

Mennesket

(Hvorfor er vi her?)

Tekster til uvidenhed på et højere plan

Af Thorsten Bo Hansen

3. maj 2005

Indhold

1.	Vidensområder udenfor De Hellige Skrifter	side 4
1.1	Erkendelsens proces	side 4
1.2	Selvets integritet	side 7
1.3	Psykologi	side 8
1.4	Gruppe-/socialpsykologi	side 9
1.5	Kulturgeografi	side 11
1.6	Sociologi	side 13
1.7	Historie	side 15
1.8	Antropologi/socialantropologi/etnografi	side 16
1.9	Arkæologi	side 19
1.10	Palæontologi	side 21
1.11	Meteorologi	side 24
1.12	Klimatologi	side 26
1.13	Astronomi	side 31
1.14	Kernekernefysik/Astrofysik	side 36
1.15	Kosmogoni/kosmologi	side 40
2.1	Fysisk	side 42
	Hvor kommer vi fra?	
	Hvordan er vi kommet her?	
	Hvor skal vi hen?	
2.2	Religiøst	side 44
	Hvor kommer vi fra?	
	Hvor skal vi hen?	
	Hvorfor er vi her?	
3	Lomme filosofi for fodgængere	side 46
	Hvem er jeg?	
	Hvor kommer jeg fra?	
	Hvor skal jeg hen?	
4	Hvad er meningen med livet?	side 47
5	Hvorfor er vi her? For det må Vor Herre råde.	side 48

Forord

Denne samling tekster er blevet til under et forsøg på at klargøre mig selv hvad jeg egentlig mener er meningen med livet, hvorfor mennesket overhovedet er her og hvor vi skal hen.

Jeg mener selv at se svarene i et religiøst perspektiv.

Men så meget af det jeg har oplevet har gjort at jeg ikke blot kan tage de religiøse overleveringer for pålydende. Jeg har således måttet stykke mine holdninger sammen mange steder fra.

Den direkte årsag til at jeg gav mig i kast med dette var egentlig en bekendt der kastede spørgsmålet ud til almindelig undren i en forsamling.

Da mine tanker har kredset om emnet, mere eller mindre, i perioder gennem de sidste godt og vel tredive år, fandt jeg dermed en anledning til at få gjort lidt op med mine egne forestillinger.

Jeg har gennem tidens løb drøftet mange af emnerne som jeg kommer rundt omkring med mange forskellige personer, gode venner som venner.

Men hvorfor jeg har hældt til den korte forklaring om at livet er godt fordi Vor Herre fandt at Skaberværket var godt, har jeg ikke helt, hidtil, gjort mig klart.

De følgende essays skal på ingen måde tages for at være belærende i den forstand at de opstiller nogle facts der derfor på fagligt videnskabeligt grundlag kan tilbagevises.

Det er snarere en række udsagn der hver for sig stiller konventionerne til skue med henblik på at stille nogle undrende spørgsmål.

For hvert enkelt delemne kan præcise oplysninger med fordel hentes langt fra, og i mangfoldige andre kilder. Biblioteket er nok det fremmeste sted, men supplement i form af internettet skal man ikke kimse ad.

Det vil altid være sådan at jo dybere man graver sig ned i et emne, jo mindre vil man føle at man ved og jo mere forvirret kan man risikere at blive.

Jo mere vil det dermed stå klart for en at alt det vidensindsamlerne stiller til rådighed for deres medmennesker har været gennem deres meningscentrifuge, således at man altid vil kunne finde modsætninger indenfor videnskaben som synes uforenelige.

Dette findes naturligvis også indenfor religionen.

Mit håb er blot at ved at formulere mig om mine kvaler i disse henseender måske kan henlede andres opmærksomhed på at Verdens indretning ikke altid er så indlysende og gennemskuelig som vi altid synes at andre vil have os til at tro.

Det er pinedød nødvendigt at danne sig sin egen holdning. Om ikke andet, så for at indse hvor man skaffer sig sin tryghed og sin viden om tilværelsen fra.

For da vil det nok stå klart for de fleste at det nok ikke er videnskaben som sådan man skal hente sine gyldne forklaringer fra, men nok nærmere i sit samspil med alle de medmennesker man overhovedet kan komme i nærheden af.

Jyderup den 11. januar 2005

1. Vidensområder udenfor De Hellige Skrifter

1.1 Erkendelsens proces

Du skal nu forestille dig, luk eventuelt øjnene og brug dine egne erfaringer når du har læst dig igennem dette.

Du er et barn der sidder på en høj stol ved spisebordet.

Mens du venter har far eller mor lagt nogle klodser, åbne som lukkede, foran dig på bordet, sammen med tudkoppen.

Den allerførste gang du oplever dette fægter du måske bare det hele på gulvet.

Når far eller mor, denne første gang, tager tudkoppen, fylder den, sætter låg på, sætter sig ved dig, putter tuden i din mund, fægter du bare med armene. Og labber i dig. Så godt du kan. Det er jo ikke sutteflasken.

At den er ikke som sutteflasken opdager du hurtigt, men det kan du ikke sætte ord på. Det må du erkende.

Efter et par dage hvor dette har gentaget sig, vil du måske have fået vendt og drejet, alt hvad der er lagt på bordet foran dig, før det smutter på gulvet.

Når du igen får af tudkoppen vil du kunne holde armene i ro, gribe om dens ører med fingrene mens far eller mor holder den til din mund.

Og når du igen en næste gang blive sat ved bordet med alt det der kan puttes i munden vil du smide på gulvet og stoppe op ved tudkoppen.

Gribe om dens ører og glædesstrålende pludre ned i den i forventningen om hvad der kommer fra den kant.

Alt det andet er nu ligemeget.

Næste gang igen tror far eller mor måske at det stadig er gangbart at sætte sig ved dig med tudkoppen, fylde den, lukke kartonen, sætte låg på koppen, men nej.

Du har allerede grebet om dens hanke, vendt bunden i vejret på koppen, og indholdet, ud over ansigt og hage, indholdet driver af dig, ned over sæde, så langt det kan komme, ned på gulvet.

Næste gang fylder far eller mor måske tudkoppen i køkkenet og bærer ind, med låg på, sammen med kaffekop og andre fornødenheder, ihvertfald udenfor din rækkevidde indtil der er kontrol over tingene.

Hvad er det der er sket for far og mor?

De har erkendt at du er blevet for dygtig til at genkende ting.

Men der kan jo desværre også være sket det at far eller mor har én eller anden blokering for ny erkendelse og derfor vedblivende vil bære dem så dumt ad at sætte tingene indenfor din rækkevidde, skælde ud og give dig skylden for indtrufne uheld.

Når du første gang får fat i tudkoppen med låg på, stikker kopens tud i øjet, i kinden, under læberne, der indtræffer et øjeblik en forgæves fægten.

Den forstående mor eller far er ligeglad.

Det vil sige at de godt ved at der kommer så lidt ud ad tuden ad gangen at det kan klares med en fugtig lunken klud, indtil koppen er tom.

Hver gang du stikker tuden det forkerte sted hen, siger et eller andet sted inde i dig;- æhvh,- forkert, trods det at du ingen anelse har om rigtigt og forkert, endsige overhovedet kender et eneste ord.

Du vil forsøge, igen og igen, at indstille kroppen, skuldrene, albuerne, håndleddene, rigtigt, uden at give slip med fingrene, for så vil hele besværet med at ville have noget at drikke have været forgæves.

Af fornemmelsen af hvordan du holder overkroppen, nakken, hvordan du holder skuldrene, hvordan du holder albuerne, hvordan du holder håndleddene, vil du få en tilbagemelding; bang!- ind i øjet. På'en igen.

Dette er en begyndende erkendelse af, eller indsigt i, at man kan bruge øjnene til af forudsige noget om hvordan man skal gebærde sig.

Erkendelse. En biologisk proces der er non verbal.

Straks efter fødslen vil enhver unge af et pattedyr folde sammen og bøje lemmerne helt op under sig.

Også et menneskebarn hvis man forsøger at placere det på maven, eller bugen skulle man måske sige, for at pointere at forskellen er tilfældig.

Efter nogen tid vil man kunne få barnet til at strække lemmerne i den ene og den anden side, altså bort fra kroppen, alt efter hvilken side man drejer hovedet til.

Det er en refleks.

Barnet lærer at overvinde refleksen i løbet af fire-seks måneder. Så kan det lægge hovedet på en arm når det lægges på maven.

Hvis det inden da lægges på maven på en dyne eller andet blødt underlag vil det bare blive angst når det fornemmer at vejrtrækningen er ufri. Angsten kan få barnet til at trække vejret i dobbelt tempo. Men det er blot en stakket frist, for så vil opførslen bare tage karakter af en døds-kamp der langt hurtigere medfører det utilsigtede resultat.

Faktisk skal et menneskebarn være omkring et halvt år eller mere, før man for alvor kan efterlade barnet på maven på et blødt underlag.

Så kan barnet strække lemmerne i begge sider samtidigt og dreje hovedet og få vendt sig når det får lyst til det.

Dette betragtes som oftest som en erkendelse eller en lærdom angående den voksne, men at det også for barnet er en erkendelse, dette for barnet at, når det drejer hovedet samtidigt med at det forsøger at løfte det, så klasker alle anstrengelserne sammen og flader ud, er måske knapt så indlysende.

Her er ny erkendelse måske knapt så indlysende et valg af betegnelse.

Men barnet skal med andre ord have den erfaring før det finder på en måde at overvinde vanskelighederne på.

Når en hest eller en elefant har fået en unge, går moderen rundt om ungen og puffer den fra alle sider.

På den måde hjælpes ungen til, ihvertfald indenfor en halv time - tre kvarter, at erfare hvordan alle de reflekser den har fælles med menneskebarnet, skal overvindes.

Det der for menneskebarnet tager måneder at erkende, skal for dyrebarnet besejres indenfor øjeblikke.

I modsat fald vil dyreungen ikke overleve.

Den skal kunne nå op til patterne. Og den skal kunne stolpre midt ind i flokken i de voksnes beskyttende kreds.

Og om nødvendigt, kunne deltage i flugten.

Hvor sproglig erkendelse kommer ind i billedet

På et meget væsentligt punkt adskiller normale menneskeunger sig fra andre dyrebørn.

Forestil dig at du ligger på ryggen i kravlegården og der over dig er udspændt noget legetøj du kan daske til, det gi'r lyd, måske er det elastisk så du kan sutte på det hvis du kan fange noget af det med begge hænder. Kan du gribe kan du begribe.

Ved køkkenvinduet står far og kigger ud og råber: Så, nu kommer mor!

Hvis råbet er højt nok, vil alle dine bevægelser stoppe op hvis du er omkring et halvt år.

Derefter vil du måske baske med arme og ben.

Ethvert barn som dig vil have erkendt nogle sammenhænge vi som voksne ikke kan forestille os.

Barnet har dannet sig et begreb, ligesom med tudkoppen og: "Vil du ha' en kop mælk?"

Om "mor" betyder en pattetår, en sutteflaske, ligge på en varm mave under et tæppe, blive

taget op og kysset og krammet;- ingen aner det.
Det består som nogle hukommelsesspor i den lilles krop og centralnervesystem. Og dem har ingen indsigt i, ej heller du hvis du er barnet.
Måske det er lidt i overkanten at kalde "mor" og "kop mælk" for begreber for barnet, men det vil nok hjælpe lidt på forståelsen.
Barnet kan ihvertfald ikke selv evaluere det.
Men erkendelse, det kan godt bruges. Dette er nemlig den rettelige opfattelse af selve begrebet erkendelse.
Denne opfattelse fører med sig at erkendelse ikke kan erkendes, uden end som en proces.
Erkendelsesprocessen kan ikke éntydigt bestemmes som igangsat, måske undtagen ved undfangelsen.
I mere end i to et halvt tusinde år har filosoffer forsøgt at bevise erkendelsen som en endegyldigt fastsat enhed. Som en, for al fremtid, fastsat, éntydig bestemmelse.
Det er i tidens løb meget få mennesker der har været i stand til at fange bestemmelsen af erkendelse som en proces der pågår fra splitsekund til splitsekund.
Selv refleksionen over erkendelsen og dens objekt er en evigt fremadskridende bevægelse, kun begrænset af undfangelse og død. Eller eventuelle traumatiske stopklodser.

Cognition som terapeutisk bearbejdningsfelt

F.eks. er denne ovenfor angivne erkendelsesproces hele den cognitive (cognition, erkendelse) terapi berettigelse. Denne terapi består jo i at bevidstgøre hvad der "ligger på rygmarven". De handlinger der udføres per automatik, uden forudgående stillingtagen.
Underlagt følelserne og uden den bevidste reflekterende bearbejdelse af dem.
Mennesket (Hvorfor er vi her?) er måske spørgsmålet.
Men uden den ovenfor udrede refleksion over erkendelsen, er det vist ikke rigtigt muligt at bibringe den opfattelse at det ikke lader sig gøre at tage stilling til, hvorfor dette spørgsmål ikke éntydigt lader sig besvare.

1.2 Selvets integritet

En persons integritet (af latin, in'tegritas, uskadthed, helhed, pletfrihed, fuldstændighed, ubeskåret ukrænkelighed) må være selvets accept af sig selv, sit eget værd som aggressiv, hadende såvel som elskende, hengiven, underdanig, sensuel, vellystig, altså at føle og være hvilende i sin egen identitet.
Som eufemismer (af græsk eufēmis'mos, lykkebringende tale,- formildende el. forskønnende omskrivning af noget man ikke ønsker at nævne ved dets rette navn som f.eks. gå bort i stedet for at dø) kan måske bruges: selvbevidsthed, selvverd, selvstændighed, selvtilstrækkelighed, selvhævdelse, egocentricitet, egoisme hvilke som regel er psykologiske betegnelser for det samme, altså sider af en personlighed.
Sådan noget som selvberoenhed kan derimod ikke bruges som beskrivelse i denne henseende, for det første fordi det karambolere med religiøse følelser og derudover at enhver er et produkt af sit miljø.
En persons integritet kan kun afsløres gennem iagttagelser af opførslen og sproget, altså som et objekt beskuet udefra.
Men sprogbrugerens egen integritet kan kun bevidstgøres gennem selvransagelse, retrospektiv introspektion (bagudskuende indadskuen) og formulering af følelser og tanker i ord. Subjektet må i denne forstand iagttage sig selv som et objekt.
Det at være integreret i sit jeg betyder at man indser at man ikke må omtale personer, uden at disse har rettigheder og som på deres side respekterer rettigheder hos andre.

Helt selvindlysende er dette måske ikke idet f.eks. bare budet bringes til torvs: "Du skal ære din far og din mor", helt uden forbehold kan virke malplaceret eller provokerende. Profeten Muhammad opblødte imidlertid dette bud med henblik på de forældre der eventuelt ikke respekterer rettigheder hos deres børn.

Særligt hvis de ikke engang er Gud hengivne. Så er de under ingen omstændigheder respekt værdige.

En afart af argumentation der baseres på at den argumenterende forbeholder sig ret til at kunne tildele respekt og disrespekt på andres vegne, f.eks. indbefattet i højeste form f.eks. Gud's vegne er således helt uacceptabel.

Denne ret, har erfaringen vist, påtages altid af personer under totalitære styreformer hvor ansvar aldrig påtages med respekt, men som en ret til magtudøvelse og undertrykkelse. Har magtudøverne held med deres opdragelse vil de nå deres umiddelbare mål; uselvstændige undersætter.

Er der et center for selvet?

Når man taler om selvet henviser man ofte til hjertet eller maven, eller mellemgulvet (solar plexus).

Denne sprogbrug er imidlertid ikke praktisk såfremt man vil have en videre forståelse.

For at få en forståelse af "selvet" er man nødt til at anskue nervesystemets sanseintegration sammenholdt med dets spatierende faktor.

Spatio kommer af den latinske betegnelse, rum. Tempo er den latinske betegnelse for tid.

Tempo'ral således, med hensyn til tid.

Rum opdeles i oktetter, af græsk ok'tō der betyder otte gange for at betegne rummets sektorer, af latin se'care, afskære.

Hver sektor afskæres af tre planer der hver især står vinkelret på hverandre.

Rent geometrisk forsimples dette som oftest til at illustreres ved en x-, en y- og en z-akse.

Spatio-tempo'ral betyder således rumtid, hvilket er vores rumlige opfattelse, den spatierende faktor i vores sanseintegration.

Nyere undersøgelser tyder på at denne først og fremmest har til huse i storhjernens hippocampus som er en søhestlignende dannelse omkring grænsen mellem temporal- og occipitalappen.

Men for det videre formål er dette imidlertid totalt ligegyldigt idet "et selv" ikke er en anatomisk dannelse, men nærmere et filosofisk begreb. (anatomi, af græsk anato'miā, til ana'temnein, at skære op, læren om organismers indre bygning).

Hvis man forestiller sig at lægge planer ind, parallelle med hvert af de før omtalte planer, vil man have et rumgitter, en rumgitterkonstruktion.

En sådan konstruktion kan fremstilles for anskuelighedens skyld, men for at komme bag om det fysiske til det mentale billede kan det måske mere være til forvirring.

De tre planer der danner den spatierende effekt kaldes per konvention for henholdsvis sagittalplanet, efter latin, sagitta, pil, hvor pilen forestilles at gå ind i kroppen, langs ad planet og det midterste af disse, midt mellem øjnene er da medialplanet. Horisontalplanet som er parallelt med horisonten, hele vejen rundt samt frontalplanet, det plan der er lodret og som står vinkelret på sagittal- og horisontalplan.

Disse betegnelser er nødvendige at bruge fordi en skematisk tegning af tre planers mødepunkt eller krydsningspunkt kun er en geometrisk abstraktion der nok kan bruges i visse matematiske sammenhænge, men ikke som udtømmende illustration af virkeligheden.

Rent praktisk er det værd uden videre at antage disse tre planers skæringspunkt som beliggende midt mellem øjnene for hørende og seende personers vedkommende.

For personer for hvem ingen af disse sanser er part i deres sansers fulde brug, er det udenfor mit erfaringsområde at placere oplevelsen, skønt jeg kan gøre mig mine forestillinger.

Den umiddelbare følge af disse antagelser er at planernes retninger bestemmes af hovedets dreining eller stilling.

drejning eller stilling.

Men sanseintegrationen består i at kunne flytte planernes skæringspunkt rundt, vilkårligt, indenfor legemets grænser.

Dette foregår aldeles ubevidst og befinder sig derfor udenfor enhver mulighed for undersøgelse.

