oprindelse uden oprindelse, nemlig *sporet som varighedens form*. Dette spor er en ikke-bevidst erindring - en retention, jvf. *Husserl* - som opbevarer de allerede indstiftede forskelle og muliggør deres indbyrdes henvisninger. Som sprogets mulighedsbetingelse er sporet i sin forskelssættende virkning en "ur-skrift" forud for sproget, ja, forud for alt.

Sporet er den sætten af forskel, der giver ordene betydning. I kraft af en (op)levet tidsliggørelse (*temporalisation*), der hverken er *i* tid eller *i* rum, dermed ikke *i* verden, træder differenserne frem og producerer tekster, hvor der "forud" kun var uforbundne og lige gyldige elementer. Modsat Husserl, der trods sin dristige fænomenologiske reduktion holder sig til evidensen af en lineær og objektiv model for *nærværet*, så påstår *Derrida*, at sporets fortid er *en fortid, som aldrig har været nutid, men altid allerede er forbi*.

Det metafysiske tidsbegreb, dvs. begreberne nutid, fortid, fremtid i deres klassiske evidens, er følgelig ude af stand til på adækvat måde at repræsentere sporets struktur. Urskriften, hvis *differeren* samtidig er en *spatieren*, kan aldrig fremtræde som et nærvær, der lader sig erfare fænomenologisk. Denne spatieren, på én gang *tidens bliven rum og rummets bliven tid*, er altid "et ikke-bevidst ikke-nærvær".

'*Εν ἀρχῇ ἦν τὸ γράμμα*, "i begyndelsen var skriften", lyder hans filosofiske tese. Og om den kan man nok roligt sige: "*det er den megen lærdom, der gør ham vanvittig*", *τὰ πολλά σε γράμματα εἰς μανίαν περιτρέπει*. Som *Esbern Krause-Jensen* har sagt: "*Det dybt fascinerende ved den derridaske tænkning er dens næsten høflige, stilsikre, stramt tøjlede og støt eskalerende 'galskab'*" ...

Samme dubiøse genialitet kommer til orde i *La logique du sens* af G. Deleuze:

"*Det er et spørgsmål om to forskellige læsninger af verden i den forstand, at den ene opfordrer os til at tænke forskel på grundlag af en præ-existerende lighed eller identitet, mens den anden derimod indbyder os til at tænke lighed, endog identitet, som følge af en fundamental ulighed eller disparitet.*" "*Den første definerer præcist kopiernes eller repræsentationernes verden, idet den sætter verden som ikon. Modsat definerer den anden simulakrernes verden; den præsenterer verden som fantasme.*"

Verden som *ikon* eller *fantasme*? Ja, det er netop spørgsmålet!

4.10 RICOEUR (1913-2005).

Paul Ricoeur, fransk filosof
Relevante hovedværker: *Temps et récit* (1983-85).

TIDSBEGREBERNES KONFLIKT

I sit værk om "Tid og fortælling", sætter P. Ricoeur focus på "den menneskelige tid" modsat "videnskabens tid" ved at se den som den fortalte tid i lys af fortællingens begreb. Dette begreb forstås i to betydninger, dels som α : skildringen af det faktiske, *historien*, dels som ω : beretningen om det fiktive, *fantasien*. Hans pointe er, at vi først opfatter tiden som menneskelig, når vi forstår samspillet mellem disse to meget forskellige betydninger. Idet han tager udgangspunkt i Augustins betragtninger over tidsbegrebet, opregner han en række fænomenologiske aporier, som en *hermeneutisk filosofi* bør tage stilling til:

1. Den første apori, der kaldes *aristotelisk*, angår den omstændighed, at tid, forstået som "bevægelsens mål med hensyn til før og efter", ikke kan begrundes ud fra tid opfattet som "en spænding i sjælen"; dette betyder, at objektiv tid ikke kan reduceres til subjektiv tid; heraf følger, at fænomenologien ikke er relevant for naturvidenskaben.

2. Den anden apori, der kaldes *kantiansk*, vedrører den kendsgerning, at tiden ikke giver sig tilkende umiddelbart som virkelig erfaring, fordi den altid allerede er forudsat som betingelse for al mulig erfaring, hvor den må vise sig som sanseanskuelsens egen orden; heraf følger, at fænomenologien er afskåret fra at fatte tidens natur.

3. Den tredje apori, som kaldes *heideggersk*, sigter mod det forhold, at videnskabens tid, den fysiske parameter, er en tom succession af momenter; ved at afvise denne "vulgære" tidsopfattelse afviser fænomenologien naturvidenskabens basis.

Fælles for alle tre aporier er, at de afspejler modsætningen mellem en *scientistisk* og en *humanistisk* tidsopfattelse. Ricoeur ser de to tidsopfattelsers konflikt som et paradox, og som hermeneutiker betoner han betydningens problem: "I forhold til verdensaltets tid er vort eget livs varighed ubetydelig; alligevel er det korte tidsrum, hvor vi træder frem på verdens scene, selve det sted, hvorfra ethvert spørgsmål om betydning må udgå."

Ricoeurs forslag til løsning af tidens aporetik er hermeneutisk: kun "den fortalte tid" er menneskelig uden at være uvidenskabelig. *Tid som fortælling* indbefatter to momenter: et fiktivt og et faktisk, ét, der betinges af *fantasien*, og ét, der også bygger på *historien*. Dette giver os grundlag for at skelne mellem den ene virkelige tid, sjæl, eller verden, og de mange mulige tider, sjæle, eller verdener. Det er her, den temporale logik kommer ind. Ricoeur har dog ikke forstået betydningen af den intensionale logik.

Derimod gør han sig nogle vigtige overvejelser om historien, idet han påpeger tre vigtige aspekter af det historiske tidsbegreb: det, som angår kalenderen; det, som gælder generationerne; og det, der vedrører det grundlæggende arbejde med sporet, dvs. kilderne. Det må undre, at det vigtigste - *kildearbejdet* - drøftes til sidst. Dog har han forstået det afgørende ved, at kilden *forbinder et årsagsforhold med et meningsforhold*.

Ifølge P. Kemp er det Ricoeurs storhed, at der med ham "er åbnet en mulighed for at se en frugtbar forbindelse mellem de to tidsopfattelser, der hidtil har udtrykt konflikten i vor civilisation". Men hermed foretager Kemp en oplagt fejlbedømmelse af situationen. Ricoeur er en betydelig humanistisk tænker; men han har for ringe naturvidenskabelig indsigt til at kunne være en god brobygger. Dog har han sét og rejst problemet.

For at komme videre må vi drage filosofisk nytte af såvel den temporale logik som den moderne fysik, her først og fremmest kvantefysiken.

4.11 BOHR (1865-1962)

Niels Bohr, dansk fysiker; dannede skole angående fortolkningen af kvantefysikken. Relevante værker: *Atomteori og naturbeskrivelse*, *Atomfysik og menneskelig erkendelse*.

KVANTEFYSIKENS BELÆRING

At Bohr er behandlet sidst, og kronologien dermed er brudt, hænger sammen med, at den danske filosof David Favrholt (1931-2012) har sat sig som opgave i sine arbejder, sidst i en spændende bog om *Filosoffen Niels Bohr*, at påvise Bohrs filosofiske relevans. Det ligger desværre uden for nærværende fremstillings rammer at gøre nærmere rede for, hvordan Bohr gennem en længere årrække samlede en perlerække af senere berømtheder på sit institut i København og virkede som ledende inspirator for atomfysikens udvikling.

Bohr var givetvis en stor tænkner, som utvivlsomt loddede dybere end selv Einstein. Favrholt gør meget ud af at fremstille ham som filosof, idet han fortolker og udlægger hans tænkning - ja, han overtager den nærmest selv; men fremstillingen kammer over dér, hvor han "låner" Bohrs autoritet og tager den til indtægt for sin egen (Favrholt's) filosofi. Og når han lader Bohr (*alias* Favrholt!) stå for "noget revolutionerende nyt, der under ét forkaster alle de forskellige grundholdninger, som man finder i den vesterlandske filosofi lige fra Platon til idag" (s.8) - ja, så forekommer det mildt sagt ikke helt ædrueligt.

For så vidt vi nu vælger at følge Favrholt og opfatte Bohr som filosof, må vi starte med at gennemgå hans atomteori og undersøge dens mulige konsekvenser for filosofien:

1) Et atom kan, uden at det udveksler energi med omgivelserne, eksistere i et antal stationære tilstande med hver sin latente energi. Herved sikres atomernes stabilitet, men antagelsen strider mod den klassiske elektrodynamik, som ikke tillader faste tilstande. Ikke desto mindre lykkedes det Bohr at forklare atomets spektrum for grundstoffet brint. Trods teoriens begrænsninger gav denne bedrift hans idéer stor gennemslagskraft.

2) Ved et atoms overgang fra en stationær tilstand til en anden, fx $E_n \rightleftharpoons E_{n+1}$, vil det afgive eller optage elektromagnetisk stråling med energien $\Delta E = E_{n+1} - E_n = h\nu$, hvor h er det af Planck postulerede elementære aktionskvant og $\nu = 1/\Delta t$ er strålingens frekvens, således at den udvekslede energi altid udgør et multiplum af naturkonstanten h .

