

Expphil00000004

KOMPENDIUM



INDUKSTON

THINCC



100



KOPERNIKANSK
VENDING

Innholdsfortegnelse

DEL 0: Filosofiske begreper	3
DEL I: Antikken og middelalderen	4
<i>Introduksjon</i>	<i>4</i>
1. Tidlig gresk filosofi	5
2. Platon	7
3. Aristoteles	11
4. Senantikk og middelalder	16
DEL II: Den vitenskapelige revolusjon 1500-1700	17
5. Det heliosentriske verdensbildet og en ny bevegelselære	18
6. René Descartes	20
7. Isaac Newton	23
8. Machiavelli, Hobbes og Locke	24
DEL III: 1700-tallet: subjektet i sentrum	27
9. David Hume	28
10. Immanuel Kant	32
DEL IV: 1800-tallet: historie og evolusjon	37
11. Herder: historiebevissthet	38
12. Darwin og evolusjonsteorien	39
13. Utilitarianismen	41
DEL V: 1900-tallet: noen vitenskapelige tema	42
17. Lover og hypoteser	42
18. Karl Popper og falsifikasjonismen	44
19. Thomas Kuhn og vitenskapelige revolusjoner	45
20. Forklaring og forståelse i humanvitenskapene	47
A1. Logikk og argumentasjonslære	49
A2. Logisk positivisme	50
DEL VI: Etikk og vitenskap	51
2. Etisk teori	51
3. Vitenskapen og dens normer	52
4. Ansvarlig forskningsatferd	53
6. Etikk rundt dyreforsøk	55
7. Vitenskap og etikk	56
9. Politikk rundt vitenskap	57
10. Vitenskap rundt politikk	59
12. Etikk i ingeniørvitenskap	60

DEL 0: Filosofiske begreper

Rasjonalisme: kunnskap om verden gjennom fornuft, vi kan ikke stole på sansene (se Descartes, Platon, Aristoteles, Kant).

Empirisme: kunnskap gjennom sansning, bygge kunnskap gjennom måling av kvalitative og kvantitative egenskaper (se Hume).

Relativisme: moral er avhengig av mennesket selv og menneskets omgivelser (se sofistene, Kuhn, Hume).

Universalisme: det finnes universell moral, uavhengig av mennesker (se Sokrates, Platon, Aristoteles, Kant).

Metafysikk: filosofien om hva som ligger til grunn for virkeligheten.

Ontologi: læren om hva som grunnleggende sett eksisterer, former for eksistens, retning innenfor metafysikken.

Teleologi: læren om prosessers hensikt eller mål (se Ari).

Antroposentrisme: menneskelig perspektiv på universet, mennesket i sentrum.

Epistemologi: læren om kunnskap, hvordan opparbeide sikker kunnskap.

Dualisme: verdenssyn som består av to uforenelige verdener (sjel og kropp vanligvis)

DEL I: Antikken og middelalderen

Introduksjon

Til tross for kunnskaper om mekanikk, navigasjon, byggekunst, matematikk og skriftspråk i sivilisasjonene som i Egypt og Babylonia, var det først i gresk tenkning rundt 500 fvt. at vitenskapelig/filosofisk tenkning oppsto, og man prøvde å beskrive naturen rasjonelt fra fornuften, og ikke fra mystikk og guddommelige krefter (*mythos* → *logos*). Både det rasjonelle innholdet i forklaringene, men også hvordan de ble argumentert for, er viktig for denne vendingen. Mens det før var forkynning gjennom autoritet var det nå rasjonelle begrunnelser, åpne for kritikk og innvendinger. Hvorfor denne vendingen kom akkurat da har med at det greske samfunn gikk over til en kultur basert på skriftspråk, med ganske demokratiske bystater der politikk, sjøfart og handel var sentralt. I et samfunn der *pluralisme* – muligheten til å ytre motstridende meninger, var sentralt, er det naturlig at filosofisk tenkning og diskusjon oppstår. At det da oppstår en tradisjon av filosofi, som andre kan bygge videre på og kritisere, støtter også videreutvikling av vitenskap og filosofi. Det er viktig å merke seg at i antikken eksisterte det ikke noe klart skille mellom vitenskap og filosofi.

1. Tidlig gresk filosofi

De første naturfilosofene lette etter en viss rasjonell sammenheng i naturen, noe universelt, evig og enhetlig i det mangfoldige, som de kalte *arché*. Dette urstoffet skulle beskrive hvordan verden var bygd opp og hvordan bevegelse og forandring fant sted.

Thales

Ansett som den første filosofen, og den første som anvendte matematisk bevis. Denne aksiomatiske tilnærmingen til matematikk ble svært viktig for utviklingen av filosofi og vitenskap. Thales anså vann til å være urstoffet, han sa “alt er vann”. Det viktigste med Thales er den filosofiske tradisjonen om han innfører.

Anaximenes

Hevdet at urstoffet heller var luft, og at andre stoffer oppsto fra at luft ble fortynnet eller fortettet. Vi ser her en utvikling i at denne teorien også prøver å forklare forandring.

Anaximander

Kritiker av Thales' teori, han mente det ikke kunne være noe konkret stoff som lå til grunn for alle andre, men noe ubestemt – *apeiron*. Dette ubestemte er den nøytrale og konstante instansen som sikrer at universet er enhetlig, likevektig og uforanderlig.

Empedokles

Fire grunnleggende elementer som ikke kunne oppstå eller forsvinne: ild, luft, vann og jord. Forandring skyldes ulike kombinasjoner av disse urstoffene. Dette danner grunnlaget for *elementlære*. Videre innfører han to grunnleggende krefter: en som holder ting sammen, og en som skiller ting fra hverandre, som han knytter opp mot hat og kjærlighet. Her ser vi igjen en utvikling, i at teorien prøver å fortelle hvorfor stoffene oppfører seg som de gjør, gjennom en slags naturlov.

Heraklit

Han understreket hvordan den sansbare verden var i evig forandring som følge av motstridende krefters spill – “alt flyter”, ingen stiger ned i samme elv to ganger. Arché er altså selve forandringsprosessen for Heraklit. Allikevel er det en viss enhet i universet, fra fornuften, som styrer alt. Logos er det konstante i all forandringen. Det er altså en viss orden i universet som vi ser forandringen i forhold til. Denne ordenen kommer til syne i motsetninger i naturen, som natt og dag, kaldt og varmt osv. Han mente dette hadde konsekvenser for hvordan man lever det gode liv, nemlig gjennom å dyrke fornuften og vise måtehold.

Parmenides og eleatene

Læren om at forandring og mangfold er umulig, det eksisterer ikke. Det virkelige er *Det Ene*, som er evig og uforanderlig. Bare det som er, kan tenkes, og bare det som kan tenkes, kan eksistere, slik at det eneste som eksisterer er det uforanderlige. Altså kan ikke forandring tenkes, siden da tenker man på noe som ikke enda eksisterer eller noe som har opphørt å eksistere, og da eksisterer heller ikke forandring.

Parmenides' elev Zenon lagde en rekke paradokser for å bevise dette, hvorav "Achilles og skilpadden" og "den flyvende pil" er de mest kjente.

Demokrit og atomismen

Atomistene hevdet at det ikke var stoffenes kvalitative egenskaper, men tingens kvantitative egenskaper, som posisjon, størrelse og bevegelse, som var avgjørende. Alle ting består av atomer, som kan beskrives utelukkende av deres kvantitative egenskaper. Disse grunnleggende byggesteinene er udelelige og uforanderlige. Forandring kommer fra at atomene forflyttes og kombineres på ulike måter. Sansing kommer fra at gjenstander sender ut partikler som blir formidlet til sjelen via sanseorganene. Demokrit hevdet også at det finnes et uendelig tomrom, uten noe sentrum, der forbindelser oppstår og oppløses. Vi ser igjen hvordan det kvantitative og rasjonelle er viktig, samt fokuset på det uforanderlige, som går igjen med alle disse tidligere naturfilosofene.

Pythagoras og pythagoreerne

Grunnla en skole som nærmest var en sekt, som søkte åndelig opplysning. Arché for Pythagoras var tall. Gjennom livsstil og studier av matematikk kunne sjelen bli frigjort fra kroppen. Tallet 1, Enheten, representerte der gode og udelelige, mens tallet 2 var ondt og mangfoldig. Dette skillet var også en parallell til kjønnsrollene... Proporsjoner var viktig i gresk matematikk, og en kan da se hvordan harmoni og guddommelighet kan komme inn her. De så på geometri som høyere, innsiktsfull matematikk. Fra astronomi, harmonilæren i musikk og det gylne snitt kom trolig ideen om at alt fysisk og åndelig kunne beskrives med tall. De mente at avstandene mellom plantene falt sammen med de harmoniske forholdene i et strengeinstrument, slik at de lagde musikk.

2. Platon

Sokrates, Platon og Aristoteles markerer en viktig utvikling i filosofihistorien, der teoriene er bredere, og innordnet i et filosofisk system. Sokrates og sofistene må forstås før vi kan forstå Platon, men siden Sokrates bare orienterte seg til dialogen, har ikke noe skriftlig fra ham.

Sokrates og sofistene

Med Sokrates ble Athen sentrum for filosofien, og mer bestemt agoraen(torget). Sokrates skilte seg fra sine motstandere, sofistene, i at han mente tenkning var en verdi i seg selv, han trengte ikke å tjene noe annet på dialogene hans. Sofistene derimot tok betaling for å lære bort talekunst/retorikk. De var ikke opptatt av å overbevise med rasjonelle argumenter eller finne sannheten, men om å overtale motparten, å vinne diskusjonen. Sokrates var uenig, og mente at filosofene skulle overbevise, ikke overtale. Sofistene tenderte mot *verdirelativisme*, altså at moral er avhengig av hvordan man lever, og til slutt er det bare autoriteten i et samfunn som kan si hva som er rett og galt. Dette kommer til uttrykk i Kallikles, som sa "makt er rett". Videre hadde sofistene også en generell mistro til sikker menneskelig kunnskap om verden. Sofisten Gorgias fremsatte en *kunnskapsteoretisk skeptisisme* - tanken om at vi ikke er i stand til å oppnå kunnskap om verden. Dette uttrykkes slik: ingenting eksisterer, hvis noe eksisterer kan vi ikke vite noe om det, og hvis vi hadde kunnskap om det, kunne vi ikke kommunisert det. Dette skilles fra relativismen i at der er alt rett, mens her er på en måte ingenting rett, siden mennesket ikke kan ha kunnskap. Protagoras sa også at "mennesket er alle tings mål", som kan tolkes som at det er menneskets sanseintrykk som er målestokken for hva som eksisterer. Altså kan motstridende meninger begge være riktig, relativt til hvordan individene opplever ting på.

Sokrates var uenig, og mente at det var mulig å oppnå sikker viten om hva som er rett og galt. Sokrates så på seg selv som en *fødselshjelper*, altså assisterte han andre i å formulere deres egne synspunkter og oppnå selvinnsikt gjennom dialog. Ideen om at hver enkelt måtte finne ut av hva som er rett og galt gjennom egen tenkning var kontroversielt, og metoden hans endte i dødsstraff, whoopsie.

Både Sokrates og sofistene bidro til den *antroposentriske vendingen*, altså vendingen til mennesket og samfunnet som sentrale temaer i filosofien. Dette er et viktig skille fra lovene for naturen, siden lover om samfunn og menneskeliv faktisk kan brytes.