Psykologi

Denne foregående antagelses formodede psykologiske virkninger

Skønt sanseintegrationen foregår ubevidst må man alligevel påtage den anskuelse at selvet kan flytte sit spatiale rumgitter, med nye centre og skæringspunkter, ud i omgivelserne, f.eks. med beliggenhed i, eller omfattende en anden person.

Det må antages at denne evne er en forudsætning for indsigt og medleven i og indføling med andre personers bevidsthedsliv.

Empati og selvkritik. At kunne se sig selv med andre øjne eller "med andres øjne".

1.3

I denne forbindelse gør det det noget nemmere at være blind hvis at man har øjnene til hjælp. Hvis denne evne, at kunne flytte sin målestok, sin effekt af den spatierende faktor, er kompromitteret som man f.eks. kan iagttage hos visse autister i ekstrem grad, så kan opfattelsen af personens bogstaveligt, egne grænser og adskillelsen til omgivelsernes i bevidstheden være fraværende.

En formodet effekt af et sådant handicap kan være at tolkningen af andres mimik, gester og gebærder, sprogets prosodi og intonation osv. vil være hæmmet.

At forholde sig til omgivelser der ikke er indenfor række-, syns- og hørevidde må ligeledes formodes at være særdeles vanskeligt for en person med disse, formentligt fysiske lidelser eller mangler.

At være handicappet på en sådan måde kan medføre stor angst.

I hvert fald kan en måde at hjælpe en sådan person på være at "føre" personen gennem handlinger og manipulationer i omgivelserne, utallige gange og uforandrede fra gang til gang, ledsaget af verbale beskrivelser, også så vidt muligt uden ændringer.

En sådan fremgangsmåde eller et sådant formål, eller forhåbningen af hjælpens virkning til en sådan person vil være at personen ad en helt anden vej end den umiddelbart følelsesmæssige opnår en tryghed ved sine omgivelser. Altså nærmere via hukommelse i sædvanlig forstand, end som instinkt som denne form for tilpasning hos "uhæmmede" sædvanligvis kaldes når tilpasningen "sidder på rygmarven".

Altså helt automatiseret tilpasning som resultat. I begge tilfælde.

Men mangler færdigheder som ansigtsgenkendelse eller stemmegenkendelse må disse nok anses for at være uoprettelige handicap der end ikke gennem indlæring kan overvindes.

Selvets integritet er altså noget der kan omtales i gradforskelle og derfor ikke er et absolut opnåeligt mål.

1.4 Gruppe- og socialpsykologi

Den første gruppe et menneske befinder sig i er familien.

Men da bindinger i en familie er fast forankrede, både i følelser, værdier samt andre bånd der nu engang forefindes mestendels er ubevidste eller endog tabubelagte, er der ikke den store mening i at indbefatte familien i gruppebegrebet.

Familier har deres politikker der ikke står til umiddelbare ændringer indefra.

En families politik skal imidlertid ikke umiddelbart forveksles med familiepolitik som en ressource under statsministeriet.

Gruppe- og socialpsykologi er egentligt to sider af samme sag. Gruppepsykologi kan man af

praktiske grunde opfatte som gruppemedlemmers interaktion, eventuelt med sociometriske undersøgelser, forsøgsopstillinger hvori indgår personer som medlemmer af grupper samt rapportskrivning.

Socialpsykologien består da i at anvende undersøgelsesresultaterne, omsætte dem i praktiske øvelser, nærmere som terapi for hele grupper end som behandling af enkeltindivider.

Såkaldte gruppedynamiske øvelser går ud på at tilrettelægge gruppeorienterede hændelsesforløb, således med henblik på for overhovedet at få medlemmerne til at skabe en følelse af gruppetilhørsforhold, men også i den forhåbning at gøre en gruppes medlemmer bevidste om deres gruppes egen indre dynamik, hvad angår deres, som enkeltindviders, egen mulighed for påvirkning og styring, samt andre medlemmers roller indenfor gruppehierarkiet. Dette studium har gennem hele menneskeslægtens, samt relaterede dyregrupperes historie, været aktuelt.

Men det var formentligt først da mennesket blev bevidst om for ganske nyligt i hele dets udviklingshistorie at der kunne sættes ord på disse ting, at en systematisk proces med at definere og transskribere roller som de faktisk forekommer og ikke som dramaturgi, tog form.

Som bevis for dette kan man iagttage alle de forskellige retninger indenfor området der har taget form i sidste del af det tyvende århundrede.

Selv når det angår studier af vores nærmeste slægtninge i dyreriget, menneskeaberne, herunder særligt chimpanserne og i særdeleshed dværgchimpanserne, bonoboerne, er det blevet menneskeheden klart at gruppedynamiske forhold står til at beskrive, endda forholdsvis systematisk idet det ret gennemgribende er blevet klart at der må være nogle biologiske og dermed arvelige principper som mennesker, skønt vores bevidsthed omkring dem, finder det yderst vanskeligt at overvinde de negative konsekvenser af. Det er f.eks. favoriseringen af sin egen slægt, selvoverlevelse, komme først til mølle med hensynsløs tilsidesættelse af andres fornødenheder.

Enhver gruppe har sin helt egen dynamik, så det en forsker forsøger at undersøge er nogle relationer og mønstre der kan anses for at være generelt menneskelige. Noget der så at sige kan tilskrives biologien og som en bevidst modarbejdelse da kan råde bod på.

Ofte vil personer der nu om dage drager nytte af sådan forskning kalde sig konsulenter.

Denne betegnelse er på ingen måde beskyttet af love om mønsterbeskyttelse eller på anden måde beskyttet med lov om ophavsret.

Derved findes der heller ingen definitioner af kvalifikationer der er et mindstemål af erfaring og uddannelse der skal forudsættes ved en sådan stillingsbetegnelse.

Betegnelsen "konsulent" omfatter derfor revl og krat, enhver der har fundet fidusen. Personer med store færdigheder, viden og indsigt der opkaster dem i kategorien såvel som regulære plattenslagere der har opdaget fidusen kan nedsætte dem som konsulenter med de store indtjeningsmuligheder der kan være forbundne med at annoncere sig som konsulent for snart sagt hvad somhelst.

Socialpsykologien

Alle der har været udsat for optagelse ved en højere læreanstalt indenfor de sidste 30-35 år har formentligt været udsatte for et såkaldt ruskursus.

Russer er de der optages på første år indenfor éen eller anden højere undervisningsinstitution. Forudsætningerne i form af HF, studentereksamen, folkeskole med et passende curriculum vitae, faglig svendeuddannelse eller lignende tages ikke så nøje.

Studieegnheden tages langt mere alvorligt.

For halvtreds år siden var dette imidlertid ikke aktuelt, klientellet var mere ensartet, studenter fra hjem med klaver og på nogenlunde samme alder.

Det blev som ideal betragtet i en årrække at alle der var såkaldt studieegnede skulle have muligheden for optagelse på højere læreanstalter. Det har samfundet brug for.

Forberedelsen til et studium var at gøre en nyligt optaget studerende bevidst om hvordan man analyserer sin egen position i en gruppe og opnår viden om sine egne stærke og svage sider i et gruppearbejde. Det var med andre ord et forsøg på at stille et fælles sprog til rådighed for de studerende således at de kunne kommunikere og afdække eventuelle konfliktområder eller uoverensstemmelser, indbyrdes.

For tiden synes det som om at ruskurser mere består i, for undervisernes vedkommende, at gøre russerne klart med hvilke forventninger underviserne møder dem. Så kan de iøvrigt selv tage vare på underholdningen indimellem.

Men denne tendens møder også i tiden enorm kritik, så nogen éntydig opfattelse af hvordan gruppedynamiske øvelser skal være en del af optagelsen ved en højere læreanstalt skal være obligatorisk eller ej er for tiden ret uafklaret.

Det at kunne give udtryk for, overfor et medmenneske hvorover man i øvrigt ingen magt har, at man stoler på vedkommende i denne eller hin situation, men f.eks. ikke gør det i dette og hint, kan for mange mennesker være forbundet med en tilsyneladende uoverstigelig barriere. Denne handling vil nemlig også være forbundet med at man forklarer og begrundet sin indstilling ned i mindste detalje, og det vil for mange være at "gå for tæt på".

De, ofte ubehagelige følelser der kan være forbundne med sådant, er netop det gruppen som terapeutisk institution skal tage vare på.

Gestalterapi og cognitiv terapi kan undertiden flyde i afgrænsning til det her beskrevne fordi at behandelende seancer kan forekomme gruppevis.

Men disse to sidste former for terapi retter dem primært mod det enkelte individ og dets muligheder for at overleve socialt.

Og det er ikke det gruppedynamiske, disse teorier mestendels beskæftiger dem med.

1.5 Kulturgeografi

Siden handel mellem menneskeligt indbyrdes opstod, har der været en bevidsthed om kulturgeografi.

Dette skønt at vidensområdet ikke har været benævnt som sådant, så har der alligevel været foretaget rejser, blot ikke handelsrejser, tidligere.

Det kan være en formodning at opdagelsesrejser forefandt endnu tidligere, men hvorfor betegne dem som sådanne når motivet nok nærmere har været søgning efter nye områder at indfange og indsamle mad på, nærmere end regulær nysgerrighed og med handelssamkvem for øje. Det begyndte nok med oprykning efter maden.

Men i det øjeblik at søgående fartøjer har været taget i brug er skismaet mellem nysgerrighed og så rene og skære oprettelser af handelsforbindelser blevet følsomt.

I det øjeblik at dette blev bevidst for europæerne kaldte de kamelen for "ørkenens skib".

Fornemmelsen for afgrænsede studieområder som f.eks. mellemfolkelige forbindelser har det taget århundreder at indkredse.

I munkeverdenen som i lange tider var de kredse hvori der indsamledes viden, var andet end religiøst spidsfindige spørgsmål ikke af nogen interesse.

Alligevel er det for en stor del fra rejsende missionerende munke at vi kender til kulturgeografi fra de første tider.

I Det Gamle Testamente er der også rig lejlighed til at studere emnet, men hvis De Hellige Skrifter benyttes til sådanne argumenter vil fremføreren af sådanne synspunkter ofte blive kaldt troløs overfor åbenbaringen og ikke med hensyn til overleveringen.

Men endnu værre var betegnelsen profan, hvilket kan identificeres med antikrist, og denne brøde var ikke til at overse. Profane blev nemlig identificerede med troløse der missionerede for en anden tro end den der var anerkendt af magthaverne.

Samfundsomstyrtende aktivitet, terrorisme, med andre ord. Hedninge kan for såvidt være undskyldte idet de øjensynligt ikke ved bedre, men de der forkaster, væk med dem.

Religiøse studier hang uløseligt sammen med retslige studier i den islamiske verden. Mens i

den såkaldte vestlige verden var det i de samme 13-1400 år ikke come il faut at blande sagerne sådan sammen.

Det er således ret sent at en kulturgeografisk bevidsthed er blevet præsent indenfor de intellektuelle eliter indenfor det såkaldte Vesten og for nuværende fatter end ikke mange akademikere at det de bruger deres livs studier på og de resultater af dette hvilke de opfatter som sandheder, faktisk kun er sandheder indenfor begrænsede dele af klodens områder og endda kun indenfor begrænsede kulturelle fragmenter blandt beboerne af disse.

Kulturgeografien som problem

Mange akademikere, selv i nutiden, vil holde ved den påstand at kristendommen blev indført i det vi kender som Danmark omkring midten af det tiende århundrede, altså i 900-tallet, i nihundredeoghvidkål som man siger.

Dette sker som regel under henvisning til Harald Blåtands mindsten over sin far, Gorm den gamle, i Jelling.

Mange jævne mennesker har ret vanskeligt ved at forstå dette idet der i Sebbesund er fundet en kirkegård der blev benyttet i det niende århundrede. Altså sådan omtrent hundrede år før historiebøgerne erklærer at kristendommen kom til Danmark.

Og ved Tissø er en hedensk boplads fra det tolvte århundrede fundet.

Det er med andre ord et spand på ihvertfald tre hundrede år hvor hedenskab og kristendom trivedes side om side indenfor det vi nu kender som Det Danske Rige's grænser.

De officielle krønikeskrivere skriver og taler altså enten mod bedre vidende, eller også mener de at en folkemyte er bedre at underbygge end den rene og skære sandhed.

Teksten på Jellingestenen som der henvises til er altså mere et udtryk for et drømmesyn end den har noget somhelst med virkeligheden at gøre.

Når øjnene lukkes for sådanne kendsgerninger i fagkredse er det udtryk for det der i folkemunde kaldes fagidioti.

På sæt og vis kan man hævde at kulturgeografi endnu ikke har vundet indpas i Danmark udenfor de kredse der må benytte dem af faget i deres daglige virke.

Trelleborg ved Slagelse var under bygning i august år 980 og i maj 981.

Dette fremgår af hvornår træ til palisader og bolværk er fældede.

Ingen af de såkaldte trelleborge i Skåne, Thy, Hobro eller Odense der er bygget omtrent samtidigt med den ved Slagelse har kunnet opvise spor af hverken militære eller voldelige aktiviteter i øvrigt.

Ingen våben er nemlig fundet og ingen stiksår eller hugmærker på de begravne.

Formodningen er at samtlige begravne er begravet indenfor samme generation. Og aldrene stemmer overens med et befolkningsudsnit. Mellem 0 og 60 år af begge køn.

Således er sygdom og naturlig død de formodede fremherskende dødsårsager hos de bortgangne indbyggere.

Men hvorfor bebyggelserne overhovedet findes og hvorfor de blev forladt er stadig en gåde.

Det hævdes hårdnakket af de førende akademikere at bebyggelserne er "borge", altså militære forlægninger, deraf navnet Trelleborg selvfølgelig. Og Aggersborg.

Som et argument for det religiøse moment i bebyggelserne hævdes det at byggestrukturerne kan tilbageføres til bronzealderen. Som et soltegn.

Desuagtet at de samme forskere, stående på det andet ben, vil fremføre at det var asa-troen der var fremherskende på denne aktuelle tid.

Selvom samtidighed principielt ikke er noget vi kan udtale os om i følge relativitetsteorien, så skal der alligevel noget til at skræve over et årtusinde og kalde forholdene ved indledning og afslutning samtidige.

En biolog og botaniker har søgt i og udenfor Trelleborg i håb om at finde nogle spændende frø eller plantearter.

Han har fundet frø fra den tid Trelleborg menes at have været i brug og har artsbestemt en del

af sine fund til at have været almindelige i klosterlige urtehaver i det sydlige og det østlige Europa, herunder Rusland.

Da der ikke findes samtidige fund fra disse klosterbede, må importen af frøene til Trelleborg nærmere siges at være styret af de samme tanker som har vedligeholdt andre samlinger af lægende urter og krydderplanter end direkte at kunne påstås at være importerede fra andre tilsvarende påviselige steder.

Hvad kan den umiddelbare konsekvens der drages af dette da være?

Det er at borgene er korsformede fordi de er kors. Slet og ret. En manifestation om et forsøg på at indføre en ny kultur, en ny religion.

At kalde dem en religiøs reminiscens fra Solvognens tid er under alle omstændigheder helt hen i vejret.

Desværre er de der skriver lærebøgerne i sidste instans også de der skal høre eleverne i i vor høj grad de har lært lektien eller kan lire den af, udenad.

Kulturgeografi må nok betegnes som lidt af et stedbarn indenfor de højere læreanstalters emnekategorier. Stærkt forsømt virker faget ihvertfald til at være.

1.6 Sociologi

Sociologi kan man måske sige er en slags psykologi for store grupper. Dog uden at rumme et såkaldt behandlingselement. Det er forskning hvor resultaterne fremlægges med argumenter med håb om overbevisende kraft for øje.

Grupperne der undersøges er heller ikke af en sådan beskaffenhed at der kan tales om praktisk anvendelse af undersøgelsesresultaterne i sædvanlig forstand.

En gruppe defineret med undersøgelse for øje kunne f.eks. være gruppen af ufaglærte arbejdere uden videregående uddannelse.

For at en sådan undersøgelse skal give mening, må gruppen af ikke ufaglærte arbejdere og ikke uden videregående uddannelse også medtages fordi den slags undersøgelses resultater altid er relative. Altså et forholds forhold til noget andet.

Sociologiske undersøgelser vil oftest omfatte udvalgte aspekter af samfundet. F.eks. noget om meningsdannelsen eller dannelsen af en offentlig opinion under bestemte forhold.

Samfundet inddeles da i forskellige segmenter eller grupper der formodes indbyrdes at have flere ligheder end der er forskelle og hvor forskellene da antages at kunne begrunde opdelingen i grupper hvorimellem forskellene er større end forskellene, gruppemedlemmerne indbyrdes, er.

En gruppe kunne måske være faglærte arbejdere, mennesker med kortere uddannelse ved læreanstalter, Specialarbejdere med udvidede intellektuelle kurser.

En tredje gruppe, folk med mellemlange uddannelser.

En fjerde akademikere og folk med længerevarende uddannelser.

Valg af grupperinger vil udelukkende foretages ud fra hvad undersøgeren forventer at indhente oplysninger om og hvad disse skal bruges til.

Men hvad der iøvrigt kan foretages undersøgelser om er det faktisk kun fantasien der sætter grænser for.

Folks forbrugsvaner, deres tilbøjelighed ved stemmeafgivelse til folketingsvalg, kvaliteten af danskundervisningen på skoler relaterede til deres geografiske placering og deres såkaldte rekrutteringsmiljø.

Sociolingvistisk undersøgelse for at finde sproglige udviklingstendenser, sociolekter i forskellige befolkningslag.

Opinionsanalyseinstitutters markedsanalyser for snart sagt alt.

Fælles for undersøgelser af denne art er at resultaterne forekommer i tal.

Tallene skal så repræsenteres i tabeller, skemaer, diagrammer osv. med en medfølgende tekst der helst skal være i overensstemmelse med tallene.

Analyseinstitutter beskæftiger dem på rent professionel basis med at udvælge repræsentative

udsnit af befolkningen og efter sindrige formler og teorier at udvælge 12-1500 personer der så skal repræsentere landet som helhed.

Dette lykkes forbavsende godt.

Som opdragsgiver vil man sikkert kunne få indflydelse på spørgsmålene i spørgeskemaundersøgelser. Enhver kan købe sig en undersøgelse om hvad somhelst hos et analyseinstitut.

Men forskere vil nok foretrække at trække på andre forskningsinstitutter og fakulteters ekspertise når de ønsker statistisk bearbejdelige analyser.

Kritikken af den slags undersøgelser begynder som oftest ved om ledsageteksten, konklusionerne, er i overensstemmelse med det tallene faktisk viser.