Da man ikke kan forudsige det aktive atoms sluttilstand, fordi ethvert forsøg på at fastslå starttilstanden præcist vil ændre denne på ukontrollabel vis, bryder antagelsen med den traditionelle opfattelse af *kausalitet* som *determinisme*, ifølge hvilken det altid ud fra en præcis angivelse af et fysisk systems starttilstand er muligt at beregne dets sluttilstand. Det er klart, at denne konsekvens bryder med al deterministisk tænkning - fx Spinozas - men determinismen udgør trods alt kun en mindre del af den vesterlandske filosofi.

Mogens True Wegener

3) Ved atomers overgang mellem højere energetiske tilstande udviskes forskellen på kvantefysikken og den klassiske fysik. Formuleres det som et krav til alle nye teorier, at den klassiske fysik skal bevare sin gyldighed inden for de grænser, som angiver dens anvendelsesområde - vedrørende speciel relativitet: for hastigheder væsentlig mindre end lysets ($v \ll c$) - og vedrørende kvanteteorien: for fysiske virkninger afgørende større end aktionskvantet ($mvr \gg h$) - omtales kravet gerne som *korrespondensprincippet*.

Heisenberg udtrykte siden atomfysikens grænse med sine indeterminansrelationer: udover $\Delta E/\nu \geq h$ desuden $\Delta p_i \cdot \Delta q_i \geq h$, idet p_i er koordinater for impuls ($p_i = mv_i$) og q_i er koordinater for position (p_i og q_i er 3-dimensionale og følger x, y, z -akserne). Korrespondensprincippet kom til at spille en dominerende rolle for hele fysikens udvikling og demonstrerede filosofisk det menneskelige erfaringsområdes afgørende betydning.

Før vi kan gå videre, må vi foretage et lille digression tilbage i fysikens historie. Ole Rømer var som bekendt den første til at påvise lysets endelige hastighed, dets tøven. Selv om Newton forestillede sig lys som bestående af små kugler, også kaldet korpuskler, var det Huyghens' idé om, at lyset viser sig som bølgebevægelser i æteren, der sejrede; bølge-teorien for lys var nu enerådende, indtil Einstein påviste den fotoelektriske effekt, hvorved han genoplivede kugle-idéen med sin teori om, at lys består af såkaldte fotoner.

Efter at fototeorien havde fundet experimentel støtte, fik de Broglie den tanke, at man måske kunne påvise, at den øjensynligt solide materie også havde bølgeegenskaber. Som konsekvens heraf udviklede Schrödinger en deterministisk bølge-teori for materien i skarp konkurrence med den af Heisenberg konstruerede matrix-mekanik, men teorierne forekom uforenelige, indtil Born præsenterede sin statistiske fortolkning af bølge-teorien.

Kvanteteorien er idag den mest almene og bedst bekræftede af alle fysiske teorier. Den formelle ækvivalens af de to beskrivelsesmåder (teorier) for både lys og stof - dels som bølger og dels som kugler (partikler) - blev basis for det fjerde punkt i Bohrs teori.

4) Bohr havde imidlertid allerede, på rent kvalitativt grundlag, argumenteret for ækvivalensen af de to beskrivelsesmåder, dels som bølgebillede og dels som kuglebillede. Dette argument anvendte han i sin redegørelse for det berømte dobbeltspalte-experiment, som han siden benyttede til at underbygge en mere almen filosofi om komplementaritet.

En streng bestemmelse af *komplementaritet* lyder således: to beskrivelsesmåder er komplementære, hvis de gensidigt udelukker hinanden, men begge er lige nødvendige for en fuldstændig beskrivelse af det undersøgte emne.

Som *exemplum instar omnium* henviste han gerne til dobbeltspalte-experimentet. For at forstå dets betydning, må vi kende forsøgsopstillingen: en lyskilde, der kan afsende fotoner enkeltvis; en plade med to tætsiddende spalter, der skiftevis kan åbnes og lukkes; og en fotografisk plade. Dobbeltspalte-experimentet gennemføres nu således:

a) Hold spalterne åbne én ad gangen, og ret lyskilden imod dem; fotonerne vil da fordele sig over den fotografiske plade på samme måde, som var de hagl fra et haglgevær; fordi mange vil afbøjes af spaltekanterne, vil de spredes helt tilfældigt uden noget mønster, og hvor den enkelte foton ender på pladen er umuligt at forudsige; man må vente og se.

b) Hold begge spalter åbne samtidigt, og ret lyskilden mellem dem; fotonerne vil da fordele sig over den fotografiske plade i et helt bestemt mønster af lyse og mørke linjer; dette viser, at den enkelte foton passerer begge spalter på én gang; dermed ser den ud til at vekselvirke med sig selv, mens den er to forskellige steder på samme tid!

Resultaterne viser, at en foton vil opføre sig enten som en kugle eller som en bølge afhængigt af, hvilken forsøgsopstilling man vælger. Et lignende forsøg kan gennemføres med elektroner, og resultatet er det samme. Forskellen på fotoner og elektroner er bl.a., at mens elektroner tilskrives masse, har fotoner ingen såkaldt hvilemasse.

Konklusionen på dobbeltspalte-experimentet er, at man alt afhængigt af den valgte forsøgsopstilling kan få både lys og stof til at opføre sig enten som kugle eller som bølge. Dette har tilintetgørende konsekvenser for den traditionelle opfattelse af fysisk ontologi. Ontologi er læren om væren og de værende ting, men hverken fotoner eller elektroner kan siges at *være* enten kugler eller bølger endsige en art mellemting. Som Favrholt påpeger, tog Bohr klart afstand fra den traditionelle ontologi, også den filosofiske.

Den fysiske beskrivelse af naturen er på kvanteplanet en symbolsk repræsentation af en ukendt underliggende "realitet". Ikke underligt, at striden mellem Einstein og Bohr angik forståelsen af denne "realitet". Einstein, som ville forsvare det klassiske begreb om verden som en objektivt eksisterende realitet, opfattede kvantefysikken som ufuldstændig. Ifølge klassiske fysiske realister som Einstein, Planck og Schrödinger var det utænkeligt, at atomare objekter ikke skulle kunne tilskrives samtidige værdier af position og impuls. Bohr hævdede herimod, at kvanteteorien er så fuldstændig, som den kan blive.

På dette punkt forsvares han af Favrholt, der opfatter Bohr som den sande realist. Dermed underkender han den einsteinske opfattelse af, hvad man kan forstå ved realisme. Mellem linjerne: Einstein véd ikke hvad han snakker om, når han udtaler sig om realisme. Mærkeligt nok deles den einsteinske opfattelse af en lang række af velanskrevne fysikere. Men Favrholt lufter også andre synspunkter, som er noget mere hasarderede.

Som Bohr har heller ikke Favrholt noget til overs for såkaldt multivalent logik. Forslagene om at opgive *tertium non datur* med henblik på bedre at forstå modsætningen mellem kuglebillede og bølgebillede samt om at indføre andre sandhedsværdier ved siden af de to klassiske, som er *sand* og *falsk*, betragtede han som dødfødte; og det er fornuftigt. Men når han tager Bohr til indtægt for en ontologisk basis for logikken, går det galt.

Ifølge Favrholt (s.349) kan modsigelsessætningen formuleres (omtrent) således: "En given ting kan ikke samtidig både eksistere og ikke eksistere; den kan heller ikke både udvise og mangle en bestemt egenskab samtidig." Ligeledes kan udelukkelsessætningen formuleres (omtrent) således: "En given ting må til en bestemt tid enten eksistere eller ikke eksistere, lige som den enten må udvise eller mangle en bestemt egenskab."

Hermed vender Favrholt tilbage til ontologen over dem alle, nemlig Aristoteles! Ved at tilslutte sig dennes antikverede subjekt-prædikat logik, hvor subjektet antages at repræsentere et noget kaldet "tingen", opgiver han alle logiske fremskridt siden oldtiden. Havde han i stedet holdt sig til Platon, kunne der måske være kommet fornuft ud af det.

Platon hyldede jo netop Sokrates som "den, der altid sagde det samme om det samme". Havde Favrholdt i stedet anvendt denne formulering: "Man kan ikke både sige det samme om det samme og samtidig det modsatte", havde han undgået at forkludre det hele.

Måske skulle han have begyndt med *udsagns*-logiken i stedet for *begrebs*-logiken. Lad 'p' repræsentere fx udsagnet " $\Delta E/\nu \geq h$ " (med den vanlige tolkning af symbolerne). Er denne ubestemtheds-relation mon en "ting" eller en egenskab ved en "ting"? Nej, vel? Følgelig, såfremt ubestemtheds-relationen 'p' er sand, som Bohr og Heisenberg påstår, og man alligevel antager, at den er falsk, kan man bevise hvad som helst: dette skrives sådan: "hvis p, så, hvis $\neg p$, så q", hvor q kan stå for alt muligt; symbolsk: $p \Rightarrow (\neg p \Rightarrow q)$.

Af substitutionen $q \rightarrow \neg p$, ækvivalensen $p \Leftrightarrow \neg\neg p$ - reglen om dobbelt negation - samt $(p \vee q) \Leftrightarrow \neg(\neg p \wedge \neg q)$ - de Morgans lov, som gælder for al bivalent udsagns-logik - følger umiddelbart $(p \vee \neg p) \Leftrightarrow \neg(\neg p \wedge p)$, læs "enten p eller non-p" er ækvivalent med "ikke både non-p og p". Med andre ord: udelukkelsessætning og modsigelsessætning er én og samme sætning; hvilket synes at have undgået Favrholdts opmærksomhed.