Sokrates var opptatt av dygder i sin morallære, altså moralsk gode karaktertrekk. Gjennom fornuft oppnår vi kunnskap om dygder. Menneskesjelen fungerer best når den er dygdig, og mennesket blir derfor lykkelig av å ha dygder. Lykke kommer ikke fra å jakte nytelse, men gjennom å fungere godt som menneske. Videre trodde Sokrates at mennesket vil det gode, og at god moral alltid kan læres, siden mennesket søker lykke, og å leve godt som menneske er veien til lykke. Dette gjør moral et spørsmål om læring og fornuft.

Platon overtok Sokrates' grunnleggende moralske synspunkter, men satte problemstillingene i en videre ramme gjennom et filosofisk system. Platon skrev dialoger.

Idélæren

En kan nære seg idélæren som en teoretisk underbygning av Sokrates' søken etter definisjoner av begreper, som ulike dygder. For å finne disse definisjonene må man innse hva noe er, og denne innsikten er om *ideen* av begrepet. Dette er en manifestasjon av *det kunnskapsteoretiske problem* – hva er objektiv og universell kunnskap? Platon sier at kunnskap er om det uforanderlige, slik at sann kunnskap om sanseting er uoppnåelig. Sann viten er om *ideene*.

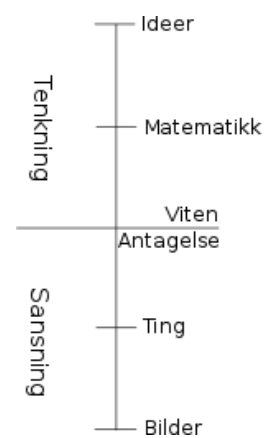
Idélæren gjennomsyrrer hele filosofien til Platon.

Hvis vi skal se idélæren i syn av søken etter arché, kan vi se på ideene som det permanente og enhetlige, mens de konkrete tingene er de som forandrer seg. I motsetning til mange av de tidlige naturfilosofene ser Platon på arché som noe mer abstrakt.

Platon sier at *Det Godes idé*, som er den ideen som gjør mennesket i stand til å begripe de andre ideene, samt det sanne og det vakre, som alle er den samme ideen *Det Ene*, har en overordnet status over de andre ideene.

Ideer er evige, uforanderlige, perfekte mønstre for sanseting, som er uavhengig av sansetingene, som eksisterer i rom og tid og er foranderlige. Vi oppfatter sanseting med sansene, og ideene med fornuften.

Det finnes altså en materiell og en ikke-materiell eksistens, der den materielle verden er foranderlig i tid og rom, og oppfattes av sansene, mens den ikke-materielle verden er evig, og manifesterer seg kun i tid og rom gjennom at konkrete ting etterligner ideene. Platon mener videre at matematiske objekter ikke har den samme allmenne karakteren som ideene. På lik linje skiller han også konkrete, sansbare ting mellom fysiske ting og bilder eller kopier av fysiske ting. Med bakgrunn i dette skiller han også mellom sikker kunnskap, eller viten, om ideene, mens kunnskap om det sanselige bare er antagelser om det, siden de er i konstant endring. Mer bestemt er kunnskap om bilder bare formodninger, mens kunnskap om ting er overbevisninger, viten om matematikk er gjennomtenkning og viten om ideer er sann innsikt. Dette hierarkiet illustrerer Platon som linjelinelsen, se figur 1.



Figur 1

Platon og menneskesjelen

I Platons filosofi er idélæren og menneskesjelen svært beslektet. Kunnskapen vår om ideene er nemlig avhengig av at sjelen har evne til innsikt uavhengig av sansene. Dessuten minner sjelen mye om ideene, i at sjelen er noe ikke-materielt og uforgjengelig. Dette kommer videre fra pytagoreerne, som også så på sjelen som noe uavhengig av kroppen, og som eksisterer både før og etter kroppen. Dette støtter Platon også i at forestillinger om perfekte ting er noe vi har fra før fødselen, på tross av at vi aldri har erfart en perfekt ting. Altså er bevisstgjøringsprosessen egentlig

en *gjenerindringsprosess*. Slik introduseres en *dualistisk tradisjon* i filosofihistorien, altså at mennesket er et to-delt vesen, av noe materielt og noe ikke-materielt. Denne dualismen gjør at det er først når mennesket er frigjort fra sansene, og dermed kroppen, at man kan oppnå høyeste form for erkjennelse. Allikevel kan mennesket oppnå innsikt i ideene gjennom dialog, studie av geometri, kjærligheten og et liv ikke bundet til kroppslige behov.

Gjennom *hulelignelsen* illustrerer Platon hvordan mennesket ofte ikke verdsetter opplysning, og foretrekker at ting er som de er. I hulelignelsen er hulen den sansbare verden, og verden utenfor er den ikke-materielle verden. Når mennesket kommer ut i den virkelige verden blir det blendet, men sakte vendt til denne innsikten. Men går mennesket tilbake risikerer det å ikke bli trodd, og slått i hjel. Dette kan trekkes opp mot Sokrates' skjebne.

Idealstaten

Platons filosofi om det gode liv er splittet i to, mellom individets intellektuelle liv uavhengig av materielle og sosiale hensyn, og det sosiale og politiske livet til individet i samfunnet. Platon tenker at det rettferdige samfunn er samfunnet der alle yter det de er best til, og slik får fungert på sin best mulige måte ut ifra sine forutsetninger. Derfor mener Platon at det rettferdige samfunn krever en viss arbeidsdeling. Da får alle individene i samfunnet utfoldet seg, og samfunnet blir balansert. Platon sier at menneskets sjel er tredelt, brystet knyttet til viljen, underlivet knyttet til driftene og hodet knyttet til intellektet. Videre finnes det tre typer mennesker. Det kloke mennesket lar intellektet styre de to andre har innsikt i ideene, og egner seg som ledere i staten. Det modige mennesket domineres av vilje og egner seg til å forsvare. Det måteholdene mennesket domineres av driftene og egner seg til å produsere. At filosofene bør styre avspeiler Platons ide om at rett handling følger av rett innsikt. Lederne skulle ikke ha noen materielle fordeler, og skulle ikke kunne besitte eiendom eller ha familie.

Platon mente at demokratiet i Athen hindret fremveksten av virkelige ledere, siden borgerne i folkestyret ble for lett påvirket.

Platon la stor vekt på at å skape et rettferdig samfunn innebar en viss disiplinering av samfunnet, som han mente skulle bli gjort gjennom utdanning.

Vi kan trekke parallellen her til at mennesket er godt når intellektet er vist, viljen modig og driftene sindige, akkurat som samfunnet er godt når lederne er vise, forsvarerne modige og de næringsdrivende sindige. Altså kan rettferdighet og det gode liv i samfunnet og som individ ses på som to sider av samme sak, det handler om harmoni mellom de ulike delene.

Matematikk og kosmologi

Platon så ikke på naturvitenskap som viten, men formodninger, da de beskrev sanseting.

Matematikk og kosmologi derimot var viten, da de beskrev stabile objekter.

Lederne av samfunnet skal studere fem matematiske disipliner: aritmetikk, plangeometri, romgeometri, astronomi og harmonilære (se pytagoreerne haha). Gjennom matematiske studier kan mennesket løfte blikket fra det materielle til det ideelle. Han mente også at matematikken kan beskrive alt av naturen (se pytagoreerne haha). Han knyttet de fire elementene og kosmos i sin

helhet opp mot de fem regulære romfigurene. Han tenkte seg at planetene var festet på kuleskall og forflyttet seg rundt jorda ned jevn fart, med det ytterste kuleskallet som stjernehimmelen. Platon fikk Eudoxus til å komme opp med en teori som forutsatte eksistensen av 27 kuleskall for å forklare de irregulære planetbevegelsene. Wow, det geosentriske verdensbildet er confirmed!

3. Aristoteles

Aristoteles studerte ved Platons akademi, men hans filosofi avviker vesentlig fra Platons. Viktigst er kanskje at han ikke ser på ideene som noe som eksisterer uavhengig av det materielle. Det betyr at også moralfilosofien til Aristoteles er mer forankret i den materielle verden og erfaring. Mens Platon var svært interessert i matematikken, var Aristoteles interessert i biologi, som man ser gjenspeiles i hans filosofi. Vi kan altså si at Aristoteles sin filosofi er mer rettet mot det empiriske.

Substanser

Mens Platon ser på det mest grunnleggende som ideene, ser Aristoteles på det mest grunnleggende som substansene, enkelttingene rundt oss som eksisterer selvstendig, og ikke er en tilstand eller egenskap med en annen ting.

SUBSTANS = STOFF + FORM

Det som eksisterer i kraft av seg selv. De beror ikke på noe annet for sin eksistens. For eks. er en rosebusk en substans, men det er ikke fargen på blomsten! Et bestemt hele, noe enkelt, ikke allment, som er uavhengig av alle andre ting. Uten substansene kan heller ikke noe annet eksistere.

Det som gjør at tingen er noe individuelt, og noe forskjellig fra en annen ting (det som gjør en bestemt katt forskjellig fra en annen katt). Stoff er den blotte muligheten for å være noe (stoffet til et kritt gir krittet muligheten til å kunne være et kritt). Det første stoff har ingen bestemte egenskaper, kun muligheter til å være noe. Stoffet er uforanderlig og konstant. Stoffet er innbegrepet av tingens muligheter til forandring. En ting har vesenegenskaper (fra tingens natur) og aksidensielle egenskaper - da er ikke tingen det første stoff, men et slags stoff.

Tingens natur/egenart/vesen. Den delen av tingen som gjør tingen til det den er, dens karakteristiske evner. Formene eksisterer ikke adskilt, men i **tingen** (her ser vi ulikheten til Platons ideer - de eksisterer ikke adskilt). Formen handler ikke bare "fasong", men legger hele grunnlaget for at vi kan snakke om at flere ting er av samme slag.

Teleologi

Alle ting forsøker å virkeliggjøre sin form. Planter vil ha næring og forplantning, mennesket vil utvikle seg intellektuelt og få sine fysiske krav tilfredsstilt, og selv livløse ting vil utgjøre sin funksjon. For Aristoteles handler altså forandring om at ting vil realisere formen sin, som en kaller et teleologisk syn på forandring. En tings egenskaper, og dermed formål, er ikke noe vi kan observere direkte, det krever innsikt og erfaring.

Forandring

Forandring er mye viktigere for Aristoteles enn Platon, da for Platon var idélæren som var viktig, og ideene er uavhengig av den foranderlige, materielle verden. For Aristoteles er det helt sentralt å forstå forandringer, og årsaker til forandring.

For Aristoteles er forandring at en egenskap i en tings form aktualiseres, gjennom tingens stoff. Aristoteles skiller mellom fire typer forandringer: kvantitative forandringer, kvalitative forandringer, bevegelse og tilblivelse/tilintetgjørelse. Hvorav de tre første innebærer endringer i en substans sine egenskaper, innebærer den siste at en substans begynner eller opphører å eksistere, altså at substansens form endres. For de aller mest fundamentale forandringer er det eneste som vedvarer "det første materie", et tenkt stoff som ikke har noen bestemte egenskaper, men har mulighet til å bli et bestemt stoff.