Data kan være skåret ud i repræsentative portioner og illustrerede i diagrammer på måder som er totalt misvisende. Netop fordi forskeren hellere vil have et andet resultat af sin undersøgelse end det vedkommende rent faktisk har fået.

Hvis spørgeskemaets spørgsmål er tilgængelige kan deres formulering ligeledes bedømmes for deres éntydedighed og forståelighed og dækningsgrad af det emne spørgeren forestiller sig at spørge om.

Den første historieskriver der havde visse sociologiske synsvinkler, altså dynamikken forskellige samfundsgrupper imellem, var en islamisk historiker fra omkring 1100-tallet. For Vestens historieskrivning havde sådanne synsvinkler ingen afsmittende effekt de følgende hundreder af år.

Som regel blev historien skrevet for den der betalte for den.

Og kongerækken er trods alt også mere konkret end forholdet mellem forskellige samfundsgruppers forskellige sprog og kultur.

I den senere tid hvor rejsebesværligheder er blevet lettet mere og mere, kan man også få fat i mere og mere kildemateriale fra en bestemt periode.

Således kan en moderne historieskriver godt anlægge sociologiske synsvinkler på sit materiale, såfremt der er tilstrækkelige kilder for statistiske analyser.

Men man skal ikke langt tilbage i tiden førend at historieskriveren må anlægge sine sociologiske betragtninger på sine fornemmelser og erfaringer.

Enhver udlægning af historien er en udlægning af datas betydning, mere end det er noget andet. Og så naturligvis med kronologiske hensyn således at historieskriveren kan give sin fremstilling lidt form af årsags-/virkningsmæssige sammenhænge.

Konfliktforskning bliver nok et fremtidigt hit med sociologiske arbejdsmetoder.

1.7 Historie

Historie, af græsk histo'ria, undersøgelse, viden, fremstilling, fortælling, 'histōr, kyndig og latin historia.

Historik, en kronologisk opremsning af begivenheder, en slags logbog over lidt længere forløb har i lange tider syntes at være det umiddelbare ideal for historieforskningen. Et forsøg på at bruge dagbogsformen ud over dennes grænser.

Denne form kan muligvis tilskrives at historikernes selvopfattelse var at de beskæftigede sig med begivenhedsrækker som er objektive.

Herudaf kunne de drage logiske følgeslutninger der i kraft af deres strenge logik anvendt på data da også var objektive.

Historiekritikken har imidlertid vist i hvor høj grad udvælgelsen af data er bestemmende for hvad en rapport kan bruges til og derfor hvad udeladelserne i de historiske beretninger er med til at betegne som forfatterens samfundssyn.

Dette forhold er vanskeligt gennemskueligt så en beretter kan til hver en tid udsættes for kritik.

I lange tider har Folketingets Læseplansudvalg for Folkeskolen derfor haft svært ved at komme ud over kongerækken.

For den ved man da hvad er.

Men som andetsteds anført er det påvist at historieskrivningen om at Harald Blåtand kristnede danerne usand. Og det bliver ikke mindre løgn af at blive gentaget gang på gang. F.eks. har nyere historieforskning påvist at borgerkrigen 1848-50 nærmest var en villet konfrontation fra den danske regerings side.

Skolebøgerne har fra langt tilbage givet udtryk for at denne krig var en heroisk krig mod oprørere i Schleswig og Holstein.

Men Danmark havde sit Tian An Min i Kiel den 9. april 1848 hvor protesterende studenter brutalt blev slået ned af hæren.

Denne begivenhed må nok anses for at være den vigtigste enkeltbegivenhed der førte til borgerkrigen.

Fra den dag indså schleswigere og holstenere at de ikke kunne slippe for danskernes undertrykkelse, undtagen ved at smide dem ud.

Og dette lykkedes som bekendt først i 1864 med hjælp fra Preußen og Österreich. Historik er udmærket når "den sorte boks" fra et fly skal hjælpe med at opklare et begivenhedsforløb.

Eller når en liste over de 100 sidst afgivne kommandoer til datamaskinen skal gemmes.

Eller logfilen på en stor datamaskine der betjener mange brugere som server.

Fejl kan findes på denne måde og ikke mindst forsøg på misbrug.

Men at dette syn på historisk undersøgelse langt fra er tilstrækkeligt er tidligere med eksemplet på den arabiske historiker der inddrog rivaliserende befolkningsgruppers sprog, tankesæt og kultur foruden de offentlige myndigheders forhold, angivet.

Når årsags-/virkningsmæssige sammenhænge skal anskueliggøres og sandsynliggøres af en historieskriver er historikeren ofte henvist til at måtte stole på sin intuition og undertiden held til at falde over ikke tidligere inddragne kilder til belysning af et forhold.

For nogle år siden udtalte en historiker i radioen at indtil op gennem 1800-tallet bidrog fangst af og handel med fisk med den største del til nationalproduktet.

Er det da rimeligt at omtale Danmark som et landbrugsland før krigen hvor Schleswig og Holstein måtte afstås? Altså henad op mod 1900-tallet?

Det er da et spørgsmål der kan diskuteres.

Og spørgsmålet stilles naturligvis på basis af statistiske undersøgelser.

Uden videre dikkedarer at omtale det danske rige som landbrugssamfundet omkring udskiftningen er derimod udtryk for en idealforestilling der mere må tilskrives Morten Korch'ske guldalderbilleder i erindringen end skabt af et reelt billede af samfundsforholdene. Landbrugssamfundet, en sandhed der uden videre tages for gode varer og hvorom ingen sidenhen kerer sig.

Historien som kampplads

At historien i høj grad er en kampplads kan illustreres ved følgende forhold.

En borgerlig regering vil gerne bevilge penge til et nyt værk om Danmark under den kolde krig.

De vælger naturligvis den mest kommunistfjendske konservative krønikeskriver de kan finde til at forestå opgaven.

Socialdemokrater er utilfredse med et sådant valg, ikke fordi de var mindre kommunistfjendske, men de vil foretrække en partikammerat. Mestendels med den begrundelse at de gennem lange tider forestod regeringsmagten.

Denne kamp om retten til historien kan kun beskrives som kampen om retten til at bestemme hvad der skal bortcensureres, altså lades ude af betragtning i dokumentationen.

1.8 Antropologi/socialantropologi/etnografi

Antropologi er studiet af menneskers slægtsforhold og afstamning.

Engang var man meget optagne af at opdele menneskeheden i racer.

Når opdagelsesrejsende drog ud var det ofte i selskab med en tegner samt en person der kunne betjene måleapparatur til at bestemme hovedskaller med.

Men efterhånden som langt flere mennesker er begyndt at rejse og det er blevet vanskeligere at fastholde en opfattelse af andre mennesker som en slags underarter af menneskeheden, er denne form for dokumentation, fysiognomier og hovedskaller, blevet uinteressant.

Derimod er antropologers selvopfattelse som socialantropologer bredt vidt ud blandt disciplinens udøvere.

Som feltarbejde blev det igennem årtier almindeligt at bosætte sig blandt en stamme som man ønskede at undersøge, lære sproget så vidt muligt, afdække religiøse forestillinger som f.eks. årsager til kannibalisme på en del af Borneo ligesom alle de ubenævnte regler for god opførsel.

Stammemyter og historiefortællinger synes ofte at indebære det primære formål at være opbyggelige for et samfunds sammenhængskraft, så for at forstå et samfund må man også kunne dets sprog.

Rent bortset fra at man ikke lærer meget ved at sidde begravet i notesblokke, så deltagelse i det almindelige samfundsliv er en nødvendighed.

Etnologi og etnografi

Ofte kan det ikke skelnes hvad disse fagtermer dækker til forskel fra antropologi.

En etnolog eller etnograf kan opfatte sig selv som en arkæolog med særlig interesse for at genskabe gamle redskaber og bosteder og gennem sine oplevelser ved denne særlige livsform forsøge at genskabe sig hvad folk på den pågældende tid må have tænkt og været optagne af. Når det gælder den forhistoriske skandinaviske tid må disse forskere også støtte sig på hvad opdagelsesrejsende fra Sydeuropa har noteret sig om tilværelsen i det høje nord.

Man kan sige at det er en slags forsøg på at dyrke socialantropologi i svundne tider.

Hvordan disciplinen defineres og iøvrigt hvad der er dens område ændrer sig med tiden.

F.eks. kan det nævnes at i det 19. århundrede var det almindeligt at tale om semitiske folk, semitiske sprog og semitisk kultur under et.

Næsten alle jøder levede i diasporaen, altså borte fra Det Hellige Land, Palæstina.

Man mente derfor at semitisk kultur og semitiske konflikter udmærket lod dem beskrive ud fra et bibelsk syn.

Men da jøderne i slutningen af det 19. århundrede dannede den zionistiske bevægelse, gik det op for Vesten efterhånden, og efter den store verdenskrig har ingen været i tvivl om, at et semitisk område, endsige semitiske kulturer og sprog, aldrig har eksisteret.

Betegnelsen semit, der i bund og grund aldrig har kunnet betegne noget somhelst og måske derfor så vidt muligt har været undgået, kunne efter dannelsen af den zionistiske bevægelse på en måde få en renæssance i formen "antisemit" der blev helt ensbetydende med "antijøde" og antijødisk med antisemitisk.

Altså en der er modstander af den mosaisk-/judæiske religion, uanset om dennes indhold formidles på dansk, jiddish, hebraisk eller et hvilket som helst andet sprog.

Denne sproglige omfortolkning er ikke foregået på baggrund af indsamlinger af nye data, men fordi det er gået op for en bredere offentlighed at tolkningen af data hidindtil var helt misvisende og faktisk dermed forvrængede faktiske forhold.

Alligevel bevarede størstedelen af klodens politikere længe illusionen om at jøderne blev tildelt et tomt og ubeboet land af FN efter den sidste store krig.

Det er ikke en egentlig afledning af etnografiske studier men må nærmere tilskrives en sammentænkning af mange fagområders indsamlede viden der før denne sammentænkning

ikke blev anfægtede af at hvert fags undersøgelsesresultater var i direkte modstrid med hvad undersøgelser med udgangspunkt i andre fagområder viste.

Moderne dyrkelse af etnografi

Her i nutiden har nogle forskere fundet det interessant at anvende antropologisk eller etnografisk metode på deres egne samfund.

Vedkommende bosætter sig i et område, et bestemt boligkvarter for at studere beboernes formodede "subkultur", danne sig overblik over befolkningens mobilitet, uddannelsesforhold, religiøse tilhørsforhold, begrundelser for at blive boende hvor de netop gør, beboernes indbyrdes sprogs forhold til en forestilling om rigsdansk og sociolekter osv. osv.

Forskere der ønsker at gennemføre en sådan slags undersøgelser vil sjældent være stillet det i opdrag af myndighederne.

Det vil som regel være af helt egen drift, al den stund at behovet for en sådan undersøgelse opstår hos den eller de enkelte der ikke vil lade det omgivende samfunds myter om forholdene i de såkaldte ghettoer stå uimodsagte.

På denne vis bliver rapporter der er resultatet af sådanne undersøgelser ofte slagkraftige politiske våben og udtrykker derfor kritik af den til enhver tid siddende, ansvarlige regering lige såvel som kommunalbestyrelse.

Selv om hensigten med den slags værktøjer til debatoplæg er den gode at skabe grundlag for bedre politik, tages indlæggene oftest ilde op. Måske, med undtagelse, hos en eventuel opposition.

Anvendelse af effekter i samlinger

En etnografisk samling kan f.eks. være en samling som udstillingen på Arbejdermuseet i Rømersgade, København, hvor indretningen af en arbejderlejlighed er sirligt organiseret så man føler sig hensat til en lejlighed fra 1950 eller tidligere.

En etnografisk samling kan f.eks. også være en samling af effekter fra en bestemt egn af kloden, uden i øvrigt noget dynamisk syn på den kultur hvorunder effekterne er opståede, frembragte og eventuel indbyrdes udvikling over tid.

F.eks. kan en bronzealderssamling være et eksempel på dette og en vikingesamling et andet. Men måden at organisere samlinger på samt deres ledsagende tekster kan have endog enorm betydning for beskuerens forståelse.

Andre steder end i Danmark hedder vikingetid f.eks. den europæiske middelalder.

Det er udtryk for noget af det samme som udtrykket: "den mørke middelalder" der kort går ud på at udtrykke at i Vesteuropa undertryktes naturfilosofi samt lægevidenskab mens den islamiske verden var kulturelt førende og det var under denne ledelse at det vi nu kender som den vestlige verdens kulturarv udvikledes.

Nu må man nærmest sige at det er den islamiske verden der er i dyb stagnation og ikke har formået at forholde sig til det der er sket i Vesten, at der her gøres indædte forsøg på at undgå religionens forsøg på influens omkring forskningsområder og deres resultater.

Den sene jernalder, forstået som de sidste hedenske tider i Skandinavien er blevet benævnt efter fund af periodens bådtyper og især deres havgående varianter.

Men hvorvidt deres tankesæt har været jernalderlige eller middelalderlige er det ret vanskeligt at udtale sig om.

Var de kun jernalderlige vil det forekomme lidt mærkeligt idet deres rejseaktiviteter i forbindelse med handel med folk fra Middelhavsområdet er rigt dokumenterede.

Og i Ukraine er der gjort fund der enten er fremstillede i Skandinavien eller også sandsynligvis af emigranter der er blevet oplærte i Skandinavien, da.

Hvis ikke de har taget tankegods med hjem til gengæld vil det forekomme højst mærkeligt.

Den lange periode på 3-400 år hvor hedenskabet kæmpede med kristendommen om overherredømmet i Danmark tyder da også på at der har været basis for væsentlige meningsbrydninger.

Undtagen hvis man bestemmer sig for at Middelalderen begynder da Danmark var gennemkristnet og stenkirkebyggeriet begynder, for så vil definitionen af Middelalder stemme overens med resten af Vestens definition, nemlig indførelsen af kristendom som statsreligion, for Romerriget's vedkommende op mod midten af 300-årene og for Danmark's vedkommende omkring 1150-1250.

1.9 Arkæologi

Arkæo-, af græsk ar'chaios, gammel.

Gammelt er et forholdsvist intetsigende begreb idet det er lidt svært at indkredse det nærmere end ældre end nu eller for et øjeblik siden.

Det kan være at grave interessante titler eller spændende papirer frem på et bibliotek eller fra et arkiv.

Men at bedrive arkæologi kræver som regel mange færdigheder.

At kunne kende et skår fra en skærv. Og ligesådan en flis. Og eventuelt endda at have en forestilling om hvorfor der et sted er samlet en masse flere fliser end der er skærver og hvordan de eventuelt er frembragte.

Arkæologi kræver kendskab til kemi, geologi, metaldetektorer, ekkolydskanning, skårs materiale og formodentlige frembringelsesproces, altså viden om keramiske processer, metalstøbning, dendrokronologisk bestemmelse efter årringe i træ, sikker fornemmelse for kunsthistorie og kulturhistorie, tiders byggeskikke med meget mere.

Da ingen der driver arkæologi kan være lige godt inde i alle områder fordrer et ordentligt grundlag for anvendelighed indenfor et team af forskere at hver især har et interesseområde hvorindenfor de da forhåbentligt er specialister.

Amatørarkæologer er ikke uefne, men de adskiller dem ofte ved at have et meget snævert interesseområde hvilket da kan være af uvurderlig værdi for de professionelle idet opmærksomheden da om visse felter er mere samlet end spredt.

En fordel ved at have arkæologisk indsigt kan det f.eks. være hvis man tilfældigvis på et loppemarked eller en auktion, falder over en ægte kulturgenstand der kan have en historisk værdi.

I sidste tilfælde er chancen for at auktionarius også ved hvad vedkommende har med at gøre dog nok sandsynligvis så stor at man skal være endog meget interesseret for at erhverve en værdifuld genstand til sin samling.

I Danmark er disse genstande danefæ. Der er da pligtaflevering til Nationalmuseet og man kan derefter indkassere en dusør for sin opdagelse eller sit fund.

Men sprogvitenskaber og sproganalyse af gamle tekster kan også være en arkæologisk aktivitet til bestemmelse af gamle teksters indpasning og oprindelse i historieforløbet.

Filologi er f.eks. et fag indenfor dette felt.

Det faktum at Bibelen rummer to ikke forenelige skabelsesberetninger kan man filosofere meget over.

Der er én hvor Gud har skabt alt og så er det godt. Og så er der én hvor Gud beder Adam om at undersøge, bestemme og navngive i sit sprog for at tingene kunne få navne og betegnelser.

Tendensen var i mange århundreder at overse at der er to synsmåder på skabelsen og skabningen eller skaberværket.

Det har givet forvirring om hvorvidt samfund skulle anses for at være dynamiske størrelser og i konstant udvikling eller om de skulle anses for skabte, én gang for alle.

Et har således været hvad enhver kunne se og opfatte med sine egne øjne og ører, noget andet hvad der blev anset for god latin indenfor universitetets og religiøse læreanstalters mure.

Den jødiske filosof, Baruch de Spinoza, hvis familie blev tvunget bort fra Den Iberiske Halvø til Nederlandene af de kristne, var, så vidt vides, den første der udførte klassisk filologiske tekstanalyser.

Det var en sammenligning af sprogbrug, vokabularium og stilarter i De Hellige Skrifers forskellige afsnit og deres indbyrdes forhold.

Han antydede at teksternes påståede indbyrdes kronologi og dermed historiske værdi måske ikke havde så meget for sig. De hang ikke sammen på denne måde i hans analyse. Teksterne kunne dermed ikke være skabt direkte af eller ved Gud. For Gud er jo uden fejl og mangler. Derfor var det måske ikke nogen særligt god idé Spinoza fik for det han sagde var jo nærmere at teksterne var skabt af de religiøse forfatters opfattelse af Gud til forskellige tider mere end direkte afstedkommet ved Gud. Åbenbart eller ligefrem dikteret.

Som tak for sin oplysning blev Baruch de Spinoza da også smidt ud af det mosaiske trossamfund i Amsterdam.

Hans opfattelse var noget i retning af at Vor Herre for så vidt er uomfattelig af forstanden, tilstedeværende overalt og ingen steder, for stor til umiddelbart at kunne begribes. Gud skal kendes på sine tegn. Så hos de kristne vandt han heller ingen umiddelbar større sympati. Han blev kaldt panteist og dermed kætter.

Panteist-begrebet var en tid lang et meget omkalfatret begreb.