Om man derfor med Planck antager, at samtidige værdier af en atomar partikels position og impuls nok kunne være kendt af en alvidende Gud, bliver man afvist af Bohr. Såfremt Plancks eget kvantepostulat holder, gælder også ubestemtheds-relationerne, og så giver det ingen fornuftig mening at antage existensen af en Gud, som kan se bort fra dem. Spørgsmålet er imidlertid, hvilken mening det overhovedet giver at sige: "Gud eksisterer", for så vidt som ordet '*ex-sistere*' jo betyder: "at træde frem" - nemlig i tid og rum.

Favrholdt har ret i, at Bohr var meget skeptisk overfor tanken om et guddommeligt væsen, forstået som en intelligens - et sidste subjekt - der er i stand til at observere verden objektivt (udefra!), til at interagere med den og til at kommunikere med dens indbyggere. Laplace forestillede sig "en intelligens .. for hvem intet ville forblive ukendt, fordi både fremtid og fortid ville være nærværende nutid for dens blik" - determinismens apoteose. Selv om man opgiver determinismen, ville denne idé være uacceptabel for Bohr.

Modsat senere *AI-hardliners* som Hofstadter & Dennett mente Bohr allerede tidligt, at kvanteprocesser må spille en afgørende rolle for menneskehjernens tankevirksomhed. Denne opfattelse deles af den engelske fysiker *Peter Rowlands*, der i sin fremragende bog *Zero to Infinity* (2007) - på basis af *a nilpotent universal rewrite system* - konstruerer en *nilpotent Dirac algebra*, der på imponerende vis forener fysik med biologi og kosmologi.

Rowlands udkaster nu den dristige tanke, at lige som *menneskehjernen* fungerer som en biologisk kvantecomputer, på samme måde fungerer også selve *verdensaltet* som en slags *quantum thermodynamic engine*. Tanken udtrykker en meget spændende analogi. Man fristes til at spørge, om universet mon kunne være medium for kosmisk intelligens? Var det forhastet af Bohr (og Favrholdt) at afvise tanken om et sidste subjekt? -

TTT 1.del, s.102

MIT EGET SYN PÅ TID



Jules Henri Poincaré

Mogens True Wegener

HVAD ER MON TID?

De fleste vil nok være enige med Augustin, som sagde: "Hvis man spørger mig, så ved jeg det ikke - men hvis man ikke spørger mig, så ved jeg det godt!". Men hvad vil det overhovedet sige at forklare noget? Kan de mest grundlæggende begreber forklares? Hvad nytter det mon at forklare det grundlæggende ud fra det mindre grundlæggende? Tiden er et grundtræk ved al tænkelig virkelighed og ved enhver mulig verden.

Som Storm-P så træffende udtrykte det: "Tiden går, også selv om man sidder!" Tid er forandring, omskiftelse. Tid er, at begivenheder skér, og måske finder sted i rum. En tidløs verden, en verden uden begivenheder, forekommer indholdstom og meningsløs. Tidens gang medfører, at noget, som før var muligt, bliver virkeligt, mens noget andet, som også var muligt, mister sin mulighed og henvises til det uvirkeliges skyggeverden. Forskellen på fortid og fremtid er den, at fortiden er uafvendelig, uforanderlig og lukket, mens fremtiden er åben og fuld af muligheder for virksom handling.

Nu kan nuet, nærværet, eller øjeblikket, opfattes på to måder: *a)* dels som fortidens afgrænsning imod fremtiden, et varighedsløst snit; *b)* dels som en art mellemtid mellem to fravær, den egentligt nærværende tid, som adskiller det forbigangne fra det tilkommende. Enhver form for varighed har del i tiden; men snittet, grænsen, hører også med til tiden, fordi vi ikke ville kunne erkende det fuldstændig ensartede som et forløb af begivenheder. For så vidt som det giver mening at tale om 'øjeblikke' i flertal, er der noget som gentages, og noget andet, som gør det enkelte øjeblik til et bestemt blandt utallige andre.

Det er næppe tilfældigt, at ordet 'nu' ligner ordet 'ny'; men ethvert øjeblik rummer tillige muligheden for det helt enestående, det som aldrig kan gentages. Hvis tiden kunne gå i ring, ville det ophæve forskellen på fortid og fremtid, tidens nok vigtigste kendetegn. Forestillingen om en tid, som går i ring, synes umiddelbart fornuftsstridig og meningsløs. Af samme grund må man afvise tanken om tidsrejser, hvis den skal tages bogstaveligt.

KAN FREMTIDEN FORUDSIGES?

Ingen er vel idag så godtroende, at man anser sandsigerkunsten som ufejlbarlig. Fejlslagne spådomme gør dog kun sjældent indtryk på dem, der tror på skæbnen; men her gælder alt eller intet: enten er vor gøren og laden i alle enkeltheder underlagt skæbnen, eller også er skæbnen blot indbildning og overtro. Kan der indsnige sig blot den mindste tilfældighed i verdensforløbet, er skæbnens magt brudt og trolddommen for altid hævet. Lad os antage, at et varsel er sandt. En ven advarer mig mod at tage ud med et skib, fordi han har "set", at det vil forlise. Dersom jeg har min frihed til at vælge, om jeg vil deltage i "ulykkesfærden", kan varslet jo ikke have oplyst, om jeg var med på det dødsdømte skib.

Og hvis jeg ikke har min frihed, så er varslet af gode grunde overflødigt og meningsløst. Hvad jeg beslutter mig for er ligegyldigt, da alt jo er bestemt på forhånd!

Hvad astrologien angår, er det sært, så stor betydning fødselsøjeblikket tillægges. Hvorfor har stjernernes stilling ved undfangelsen eller under den lange fostertilstand slet ingen betydning? I øvrigt var astronomen Kepler sin tids største astrolog og mere kyndig end nogen nutidig kollega; men da han begyndte at føre statistik over sine astrologiske forudsigelser, blev han skeptiker! Man kan mene, at hvis det geocentriske verdensbillede var korrekt, kunne astrologien måske bevare et vist skær af videnskabelig respektabilitet. Med små afstande og jorden i midten synes det vel ikke urimeligt, at stjernebillederne kan have indvirkning på vort liv. Men i vor tid, hvor selv det heliocentriske verdensbillede for længst er opgivet til fordel for et polycentrisk, der regner alle retninger i verdensrummet for lige gode, hvor man end befinder sig, er astrologi rendyrket overtro.

Der skrives megen *science fiction* om tiden. Man kan trygt fastslå, at det meste af det er noget vås. Endnu idag gælder det gamle ord: *mundus vult decipi!*

IDÉEN OM EN TIDLØS SANDHED

Lige siden oldtiden har samtlige filosoffer været enige om, at sandheden er tidløs. Såfremt noget én gang er sandt, så er det altid sandt. Dette kan jeg ikke tilslutte mig. Dersom skæbnetroen skal aflives endegyldigt, må vi opgive det tidløse sandhedsbegreb. Efter min mening er *sandheden* - i hvert fald den del af den, som vedrører virkeligheden og dermed det, der kan erfares - *noget som bliver til* sammen med virkeligheden selv. Men modsat virkeligheden, som stadig opstår og forgår, går sandheden aldrig til grunde. Tag et eksempel, grundlæggelsen af Rom år 753 f.Kr. (tallet er ligegyldigt).

Givet, at Rom (som bekendt) blev grundlagt, må jeg bede om svar på følgende: Var dette en begivenhed "for alle tider", eller kan det tænkes, at begivenheden en gang i en ubestemt fremtid kan "gøres om" på en sådan måde, at det herefter *aldrig nogen sinde har været sandt*, at Rom overhovedet blev grundlagt? Hvis du, kære læser, antager det første, er det nok tænkeligt, at vi kan nå til enighed; men såfremt du antager det sidste, må jeg slå fast, at vi ikke har samme logik. Omvendt kan man ifølge min logik ikke slutte fra sandheden af, at du nu og her læser en bog om tid, til en tusind år ældre sandhed, nemlig den, at du om tusind år vil læse denne bog: dét stod næppe "skrevet i stjernerne". Er du uenig, skylder du mig en forklaring på, hvad du gør med friheden.

Men selv om vi antager, at sandheden ikke er tidløs, og måske hverken har været opskrevet eller kendt af Gud i al evighed, så følger det ikke, at der slet ikke findes tidløse sandheder eller sandheder med gyldighed i al fremtid endsige, at der ikke er nogen Gud. Sandheden vil altid forblive en regulativ idé for al redelig tænkning og videnskab.

At Gud ikke véd noget, det ikke er muligt at vide, begrænser jo ikke hans visdom, og "livets bog" er næppe nogen forskrift, men vore handlingers spor *sub luce aeternitatis*. Ifølge Grundtvig bør skaberværket opfattes som et "guddommeligt eksperiment"!

Mogens True Wegener

HVAD SIGER NATURVIDENSKABEN?

Fysiken har som formål at sammenfatte vore erfaringer i teorier, der beskriver verdensaltets orden ved at formulere love for begivenhedernes gentagelse i tid og rum.