Visse forandringer er for Aristoteles ikke påtvunget en ting, men forandringer som følger naturlig fra tingens natur, eksempelvis å slippe en stein. Hvis ingenting stopper steinen, vil den naturlig falle ned, da dette er å realisere steinens natur. Slik oppnår den dens "naturlige sted". Her lager Aristoteles et skille mellom naturlig og tvungen forandring.

Årsaker

Aristoteles skiller mellom fire ulike forklaringer for forandring. En **formal årsak** henviser til en tings form for å forklare forandringen. **Formålsårsaker** forklarer en tings oppførsel ved å henvise til et mål som denne oppførselen tjener til å oppnå, gjerne da en tings natur som den prøver å realisere. Når Aristoteles snakker om formålsårsaker blir det ikke noe skarpt skille mellom den organiske og den uorganiske verden, de er ett. **Bevirkende årsaker** henviser til hva som utløser en forandring. **Materielle årsaker** henviser til stoffet til en ting, hva den består av. Vi kan fra dette se fokuset på det organiske i Aristoteles sin filosofi. Det er formålsårsakene og de formale årsakene som utgjør stabiliteten i verden.

Epistemologi

Mens Platon måtte forklare menneskets innsikt i ideene gjennom gjenerindring, sier Aristoteles at menneskets intellekt abstraherer det allmenne fra den konkrete tingen. Felles med dyrene er at vi **sanser, husker og erfarer**, som kommer fra **den animalske sjelen**. Det som kjennetegner mennesket er at det i tillegg har evnen til **abstraksjon**. Gjennom å observere ulike instanser av en ting, kan vi trekke skille mellom det allmenne og det som varierer med tingen (aristotelisk induksjon, som i motsetning til vanlig induksjon faktisk gir sikker viten, så greit da!). Slik får vi et bilde av tingens form.

Det aksiomatisk-deduktive vitenskapsidealet

Vitenskap må for Aristoteles være systematisk oppbygd, slik at mindre grunnleggende påstander bygger på mer grunnleggende påstander. Aristoteles skiller mellom **prinsipper**, de mest grunnleggende sannhetene, og påstander som bygger på tidligere påstander og som da må bevises, altså teoremer. Man kaller kunnskap som er systematisert på denne måten for et **aksiomatisk-deduktivt system**. Uten noen grunnleggende sannheter som en kunnskapsmengde bygger på, er ikke kunnskapsmengden viten, men bare en samling oppfatninger. For å svare på spørsmålet om hvordan man kommer opp med de grunnleggende prinsippene sier Aristoteles at gjennom innsikt i

naturen til arter kan man formulere en definisjon av arten, som gir et sikkert utgangspunkt for utvikling av viten.

Logikk

Aristoteles grunnla logikken, og formulerte blant annet kontradiksjonsprinsippet – en ting kan ikke ha og ikke ha en egenskap, og loven om det utelukkende tredje – en ting har enten en egenskap eller så har den det ikke. Aristoteles grunnla også **formallogikken** – studiet av logisk gyldige skjematiske former for argumenter. Altså gitt en rekke premisser følger konklusjonen logisk. Ved å utvikle en rekke slike logiske former kan man resonnere fram nye påstander basert på premisser, og en kan utvikle et aksiomatisk-deduktivt system.

Elementlæren

Aristoteles skiller mellom den *sublunare* og *supralunare sfæren* i universet. I den sublunare sfæren hersker forandring, mens den supralunare sfæren er evig og guddommelig. I den sublunare sfæren har vi de fire elementer, som kan beskrives av tørr/fuktig og varm/kald. Elementene har hvert sitt naturlige sted, som de streber etter å være i. Bevegelse forklares da gjennom realisering av muligheter til en ting.

Den supralunare sfæren består av et femte element, celeste, og underkastes ikke forandring, da planetene går i perfekte sfæriske baner.

Aristoteles forklarer den første årsak gjennom “*den ubevegelige beveger*”, som er årsaken til at forandring i verden eksisterer. Denne årsaken må selv være uforanderlig, siden den ikke selv kan ha en årsak. Den kan da heller ikke ha noe stoff, siden stoff innebærer urealiserte muligheter. Altså er “den ubevegelige beveger” ren form, som går imot prinsippet om at all form er realisert i stoff.

Andre ting streber etter perfeksjon gjennom å imitere den første årsak. Derfor går også planetene i den mest perfekte bevegelse, sirkelbevegelsen. Aristoteles beskrev den mekanistiske sammenhengen mellom alle kulesfærene for å forklare de kompliserte planetbanene.

Menneskesyn

Menneskesjelen er for Aristoteles det samme som ferdighetene som realiseres gjennom kroppen.

Her er det en vesentlig forskjell med Platon i at sjelen faktisk er avhengig av kroppen. Dette forklares gjennom Aristoteles sin filosofi i at sjelen er menneskets form, og kroppen og dens organer er menneskets stoff. Sammen utgjør de én enhet, en substans. Videre går han systematisk til verks, og deler inn ting i deres form eller sjel. Alle levende ting har en **vegetativ sjel**, med grunnleggende livsfunksjoner. Videre har dyr livsevner som å sanse og bevege seg, som er en del av dyrenes form gjennom den **animalske sjelen**. Videre har også mennesket noe særegent, nemlig den **rasjonelle sjelen**, som gir mennesket evnen til å tenke, abstrahere og trekke rasjonelle slutninger.

Dette utgjør et slags hierarki i naturen, hvor mennesket er øverst som det eneste fornuftige dyret.

Mennesket og samfunnet

For alle ting er miljø sentralt for at tingene skal kunne realisere sin form, og for mennesket er samfunnet det miljøet som mennesket er avhengig av for å realisere sin form. Først i samfunnet blir fornuftig handling mulig. Aristoteles så på en mellomting mellom antikkens demokrati og aristokrati som det beste statsstyret, hvor de frie mennene var likeverdige og lederstillingene gikk mellom de best skikket.

Dygdsetikk

Aristoteles representerer dygdsetikken, og er da opptatt av hvilke dygder, eller karaktertrekk, som kreves for det gode liv. Mennesker streber mot lykke, som er å leve et godt menneskeliv, altså i overensstemmelse med sin natur. Når mennesket er dygdig og får utfoldet sin natur, så lever det det gode liv, og er lykkelig. Det viktigste er at mennesket får utfoldet sin særegne natur, tenkeevnen. Som med Sokrates og Platon er Aristoteles optimistisk i at siden mennesket ønsker å være lykkelig, ønsker det også å være godt. Dette gir et objektivt svar på hva som er godt og ondt som kommer fra menneskets natur som fornuftsvesen. Mens Platon tenker på denne formen som et idémønster som må etterlignes, tenkes Aristoteles at dette er en iboende natur i mennesket som må realiseres.

Aristoteles tar en erfaringsbasert tilnærmelse til etikken. Gjennom det gode liv som individ og politisk vesen i samfunnet er mennesket godt. Mennesket oppviser intellektuell dygd gjennom god intellektuell tankemessig aktivitet, men moralsk dygd gjennom å holde de animalske følelsene under fornuftmessig kontroll. Siden mennesket har fornuft oppvises moralsk dygd gjennom å ta fornuftige valg på tross av lavere følelser og sanser. Dette gjør at en løve aldri kan bli modig som et menneske, bare fryktløs. Aristoteles vektlegger at det ikke er gjennom teoretisk øvelse, men praktisk øvelse at mennesket utvikler moralsk dygd. Ved å imitere handlingene til en dygdig person oppviser man selv moralsk dygd. I utdanningsprosessen skiller han mellom å følge en regel av frykt for straff, for så fra aktelse for lov og rett, til å følge den fordi man forstår meningen med den. Aristoteles sier også at den kloke og erfarne velger *“den gylne middelvei”*, som for eks. at mot er den gylne middelvei mellom dumdristighet og feighet.

Aristoteles skiller mellom rent teoretisk aktivitet (mål: sannhet, og dygd: viten), teknikk (produksjon med formål utenfor aktiviteten selv, nemlig å produsere noe, med mål: tilvirkning, og dygd: kunnen) og praksis (handlinger med en verdi i seg selv, med mål: handling, og dygd: klokskap). Politikk er for Aristoteles høydepunktet av praksis, og i slike situasjoner er det den etiske dømmekraften som er avgjørende. Aristoteles ser på praksis og teori som høyere former for menneskelig aktivitet enn teknikk.

Slavenaturen

Kroppsarbeid er fremtvunget og legemlige behov, og er da ikke noe en fri mann kan gjøre. Alt arbeid som ikke er et mål i seg selv er uverdigg. Derfor var slavearbeid helt nødvendig, og det gjorde også at slavene mistet all menneskelighet, siden de gjorde dette arbeidet. Aristoteles mente at kvinner og slaver manglet dømmekraft, og kunne ikke holde følelsene sine under kontroll av

fornuften. Kvinnene var biologiske slaver på lik med hvordan slavene var slaver av sosiale forhold. Siden kvinnen var underlagt arbeidet med å føde og oppdra barn, var de heller ikke av menneskelig natur, da de var bundet til kroppslig arbeid. Mens det offentlige var for kulturen (mannen), var hjemmet for naturen (kvinnen).

4. Senantikk og middelalder

Ptolemaios

Aristark foreslo et heliosentrisk verdensbilde, hvor han forklare stjernehimmelen gjennom dens enorme radius. Grekerne oppfattet universet som tilpasset menneskelige mål, og det var ikke noe svar til hvorfor man ikke merket jordens bevegelse, slik at dette verdensbildet ikke akkurat falt i smak (forståelsen for jordens bevegelse kom først med Galilei og Newton).

Eudoxus kom opp med et system av sfærer for å forklare det geosentriske verdensbildet, men det var mange hull, som ujevne hastigheter. Så kommer Ptolemaios, som bygde Museet, et senter for intellektuell virksomhet. Han introduserte sirkelbaner der jorden ikke var i sentrum, men *episykler*, altså baner som selv gikk i bane rundt jorden. Slik fant han en geosentrisk modell som passet mye bedre. Problemet med modellen er at den var ad hoc, den var skreddersydd for dataen. Modellen til Ptolemaios gjorde at det ble holdt liv i den geosentriske modellen, men den mistet mye av sin kredibilitet i prosessen.

DEL II: Den vitenskapelige revolusjon 1500-1700

Introduksjon

I løpet av 1500- og 1600-tallet skjer det en radikal endring i filosofien, der middelalderens verdensbilde, bygget på kristendom og aristotelisk filosofi, erstattes med et verdensbilde preget av de nye naturvitenskapene og et nytt syn på historien, samfunnet og mennesket.

Renessansehumanismen

Renessansen ble utløst ved at tenkere og håndverkere så tilbake til grekerne og romernes storhetstid. Nyutgivelser av antikke verker, fra araberne via handelsrutene, var en vesentlig drivkraft i utviklingen videre. Interessen for antikken aktualiserte også de humanistiske vitenskapene (arkeologi, språkvitenskap, kunsthistorie, kildekritikk, større fokus på historie...). Dette utgjorde en ny livsholdning, og gjennom dannelse i human- og naturvitenskapene ble mennesket helt.

Renessansekunst

Vi ser et nytt kunstideal, der idealet er realisme, kunsten er et speil for naturen. Dette gjenspeiler det nye naturvitenskapelige idealet om objektiv observasjon.