Pan, skovguden, den mandlige udgave af en frugtbarhedsgud, tilbad de gamle grækere ved særlige symboler, men var ikke frie for at særlige mærkværdige bevoksninger eller lunde blev tilskrevet deres afvigelser fra den normale natur ved at Pan på en særlig måde var til stede der.

Det man fandt hos andre hedninge, tilbedelse af gudebilleder, lå i den kristne forestilling ikke langt fra panteismen og skønt Spinoza på ingen måde var ude på at afskaffe Skaberens, Den Der Skaber, men som ikke Selv er skabt, Gud fra hvem alt udgår, var det alligevel konklusionen at det måtte være det han var.

Det var faktisk via græsktalende i alle kystområder omkring det østlige Middelhav og især Alexandria at litteratur om de gamle græske forestillinger blev bevaret.

Efter at denne litteratur blev genopdaget, via arabisk, i den latinske verden, begyndte en vis arkæologisk interesse også at spire.

Men det var absolut mestendels det der havde med æstetik, altså ren skønhed og kunst at gøre der først fangede opmærksomheden.

At sætte kunstværkernes motiver og stilarter i forbindelse med en historisk udvikling kom først senere.

Undertiden diskuteres det stadig om hvorvidt Konstantin Den Store indførte kristendommen som statsreligion i Romerriget af magtmæssige bekvemmelighedsårsager eller fordi han var egentlig kristen af overbevisning og sind.

Historikere ser ofte bort fra den kendsgerning at ud fra sine efterladenskaber tyder han på at have været en varm tilhænger af solguden på persisk maner.

Overfor de gamle romerske guder havde han et vist vægelsind. I det mindste afskaffede han tvang i religionen og gav de kristne menigheder og kirker samme rettigheder og friheder som de traditionelle templer og menigheder besad.

Først på sit dødsleje lod han sig døbe.

Hele diskussionen holdes dog i live af en andenhåndsberetning om at Konstantin på skjolde og standarter skulle have fået malet og syet en slags korstegn før han vandt slaget om Rom.

Det er heldigvis så bekvemt for begge synspunkter at der hverken findes førstehåndsbeskrivelser, ridsninger eller tegninger overleverede fra denne såkaldt påståede guddommelige indtagelse af Rom.

Diskussionen mellem frittænkende arkæologer og kristne krønikeskrivere kan således fortsætte, med mindre en afbildning af det såkaldte kristne gudssymbol skulle dukke op ved et tilfælde.

Forskellen på de rapporter en arkæolog efter al sandsynlighed vil affatte og så hvad der vil komme fra en egentlig historieskriveres hånd vil meget vel bestå i følgende forhold.

En arkæolog vil være yderst interesseret i lægge alle sine fundne og tilgængelige data frem.

En historiker vil ofte være tilfreds med at skrive en skrøne, blot den er læseværdig forstået som fængslende, spændende, mens en arkæologs skrivelser meget vel kan tages for gode varer, om end det kan være nogle tørre beretninger.

En arkæolog vil nok blive smigret hvis vedkommendes rapport eller bog bliver betegnet, yderst interessant og oplysende.

1.10 Palæontologi

Palæ[o], af græsk palai'os, gammel, samt ontologi, læren om det værende, tilværelsens almene principper.

Palæontologi er ikke et enkelt studium, ligesom arkæologi heller ikke er det.

En palæontolog kan være biolog der studerer oldtidsarters familiemæssige sammenhænge rent dannelsemæssigt, f.eks. forstenede plantedele, dyrerester osv. Taksonomi, der kommer af græsk 'taksis, opstille, ordne samt nomi, kategorisering, systematisering, ordne i grupper. Men derudover, for at få noget ud af sådanne oplysninger skal man også have forståelse for: klimatologi, økologi, vegetation, habitater og klimater, tilpasninger hos de fossile rester, knoglerester, dødsårsager, livsfællesskaber og gæt på sociale strukturer osv.

Det er et studieområde der først har fået mening i og med at udviklingsteoriene er opståede. Udover disse felter skal man også have kendskab til dateringsmetoder.

For fundlevninger af organisk materiale kan man tilbage til for halvtreds tusinde år siden anvende kulstof 14-metoden.

Det skyldes at der i alt frit kulstof findes en vis portion af denne radioaktive isotop.

Så snart en organisme dør holder den inde med at forny sit kulstof, og ved at tælle hvor mange kulstofatomer der er tilbage som kan spaltes, kan man vurdere alderen på fundet, nogen mener indenfor tres år, altså plus-minus tredive mens andre mener 100 år, altså plus-minus halvtreds.

Før dendrokronologien kom til lå fejlskønnet på oprettelsen af Trelleborg f.eks. på omkring tredive år.

Men for at få en fornuftig datering længere tilbage må man ty til andre metoder.

F.eks. kan iskerneboringer fra Antarktis og Grønland være med til at føre dendrokronologien tilbage i tiden, foreløbigt til sidste mellemistids begyndelse omtrent, ca. 130.000 år tilbage.

Vulkanudbrud og store meteoritnedslag vil også kunne spores i disse borekerner og være med til at datere begivenheder efter vores tidsregning.

Når en vulkan spyr magma og aske ud, forsvinder gasserne fra materialet.

Men efterfølgende optages andre stoffer igen i udspylserne, f.eks. kalium og argon og ved at måle mængden af sådanne stoffer der kun kan være kommet til efter et udbrud, kan man mange millioner år tilbage bestemme hvornår udbruddet fandt sted.

I faste stoffer er der et antal frie elektroner. Ved at bestråle dem med radioaktive stråler kan man få dem til at afgive lysglimt.

I sten der opvarmes forsvinder disse frie elektroner midlertidigt. De gendannes derefter. Hvis man har formodning om at en samling sten har været anvendt i forbindelse med et ildsted, er dette en god metode til at afsløre hvornår der er blevet stegt eller kogt mad det pågældende sted.

Indespærrede elektroner "spinner" og danner således et svagt magnetfelt.

I fundrester som f.eks. tænder og deres emalje vil der ikke være kommet nye "spinnende" elektroner til siden at tanden blev tabt eller indehaveren døde, så mængden af tilbageværende spinnende elektroner kan være et mål for hvor lang tid siden tanden eller dens indehaver døde.

I særlige aflejringer i f.eks. drypsten i huler hvor der er fundet knoglerester er der i det nedsivende vand opløst små mængder af thorium og uranium, to naturligt forekommende radioaktive metaller.

Ved at finde hvor meget af det der er henfaldet siden hulen blev brugt som hjem og

opholdssted, kan man foretage en aldersbedømmelse.

Men ligesom med C14 er det en metode der ikke går hele vejen. For neanderthalere og cromagnon- altså nutidsmenneser går det.

Indtil for ca. 50.000 år siden.

Hvis ikke man kan finde noget på fundstedet der eksplicit kan give en aldersbedømmelse må man ty til at sammenligne med geologiske aflejringer andre steder som det er lykkedes at aldersbestemme.

På denne måde kan det ses at en stor del af en palæontologs arbejde også må bestå i at læse mængder af fagtidsskrifter indenfor relevante områder.

I øjeblikket er diskussionerne mellem to danske videnskabsmænd meget givtige på feltet.

Det er henholdsvis en geolog og en biolog.

Skønt de er uenige om umådeligt mange ting, så er den viden de hver især må opnå for at kunne fortsætte diskussionerne et enormt afkast "for udenforstående".

Fagfolk som lægfolk.

Kan palæontologien bruges til noget?

Det første der skær i øjnene når man beskæftiger sig med palæontologi, det er at man må tage enhver skabelsesberetning indenfor ethvert religiøst system, måske ikke ligefrem med et gran salt, men ihvertfald med en bevidsthed om at det har med billedsprog at gøre.

Ikke for forfatterne eller afbilderne, for de vidste naturligvis ikke bedre.

Men for os der lever i nutiden.

At beskæftige sig med den slags emner og med religionerne på de nye måder det herefter er nødvendigt kan måske, måske være medvirkende til at skabe mere tolerance overfor andre i denne verden.

Faldgruber i studiet

Forfattere til artikler og værker med palæontologi som emne har ofte svært ved at overskue samtlige emner der har indflydelse på deres eget felt.

Man kan derfor i mange bøger stadig se at Neanderthal-mennesket skulle have levet fra måske 150.000 år siden til for ca. 30.000 år siden.

Denne oplysning ser bort fra den kendsgerning at der fundet rester efter neanderthalere på den britiske ø og at man kun kunne gå tørskoet derover for ca. 19-17.000 år siden eller i den forrige istid for ca. 150-135.000 år siden.

Hvis flertallet af bøger skulle have ret vil neanderthalerne have været en pludselig mutation af menneskeheden der var født med evnen som søfarere eller også har forfatterne aldeles uret.

Andre mener imidlertid at de fund der er blevet gjort på De Britiske Øer stammer fra en art der betegnes homo heidelbergensis, opkaldt efter det første fundsted i Tyskland og som menes at være en forgænger af neanderthalerne af de der hævder denne teori. De kan da været gået over kanalen ved en endnu tidligere lejlighed og have haft en iboende tendens til at udvikle dem parallelt med neanderthalere på fastlandet.

Det der er vanskeligheden ved palæontologien er at den ikke kan udtale sig om opståen og uddøen. Den kan faktisk kun udtale sig om at på dødstidspunktet var den slags levende væsen til stede netop dér.

Det yngste fund af en neanderthaler er ca. 30.000 år gammelt og stammer fra bunden af Den Iberiske Halvø, altså det nuværende Spanien og Gibraltar.

I Syrien er der fundet spor af Neanderthalere der er ca. 130.000 år gamle.

Der er gjort fund i det vestligste Afrika af abemennesker af tilsyneladende samme biologiske dannelse og kultur som samtidige i det nuværende Europa.

For at bedømme hvordan dette kan hænge sammen kan det måske være nødvendigt at finde

ud af hvornår man kunne gå tørskoet over Gibraltarstrædet.
En kendt nulevende hjerneforsker hævder ustandseligt hårdnakket at nutidsmennesket er 75.000 år gammelt.
Der er fundet spor efter denne art og dens kultur i Østafrika der er så gamle.
Altså, hvis ikke en ny art opstår som lyn fra en klar himmel kan man nok roligt lægge hundrede tusinde eller måske et par hundrede tusinde år, ovenpå.
Den eneste menneskeart der iøvrigt indtil videre, ingen spor er fundet af omkring Turkanasøen, Oldovai eller andre steder i Etiopien, Kenya eller Tanzania er neanderthalere.
Dette kan måske nok forlede nogen til at tro at denne menneskeart er en i Europa opstået mutation. Intet er sikkert.
Dette er dog ikke særligt sandsynligt når man tænker på at samtlige kulturer man har iagttaget som menneskelignende er opstået i Østafrika.
Oldovai-kulturen og acheulisk ditto har begge fået navn efter deres fundsteder, henholdsvis en kløft i Østafrika og St. Acheul i Sydfrankrig.
Men begge er de fundet i lag i Østafrika og det har gjort det vanskeligt at afgøre om de i et vist tidsrum ikke skulle have været samtidige eller overlappende.
Under alle omstændigheder er de østafrikanske fund de ældste så derfra må kulturerne og deres bærere have bredt dem. F.eks. er der i Ukraine fundet abemenneskerester og kulturgenstande der er 1,8 millioner år gamle og umiskendeligt tilhører oldovai-kulturen.
Det er påvist at neanderthalere og nutidsmennesker har levet side om side.
Og visse typiske nutidsmenneskeamuletter og kunstgenstande er fundet på rene neanderthalbopladsler.
Det spørgsmål en nysgerrig naturligt stiller sig er om dette skyldes at neanderthalerne kunne tage ved lære af nutidsmenneskets større fantasi.
Om de kunne blande sig som racer, ligesom forskellige katte og hunde.
Eller om de var så "dumme", havde så dårlige motoriske færdigheder på grund af legemsbygningen at de intet kunne lære ved "at kigge over skulderen".
De samme spørgsmål kan for så vidt gøre sig gældende for alle andre fund af abemennesker.
Men det må da samtidigt iagttages at tyrkere og pakistanere er langt mere tilbøjelige til at forplante dem og stifte familie "med éen af deres egne" end med en "vildt fremmed". Og sådan gælder det også for danskere for den sags skyld.
Narhvaler fra øst og nord for Canada og fra vest og nord for Grønland svømmer syd på og undfanger deres unger samme sted sydpå, øst for USA.
Men de holder dem ikke desto mindre alligevel til deres egen stamme.
Fire adskilte stammer af bonoboer, dværgchimpanser er blevet identificerede.
Og med fire forskellige kulturer der ikke blander sig indbyrdes.
Det gælder både den smule sprog de besidder samt de redskaber de anvender og måden de gør det på.
Det er endda blevet filmet at en bonobo der har vovet sig ind på en anden stammes territorium er blevet forfulgt og slået ihjel for fadæsen.
Først hvis det kan lade sig gøre at identificere noget DNA fra en neanderthaler med et heldigt fund, kan spekulationerne måske dæmpes angående familiesamhørighed mellem nutidsmennesker og vores såkaldte "forfædre".
Arter plejer vi at betegne indbyrdes ufrugtbare slægter, f.eks. hest og æsel der dog er en undtagelse ved deres afkom, det ufrugtbare muldyr.

Udviklingsteoriens oprindelse

Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, Chevalier de Lamarck (1744-1829) blev født i en by, ikke så langt fra det vi nu kender som det flamske område i det der den gang var Nederlandene, nu en del af Belgien.
Muligvis var det hans kendskab til borgerkrige mellem folk der ville kalde nogle områder øst

på for enten Saarland og Lothringen eller Alsace og Lorraine der satte ham i gang. I hvertfald er han, så vidt vides, den første person der fremstillede nogle teorier om udvikling der samlet set var stik imod Bibelen's overleveringer.

Han blev accepteret i stor udstrækning fordi han hævdede at tilegnede egenskaber kunne nedarves. Altså nærmest at ting blev til det man sagde.

Dette kunne nemt afvises idet man bare kunne klippe halerne af en serie fangne mus eller rotter og så se om afkommet ville blive haleløst.

Det blev det som bekendt ikke.

Så sent som i 1880'erne skrev Rudyard Kipling en historie om hvordan elefanten fik sin lange snabel. Det skulle, i følge hans beretning, være foregået ved den grå-grøn grumsede Lumpopo-flod hvor en krokodille trak i en elefantunges næse og en kvælerslange trak i modsat retning ved at tøjre sig mellem elefantungen og et træ.

Hvorvidt det er en historie Rudyard Kipling selv havde fundet på eller om han havde hørt historien fra såkaldte primitive stammer kan forsåvidt være ligemeget.

Humlen er at en giraf f.eks. har sin lange hals fordi den har strakt sig efter løv og skud i høje træer.

Selvom den slags historier var så nemme at tilbagevise ved hjælp af analogislutninger, undertagen for en professor ved et sovjetisk fakultet der indtil sin pension eller død sidst 1960'erne blev ved at hævde at god undervisning ville medføre fremkomsten af et nyt og mere intelligent sovjetmenneske, så var Lamarck, indtil sin død, stadig en anerkendt person.

Charles Darwin var oprindeligt geologisk interesseret, men da han fik chancen for at tage om bord på et ekspeditionsskib greb han den øjeblikkeligt.

Det var tidsånden i det daværende Storbritannien. Ud at undersøge og opdage verden.

Alfred Russell Wallace var af samme type, men han var ikke af ædel byrd som Charles Darwin var.

Charles Darwin opdagede højt oppe i Andesbjergene forsteninger af dyr der havde levet på havbunden.

Og ingen havde nogensinde set dyrene i levende live.

Han begyndte da at indsamle materiale efter lynglimtet i hans forestillingsverden; hvad kan støtte mig i at verden ikke er som den blev skabt af Vor Herre ifølge overleveringerne.

På Galapagos-øerne fandt han at vidt forskellige fugle han stødte på var finker.

De var vidt forskellige af udseende og i levevis og forskellige fra ø til ø.

Kunne de indbyrdes få afkom?

I følge vores definitioner skulle de kunne, men enhver der har beskæftiget dem blot en smule med ornitologi ved at farver i fjerdragt samt parringsdanse og ritualer er af afgørende betydning for magesøgning indenfor fugleverdenen.

Hvis man tager et æg fra en fuglerede og placerer det i en anden, som gøgen f.eks. eller i en rugemaskine, vil man ikke blive spor klogere.

Dette havde Charles Darwin helt fint styr på så han ville samle alle sine fund og forskningsresultater på en selvindlysende måde så at deres overbevisningskraft ville blive uimodståelig.

Darwin var ud af en lærd slægt og havde giftet sig ind i en religiøs lærd slægt.

Han indså lynhurtigt at hvis han fremsatte sine synspunkter, uden at der var et voldsomt overbevisende belæg for dem, ville han blive udstødt, først og fremmest fra de lærdes kredse i Videnskabernes Selskab, men måske også miste sin familie.

Alfred Russell Wallace var ikke af samme ædle byrd. Han var hvad man nok vil kalde en autodidakt. Alt hvad han vidste havde han lært ved at stille bøger på plads på et bibliotek.

Og så bladrede dem igennem og tage de interessante med hjem.

Han var også håndværker og havde været møllersvend på et tidspunkt, så det med at blæse og have mel i munden samtidigt faldt ham ikke svært.

Charles Darwin havde under hyggelige former og udenfor referat fortalt om sine opdagelser. Når en journalist får fat i sådan en sensationel historie kan vedkommende næppe holde botten. Men Wallace kunne. Ud fra alt det Alfred Russell Wallace fandt ved rejser i Sydamerika og til Indonesien blev han bestyrket i sin opfattelse af arternes udvikling. Og modsat Darwin var

han ikke et øjeblik betænkelig ved at offentliggøre sine tanker når han vendte hjem. Det skrev han til Darwin.

Charles Darwin ville gerne have den anerkendelse at han var den første, så det han først havde antaget som et tibinds-værk der skulle bringe ham ære, fuldt dokumenteret i et og alt, udgav han så i foreløbig form.

Selvom flere palæontologiske fund var blevet gjort 50-60 år tidligere blev de ikke sat i system, så Lamarck's udgave af udviklingslæren kunne vedblive at være et kuriosum og i en religiøst lærds velopdragenhed tages som emne for vittighed.

Men de tanker Darwin gjorde sig om finkerne på Galapagos-øerne har vist sig at være mere overlevelsedygtige.

Overlevelsen af den bedst egnede har været det største emne for misfortolkning af Charles Darwin lige siden, men denne hæften sig ved et bestemt udsagn, udenfor helheden, må tilskrives at mange lærde, i deres uforstand, ingen fantasi har haft. Især politikere har siden Charles Darwin kompromitteret deres egen enfoldighed ved at søge den afdøde banebrydende lærdes accept og billigelse af deres slogan; den kloge har ret til at narre den mindre kloge.