Filosofisk må vi antage, at verdensaltet er ét, idet verdensaltet er det overordnede begreb om alt, som er til nu; og at verden er ordnet er grundbetingelsen for al erfaring.

Matematikken er et nyttigt redskab for tanken, der dels tjener til at give os overblik og dels hjælper os med at undgå modsigelser, når vi vil sammenfatte vore antagelser. Samtidig er den et internationalt tegnsprog, som muliggør éntydig kommunikation.

Logisk sét er det afgørende, at iagttagelser sætter sig spor, som kan udforskes. Udfaldet af et fysisk experiment er kun forståeligt som resultatet af en irreversibel proces. Man kan med rette spørge, om der overhovedet findes reversible processer i naturen!

Fysisk sét er det afgørende, at overføring af information er en temporal proces. Betydningen af "lysets tøven" er først nu gået op for os, flere århundreder efter Rømer. Sært nok kan nogle af fysikens vigtigste love udledes af transformationsformler, som er matematiske regler for kommunikation af erfaringer mellem iagttagere.

Fire fysiske discipliner er af særlig stor betydning for vor forståelse af tiden: relativitetsteorien, termodynamikken, kvantemekanikken, og kosmologien.

Den specielle relativitetsteori, som er en afrunding af den klassiske mekanik, korrigerer denne angående tidsbegrebet. Ifølge Newton er samtidighedsbegrebet absolut. Ifølge Einstein er det relativt. At samtidigheden er relativ betyder, at der ikke findes noget universelt 'nu'; samtidighed beror på iagttagers situation og relaterer sig til hans system. Netop denne påstand er nok den mest problematiske i hele den moderne fysik.

Af termodynamikken lærer vi, at skønt mængden af energi bevares konstant i et isoleret system, så vil mængden af disponibel energi - den mængde, der kan frigøres til arbejde - statistisk sét aftage. Denne hovedsætning, som kaldes entropiens lov, synes at sætte en fysisk retning på tiden, ofte omtalt som "tidens pil". Også kvantefysikken har en tidspil, som følger af bølgefunktionens såkaldte "kollaps".

Den samme tidspil genfindes i kosmologien i forbindelse med tolkningen af en af 19-hundredtallets vigtigste opdagelser, nemlig den såkaldte "rødforskydning" af det lys, vi modtager fra de fjerne galakser. Den mest sandsynlige forklaring på denne indebærer, at de fleste galakser fjerner sig fra os, og fra hverandre indbyrdes, med hastigheder der øges med afstanden; man taler om "rummets udvidelse" (universets expansion).

Også en anden bemærkelsesværdig opdagelse har tæt forbindelse til kosmologien. Det drejer sig her om iagttagelsen af den såkaldte kosmiske 3 Kelvin baggrundsstråling. Denne stråling, der er en form for uhyre svag "baggrundsstøj" i verdensrummet - dens temperatur er kun ca. 3° C over det absolute nulpunkt, som er på -273° C - opfattes af de fleste forskere som en reminiscens fra universets tilblivelse, det såkaldte "store brag". Pointen er, at strålingen er af termisk natur og udviser et såkaldt Planck-spektrum.

Det interessante er, at de to opdagelser, som klart er nært beslægtede og gensidigt støtter hinanden, peger på samme konklusion: den nemlig, at alt stof i rummet deltager i en universel spredningsbevægelse, som ikke alene sikrer, at alle retninger er ligeværdige, men tillige gør det muligt at afgøre, om en iagttager bevæger sig eller er i hvile, lokalt. Efter mit skøn er disse to opdagelser den vigtigste viden kosmologien har givet os.

Opdagelserne rummer også en indsigt, som fysikerne ikke så gerne vil indrømme. Det forholder sig nemlig sådan, at opdagelsen af den kosmiske baggrundsstøj sætter et kraftigt spørgsmålstejn ved gyldigheden af begge relativitetsprinciper. Hvis det er muligt at definere absolut bevægelse og absolut hvile i relation til den kosmiske baggrundsstøj, var det måske en fejl at opgive begrebet om en altomfattende verdenstid?

Faktisk er universet underlagt en altomfattende *kosmisk rytme*, som viser sig ved, at atomer af samme type under de samme betingelser - hviletilstand og feltfrit rum - altid giver sig til kende ved den samme naturlige frekvens, når de underkastes spektral analyse. Dette er en forudsætning, som gælder ubetinget i al fysik og for alle tænkelige teorier, indbefattet både speciel og generel relativitet samt kvanteteorien.

Selv for en Einstein er det jo svært at bortforklare den kendsgerning, at tiden går. Enhver kan konstatere virkningerne heraf ved at se sig selv i et spejl fra tid til anden! Men hvor hurtigt går tiden? Et sekund pr sekund? Svaret synes umiddelbart meningsløst. Alligevel er det fuldt ud korrekt. For hvordan kan det mon afgøres, om et ur går rigtigt? Ved at sammenligne det med et anerkendt standard atom-ur, sekund for sekund!

Ikke nok med, at tiden går, og at forskellen på *fortid* og *fremtid* afgør forskellen på *forklaring* og *forudsigelse*; den betinger også, at observationer er lukkede og irreversible. Desuden deltager alt stof i en kosmisk rytme, der ligner Leibniz's præstabilerede harmoni. Videre kan en verdenstid defineres for enhver verden underlagt det kosmologiske princip. Endelig omfatter den "non-lokalitet", der følger af kvanteteorien, hele kosmos.

Så sent som i 2016 observerede fysikerne "tyngdebølger", dvs fjernvirkninger af dramatiske begivenheder i kosmos, fx supernova-explosioner, som resulterer i dannelsen af "sorte huller". Disse observationer fremstilles i reglen af både fysikere og medier som en triumf for Einstein og bevis for gyldigheden af hans generelle relativitetsteori (1916). Herved overses det gerne, at den franske matematiker Poincaré (1905), godt tre uger før Einstein offentliggjorde sin specielle relativitetsteori, publicerede sin egen mere elegante *theorie de la relativité restreinte*, hvori han forudsagde *ondes gravifique* !

Og i 1919 verificerede Eddington lysets afbøjning i stærke tyngdefelter og dermed Einsteins generelle relativitetsteori, der siges at forklare fænomenet *gravitational lensing*, idet han så bort fra, at en gravitationel afbøjning af lys blev forudsagt allerede af Newton! Måske andre forklaringer end *spacetime curvature* er både mulige og sandsynlige?

Meget tyder på, at det einsteinske verdensbillede er overordentlig problematisk. Et af problemerne er, at Einstein idag dyrkes med en beundring så næsegrus, at den langt overgår den, de skolastiske teologer i middelalderen viste Aristoteles! -

=//=

TTT 1.del, s.107

AFSLUTNING



Niels Bohr

Tidsbegreber Gennem Tiderne

AFSLUTNING

Oldtidens filosofi tog sin begyndelse med den ioniske spekulation over naturens elementer og fortsatte over Heraklit og Parmenides op til sin kulmination med Platon og Aristoteles, og deres indflydelse rækker helt frem til vor egen tidsalder. Plotin, som lånte fra dem begge, fik stor betydning for middelalderens tænkning. Skønt Aristoteles egenhændigt skabte begrebs-logiken, kan man godt argumentere for, at stoikernes indsats for udsagns-logiken på en måde var vigtigere.

Middelalderens teologi indeholdt en række vigtige filosofiske momenter. Augustin lagde således grunden til al senere historiefilosofi, og både han og Anselm samt de store skolastikere gjorde alle skarpe iagttagelser af betydning for logiken. Platon og Aristoteles forblev de vigtigste kilder til inspiration, men den katolske kirkes indflydelse medførte, at tænkningen ofte udartede til dræbende dogmatik.

Oplysningstidens metafysik, såvel som den gryende naturvidenskab og den senere metafysik-kritik, udsprang af et opgør med de herskende aristoteliske dogmer og en tilbagevenden til oldtidens kilder, først og fremmest Platon. Alle de virkelig store tænkere, Descartes, Leibniz, Kant, Hegel og Kierkegaard, var platonikere, selv om deres tænkning også rummede aristoteliske islæt; det samme gælder videnskabelige pionerer som Galilei og Newton. Man kan betænke, hvor vidt Hegel og Kierkegaard bør regnes med til oplysningen, men i hvert fald tilhørte de ikke "moderniteten".

Modernitetens filosofi har mangfoldige rødder, de fleste vel stadig i oldtiden, men opgøret med den klassiske metafysik, der blev indledt af Hume og Kant, fortsatte med tænkere som Darwin, Marx og Freud og kulminerede, da Nietzsche rettede sin dræberhammer mod såvel det gængse gudsbillede som hele den traditionelle filosofi. Den moderne naturvidenskab bragte dog noget nyt ind i billedet, en helt ny autoritet: idag er det videnskaben, som fastslår skillelinjen mellem kendsgerning og indbildning. Men hvis man tror, at vor tids videnskab er uden dogmer, tager man slemt fejl ...