Teknologi

Vi ser også et skifte til en instrumentell holdning til kunnskap, der man utviklet nye metoder for å studere og manipulere naturen som gagnet mennesket. Dette står i kontrast til antikkens filosofer, som så på vitenskap med teknisk interesse som av lavere mål sammenlignet med ren teoretisk tenkning for tenkningens skyld. Francis Bacon sier at gjennom denne erfaringsbaserte tilnærmelsen til vitenskap oppnår mennesket en ny samfunnsdannelse.

Den aristoteliske læren om teleologi avvises under den vitenskapelige revolusjonen, til fordel for et rent mekanistisk syn på naturen.

Gjennom trykkekunsten revolusjoneres kommunikasjon av kunnskap. Sjøfart og byggekunst bidrar også til utvikling av ny teknologi fra praktiske behov.

5. Det heliosentriske verdensbildet og en ny bevegelseslære

Nikolas Kopernikus

Kopernikus studerte de antikke verkene til pytagoreerne, og ble slik kjent med den heliosentriske modellen. Hans søken etter en ny modell kan begrunnes i at han ønsket et virkelighetstro og enkelt verdensbilde, uttrykt med geometrisk harmoni. For å få dette til å stemme med observerte data måtte han fremdeles ha med episykler, men nå mange færre enn i den geosentriske modellen. Spørsmålet til Ptolemaios om hvordan jorden kan være i bevegelse kan først svares av Galilei og Newton noe senere. Etter alliansen mellom kirken og den aristoteliske filosofi i middelalderen hadde geosentrismen nærmest blitt et religiøst dogme. Verket til Kopernikus brakte dog ingen fiendtlig respons fra kirken. Det var først da Bruno hevdet at et resultat av heliosentrismen var at universet var uendelig, og at mennesket da ikke hadde noen spesiell plass i universet, uten noe ønske om å trekke dette tilbake, at kirken tydde til vold og brant Bruno på bålet. Ta den, vitenskap!

Brahe og Kepler

Tycho Brahe utviklet astronomiske tabeller fra svært presise instrumenter han utviklet. Brahe trodde ikke på heliosentrismen, blant annet på grunn av en manglende parallakseeffekt som man skulle forvente dersom jorden beveget på seg. Brahe observerte en supernova og en komet, som begge gikk imot det aristoteliske synet på den supralunare sfæren som noe konstant og evig. Brahes elev Kepler brukte Brahes innsamlede data til å starte helt på nytt, og utvikle en ny løsning på problemet. Han kom opp med den banebrytende tanken om at planetene ikke gikk i sfæriske baner, men i *ellipsebaner*. Han forklarte dette gjennom en skyvende kraft fra sola på planetene, og så på denne kraften som gjensidig. Vi ser hvordan vi måtte gi slipp på et metafysisk prinsipp - at sirkelen er den mest naturlige og vakre formen, for å kunne forklare planetbanene.

Galileo Galilei

Galilei brukte teleskopet til å studere månen nærmere, som fortalte han at noe var fundamentalt galt med det aristoteliske verdensbildet. Videre observerte han at andre planeter også hadde måner. Oppdagelsene hans ble publisert, men han ble tvunget til å trekke tilbake synet på det kopernikanske verdensbildet som overlegent av kirken.

Gjennom den eksperimentelle metode fant Galilei også ut viktige resultater i utviklingen av bevegelseslæren. Idealet han satt for vitenskapelig observasjon, med eliminering av feilkilder og bruk av måleinstrumenter, ble svært viktig for videre utvikling av eksperimentell vitenskap. Det var ikke lenger nok med en ren kontemplativ holdning til naturen, som for Aristoteles var den høyeste form for erkjennelse, men man måtte ha eksperimentelle målinger for å avdekke lovmessigheter i naturen. Slik fant man enkle matematiske modeller som kunne tilnærme fysiske prosesser i naturen, eksempelvis Galileis studier av kastebevegelser. Treghetsprinsippet er helt sentralt i Galileis mekanikk, som igjen strider med det aristoteliske verdensbildet. At det er forandring av

bevegelse som skal forklares, blir veldig viktig for Newton som kommer senere. Dessuten forklarer treghetsprinsippet også hvorfor vi ikke merker at jorden beveger seg i den heliosentriske modellen, da vi beveger oss med den.

6. René Descartes

Descartes gjør et forsøk på å lage et omfattende alternativ til det aristoteliske verdensbildet, og representerer med dette det definitive bruddet med aristotelisk filosofi. Han går grundig til verks på epistemologiske og ontologiske spørsmål, samt spørsmål rundt naturvitenskaper. Descartes hentet modeller fra fysikk og matematikk for å svare på disse filosofiske spørsmålene. Descartes går delvis tilbake til det pytagoreisk-platonske verdensbildet, med et skille mellom det objektive, som eksisterer i den fysiske verden, og det subjektive, som eksisterer i vår bevissthet. Han skilte også som Platon mellom menneskets sjel og den ytre materielle verden som separate. Dessuten var Descartes' syn på kunnskap i stor grad inspirert av matematikken, på lik linje med Platon og pytagoreerne. Allikevel representerer Descartes noe helt nytt, i at han utvikler et filosofisk system som passer med den nye naturvitenskapen.

Vitenskapens metode

I motsetning til Platon og Aristoteles er ikke Descartes sikker på at sikker kunnskap er mulig. Descartes mente at filosofiens oppgave var å underbygge troen på at vitenskapen var en trygg vei til erkjennelse, slik at filosofens oppgave var å undersøke hvordan vitenskap drives etter riktig metode. Descartes var rasjonalist, og hevdet at de mest grunnleggende nødvendige sannheter kan mennesket fatte fra rent intellektuell intuisjon. Altså er de mest grunnleggende sannheter uavhengig av erfaring og sansene, og springer ut av menneskets medfødte fornuft. Dette er en sterk parallell til Platon, og Sokrates' intellektuelle fødselshjelp. Descartes mener dog ikke at denne medfødte kunnskapen som kan utvikles uavhengig av omverdenen eksisterer avskilt før mennesket, men bygget inn i menneskesinnet (av Gud).

Metoden og cogito-argumentet

Descartes går tilbake til start for å gi vitenskapen et nytt, sikkert grunnlag. Metoden hans for å komme fram til dette grunnlaget bygger på å dele kompliserte problemstillinger i enkle problem med hver sin løsning. Ved å bygge sammen de klare, enkle løsningene kan vi svare på det opprinnelige spørsmålet. Alle løsningene må dokumenteres slik at alt kan reproduseres!

Han konstaterer at alt han har lært, og alt han har sanses kan tviles på. Dette betyr at vi ikke engang kan si med sikkerhet at vi har en kropp. Selv ikke matematikkens påstander er hevet over tvil, da en ond ånd kunne fordratt oss. Det eneste vi kan være sikre på er at vi tviler, og hver gang vi tviler, så eksisterer vi, altså "jeg tenker, derfor er jeg". Dette blir derfor det første prinsippet i Descartes' filosofi. Ergo er det eneste man kan være helt sikker på at man selv eksisterer og har bevissthetstilstander. For Descartes blir sjelen akkurat denne bevisstheten i mennesket (se igjen parallellen til Platon, og de store forskjellene med Aristoteles' syn på sjelen). Men målet til Descartes er å komme fram til en sikker vitenskapelig metode, så hvordan går vi fra å være sikre på den tenkende delen av mennesket, til å få sikker kunnskap om den ytre verden?

Gudsbeviset og den ytre verdens eksistens

Descartes' argumentasjonsrekke for at Gud eksisterer er som følger: Descartes tviler, og er derfor ikke perfekt. Allikevel har han forestillingen om et perfekt vesen, og siden det ikke kan finnes mer i virkningen enn i årsaken, og han ikke er perfekt, så må det finnes et perfekt vesen som er årsak til denne forestillingen, altså Gud.

⇒ *Gud eksisterer Q.E.D.*

Siden Gud eksisterer, så eksisterer derfor også en ytre, fysisk verden utenfor bevisstheten, heldigvis. Dette kommer av at det perfekte vesen nødvendigvis er godt, og vil derfor heller ikke villedde mennesket som gjør sitt beste for å oppnå erkjennelse. Allikevel tar mennesker feil, og dette skyldes menneskets frie vilje. Mennesket er utstyrt med fornuft, og har valget mellom å stole på sansene eller fornuften. Ved å forholde seg til fornuften alene, og ikke sansene, så trenger altså ikke mennesket å frykte for å ta feil. Selv om "beviset" han kommer med er nokså bull, så er problemet han tar opp rundt den ytre verdens eksistens svært viktig, og slik gjør Descartes epistemologi sentralt i filosofien.

Den utstrakte substans: Res extensa

Descartes skiller mellom *primære* og *sekundære egenskaper*, altså kvantitative og kvalitative egenskaper. Det er bare de primære egenskapene som eksisterer i den fysiske verden, de sekundære eksisterer kun i være bevissthetstilstander. Mens de primære egenskapene eksisterer i *res extensa*, altså fysikken, så eksisterer de sekundære egenskapene i en beskrivelse av *res cogitans*, altså bevissthetsinnholdet i det tenkende subjektet. Dette skillet er viktig for den nye naturvitenskapen basert på kvantitative beskrivelser av naturen.

Treghetsprinsippet og det mekaniske årsaksforløp

I Descartes' teorier om den fysiske verden er materie og utstrekningen nært knyttet til hverandre. Der det er utstrekning er det materie, og der det er materie er det utstrekning. Descartes var altså en *plenist*, ikke en *atomist*, som Aristoteles. Han ser på den materielle verden som fundamentalt homogen, og ting skiller seg fra hverandre og forandring skjer som en følge av materiens egenskaper. Når han ser på materien i naturen som ensartet forkaster han samtidig teleologien. Den eneste årsaken som blir igjen fra Aristoteles er den mekanistiske årsaken. I dette mekanistiske årsaksforløpet er det tre sentrale prinsipper: at gjenstander forblir i samme tilstand inntil de kolliderer med hverandre (treghetsprinsippet igjen), at bevegelsesmengden i en slik kollisjon er konstant og at et objekt i bevegelse vil fortsette rett fram med samme hastighet. Descartes bruker disse mekanistiske prinsippene til å beskrive hele universet. Det var Gud som først ga materien bevegelsesmengde, og siden har bevegelsesmengden i universets lukkede system vært konstant. Descartes forklarer planetenes krumme baner som virvler, som oppstår fra hvordan materie med bevegelsesmengde arter seg. Descartes' syn på universet er deterministisk, altså er alle begivenheter i universet forutbestemt av naturens lover. Dette gir et ideal om at naturens prosesser kan forutses og kontrolleres, som er en viktig drivkraft i den vitenskapelige revolusjon.

Biologien for Descartes

Descartes bryter også med teleologien og Aristoteles' formålsårsaker når det kommer til levende vesener. Han ser på organismer som komplekse maskiner, som vi ser gjenspeiler hans deterministiske syn på universet. Med tilstrekkelig innsikt i hvordan et vesen er bygd opp av materielle deler så kan man i prinsippet forklare enhver oppførsel dette vesenet har. Altså postulerer Descartes at funksjoner kan reduseres til materielle og kausale systemer uten noe mål. Dette kalles et *anti-vitalistisk* syn på biologiske fenomener.