Det var faktisk først med udviklingsteoriernes opståen og deres accept i Vesteuropa at palæontologi også blev en mulighed.

Før den tid troede man ikke sine egne øjne men skulle først konsultere Bibelen for af finde ud af om det nu også kunne passe, det man så.

Heldigvis er der sket siden. Og det er så kun muligt at håbe på at videnskab og teologi kan virke på samme hammel for at få udviklingshistorien til at bringe forbedringer for det levende i fremtiden.

1.11 Meteorologi

Fra græsk me'teōron af me'teōros, hævet, oppe over, i vejret.

Læren om hvad der sker i vejret.

I fordums tid var der stribevis af mundheld som:

Når solen går ned i en sæk, står den op i bæk, og lignende.

Sådan var der umådeligt mange mundheld der blev overleverede fra mund til mund, fra generation til generation.

Sidenhen har det imidlertid vist sig at mange af disse mundheld mere var at betragte som socialiserende end de egentligt havde noget med en beskrivelse af den fremtidige virkelighed at gøre.

Jo flere af den slags mundheld man var i stand til at diske frem med, jo mere vis fisker eller jo mere vis bonde var man.

Men, dermed skal ikke udelukkes at nogen få har været i stand til at tolke himlens udseende bedre end de fleste andre og dermed have sikret dem og deres en større overlevelseshance.

De færreste har nok haft sprog om og betegnelser for og muligheder for at notere dem deres forudsigelser med senere korrektioner for øje.

Derfor har eventuelle fejlhuskninger stået til diskussion og patriarken havde altid ret.

Og hvis denne havde foretaget en kovending og huskede at have sagt det stik modsatte af hvad andre huskede, så har patriarken alligevel ret.

Først da man begyndte at måle vejr og vindforhold systematisk og nøjagtigt og gav hver et himmeludseende et navn, var der banet vej for egentlige meteorologiske studier.

I 1735 beskrev englænderen Hadley passatvindsbælterne med luftens opstigen i den intertropiske konvergenszone der nogenlunde følger hvor solen står lodret over hav og vand.

Dette skifter noget med årstiderne.

Når luften hele tiden stiger op her, skal den luft der var der i forvejen jo et sted hen og den bliver da skubbet ud mod polerne.

Luften har mere fart på end den underliggende land- eller vandflade og det blæser da samme vej hele tiden, dog med tilbøjelighed til at blive afbøjet ved det der kaldes coriolus-effekten.

Når luften igen bliver kold, synker den ned til jorden eller havet og bliver suget mod den zone hvor solen står lodret og dette skaber passatvindene.

Før den systematiske beskrivelse af dette blev nedfældet, risikerede man ofte under oversøiske rejser at sejle ind i de bæltter, den intertropiske konvergenzone eller den subtropiske tilsvarende hvor luftbevægelserne fortrinsvis er opadgående eller nedadgående. Der er altså ingen fremdrift.

Dette kunne være dødsensfarligt for helbredet idet der sjældent var tilstrækkeligt med vand og vitaminholdig føde til for mange af den slags fejltagelser på Atlanterhavet og, især, Stillehavet.

De mest søfarende nationer fordrede de bedste meteorologer. Det var på de tider hollændere, englændere, spaniere, men også i Frankrig studerede man meteorologi.

Vejret er desuden i det sydlige Europa også lidt mindre ustabil end på vore breddegrader, så det er nok ikke så underligt at meteorologi blev et studium for f.eks. Hadley der beskrev passatvindenens opførsel og at det var en franskmænd, Coriolis, der gav navn til effekten. Han levede fra 1792 til 1843.

Den engelske admiral Beaufort opstillede en skala for vindstyrker i 1812.

Admiralen Fitzroy der var skipper på det skib Charles Darwin var på ekspedition med, fremsatte en teori om cykloner under rejsen i 1830'erne.

Han malede en akvarel af sine forestillinger. Men at de ikke bundede sig i videnskabelige iagttagelser men kun ved simple observationer og fornemmelser, bevidnes af at han kunne have hele tre cykloner over Nordsøen på én gang.

Først langt senere er vindmålere kommet til.

Omkring 1870 begyndte man i Danmark at måle temperaturer og nedbørmængder. Men det var vanskeligt at anvende målingerne systematisk førend et norsk forskerhold i 1919 fremstillede en teori om polarfronten og fronter i det hele taget.

Dermed tog man hul på at sammenkæde lufttryk, temperaturer og nedbørmængder med vindretninger og vindhastigheder for alvor, således at disse målinger var anvendelige på vore breddegrader.

I 1922 fremsatte det samme hold en teori omkring varmekroner, koldfronten og cykloner, og dermed var den moderne meteorologi faktisk skabt.

Og det er ikke for voldsomt længe siden, set fra nu.

Telegrafene var opfundet og radiokommunikation og telefon ligesådan, så nu kunne man koordinere observationer, som det nu om dage så smukt hedder, globalt.

Tredøgnspredninger blev en realitet.

(Prognose af græsk prognōsis, 'gnōsis, erkendelse plus pro- der betyder før eller tidligere. En erkendelse der er før erkendelsen er en forudsigtelse. Et varsel eller en spådom.)

Med satellitbilleder er en ny teori om lavtrykkene langs polarfronten opstået fordi man har kunnet sammenholde observationer fra jorden med skyernes udseende over store områder set fra oven via rummet.

Den første danske datamaskine, DASK muliggjorde mere pålidelige tredøgnspredninger ved hjælp af modellering i slutningen af 1950'erne.

En ny superdatamaskine samt data fra rummet har gjort femdøgnspredninger mulige.

Grækernes forum for varsler var officielle orakler, sædvanligvis kvinder eller sandsigersker. Det kendteste orakel er nok det i Delphi.

Formodentligt var de gamle mundheld om vejrforudsigtelser lidt mere troværdige end sandsigerskerens.

Ingen vil næppe i dag kigge i tarokkort, kigge i stjernerne eller i kaffegrums når i hvert fald det er vejret der skal forudsiges.

Grækerne forestillede dem verden skabt ud af kaos, en omgang ubeskriveligt, uforudsigeligt rod.

Den ordnede verden der derefter kom til syne og som var den de kendte til var kosmos, den verden vi også mener at kende.

Men efter at vi er begyndt at blive i stand til at modellere mere og mere af vores omverden er det mere og mere gået op for os at det ikke er alt vi kan opstille modeller for.

For sådanne forhold er nu efterhånden indført den konventionelle betegnelse at noget kan opføre sig kaotisk.

Og vejret er kaotisk hvis man forsøger at lure det, op til f.eks. to uger i forvejen.

Med endnu hurtigere maskiner og endnu bedre modeller kan det muligvis lykkes at få vejrprognoser, anvendelige i frem mod syv døgn. Og så skal man have endnu mere fintmaskede målinger i tilgift. Et tættere gitter dækket af stationer over hele kloden.

Det er dog nok mere sandsynligt at man da i stedet må ty til klimamodeller der er langt mere generelle og intet kan sige om lokalt vejr, men til gengæld kan sige noget om det generelle vejr årtusinder tilbage.

Og så slå et slag på tasken med hensyn til de foregående femten års vejr på lige netop denne aktuelle dato om tre uger man godt kunne tænke sig at vide noget om.

1.12 Klimatologi

Fra græsk, egentligt hældning, men nu om Jorden's omdrejningsaksens hældning i forhold til kredsløbsbanen omkring Solen.

Lige siden de første naturfilosoffer i Grækenland for godt og vel 2½ tusind år siden har det været dem klart at Jorden måtte være rund.

Men dogmet om at Jorden var Universets centrum voldte en hel del vanskeligheder.

Ptolemaios skrev omkring år 140 et værk, Almagest, hvori al viden der til dato fandtes om himmellegemerne blev sammenfattet.

I den europæiske middelalder vedligeholdte araberne den gamle, og frem for alt, græske viden og forfinede den og beskrev himmellegemernes bevægelser ved hjælp af 77 forskellige cirkler.

Da man ikke den gang kendte til perspektiviske tegninger, afbildede de middelalderlige kunstnere Jorden som en flad horisontallinie og de syv himle som kongruente halvcirkelbuer ovenover.

Da kleresiet, de religiøse ledere, præster og det efterhånden fremstående munkevæsen ikke var særligt lærde, var det en almindeligt udbredt opfattelse at Jorden virkeligt var flad.

Men der har dog altid været iagttagere der var så skarpsindige at de forstod at det ikke kunne forholde sig sådan.

Således er der også beskrivelser i Koranen fra første halvdel af 600'tallet der viser at muslimerne ihvertfald var klare over at Jorden er rund.

Kopernikus der levede fra 1473 til 1543, opstillede en teori om at Solen og ikke Jorden var centrum for Universet.

Med dette tiltag reducerede han straks antallet af cirkler der var nødvendige for at beskrive himmellegemernes bevægelser til 34.

Men det faktum at han havde skrevet bogen færdig og besluttede sig for at den skulle udgives posthumt, altså efter at han var død, kan godt tyde på at præsteskabet var villige til at forsvare deres ret til dumhed ved at rydde bærerne af kætterske idéer af vejen.

Denne forestilling kan man ihvertfald godt få.

Tyge Brahe der levede i sidste halvdel af 1500'tallet var ikke uenig med Kopernikus.

Men til forskel fra at være spekulativ, satte han sig for at gøre hele opfattelsen mere nøjagtig ved hjælp af hjemmelavede instrumenter og nøjagtige observationer. Det siges at det var observationen af en helt ny stjerne der aldrig havde været på himlen før (en supernova der før da blot var gledet ind i det almindelige stjernemylder) der bibragte ham den opfattelse at himmelhvelvet umuligt kunne være uforanderligt. Den gang var det uladesiggørligt at skelne mellem lokalt og globalt i Universet, uden ved blot og bare spekulationer.

Ret kort før sin død fik Tyge Brahe elev der hed Kepler.

Denne elev gemte og opbevarede alle Tyge Brahe's nøjagtige optegnelser og fik den idé at alle planeterne cirkler omkring solen.

Han kunne regne ud at det nok måtte passe som han mente.

Galileo Galilei lavede nøjagtige optegnelser over faldkurver på skråplaner samt accelerationer. Da han muligvis har kendt Kepler's arbejde satte han sig for at bygge sig en kikkert efter teaterkikkert-princippet, hvilken han var kommet undervejs med princippet for. Men det kom paven for øre hvilke planer han havde, så han blev tvunget til at sværge på at han ville stoppe sine undersøgelser der skulle kunne påvise planeternes cirkelbevægelser rundt om Solen.

En mand med det måske jødisk klingende navn Isaac Newton og som levede i England behøvede ikke at have de samme skruller, på grund af afstanden til Rom og inkvisitionen i Spanien vel sagtens.

Han fik den lyse idé at planeterne faldt i konstant frie fald ind mod solen ifølge Galilei's faldlove og at de derfor måtte bevæge dem i ellipser omkring Solen.

Forståelsen af Jorden's rotation om sin egen akse var hermed bragt i forbindelse med dens færd omkring Solen. Dermed var der også skabt sammenhængende forståelse for disse faktorer's indflydelse på Jorden's hældningsakse og årstiderne.

Da pave Gregor indså dette nedsatte han straks en kommission der skulle forbedre kalenderen der siden Ptolemaios var kommet skævt afsted i forhold til årstiderne.

Klimatologi, muligheden som en lære om vejrsystemers sammenhænge med årstiderne var dermed skabt.

Forudsætningerne for kikkerten

Efter at en vetiansk opdagelsesrejsende havde været i østen, Marco Polo, ca. 1254 til ca. 1324 blev det mærkværdigt nok Firenze der blev det store kulturcentrum.

Der begyndte at fremkomme perspektiviske kunstværker af bygninger og pladser i denne by. De blev fremstillede ved at der i den ene væg på en kasse placeredes en linse, og bagved denne et spejl der så kastede lyset op på en matteret glasplade hvorpå man så kunne kalkere billedet over på papir.

Nogle kunstnere forsøgte dem med at lave portrætter på samme måde, hvilket gik ganske godt.

Når man ville forsøge at lave positurer af flere personer eller gruppebilleder, gik det ikke så godt.

På grund af opstillinger og lysforhold i de som oftest meget minimale atelier'er udskiftedes personerne på samme plads og kun papiret blev udskiftet.

Synsvinklen blev dermed mildest talt utilfredsstillende.

Dette forsøgte Albérti i sit værk "Della Pittura" fra 1435 da at gøre noget ved.

Han fremkom med den første teori om perspektiv. Denne teori forbedrede Leonardo da Vinci, 1452 til 1519, multikunstneren der var bygnings- og fæstningskonstruktør omkring 1500, siden hen, og senere igen forbedrede den tyske kunstner Albrecht Dürer, 1471 1528 teorien.

Den såkaldte teaterkikkert, en kikkert med konvekslinse-objektiv, udadbøjende og konkavlinse-okular, indadbøjende, blev opfundet i Holland, det er lidt uvist hvornår, men Galileo Galilei var, efter at han havde hørt om denne, i stand til at lave sig et eget eksemplar efter teaterkikkertens princip i 1608.

Denne kikkert frembringer et retvendt billede og er således modsat de gamle såkaldte perspektivkasser fra før teorien om perspektivet blev fundet på.

Den har kun begrænsede forstørrelsesmuligheder så Kepler lavede i 1610 en kikkert med både konvekst objektiv og konvekst okular.

Når man skal identificere himmellegemerne er det nemlig knapt så vigtigt at få et retvendt billede. Her er forstørrelsen i højsædet.

Men det var nok Kepler's uoverensstemmelser mellem hans forudsigelser af hvor planeterne skulle befinde dem og så hvor de virkelig var, der til syvende og sidst var medvirkende til at Isaac Newton kunne kombinere Galilei's faldforsøg og beregninger over acceleration med Kepler's beregninger over bl.a. månens kredsløb der førte til det vi i dag som helhed kender

som Den Newton'ske Mekanik og som han blev adlet for at have udviklet. Og med det forudsætningerne for Den Gregorianske Kalender der i dag er den eneste globalt gangbare. Såfremt man vil rejse og handle. Før denne århundredlange udvikling af redskaberne var det overhovedet ikke muligt at tænke på vejr som andet end i arbejdsdage og vejrligsdage og så som såtid og høsttid.

1.13 Astronomi

Astronomi er læren om himmellegemerne, af græsk, astrono'mia.

Éet af de største problemer astronomien har budt på er at Universet er retningsløst.

For at meddele os hinanden noget om Universet må vi derfor, som det allerførste, meddele os hinanden, klart, om vores synspunkt. Eller med et lidt andet ord, observationsposition.

På denne måde får vi fastlagt bagved for og foran for. Som et tænkt forskydeligt frontalplan, lagt vilkårligt ud i omgivelserne.

Først og fremmest i front af os selv og bagved os, så vi sammen kan vende os omkring og skue bag vores rygge.

Mere subtilt (underforstået, skjult) kan vi forestille os og udtale os om at Månen er foran for Solen da dette synes indlysende. Den er ihvertfald tættere på.

Men måske ikke altid dette har været klart.

Ser vi en solformørkelse kan vi være sikre, men med en måneformørkelse er det noget mere speget.

At betragte en sådan som bevis for Månens større nærhed end Solens kræver en geometrisk og fysisk indsigt som ikke er særligt gammel, menneskehedens historie taget i betragtning.

Allerede Aristarchos fra Samos (ca. 310-230 fvt.) opstillede en heliocentrisk model (Solen som centrum) for solsystemet, altså Solen med omkredsende planeter eller drabanter.

Men årsagen til at vi tilskriver denne indsigt til en sådan sen forestilling må i yderste konsekvens tilskrives at før ham, blev der ikke skrevet om det.

(Planet, af græsk, pla'nētēs, vandrer, senlatin, pla'neta. Dra'bant, fra ældre middel-højtysk, følgesvend, måne, Månen, vores. Klode, af nedertysk, klot', klump).

Opfattelsen af solsystemets indretning er hos de gamle tænkere og skribenter ikke videnskabeligt begrundet idet videnskab dengang var ensbetydende med filosofi, altså spekulation. Opfattelsen må derfor nærmere tilskrives intuition, hvilket vi nu nærmere vil opfatte som en del af eller indbegrebet af intelligens.

En græsk bibliotekar fra Alexandria, Erasthostenes, der levede nogle hundrede år før vores tidsregnings begyndelse, opdagede under en rejse til Aswan en dag at solen ved middagstid kastede sit lys direkte ned på bunden af en dyb brønd, uden på vejen at kaste skygger.

Ved at genkalde sig tidspunktet for denne rejse og dagen for oplevelsen og derefter måle skyggens og dermed Solens vinkel ved tårnet i Alexandria kunne han anslå Solens afstand ved en simpel vinkelberegning idet han kendte afstanden fra Alexandria til Aswan.

Da vi nu i eftertiden kan se af forskellige forfattere at denne målemetode var almindelig kendt, kan vi også gøre os en forestilling om de forskelliges verdensbilleder.

De der antog afstanden for lille må have betragtet Jorden som flad, mens de der intuitivt anså Jorden for rund angav afstanden for stor med et tillæg på slump for den formodede større vinkel i Alexandria da Jorden's krumningsradius jo var ukendt.

Jordens omkreds havde ingen dengang mulighed for at bedømme. Først med Archimedes'es anskuelser flere hundrede år senere blev sådanne kvalificerede gæt mulige.

Sandsynligvis har mennesket, siden ihvertfald vores arts opståen, spekuleret over stjernehimmelen.

Og for at kunne meddele dem til hinanden om denne har de inddelt hvad de kunne se, i stjernebilleder.

Hele tiden at skulle dirigere sin medbetragtters blikretning med: lidt til højre, lidt længere til højre, lidt oppe, nej, ikke den, der er en stærkere lidt oppe og til venstre, måske den;- ja, for

hvordan være sikker på at sidemanden iagttog det samme som én selv? Det måtte kunne indordnes i stiliserede afbildninger, nemt genkendelige.

Før urets konstruktion og Tyge Brahe's nøjagtige sigtemidler har en sådan kollektiv direktion af blikretning måttet synes at være en temmelig kommunikationskrævende opgave, men optegnelser, pyramidernes konstruktion og andre oldtidslevn, viser os at en del metoder til iagttagelse af rummet for os er gået tabt med tidens tand.