TTT 1.del, s.109

INDEX

=||=||=||=||=||=||=||=||=||=

DET GRÆSKE ALFABET

LISTE OVER GRÆSKE ORD

LISTE OVER LATINSKE ORD

LISTE OVER BEGREBER

LISTE OVER NAVNE

LITTERATUR

=||=

Tidsbegreber Gennem Tiderne

DET GRÆSKE ALFABET

<i>A</i>	α	<i>alfa</i>
<i>B</i>	β	<i>beta</i>
<i>Γ</i>	γ	<i>gamma</i>
<i>Δ</i>	δ	<i>delta</i>
<i>E</i>	ϵ	<i>epsilon</i>
<i>Z</i>	ζ	<i>zeta</i>
<i>H</i>	η	<i>æta</i>
<i>Θ</i>	θ	<i>theta</i>
<i>·</i>		<i>(h)</i>
<i>I</i>	ι	<i>iota</i>
<i>K</i>	κ	<i>kappa</i>
<i>Λ</i>	λ	<i>lambda</i>
<i>M</i>	μ	<i>my</i>
<i>N</i>	ν	<i>ny</i>
<i>Ξ</i>	ξ	<i>ksi</i>
<i>O</i>	o	<i>o-mikron</i>
<i>Π</i>	π	<i>pi</i>
<i>P</i>	ρ	<i>rho</i>
<i>Σ</i>	σ/ς	<i>sigma</i>
<i>T</i>	τ	<i>tau</i>
<i>Y</i>	υ	<i>ypsilon</i>
<i>Φ</i>	ϕ	<i>fi</i>
<i>X</i>	χ	<i>chi</i>
<i>Ψ</i>	ψ	<i>psi</i>
<i>Ω</i>	ω	<i>o-mega</i>

=//=

LISTE OVER GRÆSKKE ORD

ἀγάπη	<i>agape</i>	<i>kærlighed som fylde</i>	77
ἄθεος	<i>atheos</i>	<i>gudsformægter</i>	33
αἰθήρ	<i>aither</i>	<i>æter, kvintessens</i>	12,52,99
αἰσθησις	<i>aisthesis</i>	<i>(sans) anskuelse</i>	66
αἰτία	<i>aitia</i>	<i>årsag</i>	12
αἰών	<i>aión</i>	<i>æon, meget lang tid</i>	26,27
ἀλήθεια	<i>aletheia</i>	<i>sandhed</i>	90
ἀνάγκη	<i>anánke</i>	<i>nødvendighed</i>	22,77
ἀναλογία	<i>analogia</i>	<i>forhold, proportion</i>	8,52,76,87,92,101
ἀνάλυση	<i>analysisi</i>	<i>opløsning, undersøgelse</i>	12,15,55,72
ἀντιανημία	<i>antianimia</i>	<i>antinomi, modsigelse</i>	61
ἀπόδειξη	<i>apodeixi</i>	<i>bevisførelse</i>	76
ἀπορία	<i>aporia</i>	<i>forlegenhed, vanskelighed</i>	96
ἀριθμός	<i>arithmos</i>	<i>tal, rytme</i>	13,74,92
ἁρμονία	<i>harmonia</i>	<i>samklang</i>	54
ἀρχή	<i>arché</i>	<i>oprindelse, "urstof"</i>	
ἄστρον	<i>astron</i>	<i>stjerne</i>	20,80,104
ἄταραξία	<i>ataraxia</i>	<i>(sindsro) upåvirkelighed</i>	62
ἄτομος	<i>atomos</i>	<i>udelelig</i>	21
αὐτάρκεια	<i>autarkeia</i>	<i>(selvstyre) uafhængighed</i>	26,62
αὐτομάτη	<i>automate</i>	<i>af sig selv</i>	27
Βίβλια	<i>Biblia</i>	<i>bog, Bogen</i>	7
βιολογία	<i>bio-logia</i>	<i>livsvidenskab</i>	77,78,101
Γαία	<i>Gaia</i>	<i>Jorden</i>	8,13,104
γαλαξίας	<i>galaxias</i>	<i>mælkvejen</i>	81,105
γεωμετρία	<i>geometria</i>	<i>jordmåling</i>	5,8,52f,59,62,74
δαίμον	<i>daimon</i>	<i>ånd, dæmon</i>	83
διαλεκτική	<i>dialektike</i>	<i>det, der angår samtale</i>	10,18,33,35,54,64
διάλογος	<i>dialog</i>	<i>samtale</i>	33
δημιουργός	<i>demiourgos</i>	<i>gudemesteren</i>	8,9,60,78
δόγμα	<i>dogma</i>	<i>trosbefaling</i>	10,60,63,108,110
δόξα	<i>doxa</i>	<i>tro, mening, antagelse</i>	
δύναμη	<i>dyname</i>	<i>evne, kraft, mulighed</i>	7,63,71,72,82,91,98,101
εἶδος	<i>eidos</i>	<i>form (platonisk/aristotelisk)</i>	
εἰκόν	<i>eikon</i>	<i>afbillede, ikon</i>	9,95
ἐκλειπτική	<i>ekleiptike</i>	<i>"forskellens bevægelse"</i>	9
ἐκλειψη	<i>ekleipse</i>	<i>formørkelse</i>	
ἐλέκτρον	<i>elektron</i>	<i>rav (stiv harpiks)</i>	71,72,98,100

Tidsbegreber Gennem Tiderne

Ἑλιος	Helios	solguden	8,104
ἐμπειρία	empeiria	erfaring	63
έν	hen	enhed	22
ἐνέργεια	energeia	virkelighed, kraft	71
ἐπιστήμη	episteme	streng viden, videnskab	12
ἐπιστροφή	epistrophe	tilbagevenden, hjemkomst	22
έρος	eros	kærlighed som længsel	16
ἐρμηνεία	hermeneia	tolkning (-skunst)	12
(τά) έσχατα (ta) eschata		de sidste tider	28
εὐαγγέλιον	evangelion	det gode budskab	26
ήθος	ethos	vane, adfærd	
(ή) ήθική	ethike	etik, retfærdighedslære	18,55,66
(ό) θεός	ho theos	Gud	7ff,26ff
θέρμη	therme	varme	101
θέση	thesi	tese	95
θεωρία	theoria	indsigt, skuen	75
(τò) έν	to hén	det ene, enheden	22
ιστορία	historie	granskning	7,26f,54,63,64,67
ιδέα	idea	form (platonisk)	3,9,54,56,58,61,63
καιρός	kairos	tidens fylde	27
κατηγορία	kategoria	særligt begreb	61
κόσμολογία	kosmo-logia	verdensvidenskab	77,101
κόσμος	kosmos	verden/smykke	8,63,78
κριτής	krites	dommer (afledt: kritik)	
κριτηριόν	kriterion	rettesnor	
(ή) κριτικός	kritikos	bedømmelse	10,49,59f,71,82,91,108
Κρόνος	Kronos	Kronos (gamle nar)	8,16
(ή) λογική	he logike	logik ("læren om ret tænkning")	14ff,49,54,55,64,68,72,84,88,97,100,104
λόγος	lógos	ord, tanke, begreb	26,27,78
(τό) μάθημα	mathema	matematik	48,71,73
μηχάνη	mekane	redskab, maskine	48,52,71,92,93
μέτρον	metron	mål (meter)	96
μοῖρα	moira	skæbne	9
μόνας	monas	enhed (monade)	53
μονή	moné	enhedsværen	22
μορφή	morfe	form (aristotelisk)	64
μύθος	mythos	fortælling	78
νόμος	nomos	vedtægt, lov (modsat fysis - indgår i 'astronomi')	
νοῦς	nous	fornuft, tanke	22
νῦν	nun	nu, øjeblik	10,13,14,31f,66

(τὸ) ὄν	<i>to on</i>	<i>væren, det værende</i>	12
ὄντολογία	<i>ontologi</i>	<i>værenslære</i>	12f,33,63,83,90,100
οὐσία	<i>ousia</i>	<i>ting, substans, essens</i>	12
(τὸ) πᾶν	<i>pan</i>	<i>(verdens-) altet</i>	22
παραβολαί	<i>parabolai</i>	<i>lignelser</i>	27
παράδειγμα	<i>paradeigma</i>	<i>forbillede</i>	8,9
παράδοξος	<i>para-dox</i>	<i>sært, mærkeligt</i>	28,66,96,101
παρουσία	<i>par-ousia</i>	<i>frembrud, tilsynekomst</i>	28
παραλογισμός	<i>paralogismos</i>	<i>fejlslutning</i>	61
πατήρ	<i>pater</i>	<i>fader</i>	8
πέρας	<i>peras</i>	<i>grænse</i>	14
πλανήτης	<i>planet</i>	<i>vandrer</i>	9
ποιητής	<i>poiétes</i>	<i>digter</i>	8
πραξις	<i>praxis</i>	<i>gerning, handling</i>	75,80,92,94
πρόδος	<i>próodos</i>	<i>udgang</i>	22
σημεῖον	<i>semeion</i>	<i>tegn</i>	75,95
σοφία	<i>sofia</i>	<i>visdom, indsigt (indgår i 'filosofi')</i>	
στάσις	<i>stasis</i>	<i>tilstand, sted (indgår i 'statisk' og 'statistik')</i>	
συμμετρία	<i>symmetria</i>	<i>af samme eller passende mål</i>	9, 93
σύνθεσις	<i>syntese</i>	<i>sammenstilling</i>	66
σύστημα	<i>system</i>	<i>ordning, helhed af dele</i>	50,64,68,72,73,92,98
σχῆμα	<i>schema</i>	<i>opstillinger</i>	61
σχολή	<i>skole</i>	<i>fritid, fornøjelse (indgår i 'skolastik')</i>	
τέλος	<i>telos</i>	<i>formål, hensigt</i>	78
τετρακτύς	<i>tetraktys</i>	<i>trekant dannet af ti punkter</i>	76
τόπος	<i>topos</i>	<i>sted</i>	74
τρίας	<i>trias</i>	<i>trehed, triade</i>	75
τύχη	<i>tyche</i>	<i>tilfældighed</i>	77
ὑπόθεσις	<i>hypothesis</i>	<i>formodning</i>	10,83
φαινόμενα	<i>fainomena</i>	<i>fremtrædelser</i>	9,54,57,96
φάντασμα	<i>fantasma</i>	<i>indbildning</i>	95
φιλία	<i>filia</i>	<i>kærlighed, venskab (smln. 'eros' og 'agape')</i>	
φιλοσοφία	<i>filosofi</i>	<i>kærlighed til visdom</i>	12,82,97,98,110
(ἡ) φυσικῆς	<i>he fysikes</i>	<i>fysik, naturvidenskab</i>	12,18f,21,48,59f,72f,79,82,84,87,91f,97,98f
φύσις	<i>fysis</i>	<i>natur (modsat nomos)</i>	
χάος	<i>chaos</i>	<i>forvirring</i>	8,78
Χριστός	<i>Christos</i>	<i>Kristus, den (af Gud) salvede</i>	27f
χρόνος	<i>chronos</i>	<i>tid</i>	9,16
ψυχή	<i>psyche</i>	<i>sjælen</i>	22