Sjel og legeme

Descartes står for et *enhetsvitenskapelig ideal*, altså at alle vitenskaper om den materielle verden utgjør én vitenskap som bygger på noen få grunnleggende prinsipper og begreper. Men menneskesjelen kan ikke forstås fra dette enhetsvitenskapelige idealet for *res extensa*! Siden bevisstheten ikke er noe materielt er den ikke underlagt de mekanistiske prinsippene. Vi ser altså at Descartes svarer *sjel-legeme problemet* med *dualisme*. Sjelen eksisterer i at mennesket er bevisst. Siden det er mulig at bevisstheten eksisterer uten at kroppen gjør det, er utstrekning ikke en egenskap med bevisstheten. Dessuten er noe med utstrekning delelig, og det er ikke bevisstheten. *Res cognitans* og *res extensa* er altså adskilte.

I følge Descartes er de to delene forbundet gjennom konglekjertelen i hjernen (så klart). Det er her sanseinntrykkene samles, og gir grunnlag for opplevelse i bevisstheten. Det er bare her at bevisstheten direkte påvirker og blir påvirket av materien. Selv om alt dette også bare er bull, er visjonen hans om at det er i hjernen at disse to helt forskjellige formene for eksistens møtes viktig for filosofihistoriens utvikling. Denne tilpasningen av Platons dualisme i en mekanistisk verden kalles for *kartesisk dualisme*.

Når Descartes studerer dyr tenker han derimot at deres oppførsel er såpass enkel at den kan forklares mekanistisk alene, som en strøm av sanseinntrykk inn, og fysiske reaksjoner ut. Kritikere av Descartes lurte på hvorfor ikke denne rent mekanistiske forklaringen for dyrenes atferd ikke også gjaldt mennesket (*materialisme*), og hvordan det i en mekanistisk verden kan være plass til en vekselvirkning med noe ikke-materielt utenfra.

7. Isaac Newton

Høydepunktet av den vitenskapelige revolusjon kommer med Newton, og hans syntese av astronomien og bevegelseslæren. Etter Newton er det ikke lenger noe tvil på at universet er uendelig, uten et bestemt sentrum, og styrt av matematiske og forutsigbare lover.

Kraft og bevegelse

Newton videreutvikler tankegods fra Galilei og Descartes for å utvikle en fullverdig teori om krefter, hvor han også introduserer avstandskrefter, i tillegg til kollisjoner som Descartes brukte i sitt mekanistiske verdenssyn. Med Newtons tre lover revolusjonerer han bevegelseslæren.

Gravitasjon

Newton introduserer også masse som et grunnleggende begrep for materie, og videre gravitasjonsloven, som forener tidligere observasjoner og teorier fra eksempelvis Kepler og Galilei. Altså er det fastlagt at de himmelske og de jordiske bevegelsene styres av de samme naturlovene, og Aristoteles hadde feil. Teorien stemte med Keplers lover og Galileis observasjoner, og forklarte tidevannsfenomenet og bevegelsen til kometer. Bra jobba Newton!

Newton selv og andre forskere så negativt på at Newton introduserte avstandskrefter, som virket mellom alle legemer i universet, uten mekanisk kontakt. Men siden dette nye matematiske verktøyet stemte såpass bra med observasjoner kunne man ikke gjøre annet enn å godta teoriens empiriske verdi, uansett metafysisk innhold.

Videre var ideen om at all bevegelse er relativ, og at det uendelige universet ikke har noen referansepunkter utbredt. Newton mente at dette ikke alltid stemte. I akselererende referanserammer vil man kunne merke en forskjell!

Deisme

Newton forente det mekanistiske verdensbildet med *deisme*, som Descartes. Deismen sier at den rasjonelle ordningen i universet ble lagt ned i det av Gud ved $t=0$. Newton så den elegante teorien hans som en forening mellom religion og vitenskap. I denne tidsepoken tok deismen over for teleologien i det aristoteliske systemet. Ateisme var allikevel nær, når bibelen kunne ses på som uvitenskapelig i det stadig mer vitenskapelige samfunnet, og mange tenkere så på mennesket som rent mekanistiske vesen.

8. Machiavelli, Hobbes og Locke

Siden den vitenskapelige revolusjon var rettet mot det faktaorienterte (deskriptive), var det ikke like lett å beskrive normative spørsmål, som spørsmål rundt etikk, politikk og samfunnet, som det var i antikken og middelalderen. Spesielt er spørsmål om *politisk legitimitet* karakteristisk for perioden, og sammenhengen mellom autoritet og legitimitet. Det krevdes altså en ny type samfunnstenkning.

Descartes

Descartes formulerte en midlertidig moral som rettesnor: adlyd lover og skikker, praktiser religionen, hold deg til det du først bestemte deg for, kontroller heller deg selv enn omgivelsene, konsentrer deg om din egen oppgave i livet og ingen annen.

Machiavelli

Et tidlig eksempel på den nye samfunnstenkningen kommer fra Machiavelli og hans verk *Fyrsten*. Machiavelli mener at antikkens ideal om filosofkongen er over, og at den eneste måten for en hersker å opprettholde statsdannelsen er ved å være så slu og brutal at alle andre krefter holdes i sjakk. Det er makten, ikke visdom, som avgjør hvem som bestemmer. Fyrsten burde være *amoralisk*, altså er fyrsten ikke underlagt de samme moralske standardene som folket, til tross for at han fremstiller seg selv som et moralsk forbilde. Men sluhet er ikke nok, fyrsten må også utøve brutalitet gjennom et voldsmonopol for å beholde stabilitet i samfunnet. Machiavelli sier at det er bedre å være fryktet enn elsket, for kjærlighet varer bare så lenge det gagnar folket, mens frykten derimot holdes i live av angsten for straff, og den kan alltid opprettholdes. Fyrsten må, til folkets beste, heve seg over de moralske normene for å ivareta folkets interesser. Det er derfor en demokratisk tanke bak Machiavellis ideer, siden på tross av at statsorganet som fremsettes er autoritært og udemokratisk, er det for folkets eget beste. Påstandene Machiavelli kommer med, er "objektive", og bygger ikke på preferanser, men fornuft og erfaring fra historien. Vi ser altså hvordan det vitenskapelige idealet i den vitenskapelige revolusjon også gjennomsyrrer den politiske filosofien i perioden.

Hobbes

Thomas Hobbes la fram samfunnsfilosofien hans i verket *Leviathan*. Hobbes begrunner staten i enda større grad enn Machiavelli ut fra naturvitenskapelige forestillinger om hva mennesker er, heller enn hva mennesket bør være. Hobbes ønsker å avdekke samfunnets naturlover, satt i sammenheng med naturlovene som ble utviklet innenfor fysikken. Han ønsker å utlede påstander fra et lite antall forutsetninger, gjennom å studere samfunnet som en kompleks, mekanisk maskin, med mennesker som selv er maskiner (går altså lenger enn Descartes). Å studere samfunnet som en maskin skapt av mennesket for å tilfredsstille dets behov, og ikke skapt av Gud, stred med resten av tankegangen i Europa. Ved å studere hvordan samfunnet bør organiseres alene ut fra

fysikkens lover hevder Hobbes at vi kan unngå feilaktig tenkning, og mer bestemt fjerne teleologien også fra samfunnsvitenskapen.

Mennesket styres blindt av våre drifter, og det er kun ytre krefter som kan endre vår retning. Mennesket har ingen iboende kraft til å endre retning ut fra rent moralske hensyn. Om mennesket ikke begrenses vil det bare karre til seg mer og mer. Dette står i sterk kontrast til det aristoteliske synet på samfunnet, der mennesket selv ønsker å leve godt, og bare mangel på innsikt vil gjøre at det ikke streber mot dette. Hobbes avviser dette, og sier at rett og galt er noe som ikke er gitt av menneskets natur, men som må skapes i et samfunn (parallell til sofistene og relativismen).

Hobbes forstår samfunnet ved å starte med anarki. Her er *naturlilstanden*, der mennesket lever uten samfunnsmessige ordninger, og det ikke er nok ressurser til alle. Fra menneskets iboende egoisme vil menneskene i naturlilstanden bare karre til seg mest mulig, og denne tilstanden fører naturligvis til en alles krig mot alle, der ingen egentlig vinner, for alle lever i frykt. Altså er det en ytre kraft – frykten for døden, som gjør at mennesket går ut av den naturlige tilstanden.

Siden mennesket er utstyrt med fornuft, og med målet selvopprettholdelse og tilegnelse av materielle goder, innser det at det lever bedre med samarbeid. Så selv om mennesket i utgangspunktet ikke bryr seg om andres behov, inngår den en *samfunnskontrakt* om å ikke angripe hverandre, for å selv leve et bedre liv. For at denne kontrakten skal kunne opprettholdes må folket utpeke en instans med voldsmonopol, den såkalte *suverenen*, til å straffe brytere av denne kontrakten.

Nå lever ikke lenger menneskene i frykt av hverandre, men sammen i frykt av en felles hersker.

Hobbes sier at mennesket fremdeles har den naturlige friheten den er født med, altså valget til å ikke gjøre noe. Men når det kommer til politisk frihet, så avgjør suverenen hva som er fritt.

Akkurat som rett og galt ikke eksisterer utenfor samfunnet eksisterer heller ikke politisk frihet utenfor samfunnet. Det er derfor nonsens å si at en hersker begrenser folkets friheter.

Folkets forpliktelser til suverenen varer bare så langt hans makt klarer å beskytte dem. Men så lenge herskeren har makten kan opprør aldri rettferdiggjøres. Her er det et paradoks i at suverenen hersker for folket, men det er ingen måte folket kan holde suverenen til ansvar på. Dette forutsetter at naturlilstanden er så fryktelig at enhver makt er bedre, noe som ikke nødvendigvis er tilfellet.

Det er viktig å merke seg at vi blant disse tenkerne ser at det demokratiske potensialet i teoriene deres kommer fra ideen om at fornuft, ikke tradisjon, skal forklare hvordan samfunnet skal være bygd opp. Vi ser også her et skille mellom det private og det offentlige, i hvordan herskeren har en annen moral enn folket. Staten er en maskin for folket, som bygger på andre lover enn folket selv.

John Locke

Locke interesserte seg for den naturvitenskapelige metoden, og ønsket å forene Hobbes' ide om samfunnskontrakten med den romerske naturrettstradisjonen. Locke var den første av de britiske empiristene, som la vekt på kunnskap fra sanseerfaring.

Han mente at siden menneskene var skapt av Gud, var de også frie og like av natur, og dermed hadde intet menneske rett til å herske over noen andre. Videre kan ikke statsoverhoder

rettferdiggjøre sin posisjon fra arv. Han er også imot den hobbesianske ideen om eneveldet for folkets beste. Mens frykt danner basisen for den hobbesianske makten, danner kjærligheten til frihet basisen for Locke. For Hobbes er det herskeren som definerer rett og galt, og det er derfor ikke noen basis for et krav om beskyttelse mot maktmisbruk. Locke mener derimot at mennesket har visse iboende rettigheter som alltid gjelder, selv i naturtilstanden, der den mest grunnleggende er retten til eget liv, altså en slags eiendomsrett til oss selv. Locke sier også at mennesket kan forsyne seg så mye av naturens goder som det selv er i stand til å benytte, gitt at ingen andre allerede har lagt beslag på disse godene, altså en eiendomsrett til fruktene av sin egen kropps arbeid. Her forutsetter Locke at det i naturtilstanden ikke er for få ressurser, men nok for alle. Samfunnskontrakten har da ikke som mål å sikre et moralsk minstemål, da dette allerede eksisterer i mennesket, men å forbedre livene til borgerne. Menneskene gir fra seg noe frihet ved å underlegge seg en felles maktinstans via et rasjonelt valg både for Hobbes og Locke, men Locke mener at folket har rett til å gå sammen og fjerne maktinstansen hvis makten blir misbrukt. Staten er for Locke et menneske blant andre mennesker, som burde bli gjenstand for streng kontroll.