Ole Röhmer's opdagelse af lysets tøven ved at når en bestemt af Jupiter's måner tilsyneladende ikke gik bagom Jupiter med samme tidsinterval når Jupiter og Jorden var tæt på hinanden som når Jupiter og Jorden var langt fra hinanden, satte de astronomiske forestillinger på en prøve.

Og forudsætningen for overhovedet at opdage dette var naturligvis konstruktionen af kronometret og bevidstheden om at gøre et fejlvisningsoverslag ved hjælp af flere sideopstillede ure.

Og Edwin Hubble's opdagelse i 1923 af at Andromeda-tågen i virkeligheden er en galakse som vores egen Mælkevej satte yderligere opfattelsen af Universet på endnu en prøve.

Afstandsproblemet, eller bedømmelsen af afstande i Universet, har altid været stort.

Når der nu engang kun findes foran for og bagved i Universet, set fra iagttagers synspunkt, florerede i årtusinder en opfattelse af at kosmos var opdelt i himle, sædvanligvis syv.

Det var f.eks. skyernes, Månens, Solens, planeternes, fixstjernernes, englenes, Vor Herres himmel osv.

Fantasierne om disse kan måske ægge til yderligere undersøgelser.

Men mest overraskende er det måske at den dag i dag, i år 2004 er indholdet af mange menneskers diskussioner om Universets indretning en drøftelse af antallet af himle og hvilke sfærer der skal henregnes til hver af disse. F.eks. i visse koranskoler og visse kristne skoler er den slags diskussioner del af den retoriske dannelse.

Disse diskussioner foregår dog i Vesten først og fremmest blandt mennesker der foretrækker at blive oplyste af religiøse ledere, kristne som muslimske, ikke så meget jødiske måske, frem for at søge oplysninger på et naturvidenskabeligt grundlag.

For afstandsbedømmelse til de allernærmeste kloder kan ekkolodning benyttes. Altså radar, eller som det vist nok har været forsøgt, at sætte spejle op på Månen således at afstanden til denne, ved hjælp af laserlys, har skullet kunne fastslås på krillimillimeter.

Årsagen til at dette kan lade sig gøre i dette tilfælde er at et månedøgn er nøjagtigt svarende til et "måneår", forstået på den måde at Månens omløbstid om Jorden er den samme som dens rotationstid om sig selv. Spejle vil derfor altid have den samme retning mod Jorden.

Alle andre nærmere afstande må bestemmes ved vinkelmålinger. Bedømmelsen af omløbstider om Solen giver således både et forhold til Solens masse, planetens masse samt afstand til Solen.

Det eneste der imidlertid her er næsten konstant er massen da hastighed og afstand til Solen ændrer sig betydeligt fra sekund til sekund.

Dette følger af en sammenhæng mellem loven om det frie fald og gravitationsloven. Men nogle millioner eller milliarder af tons i fejlbedømmelse kan i denne forbindelse betragtes som uinteressant.

Jorden's gennemsnitlige afstand til Solen kaldes for en Astronomisk Enhed, AE. Ved vinkelberegninger anskuer man at en observatør på en fjern planet kigger vinkelret på Jorden's omløbsbane om Solen og den tænkte radius er da én AE.

Ses denne radius af en iagttagere under en vinkel på et buesekund, $''$, siges observatøren at befinde sig i en afstand af én parsec (pc.) fra Jord-banen om Solen.

Denne metode til afstandsbedømmelse kaldes paralaksemetoden og siden 1838 hvor Friedrich Wilhelm Bessel ved denne metode afgjorde den tilnærmelsesvise afstand til stjernen 61 Cygni, har denne metode været anerkendt.

Ved sindrige udregninger af en stjernes lysintensitet, dens tilsyneladende størrelse samt dens absolutte størrelse kan man ved hjælp af beregnede tabeller og såkaldt spektografisk paralakseberegning anslå afstande til op mod 10.000 pc. (parsec).

Ved større afstande må den metode Edwin Hubble benyttede sig af, variabel stjerne-metoden

eller cepheidemetoden, tages i anvendelse.

Når endnu større afstande skal bedømmes må en metode fundet på af Tully og Fischer, standardlys-metoden, benyttes. Ud til omkring to Mpc. (to millioner parsec) er denne anvendelig.

Ud over denne afstand kendes ingen andre metoder end den Hubble tilskrives, nemlig Doppler-metoden, lysets rødforskydning. Den var allerede før ham foreslået, men han har fået æren.

Doppler-effekten kan kort beskrives som den effekt det har når en ambulance nærmer sig en og fjerner sig fra en. I første tilfælde bliver lyden højere, lysere. I andet tilfælde mørkere, dybere.

Det må forholde sig på nøjagtigt samme måde med lyset idet når en lysbølge skal tilbagelægge en længere afstand i samme tidsrum, må dens bølgelængde da blive forlænget. Det følger af at lysets hastighed i det tomme rum er konstant.

Denne antagelse af mulig afstandsbedømmelse står og falder med troen på at galakser i Universet fjerner sig mere og mere fra hinanden. Jo længere borte fra iagttageren, med desto større hast, for til sidst at blive usynlige ved at de når lysets hastighed. Lyset kan da ikke længere nå at blive kastet bagud men må så at sige stå i stampe på samme sted.

Der er imidlertid en del problemer med en sådan afstandsbedømmelse.

F.eks. vil det være meningsløst at angive afstande i rummet i kilometer. Hvad vil man da få ud af at kigge på et A4-ark udfyldt med cifre og til sidst et "km".

Den største anvendte enhed i astronomiske afstande er derfor lysår.

Her skal bemærkes at afstand og tid (rum og tid) kædes uløseligt sammen.

Hvis man stødte på en angivelse af Universets alder i tusind millioner trillioner trilliarder, myriadevis af kilometer, ville man nok studse lidt over det.

Men da astronomer har tudet os ørene fulde af aldre i lysår har de vænnet os fra, mere at studse over angivelser i denne enhed.

Og det gør de heller ikke selv.

Derfor kan man i en bog læse om Universet at det anslået er 13-17 milliarder år gammelt. (Måske underforstået lysår).

Man kan tænde fjernsynet om aftenen for en astronomisk udsendelse fordi emnet interesserer en, hvor den ene deltagende astronom f.eks. fortæller at han har fundet et evidenti (selvindlysende) bevis på en forekomst af en genstand der beviseligt må være 22 milliarder af år gammel.

Den anden videnskabsmand kan komme med et bevis for at et andet fænomen beviseligt må være mindst tre-fire milliarder år ældre en den førstes fremførte fænomen.

Journalisten sidder som regel blot benøvet over at måtte være i selskab med disse kloge hoveder og spørger aldrig på kigge-lytternes vegne om hvorfor de er uenige.

I øvrigt vil den slags videnskabsmænd alligevel altid være enige, per konvention.

De aner ellers ikke hvad de snakker om.

Men deres fælles tro på Big Bang står urokkeligt og klippefast. Og at en journalist skulle kunne udtale: I har jeres tro, jeg har min, vil være aldeles utænkeligt.

Desværre sidder journalisten ofte i det stille og jubler over sit prominente selskab og konfronterer aldrig sine gæster i studiet, professorerne, med hvad der er åbenlyst for almindelige tite-lyttere.

Nemlig at hvis noget ikke er rigtigt er det nok forkert. Men chancen er da fifty-fifty. Og er Universet's alder da et møntkast værd?

Når man kigger ud i Universet ser det ud som om at accelerationen hen mod beskueren øges og øges, altså at gravitationen centreret omkring iagttageren bliver større og større.

Der er, så vidt vides ingen grund til at ethvert sted i Universet skulle være centret for hele Universets masse, ej heller at denne skulle være koncentreret mere og mere, jo større et rumfang af Universet der iagttages som er omfattet indenfor den "kugle" hvori iagttagelse er mulig.

Men der er ingen gode forklaringer på i øjeblikket hvorfor det skulle se ud til at forholde sig sådan.

Den eneste mulighed for at finde ud af noget sådant vil vel sagtens være at sende en sonde ud, radiært fra Solen, og så måske om 25 år finde ud af om vinklen hvorefter denne sonde skal findes, stemmer fuldt overens med beregningerne, eller om den så at sige skulle være bremset lidt af ukendte faktorer så vinklen til den i virkeligheden er mindre end alle de kræfter vi nu kender til ville tilskrive.

Det illustrerer også hvor nemt vi almindelige kigge-lyttere lader os narre når vi sidder foran vores skærm og f.eks. lader os underholde af et program om astronomi fra Discovery Channel eller f.eks. DR2.

Den slags programmer består sædvanligvis af 3D-grafik samt computeranimationer.

Hvis det var sådan at grafikken fik nogle relevante og uddybende forklaringer med på vejen kunne de være helt i orden.

Eller endog blot en nødtørftig relevant forklaring, hvilket sjældent sker, og aldrig med hensyn til de mere eller mindre fantasifulde farver på grafikken der minder mere om psykedeliske lysshows fra tredserne og halvfjerdserne end om noget der kunne stamme fra virkeligheden. så ville programmerne måske ikke så ofte føles at være tidsspilde.

Et af de problemer der er ved stjernehimlen er i det hele taget at det man kan se er sort/hvidt, mens man er nødt til at farvelægge efter forskellige kriterier, alt det der ikke kan ses, netop for at gøre det synligt.

Desværre er den underlæggende tale altid totalt uafhængig af lysshowet og giver endda som regel totalt misvisende eller forkerte forklaringer og begrundelser for det grafikken og animationerne angiveligt skulle vise.

Vi lader os derfor nemt indlulle i hvad videnskabsmændene vil have os til at tro, nemlig at vi stammer fra Big Bang, alle til hobe, og i dette har Vor Herre ingen del.

Hvis der blot ind imellem var en enkelt journalist der i videnskabsmændenes forstand, er ikke troende eller skeptisk overfor dem, kunne det være at det at kigge skærme også kunne være oplysende.

Men sådan er det desværre ikke. Og det er ikke det der er come il faut indenfor hovedstrømmen i "religiøs" opfattelse indenfor magthavernes kreds i vores del af verden i øjeblikket i det hele taget at sætte spørgsmålstejn ved "The Big Bang".

Men dette rører ikke så meget ved at der for øjeblikket findes nogle tilsyneladende problemer indenfor astronomien.

Ingen levende sjæl aner hvad gravitation, massetiltrækning, er.

Albert Einstein har postuleret det ækvivalent med acceleration.

Dette har haft den frugtbare virkning at vi nu kan regne på gravitation og få noget fornuftigt ud af det, endda uden at vide hvad det egentligt er for et fænomen vi har med at gøre.

Men denne ækvivalens mellem massetiltrækning og acceleration gør så også at gravitation er uløseligt forbundet med rumtiden og at ingen af dennes faktorer kan tænkes bort for simplificeringens skyld.

Hvis Universet er beskaffent som præsten og filosofen Giordano Bruno så poetisk udtrykte det, éen uendelig uformelig masse uden oppe og nede, uden højre og venstre, uden foran og bagved og kun lokalt tilsyneladende ordnet, og rummende uendeligt mange sole, så vil det rent matematisk kunne bevises at så ville det på Jorden være lyst altid idet stjernehavet ville være så massivt at solen kun ville være en lille krusning på dette og end ikke kaste skygger. Der må med andre ord være en faktor menneskeheden endnu ikke kender til.

I 1920'erne fremkom en teori om at fordi der kan konstateres en rødforskydning i stjernernes spektre, tilsyneladende større og større jo fjernere stjernerne er, jo hastigere må disse derfor fjerne dem jo længere de er væk, indtil at de fjerner dem hurtigere end lyset.

Da det i Einstein's relativitets-teorier forudsættes at ingen hastighed kan overstige lysets, må Universet altså afgrænses som en kugle når Universets masse bliver uendelig i hele overfladen. Det hele bliver til bølger i stedet for stof. Altså set fra teoretikerens eller astronomens synspunkt.

Dette er blevet kaldt Universets accelererende udvidelse. Det er den såkaldte Doppler-effekt der tilskrives denne analyse.

Som når en ambulances tone lyder højere og lysere når den nærmer sig éen og hvor tonen

lyder mørkere og dybere når den fjerner sig.

Men der er et problem ved analysen. For ifølge Einstein's teorier findes ingen hastigheder højere end lysets. De der kæder masse, rum, tid og acceleration uløseligt sammen. Og ligeledes at masse og energi er ækvivalenter.

I stedet for som foreslået at Universet skulle være ydersiden af en ballon der pustes op, altså todimensionalt, må Universet være indholdet i en Ballon der udvider sig ud i et øgende vakuum. Som et rosinbrød der hæver.

Denne forestilling er imidlertid utilfredsstillende såfremt at man ikke anser Vor Herre befindende sig i sin egen himmel, udenfor alt og bibringende alt i denne verden tilblivelsen. Så skulle alt være i sin vorden og hvad kan meningen være med det?

Disse vanskeligheder kan videnskabsmændene heller ikke komme overens med og foretrækker derfor en tegning af deres universer der kan være på pandekager og rummes indenfor et ark papir eller på en EDB-skærm.

Oftentimes hører man videnskabsmænd talende om Universets uendelighed. De hykler da for de mener det overhovedet ikke. De aner blot ikke hvad de ellers skulle sige så derfor kommer deres sproglige funktion til at tage sig ud som hos mindre habile.

Når man skal modellere Universet må man gøre det ud fra forestillingerne om et sagittalplan, hvor medialplanet går midt gennem kroppen, et frontalplan hvor øjnene kigger ud fra og et horisontalplan gennem begge øjne og disse på hinanden vinkelrette rumkoordinater der kommer ud af dette er ikke uafhængige af tiden.

Dette medfører at alle relationer i Universet på én gang, samtidigt må sammenholdes med netop éet koordinatsystem ad gangen hvorudfra rumtiden defineres og da samtidig er udefineret er det derfor helt meningsløst at tale om to forskellige koordinatsystemer, samtidigt.

Kun sammenligninger ud fra éet koordinatsystems nulpunkt er mulige.

Dette glemmer videnskabsmænd gladeligt når de sidder med et koordinatsystem på et stykke papir ved deres side, et andet på deres skærm, når det koordinatsystem der er gældende reelt befinder sig i vedkommendes hjerne, i forestillingsverdenen, og lad os for nemheds skyld sige, midt mellem øjnene.

Men dette medfører en mærkværdighed.

Man vil sagtens kunne følge en rumsonde, uden store kvaler, så længe man følger den, men slipper man den af syne, fodrer datamaskinerne med alle tilgængelige data samt formler for rumsondens færd, finder man den ikke.

Hvis så man fratrækker et interval i dens færd, svarende til en relaterende acceleration til rødforskydningen af de fjerneste galaksers lys hvortil man mener at kende afstanden, så kan man flytte det nye observationsinstruments retning tilbage ad banen hvoraf rumsondens færd skulle foregå, indtil retningen faldt sammen med retningen man så hele tiden har fulgt rumsonden i med det oprindelige instrument.

Det ser med andre ord ud til at rumsonden har en acceleration med negativt fortegn, men da vi har defineret dette som inertie og ikke-acceleration, så må inertien være årsag til rødforskydningen hos de fjerneste galakser.

Dette er da mærkværdigt, ikke?

1.14 Kernefysik/Astrofysik

Den første mulighed for at bedømme hvad stjerner består af opstod da en tysk instrumentmager, Joseph von Fraunhofer, havde analyseret solens spektrum og derefter i 1814 monterede spektrometret på sit teleskop og derefter begyndte at analysere andre stjerner.

Fraunhofer opdagede på denne måde absorptionslinier i spektret der var forskellige fra solens.

Absorption er når noget opluges af noget andet. Når udstråling fra en stjernes

”forbrændende” stoffer neutraliseres, opluges, absorberes af andre grundstoffer, kan man bedømme stjerneatmosfærens sammensætning.

Hvert grundstof giver sine specielle, nemt genkendelige linier. Til hver af disse svarer ganske bestemte bølgelængder. Lys er i denne forbindelse for en stor del bølger som ultrakortbølgede radio- eller lysbølger og med langt højere energi.

Jo kortere bølgelængde, jo højere energi og de mest kortbølgede stråler er de såkaldte gammastråler. Lyskvanter.

James Clerk Maxwell opdagede i 1865 sammenhængene mellem elektricitet og elektromagnetiske feltenergier.

År 1900 fremsatte Max Planck påstanden om lyskvanter. Dette førte til udformningen af kvantemekanikken der blev tilnærmelsesvis færdig udviklet i slutningen af 1920'erne.

Niels Bohr der havde beskæftiget sig meget med elektromagnetiske feltenergier og spektralanalyser, fremsatte omkring 1910 sit forslag til grundstoffernes periodiske system og hans model af brintkernen. Dette byggede på kvanteteorien og den viste sig siden hen utroligt frugtbar.

At tegne atomerne som Niels Bohr gjorde, som en sol med et omkredsende planetsystem er sådan set det rene nonsens. Dette viste Werner Heisenberg ved sit ubestemthedsprincip.

I følge dette kan man ikke samtidigt kende en partikels bevægelsesenergi, fart gange masse, impuls, samtidigt med at man kender dens position.

Men for overhovedet at blive enige om hvad det er vi drøfter, bliver vi nødt til at tegne og skrive noget. Så vi kommer nok ikke uden om illustrationerne, selv om sagens kerne ikke kan illustreres men kun kan findes i forestillingen. En illustrativ tegning kan undertiden hjælpe på forståelsen så at sige.

Vi må benytte afbildninger. Og heldigvis er der blevet udmyntet utrolige mængder fantasi i tidens løb på at frembringe illustrative forestillingsbilleder.

Det mest berømte er måske Bohr's dobbeltspalteforsøg der ikke lader sig gennemføre i virkeligheden, men kun i udformning af tilnærmelser til projektet.

Forsøgsopstillingen man skal forestille sig, går i korthed ud på at man opstiller en skærm med to slidser mellem en kvantekilde og en fotografisk modtagelig film.

Og så sender man et kvant, en foton, en elektron, én eller anden partikel, afsted fra kilden mod den fotografiske film.

Og det gør man millioner af gange.

Dette vil på filmen frembringe nogle striber.

Dette kan kun forklares ved at fotonen er gået gennem begge spalter samtidigt, for striberne kan kun frembringes ved interferens mellem bølger opstående ved henholdsvis den ene og den anden slide på én gang. Ved de ramte striber har bølgerne forstærket hinanden. Ved de mørke striber der ikke er ramt overhovedet har bølgerne ophævet hinanden. De interfererer og dér hvor de forstærker hinanden vil der være striber, mens derimellem hvor de ophæver hinanden, vil der være tomrum.

Hvis man nu forsøger at måle på om fotonen går gennem begge spalterne på én gang, sker der ikke noget. Intet vil være at se.