en del ord er anført til oplysning om sproglige sammenhænge

Tidsbegreber Gennem Tiderne

LISTE OVER LATINSKE ORD

<i>ab urbe condita</i>	<i>fra byen Roms grundlæggelse</i>	
<i>abducere (ab-duco)</i>	<i>aflede</i>	76
<i>abstractus</i>	<i>abstrakt</i>	36,62,64,65,82,84
<i>abstrahere (abs-traho)</i>	<i>bortføre, uddrage</i>	56
<i>adaequatio (ad-aequo)</i>	<i>ligedannethed</i>	95
<i>aequator (aequo: jævne)</i>	<i>"lighedens bevægelse"</i>	9
<i>aeternitas</i>	<i>evighed</i>	53,104
<i>alias</i>	<i>en anden gang (samme som)</i>	98
<i>ante</i>	<i>foran, forud for</i>	35
<i>antecedens (ante-cedo)</i>	<i>forudgående</i>	39,42
<i>approximere (proximus)</i>	<i>(tilnærme)</i>	55
<i>artes liberales</i>	<i>de (syv) frie kunster</i>	18
<i>causa</i>	<i>(kausalitet)</i>	21,51,58,77,79,88
<i>caritas</i>	<i>kærlighed, barmhjertighed</i>	
<i>circulus vitiosus</i>	<i>ond cirkel</i>	80
<i>civitas</i>	<i>by, stat, samfund</i>	30
<i>concretio (con-cresco)</i>	<i>hårdhed, stof</i>	62,63,65,82
<i>conditor (condo)</i>	<i>grundlægger</i>	
<i>conditionalis</i>	<i>(betingende udsagn)</i>	42
<i>coniunctio (con-iugo)</i>	<i>forening, sammenføjning</i>	20,29
<i>connectio (con-nexus)</i>	<i>forbindelse</i>	29
<i>conventum (con-venio)</i>	<i>overenskomst</i>	80
<i>conservatio (con-servo)</i>	<i>bevarelse</i>	38
<i>consequens (con-sequor)</i>	<i>medfølgende</i>	17,20,53,57,67,72,79,85,92,95,98,99
<i>consequentia</i>	<i>følgeslutning</i>	17,29,39,42
<i>constans</i>	<i>bestandig, uforanderlig</i>	2,81,87,88,98,105
<i>constructio</i>	<i>opbygning</i>	79
<i>contingency (eng.)</i>	<i>tilfældig, vilkårlig</i>	36,52
<i>continuatio (continuo)</i>	<i>rækkefølge, sammenhæng</i>	79,82,83,84
<i>continuum</i>	<i>det sammenhængende</i>	63,84,87
<i>contradictio (contra-dico)</i>	<i>(selv) modsigelse</i>	27
<i>conventum (convenio)</i>	<i>vedtægt, overenskomst</i>	79,94
<i>copula (copulo)</i>	<i>bånd, forbindelse, udsagnsled</i>	15
<i>correspondere (co-respondeo)</i>	<i>(besvare, svare til)</i>	99
<i>creatio ex nihilo</i>	<i>skabelse ud af intet</i>	27,38
<i>creatio ab aeterno</i>	<i>skabelse af evighed</i>	27
<i>credo quia absurdum</i>	<i>jeg tror mod forstanden</i>	41
<i>credo ut intelligam</i>	<i>jeg tror for at forstå</i>	30

<i>deductio (de-duco)</i>	<i>udledning, slutning</i>	59,60,62,76,93
<i>definitio (de-finio)</i>	<i>afgrænsning</i>	53,57,68,71f,79f,84,87,88,91,95,106
<i>demonstratio (de-monstro)</i>	<i>påvisning, bevisførelse</i>	34,53,99
<i>desinit (de-sino)</i>	<i>ophør, slutning</i>	29
<i>determinatio (de-termino)</i>	<i>bestemmelse</i>	17,21,36,43,51,53,55,68,73,74,77,83,91f,98f,101
<i>deus</i>	<i>gud</i>	53
<i>dimensio</i>	<i>måling (i 2 retninger)</i>	7,48f,62,,82,,87,99
<i>disiunctio (dis-iungo)</i>	<i>adskillelse ("eller")</i>	18f
<i>duratio (duro)</i>	<i>hårdhed, varighed</i>	31,52,79f,82,84,87
<i>eo ipso</i>	<i>selvsagt</i>	67
<i>essentia</i>	<i>væsen</i>	12
<i>exemplum instar omnium</i>	<i>exemplet frem for alle</i>	99
<i>ex nihilo nihil fit</i>	<i>af intet kommer der intet</i>	27
<i>ex nihilo fit ens creatus</i>	<i>af intet kommer det skabte</i>	38
<i>experimentum</i>	<i>experiment</i>	71,99,104
<i>ex post facto</i>	<i>efter begivenheden</i>	20,34,83
<i>existere, existere</i>	<i>træde frem (i tid og rum)</i>	35,38,51,54,56f;62,64,65ff;87,92,98,100f
<i>extensio</i>	<i>udstrækning</i>	50ff;84
<i>falsificatio (falsus facio)</i>	<i>(gendrivelse)</i>	76
<i>illusio</i>	<i>spot (indbildning)</i>	33f,85
<i>implicatio (im-plico)</i>	<i>indfoldning (følgeslutning)</i>	17,18,19,20
<i>immanens (im-maneo)</i>	<i>forblive i (iboende)</i>	35
<i>incipit (in-cipio)</i>	<i>det begynder</i>	29
<i>incarnatus</i>	<i>legemliggjort</i>	63,67
<i>incognitus</i>	<i>ukendt</i>	67
<i>inductio (in-ducere)</i>	<i>indføring</i>	76
<i>intellectus</i>	<i>forstand</i>	33,37,39,41,54,57,73,101
<i>interpretatio</i>	<i>fortolkning</i>	14,57
<i>intervallum</i>	<i>mellemrum/mellemtid</i>	84,87
<i>intuitio (in-tueor)</i>	<i>(skuen, betragten)</i>	57,74,76,82,84
<i>investigatio</i>	<i>opsporing, undersøgelse</i>	64
<i>latens (lateo)</i>	<i>skjult, hemmelig</i>	94,98
<i>moderna</i>	<i>moderne</i>	3,19,35,50,54,68,71f,75,92,94,97,105
<i>mundus vult decipi</i>	<i>verden vil bedrages</i>	104
<i>necessitas</i>	<i>nødvendighed</i>	36,39f,41,74
<i>nunc</i>	<i>nu, øjeblik</i>	17,32,42,43,45
<i>obiectus (ob-icio)</i>	<i>spærring (ting, genstand)</i>	67,77,84,87,101
<i>ordo</i>	<i>orden</i>	87
<i>perpetuare (perpetuo)</i>	<i>forevige</i>	94