DEL III: 1700-tallet: subjektet i sentrum

Innledning

Med Newton markeres slutten på den vitenskapelige revolusjonen, og Newtons fysikk blir idealet for all intellektuell virksomhet. Også de politiske konsekvensene av den vitenskapelige revolusjonen gjør seg nå gjeldende med opplysningstiden, der målet blir å frigjøre mennesket fra undertrykkelse med fornuftens hjelp. I denne perioden vokser den borgerlige offentligheten i Europa fram, som besto av borgerskapet, duh. De diskuterte politikk og slik ble det dannet en folkemening, som ga opphavet til et krav om folkestyre. Her er samfunnskontrakten, som vi har sett tidligere, sentral.

9. David Hume

Etter den vitenskapelige revolusjon utvikles *empirismen*, som hevder at all kunnskap kommer fra sanseerfaringen. Etter det naturvitenskapelige idealet er det naturlig at det eksperimentelle også blir viktig for filosofiske undersøkelser. Empiristene var kritiske til religiøse dogmer, aristotelisk filosofi og teleologi, og rasjonalisme. Det var da spesielt kunnskapen fra medfødte ideer uavhengig av den ytre verden som de var kritiske til i rasjonalismen. Hume er den som utviklet empirismen i sin mest konsekvente form, hovedsakelig fra hovedverket *Treatise*, som ironisk nok ingen tok notis av da den ble publisert. I verket tok han sikte til å bruke den eksperimentelle metoden for å utvikle sin filosofi. Når han setter til verks så starter han med å beskrive bevisstheten, da dette er det eneste solide grunnlaget for de andre vitenskapene, mener Hume.

Inntrykk, forestillinger og erfaring

Hume skiller mellom *inntrykk*, som er livlige og sterke, som sansning og følelser første gang de dukker opp i sjelen, og *forestillinger*, som er svake bilder i sinnet av disse. Blir kort sagt forskjellen på å følge og tenke. Sammen utgjør inntrykk og forestillinger vårt bevissthetsinnhold. Hume deler så erfaring i *ytre sanseerfaring* (lyder, lukter, former) og *indre følelsesmessig erfaring* (inntrykk av egne sinntilstander). Hume skiller også mellom sammensatte og enkle inntrykk/forestillinger, der de sammensatte kan deles opp i enkle. Han sier så at alle enkle forestillinger stammer fra erfaringen, da de er kopier av inntrykk. Da er også alle sammensatte forestillinger fra erfaringen, siden de bygger på enkle forestillinger. Hume bruker altså erfaringen til å vise at sinnet bare kan danne forestillinger som direkte eller indirekte kommer fra inntrykk. Dermed finnes det ikke medfødte ideer, alle forestillinger kommer fra sanseerfaringen – yey empirisme!

Faktakunnskap og begrepskunnskap

Hume skiller mellom to typer kunnskap, *faktakunnskap* og *begrepskunnskap*. Begrepskunnskap kommer fra forholdet mellom forestillingene våre, og en behøver per definisjon ikke å sjekke om de faktiske forhold stemmer med oppfatningen, de kommer direkte fra forestillingene våre, eksempelvis at ungkarer er ugifte. En viktig del av vitenskapelig kunnskap er begrepskunnskap. Faktakunnskap er da kunnskap som ikke er begrepskunnskap, det er kunnskap som faktisk må sjekkes, gyldigheten til kunnskapen kommer ikke direkte fra forholdet mellom forestillingene våre, som at eplet på bordet er rødt, det kommer ikke fra forestillingen av rød eller eple at eplet nødvendigvis er rødt. Hvis man vet det er sant er det fordi vi har sjekket at oppfatningen vår stemmer med de fysiske fakta. I følge Hume strekker faktakunnskap seg bare så langt som erfaringen rekker. Med faktakunnskap og begrepskunnskap kan Hume begrunne at det ikke er mulig å si noe om den fysiske verden basert på rent fornuftsmessige argumenter, ouch da, rasjonalistene!

Skepsis til kausalitet

Årsaksforhold er sammensatt, det krever både *nærhet i tid/sted og suksesjon*. Han føyer til et krav om *nødvendig sammenheng*. Mens nærhet og suksesjon er tilgjengelig for sansene og uproblematisk, er den nødvendige sammenhengen problematisk. Hvordan sanser man denne?? Siden årsaksforhold må være faktasannheter, og vi ikke kan observere den nødvendige sammenhengen kan årsaksprinsippet ikke forklarer fra erfaring. Huff! Forestillingen om kausalitet er egentlig bare at vi erfarer korrelasjon gjennom vane.

Skepsis til den ytre verden

Vi må stille to krav til faktakunnskap ut ifra Humes tanker om erfaring: vår oppfatning av en ting må stemme med egenskapene til tingen, og denne oppfatningen må være basert på sansning. Men hvis vi ikke har noe kunnskap om tingen uavhengig av erfaringen, eksisterer da tingen uavhengig av sansene i det hele tatt? Hume sier da at vi ikke heller kan være sikre på at den ytre verden eksisterer, vi har bare inntrykk av den.

Når inntrykk ligner på hverandre, så konkluderer vi at det skyldes en og samme ting som forsetter å eksistere selv når vi ikke er der og sanser den. Denne lekfolks oppfatning av verden er i følge Hume en selvmotsigelse. Når tingene bare er sanseintrykkene våre, så kan de ikke eksistere når vi ikke sanser de. Å prøve å skille mellom inntrykkene vi erfarer og objektene som forårsaker de (som faktisk vedvarer) går heller ikke an i følge Hume, da vi ikke kan slutte eksistensen av et objekt fra bevissthetsinnholdet vårt. Altså kan vi ikke ha faktakunnskap om noe annet inntrykk, og forhold mellom disse.

Skepsis til jeg'et

Hume var også skeptisk til forestillingen om et jeg. Et jeg er ikke en bevissthetstilstand, men noe som har bevissthetstilstander, på lik linje med at ting ikke er egenskaper, men har egenskaper. Denne tenkende tingen er det Hume kaller for *res cogitans*, som han tar videre fra Descartes. Hume sier at han aldri klarer å fange han selv uten bevissthetstilstander, og han kan aldri observere noe annet enn bevissthetstilstander. Vi kan altså ikke ha en forestilling om jeg'et, for det er noe mer enn det vi kan erfare.

Skepsis til induksjon

Fram til nå i filosofihistorien har *induksjon* vært akseptert, og induksjon har også lagt grunnlaget for all empirisk vitenskap. Hume studerer dette nærmere. Han sier at en induktiv slutning om fremtiden basert på fortiden ikke kan være begrepskunnskap, for det er ingenting i våre forestillinger av hva som har hendt som tilsier at det må være en likhet til hva som kommer til å hende. Dermed kan ikke induksjon begrunnes rent rasjonelt, men må begrunnes fra erfaring, som faktakunnskap. Og dette kan se ut til å gå opp, for erfaring viser at induktive slutninger er pålitelige og forteller hva som sannsynligvis vil skje. Men herre min hatt, her forutsetter vi jo det som skulle begrunnes! Vi sier at den eneste grunnen til å stole på induktive slutninger er at de før har vært pålitelige, og dette blir et sirkelargument! Induksjon er altså helt urasjonelt!

“Common sense”

Hume tyder til å ha vist at vi blant annet ikke kan vite om en ytre verden eksisterer, og at induksjon er tull og tøys. Det som redder det for han er “*common sense*”. Han sier at menneskesinnet fungerer på en slik måte at det ikke klarer å ta innover seg disse resultatene, og at mennesket i praksis ikke klarer å tvile på at den ytre verden eksisterer eller å ikke stole på induksjon. Å bruke erfaringen til å trekke slutninger om fremtiden ligger i vår menneskelige natur. Mennesket har ikke noe valg, på tross av at induksjon ikke kan begrunnes rasjonelt, så er vi nødt til å akseptere det fra “common sense”. Denne sunne fornuften kan avdekkes enten antropologisk, ved å studere praktisk anlagte, “naturlige” mennesker, eller psykologisk, ved å avdekke tankemønstrene som naturen har gitt oss.

Vitenskap, religion og det overnaturlige

Hvorfor kan det ikke finnes unntak fra naturlovene som vises fra erfaringen, som mirakler? Jo, det skulle være nok å henvise til erfaringen for å forklare dem. Det å innføre overnaturlige og mer komplekse årsaker for å forklare fenomener enn det vi observerer fra erfaringen, gjør disse forklaringene foreldet. Dette er en variant av “*Ockhams barberkniv*”, et prinsipp som sier at vi ikke bør innføre flere forklaringsfaktorer enn det som er nødvendig. Det at et fenomen skjer av naturlige årsaker er for Hume en enklere forklaring enn at det er Guds vilje. Dette motbeviser dog på ingen måte det religiøse, det er bare et pragmatisk poeng.

Assosiasjoner og menneskesinnet

Humes skeptisisme gir psykologien en svært høy status, da menneskesinnet er det eneste vi kan være sikre på, alt annet reflekterer bare hvordan menneskesinnet fungerer. Hume ønsker å vise hvilke grunnleggende elementer menneskesinnet består av og hvilke lover som styrer det. Han ser på de aller enkleste erfaringsinntrykkene som “bevissthetsatomene”, og her kommer de grunnleggende psykologiske lovene inn. Dette er likt også for dyr, det er bare en gradforskjell (går imot Descartes her). Hume introduserer så *assosiasjonsprinsipper*, som ligger til grunn for at de enkle forestillingene skal danne komplekse forestillinger. Det må altså være assosiasjoner mellom forestillinger som gjør at for eks. en idé fører til en annen. Disse assosiasjonene må virke på grunnlag av nærhet i rom og tid. Slik dannes menneskesinnet, sinnets bevissthet om seg selv og vårt bilde av den ytre verden. Gjennomgangstemaet i Humes psykologi er at menneskesinnet rommer mekanismer som disponerer oss for å anta eksistensen av noe permanent og vedvarende, mens vi egentlig bare har en strøm av stadige nye forestillinger og inntrykk, for eksempel ideen om et ting, som for oss virker vedvarende, men egentlig heller tiden er nye sanseinntrykk. På lik linje er det noe vedvarende i våre tanker, minner og følelser, som vi oppfatter som det vedvarende jeg’et.

Matematisk kunnskap

Vi har sett at fysikken har et psykologisk grunnlag. Matematikken er for Hume analyse av en spesiell type kvantitative relasjoner mellom forestillinger (begrepskunnskap). Han skiller også mellom ren og anvendt geometri, siden geometrien er noe særskilt i at geometriske utsagn kan være både faktakunnskap og begrepskunnskap.

Humes moralfilosofi

På lignende måte som Hume mener at vi legger mer inn i begreper som kausalitet og jeg'et enn erfaringen gir dekning for, hevder Hume at vi ikke kan slutte fra hvordan ting er til hvordan de bør være. Han skiller her mellom det deskriptive og det normative. Normative vurderinger kan ikke jevnføres med deskriptive beskrivelser! Normative utsagn faller hverken som faktasannheter eller begrepsannheter i Humes system, så hvordan får han plass til moralfilosofi??