Forsøger man at se om fotonen går igennem den ene af spalterne, vil der heller ikke ske noget.

Men hvis man lukker den ene af spalterne således at fotonen kun kan komme gennem én spalte eller et hul, vil den fotografiske film blive nogenlunde jævnt dækket af "ramt", måske med en overvægt akkurat ud for hullet, men dette er jo kun teori.

Forsøget eller tankeeksperimentet som det jo egentligt er, skal vise at et kvant kan være en bølge eller en partikel. Men ikke begge dele samtidigt.

Bohr gjorde meget ud af at kalde dette for komplementaritetsprincippet. Og da han også var meget filosofisk, indså han at i utroligt mange af selve livets forhold er der to fremtrædelsesformer eller forklaringsmodeller af fænomener der begge kan være gyldige, men de vil gensidigt udelukke hinanden således at når den ene model er sand er den anden falsk og vice versa.

For den fulde forståelse må begge forklaringer med. Man kan således ikke påstå at den ene er

løgn fordi at den anden er fakta.

Når man skal undersøge partikler og bestemme dem benytter man store partikelacceleratorer, kolossale ringformede elektromagneter, cyklotroner, hvoraf øjeblikkets største har en omkreds på omkring 27 km.

Ved hjælp af sådanne har man f.eks. kunnet lade neutroner kolliderer med hinanden, ligesom protoner og guldatomer.

Man har da fundet frem til at der grundlæggende findes fire kræfter i vores forståelse af naturen: gravitation, elektromagnetisme samt de stærke og svage kernekræfter.

Den stærke kernekraft er den der binder protonens og neutronens bestanddele sammen, mens den svage er den vi kan måle ved en radioaktiv isotops nedbrydning til højere stof ved hjælp af dets gammaudstråling. Dette er fotoner i den aller højeste energitilstand, altså ultrakort bølgelængde, og som får en geigertæller til at reagere. Neutroner omdannes til protoner, elektroner og stråling.

Ligesom Max Planck fastslog at der ikke kan afgives nogen stråling mindre end et enkelt kvant ad gangen, spring fra et energiniveau til et andet uden mellemrum, så findes der for andre måleenheder absolutte mindstemål under hvilke det er helt meningsløst at udtale sig om noget, nogen somhelst ting overhovedet.

En planck-længde vil f.eks. i denne forbindelse være ca. 4×10^{-35} m. Det vil sige et nul med et komma, efterfulgt af 35 nuller og så et firtal, meter.

Den korteste tid er en planck-tid der er ca. $1,3 \times 10^{-43}$ sekund.

Egentlig offentliggjorde Max Planck kun sin konstant h , den såkaldte planckkonstant hvor $h = 6,63 \times 10^{-34}$ Jxs. Ud fra denne har andre så sidenhen udledt de andre værdimål.

Når kernesammensmeltning skal finde sted skal det foregå ved så stor energi at det endnu ikke er lykkedes at tæmme det. Vi kender derfor kun resultatet fra brintbomber og fra stjerner hvor brint "forbrænder" til helium som har dobbelt så stor atomkerne som brintet, (hydrogenet) og så fra enkelttilfælde i cyklotronerne.

For at få en brintbombe til at gå af, altså indlede brintforbrændingen, fusionen, må den tilstrækkelige temperatur og trykket frembringes ved en konventionel atombombe der går af ved at dens indhold af kerner spaltes (fissionerer). Meget tunge grundstoffer, udvalgte blandt de mest ustabile isotoper, bringes sammen så de samlet når over en kritisk masse hvor en kædereaktion går i gang. Uhæmmet foregår denne utroligt hurtigt og virker som fænghætte til brintbomben.

Inde i stjernerne fusionerer helium efterhånden også til carbon (kulstof), oxygen (ilt) og til sidst jern.

Jern er det stof med højest bindingsenergi i kernen så ad almindelig vej vil jern være helt stabilt.

Det ser således tilsyneladende ud som om at der ingen tungere grundstoffer kunne findes, men hvis dette holdt stik, ville Jorden og med den, vi, heller ikke eksistere.

Men stjerner hvis masse er lig eller større end vores Sols vil, når brinten mestendels er brugt til at danne Helium, ikke have den samme mængde stråling til at holde atomerne fra hinanden.

I midten af stjernen vil kernen derfor begynde at falde sammen under sin egen gravitation eller tyngde og tungere grundstoffer vil derfor blive dannet ved neutronindfangning. F.eks. strontium, yttrium, barium og andre mellem tunge grundstoffer vil blive dannet på denne måde. Den nødvendige temperatur og den nødvendige energi til dette skabes ved at stoffet bliver tættere og tættere.

Det har vist sig at stjerner der er omkring otte gange så store som vores Sol vil forbrænde ganske hurtigt.

Når det gastryk forbrændingen frembringer derefter forsvinder, vil der ikke være noget der kan modstå gravitationen i stjernens stof og den vil kollapse. Kernen vil ikke som i det andet tilfælde synke langsomt sammen i sig selv. De enorme trykbølger der ved implosionen derved opstår vil klemme dens indre så meget sammen at tungere grundstoffer opstår under de enorme temperaturer og det kolossale tryk.

Det er sådanne tunge grundstoffer som kviksølv, guld og uran der da vil blive dannet. Og nogle af disse grundstoffer vil blive slynget bort fra stjernen i en enorm eksplosion og suse rundt i Universet, som tåger af støv, blandet med brint der da kan danne ophav til nye stjerner og planeter.

Sådan en eksplosion kaldes en SuperNova, nova af latin, stjerne, f.eks. stella nova, ny stjerne. En sådan eksplosion kan for en tid helt overblænde lyset fra den galakse hvori den befinder sig.

Støvet og "tågen", efterladenskaberne, vil ikke lyse men skygge for lyset fra bagvedliggende objekter. Imidlertid kaster støvet det infrarøde lys tilbage fra galaksens andre stjerner så ved at optage dette lys og farvelægge billedet så det kan ses, kan man få ret så flotte billeder.

Når vi vil forsøge at gøre os begreb om hvad der kan tænkes at foregå indeni stjerner, må vi gøre det ud fra statistiske begreber vi kan danne os ved eksperimenter her på Jorden. F.eks. noget der vejer noget og noget der ikke gør. Ting og ikke ting.

Vi vil opfatte det som naturligt at noget vejer noget og unaturligt at noget ikke skulle veje noget.

Men som tankeeksperimentet går ud på at vise, så kan et lyskvant, både være et sted og et ikke-sted, ikke samtidigt partikel og bølge, men som to uadskillelige anskuelsesmåder af samme fænomen.

Når man taler om "stedet" er det fordi man beskriver feltenergier ud fra et fastlagt koordinatsystem. Og dette system må så at sige være positionen for kvantet.

For at kunne forklare alle de felter der endnu er opdagede må der tilsyneladende findes et nødvendigt felt som endnu ikke er opdaget. Det skal med i ligningerne med en værdi for at få disse til at gå op, men feltets beliggenhed, partiklen, har endnu ingen påvist. Ikke endnu mens den store cyklotron i Cern i Schweiz, ombygges til at blive større og meget kraftigere.

Man kan nok blive lidt mystificeret hvis der skulle vise sig at der behøves et felt, overalt, af samme styrke, for at kunne forklare hvordan alt andet hænger sammen. Man kan indvende at hvis ikke man kan kende forskel på en eventuel partikels tilstedeværelse eller ej kunne det gøre det lige meget om den overhovedet findes eller ej.

Men nogle af de der leder efter den, eller de som også tror den findes, har allerede døbt "den" Higgs-partiklen, efter Higgs der fremsatte nødvendigheden af tilstedeværelsen af et felt der da blev døbt Higgs-feltet.

Til partikler i den såkaldte standardmodel findes modsvarende antipartikler.

Paradoksalt nok er det dog aldrig lykkedes at påvise antistof.

Dette skulle i påkommende tilfælde vise sig ved anihilation, en slags neutralisering af stof og antistof ved deres møde.

Men den særlige stråling et sådant møde ville frembringe har ingen kunnet påvise nogen steder i mængder.

Der er fremsat en teori om at for hver milliard antipartikler findes der, - én milliard og én partikler, altså 1.000.000.001 partikler for hver 1.000.000.000 antipartikler.

Denne overvægt af partikler der grundlæggende skulle udgøres af at visse partikler skifter mellem at være deres eget stof og deres antistof, med en ustabil overtendens til i længere tid at være stof end antistof, skulle da være den egentlige årsag til alt hvad vi kan måle, tælle og veje.

Ud af statistikker skabes alt hvad vi er overbeviste om er tilfældet, skønt det ad mange veje kan bringes i tvivl og så alligevel ikke skulle være tilfældet. Men vi er her dog.

Det skorter ikke på forklaringer om hvordan det kan være at for nogle tilfælde af tilstande er vores sædvanlige opfattelser af rum og tid gyldige, mens i andre tilfælde går tiden ligefrem den modsatte vej af det vi kan opfatte.

Det er helt klart et håb at få konstateret om der til visse nødvendige felter i de statistiske beregninger, også altid kan findes tilsvarende partikler.

En såkaldt strengteori fremsat for snart mange år siden, søger at vise at dette spørgsmål er illusorisk eller i det mindste irrelevant.

At forestille sig felter uden tilsvarende partikler kan synes paradoksalt al den stund at hele Niels Bohr's forestillinger om komplementaritet udsprang af disse to tilstandes

uadskillelighed.

Men hvis alt stof skulle vise sig, kun er relationer mellem forskellige strenges svingninger må vi jo beflitte os på at anerkende at det Vor Herre har fundet på godt nok er ret uforståeligt.

Men vi vil gerne føle os sikre så til dette formåls opfyldelse er vi villige til at ofre utrolige summer og arbejdsindsatser.

1.15 Kosmogoni/kosmologi

Kosmogoni er en lære om verdensaltet tilblivelse og dets nuværende beskaffenhed.

Der findes utallige kosmogonier idet enhver til enhver tid eksisterende kultur på ethvert sted har haft deres lære for verdens tilblivelse som begrundelse for det pågældende samfunds riter, ceremonier - og tilbedelsesobjekter.

Man kan sige at kosmogonien befatter sig med at forklare sig selv og derfor bliver en kollektiv eller almen vedtagelse der ligger hinsides argumentation, for eller imod.

Kosmogoni er et trosspørgsmål der danner grundlaget for det fælles tankeindhold der skaber samhørigheden indenfor en kultur eller et "trossamfund".

Således ændredes den kristne kosmogoni sig i halvandet tusinde år ikke nævneværdigt fra Ptolemaios'es verdensbillede med Jorden som verdens midtpunkt.

For menigmand og for mange præster var Jorden endog flad som en pandekage.

Faktisk blev den katolske kosmogoni først modificeret eller nydannet da Pave Johannes Paul II ophævede kirkens band over Galileo Galilei og rehabiliterede ham i 1992.

Men ved siden af kirkens opfattelse har i årtusinder naturfilosoffernes opfattelse stået.

Kopernikus forklarede de paradokser han så ved at Jorden i virkeligheden kredser om solen.

Tyge Brahe var ikke særligt villig til at opgive sin børnelærdom og dens religion, men hans elev Kepler samt Galilei tøvede ikke et øjeblik med at tolke deres undersøgelser i lyset af Kopernikus.

Giordano Bruno, der var hukommelseskunstner og filosof ved siden af at være præst, huskede hvad han havde læst under sine studier af de gamle grækere, kunne citere meget ordret, og dannede sig den opfattelse at rent logisk set måtte verden, Universet være uendeligt og derfor må Vor Herre være Universet da Han ligeledes er uendelig.

Men da Universet, en stor uendelig og uformelig masse, er ens overalt, undtagen i små lokale brudstykker, kan Universet altså ikke være Vor Herre.

Gud er ufattelig. Godt nok er Universet også til dels ufatteligt, men Universet kan ikke have en hensigt med sin egen tilstedeværelse. Altså må Gud være i alt, overalt, men er tillige mere end det hele.

Hvad end af stort kan nævnes, så er dog Gud Større.

Men det nok så interessante kan måske være at ingen af disse, heller ikke f.eks. Newton, brød med 1. Mosebog.

Først da Steno og andre geologer kunne påvise at Jorden er meget ældre end den kristne kosmogoni foreskrev, skred grundlaget for en kristen overensstemmelse mellem teologi og videnskab.

Da Lamarck fremsatte sine fantasifulde udviklingsteorier, Charles Darwin og Alfred Russell Wallace korrigerede disse til større troværdighed og overensstemmelse med hvad man kunne iagttage samt Mendel's opdagelse af arvelighedsmønstre, medførte det at der for alvor blev pillet ved kirkens kosmogoni.

Alt det videnskaben indtil da havde opnået, i alle henseender, blev erklæret for kamp mod Gud, hedensk komplot, af kirkernes ledere kaldet troløshed og forsmædelse af Vor Herre.

Den rene blasfemi.

Logos er et gammelt græsk udtryk brugt om argumentets overbevisende kraft, ordet som sådan, logikken, den sunde fornufts grundlag, sommetider også ånden der skaber kosmos ud af kaos så kosmologien er den sande lære om Altets, Universets opståen og verdens sande tilstand.

Det er sjældent at møde nogen der sværger til en bestemt kosmogoni for kosmogoni tilskrives

ofte at være fortidige og primitive fejlopfattelser.

Men uden at se sammenhængene og tænke dem udenfor deres eget univers vil mange hævde deres egen udgave af skabelsesberetningen som værende den der står udenfor og uanfægtet af enhver tvivl.

Dette må betyde at de mener at deres opfattelse, ikke som enhver anden videnskabelig hypotese eller teori kan drages i tvivl, kan falsificeres ved at blive modbevist af kendsgerninger.

Man kan undertiden have sin frygt for at de der fastholder deres hypotese som ubetvivlelig viden, sætter kikkerten for det blinde øje, lukker øjnene for modstridende kendsgerninger.

Kun udsagn fremsat efter ganske bestemte, nøjere definerede regler kan siges, eller bevises, at være sande i den henseende at de ikke kan modsiges, undtagen de regler hvorefter de er konstruerede, fraviges.

Kurt Gödel påviste at indenfor et så simpelt system som de naturlige tal, kan sammenhængene ikke bevises, uden at nedlægge nogle teoremer og aksiomer over systemet. Disse skal aldrig bevises eller udledes fordi de er på forhånd givne.

Når end ikke et forholdsvist simpelt talsystem kan bevises at beskrive noget somhelst, uden at blive fastsat af nogle definitioner, hvordan da tro at sproget kan udsige noget om virkeligheden. Denne virkelighed skal jo da finde sin beskrivelse indenfor sproget der i sig selv ikke kan tilskrives nogen konsistens eller sammenhængskraft indenfor sig selv.

Komplicerede relationer mellem forhold i den uendeligt komplicerede verden kan ikke bevises.

Men en påstand om at noget forholder sig sådan og sådan kan derimod modbevises.

Påstande om verdens tilstand med hele dens komplicerede indhold ned i mindste detalje med f.eks. udfundne regler for vi menneskers interaktion og atomkernernes bestanddele interaktion kan kun modbevises indenfor en logisk argumentation og tankefølge.

Så længe reglerne er brugbare kan vi tro på et de er udtømmende viden med hensyn til de forhold vi vil behandle og begrunde efter dem.

Vi tror på sådanne sandheder, så længe vi ikke har grund til andet.

Påvises det at vi har en fejlagtig opfattelse af begrundelserne gennem et eller andet forholds forklaringsmodel, må vi beredvilligt være parate til at ofre denne opfattelse til fordel for at påtage os en ny opfattelse.

Kosmogoni har en tendens til at blive anvendt som udtryk for det fortidige, nu én gang forladte, mens kosmologi da i modsætning hertil er den sande videnskab og lære.

Men kosmologi bør være læren om verdens sande tilstand og tilblivelse i ethvert nutidigt nu, hvilket ændrer sig fra splitsekund til splitsekund. Kosmologi er således evigt i forandring og ikke på noget tidspunkt fast.

Kosmogoni og kosmologi må derfor anses, i én eller anden forstand, for at være komplementære.

2.1 Fysisk

De fleste astronomer for tiden er enige om at Universet må have haft en begyndelse.

Dette forestiller de dem ud fra den overbevisning at efter de nuværende kendte naturlove kan man regne sig frem og tilbage fra tidens begyndelse og indtil nu og tilbage igen.

Der er så store overensstemmelser mellem det meste af det de kan regne dem frem til på deres datamaskiner, så se på deres skærme og så det der kan iagttages ude i virkeligheden, at de fleste bygger deres forklaringer på det deres programmer viser dem.

Den fremherskende teori er at Universet blev skabt af intet som et enkelt ubeskriveligt punkt der pludseligt begyndte at udvide sig ubeskriveligt stærkt, en såkaldt inflation, indtil strålingen visse steder kondenseredes til stof og blev spredt så meget at de mindste målestokke, planck-størrelserne, begyndte at tage effekt.

Afhængigt af hvilke forudsætninger forskellige forskere gør dem for deres beregninger,

kommer de frem til at Universet må være et sted mellem 13 og 26 milliarder år gammelt. Alderen på 13 milliarder år kommer sig af hvad man direkte kan iagttage og forklare ud fra dopler-effekten, den hubble'ske udvidelse, mens langt højere aldre bygger på anslåede værdier af de grundstofsammensætninger der kan ses gennem spektret i lyset fra de fjerneste stjerner.

De videnskabsfolk der tipper alderen til at være halvt så gammel eller dobbelt så gammel kan uden videre sættes i stue sammen og samtale om deres viden, uden at de derover bliver uenige.

Dette synes som om at man kan mene det ene som det andet som at vælge plat eller krone.

For menigmand gør de forhold modellen mindre troværdig under alle forhold.

Det er foreløbigt lykkedes at fotografere galakser der menes at befinde sig $13\frac{1}{2}$ milliard lysår borte i enhver retning.

Denne iagttagelse kan kun være relevant såfremt man antager at iagttagelsen er foretaget ved nøjagtige målinger fra præcist Universets centrum.

Denne betragtning vender i ubehagelig grad tanken tilbage mod kirkens gamle syn om at Jorden skulle være verdens centrum.

Tanken medfører det paradoks at det eneste sted det har været muligt at kommunikere med resten af Universet har befundet sig i dette centrum engang. Og Jorden mener vi bevisligt ikke er ældre end 4,6 milliarder år gammel.

Ydermere, passer teorien med Universets konstante udvidelse med højere og højere hast, at alt stoffet så i det ydre Univers igen vil blive til stråling når det når lysets hastighed.