<i>petitio principii</i>	<i>brug som bevisgrund af det der skal (mod-)bevises</i>	58,88
<i>possibilitas</i>	<i>mulighed</i>	54
<i>(á) posteriori</i>	<i>(ifølge erfaringen)</i>	12,62
<i>praedestinatio</i>	<i>forudbestemmelse</i>	28,40
<i>praedicatio (prae-dico)</i>	<i>meddelelse (omsagnsled)</i>	54
<i>prima facie</i>	<i>(ved første øjekast)</i>	92
<i>primum mobile</i>	<i>det første bevægede</i>	13
<i>princeps</i>	<i>fyrste, prins</i>	
<i>principium</i>	<i>oprindelse (grundsætning)</i>	
	<i>8,14,20,21,38,49fff,63,72f,79ff,84,87f,92,99,106</i>	
<i>(á) priori</i>	<i>(forud for erfaringen)</i>	12,62
<i>propter</i>	<i>på grund af</i>	80
<i>quadri-vium</i>	<i>de fire veje (kunstarter)</i>	18
<i>qualitas</i>	<i>art (kvalitet)</i>	79,99
<i>quantitas</i>	<i>mængde (kvantitet)</i>	15,71
<i>quint-essentia</i>	<i>den femte væsensart</i>	12
<i>ratio</i>	<i>fornuft (fornuftsgrund)</i>	37,41,53,54,58
<i>reductio (re-duco)</i>	<i>tilbageføring</i>	33,53ff,58,95
<i>res cogitans</i>	<i>den tænkende ting</i>	50f
<i>res extensa</i>	<i>den udstrakte ting</i>	50f
<i>res infinita</i>	<i>den uendelige ting</i>	51
<i>secundus</i>	<i>nr to i en række (sekund)</i>	80
<i>sic</i>	<i>sådan, således</i>	45
<i>spatium</i>	<i>rum, afstand</i>	82
<i>spiritus</i>	<i>ånd</i>	56f
<i>structura</i>	<i>opbygning, struktur</i>	95
<i>sub luce aeternitatis</i>	<i>i evighedens lys</i>	104
<i>subiectus (sub-icio)</i>	<i>underkastet (grundled)</i>	67,79,84,87,101
<i>substantia</i>	<i>tingsværen, substans</i>	36,51ff,53,54ff,58,60f,84
<i>substratum</i>	<i>(det underliggende)</i>	22,56
<i>temporalis</i>	<i>(tidsbøjning)</i>	29
<i>tempus</i>	<i>tid</i>	82
<i>transcendens (trans-cendo)</i>	<i>overskridende</i>	35,59f,78,79,94
<i>transcendentalis</i>	<i>(det, der angår erkendelsens grund)</i>	
<i>tri-vium</i>	<i>de tre veje (kunstarter)</i>	18
<i>universalia</i>	<i>almenbegreber</i>	35f
<i>universitas</i>	<i>"universitet"</i>	8,37
<i>universum</i>	<i>verdensaltet</i>	52,54f,59,72,91f,101,105
<i>voluntas</i>	<i>vilje</i>	13,19,26,41
<i>veritas</i>	<i>sandhed</i>	37,77
	<i>=//=</i>	

LISTE OVER BEGREBER

A-begreber	70,85f
AI	73,101
al-gebra (arabisk)	72,101
altruisme	30
angst	65f
anskuelse	7,38,60f,64,78,79,84,96
anskuelsesformer	61f,78,79
astrologi	20,104
astronomi	6,9,13,80,104
ásymmetri	9,91,93
B-begreber	70,85f
begivenhed	7,13,14,16,26,28,31,34,51,54, 63f,65,82,84,85,87f,92f,103ff
begrebs-logik	15,101,110
bestembarhed	92
bevidsthed	31,32,56f,66,82
bevægelse	9,12,13,22,31,72,83,86,89
bivalens	14,21,73,101
bølge (-billede)	71,91,99,100,105
'clouds' <i>versus</i> 'clocks'	92
determinisme	17,21,53,68,70,91f,98,101
energi	54,71,98,105
énhedslære	10,22
entropi	71,105
erfaringssandheder	55,62,84,89,99
erindring	31f,56,67,82,95
"evig genkomst"	19,26
evigheden	9,22,23,32,40,53,65,66,101,104
fallibilisme	77,91
filosofiens tredeling	18,55
forandring	11,12f,22,37,50,67f,82f,85,103
forbilledet	8f,22f,44f,72
form	7f,12f,15,22,26,29f,35f,45,48,52,57, 60f,71f,75,79f,82,95,97,105
fornuft	7f,19f,37f,41,44,50,55f,60ff,63f,82,100,103
"fornuftens list"	8
fornuftssandheder	55f,103

forklaring	8,37,51,52,59,60,77,78,80,104
forstand	53,60ff,82
forstandsbegreber	57,61f,78
forsyn	14,16,28,30ff,34f,39ff,45,87
fortid	7,13,16,21,26,28,31f,34,38f,42f,45,53, 64,66f,73,85,91,93,95,101,103,106
forudsigelse	6,51,84,92f,98f,103f,106
foton	71,99
fremtid	7f,13f,16f,21f,26,28,31f,34,36,39f,41f,45, 53,67f,73f,77,83,85f,91f,101,103f,106
frihed	9,32,39,53,55,64,65,68,103
fuldkommenhed	9,11,37f,41,45,51f,66,92f
fysik	12,18,48,54,55,60,71,79,92,97,98f
følelse	16,56,77f
Testamente (GT & NT)	7,26
geocentrisk (Gaia+centrum)	13,104
grund	8f,13,29,31,35,40,41,43,44,51,52,53,54f, 56,59f,65f,73,75f,79,83,87,89,92f,95,103
Gud	7f,10f,16f,22,33,37,51,53,63,66,101,104,108,111f
gudsbevis	33,51
gudsriget	28,30
guldalderen	11f
handling	49,57,82,101
heliocentrisk (Helios+centrum)	104
historie	3,26,30,54,58,63f,67,71,73,89,96f,99
historiefilosofi	3,30,108
idealisme	63
idéhistorie	3,63
inerti	52,72f,
isotropi	72f
indeterminisme	21,55,91f,99
isotropi	72f
kalender	6,97
kilde (historisk)	29,37f,44f,60,64,86,97f,99,108
kredsløb	9f,12,45,48,64
kristendom	6,26ff,30f,33f,37f,43,63,65ff,75f
kugle (-billede)	7,9,11,13,45,48,99f
kvantecomputer	101
kvantepostulat	71f,73,98ff
kvantorer	15
kærlighed	28,30,35,41,77f.111ff

København	71f,95,98f
lidelse	101
lighed	9,44,94f
lingvistik	75,94f
"livets bog"	28,104
livsverden	83
logocentrisme	94
lys	9,22f,28,30,38,53,59,65,68,71,79,81f,87f,99f,105
mening	16,36f,58,63,67,75,77,83,86,88f,91,94,97,101,103
"mesterargumentet"	16,21
metrik	87
"middelaldertolkningen"	14,32,34,39
modalitet	16,67,77
moderne	3,19,35,50,54,68,71ff,75,92,94,97,105,108
modsigelse (-ssætning)	6,9f,16,29,33f,39f,43,44f,60f,67f,85f,100ff,105
monisme	53
monoteisme	8f
mulighed	12ff,16f,27,33f,37f,42,50,53,54ff, 60ff,65ff,83,86,88,92,94f,97,103f
mærkning	88
natur	3,6,13,20,35,37ff,52,53f,54f,56,59ff,64f, 65,71ff,75f,80f,82f,84f,88,94,96,98ff
naturlove	48f,62,67
nominalisme	35,41,75
non-lokalitet	71,106
nærvær	31f,45,65ff,90,95f,101,103
nødvendighed	8f,14ff,19f,21f,22,34f,39f,41f,50f, 53f,54f,58,59f,64f,66ff,77f
omverden	83,93
operator	16,73
opfattelse	9,12,14,22,26,29,30,41,48f,53,56,58,60, 63,66,73,76f,79,82,84,91f,96f,100f
oplysning	3,108
organ	49,84,92
panteisme	22,53
parallellisme, psyko-fysisk	53f
parameter	96
periode	26,31,79,87
positivisme	58,84,87
proces	65,80f,84f,87f,101,105
rangfølge	5,7,12f,22f

realisme	35f,75,91,100f
realitet	12,33f,51,57,82,84,88,100f
regres	85
relativitet	72f,79f,81,84,99f,105ff
rum	12f,49ff,54ff,61ff,79ff,82f,84f,87f,95f,101ff,105f
samtidigthed	7f,14f,19,33,38,41,66ff,72f,76,81f,84,87f,95,100ff
sandhed	10,14f,17f,39f,50,55,67f,72f,89f,94,104f,111,116
sandhedsværdi	14,17,29,37,55,64,72,81,100
sansning	6,8f,13,50f,56f,58f,59ff,63f,65ff,77f,84,96
sandsynlighed	8,72,105
selvet	65f,87
sekund (def.)	80,106
sind, sjæl	11,22f,28,31f,50ff,56f,65ff,77f,96
skabelse	7,8ff,26ff,30f,34,36ff,40f,45,52f,54f,63ff,77f,82f
skepticisme	53,60,71,101,104
skrift	7,9ff,20,27,29,37f,40,43,94f,104
skæbnen	9f,14,20f,30,51,53f,55,68,103f
skønhed	8f
springet, det pludselige	10f,66f
"spådomskunst"	20f,30,42,103
statistik	71,99,104f
"stive stokke"	81
stjerner	6,13,20,45,81,85,104f
stof	6f,12f,22f,50ff,71,77f,95,98ff,106f
subjekt-prædikat logik	15ff,100
sympati	20f
"søslaget imorgen"	14ff,43,73
tale	32f,36f,86,94f,101,103,105
tegn	27,31,41,62,75ff,94f,105
"tidens fylde"	25ff,66ff,112
tidens gang	13f,31,65,80f,85f,88,103
"tidens redskaber"	9
"tidens pil"	71f,105
tidens retning	14,71,91f
tidens tredeling	26,65,68,85
tids-logik	29f,41,68f,73f
tidsmåling	6,79f,87f
tilblivelse (jvf. skabelse)	3,9f,22f,38,67f,82f,105
tilfældighed	9f,21,34f,39f,50,65,68f,77ff,99f,103f
timelighed	10,27,30,32,38f,45,51f,65ff,89
ting	7f,12ff,,20,22f,28,35f,37ff,41,44,49,