Emotivisme

Humes moralfilosofi bygger på at en moralsk vurdering uttrykker vår emosjonelle reaksjon på en hendelse, kalt *emotivisme*. Moral er altså et spørsmål om følelser snarere enn fornuft. Dette ser vi i at moral har en innvirkning på handling og følelser, mens fornuft i seg selv aldri kan ha en slik innvirkning. Moralske utsagn gir etter de logiske positivistenes terminologi *ikke-kognitiv* mening, altså uttrykker det ikke noe som kan være sant eller falskt, men følelser. Dette skiller Humes moralfilosofi fra konsekvensetikken, der moralutsagn har kognitivt meningsinnhold.

Moral og samfunn

Hume mener allikevel ikke at moral blir helt emosjonelt individuelt, da alle mennesker har en felles moralsk sans. Dette ser vi i at den tilfredstilte vi føler av gode handlinger ikke er rent egoistisk av natur, mennesker har medfølelse. Allikevel har rasjonalitet en rolle i moralen, i at vi må ha kjennskap til situasjonen og dens handlingsalternativer.

Videre sier Hume at menneskets sympati for hverandre er ujevnt fordelt. Gruppesolidaritet kompliserer samfunnsdannelsen.

Hobbess og Hume

I følge Hobbess er mennesket utelukkende styrt av egeninteresse, og er både amoralsk og asosialt. Humes deler Hobbess' individorienterte menneskesyn, og forsøker også å konstruere en kollektiv moral ut fra subjektet. Hume vektlegger dog menneskenes følelser for hverandre over menneskets egeninteresse. Hume sier at et samfunn hvor menneskene lever i så ordnede former som i Platons stat eller i så brutale tilstander som Hobbess beskriver begge strider mot sunn fornuft. Selv om Hobbess og Hume ikke er enige i om det er moralske følelser eller egeninteressen som ligger i det moralske sentrum, så er de enige i at det moralske sentrum ligger i mennesket.

10. Immanuel Kant

Kant tolket Hume som at han hadde sådd tvil om mulighetene til fornuftsmessige begrunnelser i praktisk talt alle områder, men åpnet også opp for ny filosofisk tenkning med mennesket i sentrum for moralfilosofien. Kant mente at Hume hadde stilt de riktige spørsmålene, men hadde kommet opp med feil svar. Kant ønsket å sikre grunnlaget for vitenskap og moral.

Den kopernikanske vendingen

I *Kritikk av den rene fornuft* karakteriserer Kant sin filosofi som en *kopernikansk vending*, han sammenligner altså hans tilnærming til filosofien med Kopernikus' tilnærming til astronomien. Altså ønsker han å studere menneskelig kunnskap ut ifra menneskesinnet, ikke fra ting som er uavhengig av oss.

Rasjonalisme og empirisme

Kants filosofi, som han kaller *den kritiske*, ønsker å være en dommer mellom rasjonalismen og empirismen, siden han innser at både empiristene og rasjonalistene har gode argumenter mot hverandre. Kant ønsker å finne ut av hva som er mulig å utrette med fornuftens hjelp, og herav "kritikken av den rene fornuft". Vi må først definere noen av Kants begreper før vi kan prøve å forene disse to stillingene.

A priori og a posteriori kunnskap

Kant skiller mellom *analytiske* og *syntetiske* påstander. Sannheten av en analytisk påstand avhenger kun av definisjonen av begrepene som blir brukt (appelsin er en frukt), og er da alene avhengig av logikk. I syntetiske påstander framgår ikke sannheten av påstanden alene fra begrepene innhold (eplene i denne kurven er råtne).

Kant skiller videre mellom *a priori* og *a posteriori* påstander, som går på forholdet til empirisk erfaring. A posteriori påstander vet vi kun er sanne på grunnlag av sansning, mens a priori påstander kan vi vite er sanne uavhengig av sansning. Vi kan klart ha analytisk a priori og syntetisk a posteriori kunnskap (rødt er en farge, blod er rødt), men analytisk a posteriori kunnskap er en umulighet. Men hva med syntetisk a priori kunnskap? Finnes det sannheter som går utenfor det begrepslige, men som vi kan erkjenne uavhengig av erfaring? Her skiller Kant lag med Hume i at Kant faktisk mener at syntetisk a priori kunnskap er mulig, for eksempel "alt i naturen har en årsak" eller " $2+2=4$ ".

A priori betingelser for erfaring

Siden fornuften prøver å søke stadig mer overordnede begrep og dypere begrunnelser, stadig høyere abstraksjonsnivå, kommer fornuften fram til påstander det er umulig å svare på, som «finnes Gud» eller «har vi fri vilje». Vi må være forsiktige med å anvende begreper ment for empiriske objekter på noe som ikke er et empirisk objekt.

Vi må skille mellom tingen slik erfarer den, og tingen i seg selv. Vår erkjennelse består i følge Kant av "stoffet" som skyldes tingen i seg selv, og "formen", som skyldes subjektets eget bidrag til erfaringen. I den første kritikken kommer Kant fram til at for å erfare noe må vi kunne anskue/sanse det og forstå det, altså innordne det en sammenheng i forhold til andre ting vi erfarer. Dette gir oss to a priori betingelser for erfaring som utgjør form: *anskuelsesformer* og *forstandsformer*. Anskuelsesformene er tid og rom, mens forstandsformene er de mest overordnede begrepene vi bruker når vi klassifiserer og beskriver det vi sanser. Disse utgjør *forstandskategoriene*, hvorav *kausalitet* og *substans* er de viktigste.

Tid, rom og matematikk

Rommet og tiden er ikke empiriske objekter, men en grunnleggende evne menneskesinnet har for å ordne sanseformannelser på. Rommet er formen for den ytre anskuelse, tiden er formen for den indre anskuelse. Dette har med at tankene og følelsene våre kun er plassert i forhold til hverandre i tid, ikke rom. Hvis ikke en begivenhet er ordnet tids- og romfunksjonene kan den ikke oppfattes i det hele tatt. Kant betrakter dessuten at (1) tid og rom er uavhengig av gjenstander, men ikke andre veien, (2) mens alle empiriske objekter er begrensede er tid og rom uendelig, (3) det finnes kun én tid og ett rom.

Vi ser at utsagn om rom og tid er syntetisk a priori, for eksempel at den korteste veien mellom to punkter er en rett linje. Siden geometrien bygger på formen for ytre erfaring, utgjør den også syntetisk a priori kunnskap.

Kant mener også at tallene er en abstrahering av telling, altså en skjematisk av tidens gang. Altså utgjør tidsanskuelsen det egentlige grunnlaget for aritmetikk, som blir en syntetisk a priori form for kunnskap.

Vi ser her at Kant bryter med Hume i at matematikken er syntetisk, ikke analytisk, men også med Platon, i at matematikken kun er meningsfylt i relasjon til tid og rom, i motsetning til de matematiske ideenes eksistens uavhengig av verden.

Forstandskategoriene

For å sanse trenger vi ikke bare tid og rom, men også en forstandsfunksjon som menneskesinnet besitter, nemlig en evne til å ordne sansingen ved å klassifisere tingene under generelle begreper, altså forstandskategoriene. Anskuelsesformene gjør sansning mulig, og forstandsformene gjør sansning forståelig. Først gjennom sansning og forståelse oppnår vi erfaring.

Substanskategorien er den funksjonen ved erkjennelse som knytter ulike egenskaper til samme objekt. Lignende knytter *kausalitet* ting sammen i årsak-virkningsforhold. For Kant er kausalitet ikke noe som etableres gjennom observasjon, det er en forutsetning for å gjøre observasjon (forskjellig fra Humeboi)!

Tingen i seg selv

Hvis den sanselige virkeligheten er noe mennesket konstruerer selv, eksisterer da noe uavhengig av mennesket? Kant tenker seg tingen i seg selv som noe vi må akseptere som en forutsetning for erfaring. Selv om verdens fremtoningsform skyldes menneskesinnet, så gjør ikke verdens eksistens det. Årsakskategorien tillater oss å tolke begivenheter i nåtiden som et resultat av fortiden, slik at fortiden eksisterer for oss uavhengig av mennesket.

Kant som praktisk filosof

Så langt har vi sett at tenkning rundt hvordan verden er, må begrenset til begreper som kan knyttes til vår erfaring, altså i overensstemmelse med anskuelsesformene og forstandskategoriene. Men det er gjennom å overskride det empirisk gitte at vi kan snakke om hvordan ting bør være, ikke bare hvordan de er. Vi ser at Kant følger Humes skille mellom det deskriptive og normative. Kant skiller mellom teoretisk og praktisk fornuft, hvorav teori handler om det fysiske universet, og den praktiske fornuften gir oss evne til å vurdere våre egne handlinger. Kant avviser Humes moral basert på følelser da det til slutt baseres på ens ønske om lykke. Kant undersøker i stedet den praktiske fornuft.

For Kant er det en forutsetning at moralske påstander referer til universelle prinsipper.

Autonomi og sinnelagsetikk

Kant skiller mellom et *betinget* og *ubetinget gode*. Et betinget gode oppfattes som godt på bakgrunn av noe annet, mens det som er ubetinget godt er godt i seg selv. Det som er moralsk er det som er ubetinget godt, i følge Kant. Dette er altså ikke konsekvensetisk, da for en konsekvensetiker kan en handling være god på grunn av dens konsekvenser, og ikke handlingen i seg selv. Det som er godt i seg selv er viljen bak en handling, altså er Kants etikk en *sinnelagsetikk* (sinnelag = motivasjon, det er altså motivasjonen bak gjerningen som er sentralt). Dette forutsetter at viljen bestemmes av noe mer enn bare velvære og ubehag. Det er bare når våre handlinger er bestemt av grunner, og ikke årsaker, at vi kan snakke om handlingen som god/dårlig.

For Kant er det å ha fri vilje, eller *autonomi*, en uløselig del av det å være et fornuftvesen.

Mennesket er derfor selvlovgivere, som skiller seg fra Kants teoretiske filosofi, som sier at så lenge vi betrakter våre handlinger utelukkende som en del av den fysiske verden må vi forklare dem fra naturlover. Denne autonomien er det som skiller mennesket fra dyrene. Menneskelige handlinger kan altså betraktes som enten i overensstemmelse med erfaringen, forstått fra naturlovene, eller fornuften, forstått ut ifra handlingsregler til mennesket.

Moralloven: det kategoriske imperativ

Moralloven må bestemmes uavhengig av vår identitet og de faktiske forhold i verden for å ha noe mer enn en ren nyttefunksjon. Kant krever altså en *universalistisk moral*, som diskvalifiserer følelser, instinkter og sympatier fra å danne grunnlaget for denne moralen. Den empiriske erfaringen sier at mennesker er forskjellige, men den rene fornuften, som er uavhengig av

erfaringen, sier at mennesker er like som fornuftsvesen. Dermed må vi gjøre moralske vurderinger ved å betrakte handlingen som en regel som gjelder universelt. Dette kommer til uttrykk i Kants *kategoriske imperativ*: "handle bare etter en regel som er slik at du kan ville at den blir en allmenn lov". Fra denne loven kan vi også betrakte Kants etikk som pliktetisk, i at mennesket plikter å følge dette imperativet. Dette understreker at en handling er kun god om man bare følger denne loven, for eksempel er ikke det å gi penger til en tigger fordi det gjør at du føler deg bedre med deg selv, en god gjerning, for motivet kommer ikke fra respekt for tiggerens menneskelighet.