I denne stråling der da er blevet til radiobølger grundet hastighedens forlængelse af bølgelængderne, søger man at finde intelligente væseners intelligente budskaber.

Dette forudsætter at disse intelligensvæsener har været så kloge at de har indset at ingen hastigheder højere end lysets er mulig og at de derfor skulle have afsendt et budskab noget i retning af: "Her er jeg", og i form af et evighedsbudskab der afsendes med mulighed for opfangelse gennem milliarder af år af en observatør på én eller anden position, når og hvis en sådan observatør skulle dukke op.

Ydermere er der det paradoks at når vi iagttager Universet i "det store hele" har det vi ser indtaget sådanne positioner som vi mener at kunne se for ca. $13\frac{1}{2}$ milliarder år siden, men der er intet til hinder for at visse fænomeners steder nu befinder dem op mod 50 milliarder lysår fra hinanden uden at grundreglen krænkes.

Det sætter hele kommunikations- eller informationstanken på prøve.

For det lader sig ikke gøre at vekselvirke sådan som de gravitationelle kræfter synes at gøre, undtagen det i én eller anden forstand synes at denne foregår øjeblikkeligt og er uafhængig af kommunikation.

Ydermere skal resterne efter The Big Bang have fordelt sig uregelmæssigt ved visse fluktuationer således at stofmængden i Universet er blevet abrupt så at den svage gravitation pludseligt er blevet den stærkeste kraft i visse lokalområder og dermed har samlet stoffet i skyer der ved vedvarende sammenklumpninger har givet årsagen til tåger, galakser, stjerner, planeter, måner, asteroider, kometer osv.

Det forekommer sært efter en sandsynlighedsmæssig beregning at livets opståen skulle være begrænset til Jorden alene og at alle disse fysiske regler der gælder for alt, kun er udmundet i én eneste levende klode med liv.

Der er nu fundet et antal planetsystemer omkring andre stjerner rundt om i Mælkevejen, men måleapparaturets følsomhed skal forbedres meget endnu førend planeter meget mindre end Jupiter som f.eks. på Jorden's størrelse skal kunne detekteres.

Der ofres derfor store summer på at afsløre eventuelle spor efter liv på f.eks. Mars, én af Jupiter's måner, én af Saturn's måner samt på kometer.

Sandsynligheden for nogensinde at kunne komme til at kommunikere med fremmed liv er faktisk så forsvindende lille at den lige så godt kan betragtes som ikke tilstedeværende.

Hvis vi finder DNA og membraner på visse himmellegemer kan vi betragte livet som ikke tilfældigt, men opstået som en nødvendighed af omstændighederne.

Hvor stor en lykke det vil være at finde ud af dette er måske så som så.

Så har marsboerne måske bare haft deres marsbibel.

Det kan i hvert fald diskuteres, men der er nok ingen tvivl om at vi mennesker ikke kan lade være med at undersøge det, grundet vores medfødte nysgerrighed, og så kan det måske forbedre vores livsbetingelser, indtil vi uddør af helt andre årsager end de vi mener at have nogenlunde styr på.

Er disse sidste årsagers påvirkelighed af os delvist udenfor vores fulde beherskelse er de astronomiske årsager til gengæld aldeles udenfor vores egen indvirkning.

2.2 Religiøst

Skabelsesberetninger

I Første Mosebog forekommer to skabelsesberetninger hvoraf den første, bogens første kapitel, er den mest fuldstændige, mens dens sidste etape, hviledagen, dog er forvist til andet kapitel.

For hver dag i skabningens tilblivelse ser Gud at Hans Værk er Godt.

Når vi sammenholder denne beretning med hvad vi kan iagttage forekommer visse afvigelser indlysende i forhold til hvordan vi tidsmæssigt kan datere de forskellige hændelsers træk i rækkefølgen.

Helt at gøre denne beretning til et sindbillede på Skabelsen lader sig dermed ikke gøre.

Ihvertfald må det gøres på et dybere plan.

Det er Jorden's udvikling der ikke helt passer og har derfor ikke noget med Verden eller Universet som sådan at gøre.

I denne forstand skal skabelsesberetningen ses i et religiøst lys, tolkes med hjertet, følelsernes erfaringer og af enhver der har fornemmet Gud bevidnes at fra Ham kommer alt godt.

Derfor kan det sagtens anses at Vor Herre er Skaberen, Ham der har tilvejebragt mulighederne og ikke som Skaberen af Verden som den nu engang er, éen gang for alle, evigt uforanderlig.

Hvis ikke mennesket kan fornemme Gud's Tegn i Skaberværket vil det være meningsløst at antage andet end at Gud har skabt Verden, éen gang for alle, i hele dens uforanderlighed.

I den henseende vil der da være et sammenfald mellem at beskrive Verden som opstået ved The Big Bang og at forlade sig på Første Mosebog's første kapitel.

I Første Mosebog's andet kapitel derimod, indledes med at Gud Herren skaber Jord og himmel, springer let hen over hav og land, lys og mørke, og går direkte til at gøre mennesket for derefter at skabe al anden skabning til dettes ære.

Og alt levende føres hen foran Adam for at han kan benævne og betegne. Altså i virkeligheden for at gøre sprog for Adam og Eva.

Dette svarer udmærket til vores forestillinger om at mennesket er den eneste skabning med et udviklet sprog. Og har vi andre erfaringer bliver vi nemt betragtet som ikke rigtigt runde i hovedet.

Derudover kan man implicit fortolke at ethvert menneske må have sit sprog og at det sprog må kunne udsige hvad dette menneske og dets næste kan blive enige om.

Det svarer udmærket til vore erfaringer.

Måske derfor er De Hellige Skrifter så vigtige at bevare for i samtalerne om disse lærer menneskene Gud at kende og lærer at forstå det samme ved udtrykkene.

Uden disse skrifter ville ethvert menneske måske have hver sin gud ud fra sine egne oplevelser af det åndelige, metafysikken og spiritualiteten.

Metafysik opfattes sædvanligvis som det der forekommer at være tilfældet, begrundet ud fra fastsatte eviggyldige sandheder der må godtages, uden videre forklaring, så at sige af Gud givne. Sådan er det ikke indenfor fysikken. Fysikken kræver at være naturvidenskabelig, altså en sand lære om verdens tilstand og hvad der er tilfældet i og om den. Derfor må enhver sandhed

i fysikken være mulig at falsificere eller modbevise.
 Viden bliver således en form for velunderbygget tro, i modsætning til blind tro på dogmatik. Metafysikken synes dybest set at være tilværelsens grundlag og synes da at fuldbyrdes ved dybe spekulationer og den sande indsigt. Det er det filosoffer ofte kalder sund fornuft eller viden om fænomenernes sande natur. Problemet med en sådan omklamring er at løsningerne bliver vedholdende statiske uden mulighed for omgørelse eller modifikation.
 Men desuagtet er metafysik og spiritualitet et menneskeligt grundvilkår. Det er blot vægten på denne tilværelsesforståelse der kan skille holdningerne.
 Når meningsudvekslinger fremføres mellem henholdsvis tro på det naturlige og det overnaturlige, skilles vandene.
 Også selvom det ikke er muligt objektivt at stille en definition op om det naturlige således at alle forklaringer der falder udenfor denne kategori derfor må være overnaturlige.
 Ikke desto mindre har langt de fleste mennesker alligevel en forestilling om hvad det vil sige at være oprigtigt troende og hvad det vil sige at være overtroende eller overtroisk.
 Dette skel lader sig ikke stille objektivt idet det jo kun er den bekendende der fuldt ud kan vide hvad det er vedkommende bekender sig til. Og så, naturligvis, Vor Herre.
 Men da ingen er sin Herre lig, slår visse mennesker dem til tåls med at Gud er Den Altseende, Den Althørende, Den Altvidende, med andre ord, Den Almægtige og som sådan er man Ham ærefrygt skyldig, ydmyg og taknemmelig over Hans Godhed.
 Deri ligger den personlige gud om hvem vi kun kan tale billedligt ud fra Hans Åbenbaringer.
 Dybest set forstår vi ikke Ham, men er vi følsomme kan vi kende Ham og mærke Ham og vide med os selv at Han også er den andens Gud.
 Alt hvad vi ikke forstår ved videnskabens begrundelser og forklaringer kan vi mistro og betvivle.
 Der er da kun at søge endnu dybere forklaringer, ideligt og uafbrudt.

3 Lomme filosofi for fodgængere

Den første tanke der falder éen ind når man tænker: Hvor kommer jeg fra og hvorfor er jeg her? er måske at man har jo en mor og en far som må have ligget i med hinanden.
 Nu om dage er der imidlertid mange andre teoretiske muligheder, endog at man ingen far men kun en mor har. Forstået som éen der har båret éen, skønt man kan være en klon af hvem som helst.
 Kunstig insemination, reagensglasbefrugtning, indføjelse af fremmed kernemateriale i et befrugtet æg osv.
 Men det må formodes at ens forældre, om ikke dem begge, så dog ens mor, har været så venlig og så ærlig at fortælle om disse forhold.
 Om mig selv ved jeg at der gik mere end halvandet år fra de ihærdige forsøg på at indlede fostringen af mig indledtes og til at jeg endeligt blev undfanget.
 Angiveligt i kærlighed.
 Overalt hvor vi kan se liv går dette tilsyneladende kun ud på at dette skal fortsættes.
 Altså de befrugtede kims spiren, overlevelse til næste generation kan sættes i vej og så fremdeles.
 Det kan derfor nok være at vi mennesker, der jo reflekterer over vores tilværelse, kan have en mening om hvorvidt vi er undfangne og fostrede i kærlighed.
 Men at det skulle være sket uden Gud's Kærlighed er jo dog nok utroligt.
 Det er efter min mening en nødvendighed at nå til denne erkendelse for at det er muligt at vælge sin egen skæbne.
 At vælge sin skæbne kan for den sags skyld sagtens bestå i at afsky sine forældre for de manglende muligheder man mener de har fraholdt éen eller for den sags skyld klandre samfundets indretning for at være samme årsag.
 Men at affinde sig med fortiden og derudfra forsøge at vælge fremtiden er udfordringen der

ligger i at vælge sin skæbne.
 Naturligvis kender Den Altseende, Den Althørende, Den Altvidende ens skæbne på forhånd.
 Men forsøg på at komme dette til kendskab vil jeg opfatte som troløst, beskæmmende.
 At ville tage varsler, lade sig spå, kigge i stjerner, lægge tarot, indrette sit liv i talkoder osv.
 Og hvad man ellers kan finde på af den slags, vil være at forsøge at aflure Vor Herre, at kaste lod eller terninger for at overbevise sig om at man nu kender Gud's Plan bedre.
 Dette finder jeg forsmædeligt, profant, bespottende, vanhelligende for livet, blasfemisk, ikke engang en hedning værdigt.
 Angående alt levende er der én ting der er sikker,- og det er at det skal dø.
 Ikke at det skal gå til grunde for alle livets, det levendes bestanddele bliver genbrugte. Som nye elementer vil stoffet blive reorganiseret og indgå i nye kombinationer, føde for andre og kommende organismer.
 De fleste af de stoffer der udgør livets grundbestanddele er fundne i reminiscenser fra rummet. Men disse stoffers organisation i livet forstår kun Vor Herre.
 Når Jorden engang går til grunde fordi Solen gør, vil vores kadavere og disses rester kunne genbruges.
 Den besjæling der må være til stede mens stoffet er organiseret i en levende organisme ophører med sit virke i det øjeblik organismen dør.
 Vi ved ikke hvorfor at alt levende ældes.
 Nogle organismer som f.eks. californiske kæmpefyv vokser i over tusind år før de dør.
 Heldigvis vokser vi mennesker ikke livet igennem. Da ville alene vores størrelse forårsage vores død.
 Evige sjæle, ud over Vor Herre's, findes nok ikke. Ihvertfald ikke efter min overbevisning.
 Vi er for så vidt endda på herrens mark når vi skal definere hvad vi egentligt forstår ved livet ved blot at give dette en præcis definition.
 Mange har forsøgt at give definitioner men det har vist sig vanskeligt at give definitioner der f.eks. ikke vil omfatte indholdet af det samlede Univers med dets uendelige omkalfatringer af stoffet i dets kaotiske uendelighed, ikke vil indeholde fedtperler i suppen, men alligevel inkludere f.eks. alle former for formering, inklusive virus snylten på andre celler.
 Hvis Universet endelig skulle have en sjæl må det være Gud's.
 Gud er Universet, men Universet er ikke Gud. Gud er mere end Universet.
 Hvad der end af stort kan nævnes, så er dog Gud Større.

4 Hvad er meningen med livet?

Der findes umådeligt mange meninger med livet.
 Der findes en mening med livet for ethvert menneske der findes på denne Jord.
 Antallet af meninger er således ikke endeligt fastlagt.
 Medtager man alle de foregående meninger med livet der er nedfældede i litteraturen, bliver antallet af meninger endnu højere.
 Der er altså ingen endegyldig mening med livet.
 Er livet da meningsløst?
 Det forekommer det endda særdeles mange mennesker at være.
 Dermed bliver deres tilværelse udsat for, af dem selv, at blive betragtet som nytteløs, ørkesløs, ligegyldig.
 Selvom man vil betragte livet som tilfældigt, må man dog alligevel påtage sig den skæbne det er at være blevet født. At påtage sig det ansvar at selvom alle andres tilværelser måske også er tilfældigt indledte, må de alligevel bibringes samme ret til og samme muligheder for, som én selv, at vælge deres skæbne, selv.
 Om man anser livet for ørkesløst, unyttigt eller ligegyldigt har man ikke derfor ret til at anse sin næstes liv med samme værdi.
 Ej heller hvis man mener at vi sit liv til et højere væsen, en højere magt i hvis hænder eller i

hvis lod man har lagt sit liv.

Hvis det skal give nogen mening at tro at meningen med livet må være at det skal fortsætte, må det vigtigste indhold i tilværelsen gå ud på at værne om det man kan øjne af fremtiden og ligeledes værne om sit medmenneskes ditto.

Ingen formodet indsigt i fremtiden kan give ret til at aflive, kun med den begrundelse at ens egen udgave af fremtidssyner har større værdi end en andens.

Men i selvforsvar må det være muligt at slå først til. Ved argumenter må sagsforlæggere og dommere diskutere om det er menneskeligt muligt at retfærdiggøre en forekommende handling som f.eks. at have slået ihjel i selvforsvar.

Men egentlig retfærdighed findes kun hos Gud.

Og den kender vi ikke.

Vores vigtigste opgave må da være at værne om livet i alle dets afskygninger, bortset fra de liv der er livstruende for andres lige muligheder.

Demokrati og vedtagne menneskerettigheder er en besværlig form for samfundsindretning.

Det synes som om at ændringer i synet på retfærdighedsforanstaltninger foregår så langsomt at de måske aldrig vil indtræffe, undtagen de gennemføres med vold og magt.

Éen af meningerne med livet må da være, som medlem af et mindretal, at sætte sig i stand til at underkaste sig flertallets afgørelse og som medlem af et flertal ikke at tilsidesætte hensynet til mindretallet.

For livets egen skyld vil det da synes indlysende at en beskyttelse af biodiversiteten, så vidt muligt, er en del af meningen med livet. Beskyttelse af miljø osv. indgår følgelig i disse hensyn.

Blandingsøkonomi, kapitalisme krydret med sociale foranstaltninger er en måde dette er forsøgt løst på.

Undertiden synes retfærdigheden ikke engang i menneskelig forstand af få et ben til jorden under denne samfundsindretning, men hvordan det så skal gøres må enhver da spekulere over og forsøge at overbevise alle andre om at hans eller hendes mening om er den rette.

5 Hvorfor er vi her? For det må Vor Herre råde.

Som det måske er fremgået af det foregående lader dette spørgsmål sig ikke besvare éntydigt.

Der er et element af tro eller overbevisning, uanset hvordan man end vender og drejer det.

Jeg mindes en forfatter og foredragsholder der engang under spørgsmålene i forbindelse med et foredrag blev stillet overfor:

"Hvorfor tror du ikke at Jorden er flad?"

Hvortil han stillede et modspørgsmål om:

Hvis ikke Jorden bevægede sig rundt om Solen, rundt i galaksen osv. hvordan ville den da undgå at falde?

hvortil den kvindelige spørger svarede:

"Nedenunder Jorden er der en skildpadde."

Forbløffet spurgte foredragsholderen:

Jamen hvad er der da nedenunder skildpadden?

"Der er naturligvis endnu en skildpadde!" (dit fjols, underforstået).

For nogle år siden fandt en mand i USA nogle knoglerester som palæantropologer fik meddelelse om på grund af de mystiske omstændigheder og knoglernes besynderlige tilstand ved fundet.

De gravede resterne op.

Inden de nåede at kunne bestemme resterne nærmere end at være menneskelige og måske 16 til 20.000 år gamle, gik indianere til højesteret og fik forbudt studiet af disse knoglerester med den hævde at det var en forfar hvis gravfred ikke måtte forstyrres.

Ved studier af menneskelige levninger ved vi at de nuværende beboere i Grønland har været tilstede dér i omkring 600 - 650 år og at der før, fra omkring 1200 år siden og til omkring for 600 år siden boede nogle andre mennesker da.

Og at der endnu før havde været kolonisering af endnu andre.

En sådan mulighed for at undersøge menneskets indvandring i Nordamerika er der nu sat en stopper for.

I Danmark boede først en stamme mennesker, forskellige fra os, lige efter bortsmeltingen af isen.

Sidenhen blev disse mennesker, sandsynligvis de nuværende samere, sandsynligvis fortrængt af vores stamme.

Dette gætter vi på fordi at den kultur vores forfædre har haft, ihvertfald i religiøs henseende har været helt forskellig fra samernes der minder om shamanisme.

Men bronzealderens religion var også helt forskellig fra jernalderens, så dette er ikke i sig selv et endegyldigt bevis for dette.

Nogle mener at danskerne er indvandrede fra Sverige, efterhånden som landet dukkede op, hævede sig af havet efter at være sluppet fri af isens tryk.

Hvis det lykkes at finde DNA-spor i ligrester vil endnu en mulighed for at danne os en mening om dette være bibragt.

Lokalt, indenfor en begrænset tidsramme, kan vi sige at vi er her fordi at her var plads og ingen andre til at udnytte pladsen.

Med hensyn til menneskeheden som sådan er det straks mere speget.

For hvorfor var de første kim der gav anledning til den udvikling vi er et resultat af?

Til dette er der nok ikke meget andet at konkludere end at det er fordi at Gud så at det var Godt.