	50ff,55f,56f,60ff,64,78,88,89,100f
topologi	74f
transcendental	59ff,79f
tredeling	9,10,14ff,18f,20,22ff,26,31f,33,37ff,43ff, 51f,56,60ff,65ff,72,75ff,87f,92,96f
træghed	9f,11,52f,72f
tvivl	41,49,50ff
tænkning	8f,29,35f,43,50f,59f,63f,65f,76f,84,89f,95,98,104
uafgørbarhed	92
ubestemthed	101f
udsagns-logik	18f,10f,108
udelukkelse	21,100f
udstrækning	13,31,49,50ff,53,84
udvikling	3,6f,16,48f,52,63f,68,71,73f,77ff,79,83f,92,98f
ure	6f,48f,72f,79f,87f,92
urstoffet	6f
valg	41,55,65f,75,80f,94,100
varighed	6,13ff,31f,45,48f,52,80f,82ff,84f,87f,89f,95f,103
varmelære	71f
verdensalt	8ff,13f,19,22f,38f,44f,48,51,55f,78,84,96,105
verdensbillede	104,106
verdensforløb	11,13,19,26,30,51,55,103
verdensfornuft	8,22
verdensorden	7,11,54,77
verdenssjæl	22f
verdensrum	13,104f
verdenstid	13,106f
verdenstilstand	84
verdensånd	22,63f
videnskab	12,15,26,48,50,59,71,75,77,96,104,110
virkelighed	12,82,103,104
voluntarisme	41
væren	6f,8ff,12ff,22f,31,37ff,49,50ff, 54f,56f,61f,67f,89f,94f,100f
væsen	8f,12ff,19,20,22f,27f,31,34,38f,42,45, 50ff,53,54ff,63f,65ff,90f,101
øjeblik	10f,13f,23f,31f,49,51,65ff,82,84,94,103f
ånd	30,38f,40,64f,65ff
årsag	8,12,14,27,37,38,51,53,54,64,80,97

=//=

LISTE OVER NAVNE

Abelard, P.	25,35f
Albert af Kølñ	37
Anselm	14,25,33f,36,44,108
Aquinas, Thomas	14,25,36f,41f
Aristoteles	12ff,18f,21f,26,35,43,48,67,73,89,96,100,108,111f
Aspect, A.	71
Augustin, A.	30ff,63,76,96,103,108
Bacon, F.	49,59
Barrow, I.	49
Bergson, H.	70,82f,84
Berkeley, G.	56ff
Bohr, N.	70,93,98f
Boltzmann, L.	71
Boole, G.	72
Born, M.	71,99
Broglie, L.de	71,99
Brouwer, L.E.J.	74
Chrysippos	18ff,42
Cicero, M.T.	20f,36,49
Clausius, R.	71
Cusanus, N.	25,44f,76
Darwin, C.	77,108
Deleuze, G.	95
Dennett, D.	101
Derrida, J.	94f
Descartes	49,50f,56,58f,60f,83.108
Diodoros	16f,20,42,68,73,77
Dirac, P.A.M.	101
Einstein, A.	71f,79f,84,99f,105f
Epikur	21,77
Erasmus	49
Esajas	7
Favrholdt, D.	98ff
Faye, J.	86
Fermat, P. de	74
Feyerabend, P.	91
Filon	17,19,42

Findlay, J.N.	73
Frege, G.	78
Freud, S.	108
Galilei, G.	48,56,108
Gardies, J.L.	73
Geach, P.T.	73
Goldblatt, R.	74
Gödel, K.	92
Grundtvig, N.F.S.	28,104
Hamblin, C.L.	84
Hamilton, W.R.	74
Hegel, G.W.F.	63f,67f,89,108
Heidegger, M.	89f,96
Heisenberg, W.	71,99f
Heraklit	7,89f,108s
Herodot	26
Hjelmslev, L.	75,95
Hofstadter, D.	101
Hume, D.	s58f,60,77,108
Husserl, E.	95
Huyghens, C.	48,99
Jakobson, R.	95
Jesus	26ff
Johannes	27f
Kant, I.	59ff,74,78f,96,108
Kelvin, lord (W.Thomson)	105
Kemp, P.	97
Kierkegaard, S.A.	10,55,65ff,101,108
Krause.Jensen, E.	95
Kristus	27f,30,113
Kuhn, T.	91
Laplace, P.de	101
Leibniz, G.W.	49,54f,59,75,106,108
Locke, J.	49,56f
Lorentz, H.A.	72
Lukasiewicz, J	14,73f
Lübcke, P.	86
Marx, K.	108
Mates, B.	73
McCrea, W.	72
McTaggart, J.M.E.	85

Mellor, D.H.	86
Milne, E.A.	72
Newton, I.	49,59,62,71f,99,105f,108
Nietzsche, F.	19,89f,108
Ockham, W.	14,36,41f
Parmenides	7f,10,86,89,108
Peirce, C.S.	14,15,43,69,75f
Pierre d'Aureole	14
Planck, M.	71,98f,100fs,105
Platon	8f,12,15,22,35,38,60,76f,89,98,101,108,111
Plotin	10,22f,108
Polybios	26
Poincaré, J.H.	70f,79f,102,106
Popper, K.	77,81,91f
Poseidonios	20
Prigogine, I.	71
Prior, A.N.	43,73f,77,86
Reichenbach, H.	87f
Ricoeur, P.	96f
Rowlands, P.	101
Russell, B.	78,84
Rutherford, E.	71
Rømer, O.	99
Saussure, F.de	75,94f
Schrödinger, E.	71,99,100
Shannon, C.	71
Sheffer, H.M.	78
Sokrates	8,10,11,29,101
Spinoza, B.de	53f,59,77,98
Stefansen, C.	75
Storm-P, R.	103
Timaios	8f,78
Thukydid	26
Vico, G.	49
Walker, A.G.	84
Weizsäcker, C.F.v.	73
Whitehead, A.N.	8,84f
Wiles, A.	74
Zenon	86

=//=

LITTERATUR

- PROFIL 1 [1988]: *Filosofiens tid*, Oslo.
 PROFIL 2 [1988]: *Kulturens tid*, Oslo.
 PROFIL 3 [1988]: *Vitenskapernes tid*, Oslo.
 MONIST [1969]: *The Philosophy of Time*, vol.53.
Cultures & Time [1976], Unesco Press.
Time & the Philosophies [1977], Unesco Press.
Time & the Sciences [1979], Unesco Press.
 Balslev, A.N. [1983]: *A Study of Time in Indian Philosophy*, Wiesbaden.
 Barbour, J. [2003³]: *The End of Time*, Phoenix.
 Butterfield, J. ed. [1989]: *The Arguments of Time*, The British Academy.
 Davies, P. [1977]: *The Physics of Time Asymmetry*, Univ.Cal.
 Davies, P. [1995]: *About Time. Einstein's Unfinished Revolution*, Penguin.
 Flood & Lockwood eds. [1988]: *The Nature of Time*, Blackwell.
 Fraser & al. [1960 ff.]: *The Study of Time* 1-ff., Springer.
 Fraser, J.T., ed. [1981²]: *The Voices of Time*, Univ. of Mass.
 Fraser, J.T. [1987]: *Time, the Familiar Stranger*, Tempus Bks.
 Freeman & Sellars [1971]: *Basic Issues in the Philosophy of Time*, Open Court.
 Gale, R. ed. [1968]: *The Philosophy of Time*, McMillan.
 Gold, T. [1967]: *The Nature of Time*, Cornell Univ.Pr.
 Hawking, S. [1988]: *A Brief History of Time*, Bantam.
 Johnsson, A. [1980]: *Biologiske ure*, Centrum.
 Kragh, H. [1986]: *Tid*, F&K forlaget.
 Kroes, P. [1981]: *Time, its Structure & Rôle in Phys.Ths.*, Reidel.
 Lübecke, P. [1981]: *Tidsbegrebet*, Gad.
 Lucas, J.R. [1973]: *A Treatise of Time and Space*, Methuen.
 Lucas, J.R. [1989]: *The Future*, Blackwell.
 Park, D. [1980]: *The Image of Eternity*, Univ.Massach.
 Prior, A.N. [1967]: *Past, Present & Future*, Oxford.
 Reichenbach, H. [1956]: *The Direction of Time*, Univ.Cal.Pr.
 Toulmin & Goodfield [1967]: *The Discovery of Time*, Penguin.
 Wegener, M.T. [2021⁴]: *Non-Standard Relativity*, BoD.
 Whitrow, G.J. [1972]: *What is Time?* Penguin.
 Whitrow, G.J. [1980²]: *The Natural Philosophy of Time*, Oxford.
 Øhrstrøm, P. [1988]: *Nogle aspekter af tidsbegrebet*, AUC.
 Øhrstrøm, P. [1989]: *Tidslogik og kunstig intelligens*, AUC.
 Øhrstrøm, P. [2006]: *Tid (emneforløb)*, Systime.
 Øhrstrøm, P. [2017]: *Logisk set*, BoD.

=//=

Tidsbegreber Gennem Tiderne