Mennesket som mål i seg selv

Vi kan også formulere det kategoriske imperativet slik: "handle slik at du alltid bruker din egen person og enhver annen person samtidig som et formål i seg selv og ikke bare et middel". Dette peker på at ren likebehandling ikke er nok i Kants kategoriske imperativ. Vi må ta hensyn til andre menneskers frie vilje / autonomi, og begrense denne minst mulig.

Kants politiske filosofi

Kant har etablert at individet er moralsk autonomt, underkastet universelle lover ut ifra sin fornuft. Tilsvarende kan man betrakte folket som politisk autonomt, underkastet lover folket selv har lagd. Det er altså en nær sammenheng mellom moralsk selvlovgivning og politisk selvstyre for Kant.

Videre må et politisk system bedømmes ut ifra i hvor stor grad det klarer å gjennomføre rettsprinsippet som følger av mennesket som fornuftsvesen: "ethvert menneske har rett til så mye frihet som er forenlig med andre menneskers frihet". Tvang er kun moralsk rett hvis den brukes til å begrense friheten til en person som setter sin frihet over andres. Dette blir grunnlaget for Kants samfunnskontrakt. Kant sier til og med at moralloven forplikter oss til å inngå en samfunnskontrakt.

Kant tar til orde for en klassisk tredeling av staten i lovgivende, utøvende og dømmende myndighet. For å bestemme hvem skal kunne påvirke lovene deler Kant borgerne inn i passive og aktive. Selv om alle har de samme grunnleggende rettighetene er det bare økonomisk uavhengige borgere som kan gjøre egne valg og dermed ha stemmerett. Siden alle borgere allikevel er mennesker kan ikke lover som går på tvers av de grunnleggende rettighetene vedtas, og det skal være mulig å bli økonomisk selvstendig og få stemmerett.

Internasjonal rett

Kants politiske filosofi forutsetter en lovregulert tilstand også mellom stater. Når nasjoner forbereder seg til krig eller har krig har ikke borgerne sann politisk frihet. Kant ser på den konstante trussel for konflikt som naturtilstanden, og fred må sikret aktivt. For å sikre dette trengs det et juridisk system, med forutsetning at statene er demokratiske, og at bevegelse mellom stater er begrenset til gjestfrihet (se imperialismen). Kant mener det burde være en *kosmopolitisk rett*, som ville innebære en verdensstat der alle mennesker var likeverdige medlemmer.

Religion, fornuft og følelser

For Kant er det fornuften, ikke Gud, som er garantien for våre normer og verdier. Men å reflektere over eksistensen av et fullkomment vesen eller liv etter døden, hjelper oss til å leve moralske liv. Dette forutsetter at vi studerer religiøse tekster som lignelser, ikke fakta. Mens Hume var agnostiker, ser Kant den positive innvirkningen på mennesket av personlig religion. Vi ser i perioden ikke et skifte til å eliminere religion, det er heller et skifte i dens rolle i mennesket. Religionen skal ikke styre samfunnslivet, det er det personlige i gudsforholdet som er sentralt. Vi kan ikke regne med eksistensen av en skaper, men vi kan beundre veseners tilsynelatende formålsmessige oppbygning og hvordan naturen kan betraktes som kunst og omvendt. Både religion og kunst har for Kant en funksjon i å gjøre oss til bedre skapninger, bedre skikket til moralske liv.

Kants filosofi om kunst

I opplysningstiden skjer det et skifte i kunsten i at kunst blir en særegen form for menneskelig selvrealisering som utgjør et mål i seg selv. Med utviklingen av borgerklassen får kunst en viktigere posisjon i samfunnslivet.

Hume sa at estetikk handlet om følelsene det vekket i tilskueren. Kant er enig i at skjønnhet er subjektivt, i at skjønnhet ikke er noe en ting har, men noe som ligger i opplevelsen av den. Kants utgangspunkt blir at skjønnhet ikke har noe å gjøre med nytteverdi. Kant sier at tilskueren må legge til side personlige, utenomestetiske preferanser, for å stille seg på et universelt utgangspunkt, på lik linje med det kategoriske imperativ. Når kunst er skjønt, er det fordi den oppviser samme harmoni som man finner i skjønn natur. Man får da en tilnærmedesvis objektiv diskusjon av smaksdommer, i å identifisere verkets forutsetninger og vurdere om det er tro med seg selv. Estetiske opplevelser kan også arte seg som en opplevelse av det sublime, hvor mennesket konfronteres med grensene for erkjennelsen.

DEL IV: 1800-tallet: historie og evolusjon

Innledning

Synet på historie som skiftende epoker former det vitenskapelige synet på samfunnet og natur på 1800-tallet. Det blir mer bevisst at mennesket har muligheten til å gjøre samfunnsmessige endringer etter opplysningstiden. Dette synet ser vi spesielt i Darwins evolusjonslære. Det oppsto også andre tradisjonskritiske bevegelser, som utilitarianismen.

11. Herder: historiebevissthet

Det våkner en trang til å plassere det kulturelle på dagsorden, og humanvitenskapene oppstår. Det blir en økende interesse for å studere historien som et filosofisk problem.

Herder: mennesket som sosialt og språklig vesen

Herder ønsket å formulere en filosofi som ivaretok det unike i kulturelle fenomener. Herder tenkte om historiefilosofien at det var umulig å se historien utenfra så lenge man selv er i den, han vektla filosofiens eget historiske ståsted som relevant. Dette er den såkalte *historismen*. Resultatet er en historisk relativisme: virkelighetsoppfatningen er historisk betinget. Subjektet er historisert, ikke isolert og tidløst som hos Descartes. Dette mennesket som er påvirket av tid og sted står i kontrast til opplysningstidens (Kants) universelle menneske.

Gjennom kulturelle bånd oppstår gruppesamhold over tid og tradisjon oppstår. Mens naturvitenskapelige fenomener kan beskrives fra allmenne lovmessigheter, må kulturelle fenomener forstås fra deres historie sammenhenger. Vi må da leve oss inn i en kultur, noe Herder mener gjøres med utgangspunkt i språket. *Tidsånd* og *folkeånd* vises sterkest i språket i følge Herder.

12. Darwin og evolusjonsteorien

På reise for å gjøre botaniske undersøkelser kom Darwin opp med ideen om at det hadde foregått en biologisk evolusjon. Teorien består av to komponenter, ideen om en faktisk utvikling, og hvordan denne utviklingen har foregått. Han la fram teorien i *The Origin of Species*. Teorien kolliderte med skapelsesberetningen, og degraderte mennesket til en arv på lik linje med alle andre dyr.

Utviklingsteorier for Darwin

Det har vært mange utviklingsteorier før Darwin, eksempelvis Descartes' virvelstrømninger og Kant/Laplace sine teorier om hvordan planetene oppsto fra en roterende gassky. Det evolusjonistiske synet på geologi som en svært langsom prosess som allikevel gjorde voldsomme endringer hadde spesielt innflytelse på Darwins tilsvarende evolusjonistiske syn på biologien. Med Aristoteles hadde vi et statisk syn på plante- og dyreverden, og denne sirkulære tekningen varte helt inn på 1700-tallet. Som en parallell til Herder ser vi med 1800-tallet et økt fokus på universet i endring, enten det da er kulturelt/historisk eller naturlig.

Variasjon og seleksjon

Men med Darwin kommer en teori som ikke er utelukkende spekulativ om artenes utvikling! Til nå var det referert til en målrettet kraft som styrte utviklingen, men Darwin fikk vist at utviklingen skjedde på grunn av mekanismer uten noen overordnet hensikt. Videre tror Darwin at artene utvikler seg fra hverandre, og gradvis. Dette betyr at alle arter er beslektet med hverandre, og forklarer naturhistorisk hvordan plante- og dyreverden kan grupperes i så stor grad som den kan. Det som driver prosessen er biologisk *variasjon*, og denne variasjonen er også uten et overordnet mål, den er tilfeldig. I tillegg har vi *seleksjon*, at ulike arter har ulike muligheter til å sende sine arvelige egenskaper videre. Slik oppstår *naturlig seleksjon*, der den sterkeste, altså den best tilpasset miljøet, overlever. Tre forutsetninger for naturlig seleksjon er da konkurranse, langt tidsrom, og variasjon.

Mennesket

Et resultat er at prinsippene for evolusjon også gjelder mennesket. Dette ga opphavet til hypotesen om at apene og menneskene har felles forfedre i en utdødd art. Vi kan ikke lenger skille mennesket fra dyrene, som Descartes gjorde.

Sosialdarwinisme

En kan lure på om evolusjonsteorien har etiske eller politiske konsekvenser. *Sosialdarwinister* mener at ja, samfunnet bør organiseres for å gi friest mulig konkurranse om godene. Sosialdarwinismen illustrerer hvor problematisk det kan være å argumentere fra biologi til samfunn, og fra er til bør, som Hume påpekte.

Evolusjon av adferd og mentale funksjoner

En annen problematikk med evolusjonsteorien er forklaring av menneskets adferdsmønstre fra evolusjonen. Vi ser at dyr og mennesker bruker de samme følelsene for å vise andre om individets sinnstilstand.

Funksjonelle forklaringer

Med den vitenskapelige revolusjon og senere ble biologiske prinsipper forklart mer og mer ikke av formål, men rent mekanistisk (Descartes). Men det kunne ikke bli sagt noe om hvordan kompliserte biologiske mekanismer utvikles, inntil Darwins evolusjonsteori. Nå kunne de biologiske mekanismenes utvikling forklares uten å trekke inn formål.

13. Utilitarianismen

Utilitarianismen kan forstås som et forsøk på å formulere etiske og sosiale problemstillinger på en slik måte at de tilfredsstiller kravene til empirisk kunnskap, altså å grunnlegge moralfilosofi og samfunnsfilosofi på målbare størrelser.

Jeremy Bentham

Vi regner utilitarianismens grunnlegger til å være Bentham. Basisen for etikken er at det gode er det som forårsaker mer lyst enn ulyst. Bentham lanserer *det utilitarianistiske prinsippet*: det gode er det som gir mest mulig lykke til flest mulig mennesker. Selv om moralen er forankret i følelser, ikke fornuft, har fornuften noe å si i at den utfører kalkulasjonen, fornuften har altså en instrumentell rolle i denne moralfilosofien.

For Bentham blir det gode samfunn et vitenskapelig samfunn, som har funnet løsninger for hvordan man mest mulig effektivt gir mest mulig lykke til flest. Dette synet på samfunnet gjenspeiles i at denne filosofien framtreder under den industrielle revolusjon, der mange tradisjoner brytes.

John Stuart Mill

Mill utbredte det liberale budskapet i utilitarianismen. Mill brøt med Bentham i at det fantes høyere og lavere former for lykke, begrunnet i at erfaringen viste at det var slik mennesket vurderte det. Mill mente at det politiske systemet som ga mest lykke var et demokrati hvor enkeltindivids rettigheter var godt sikret.

Utilitarianismen i tre punkter

- (1) Konsekvensene til en handling avgjør om den er god eller ikke.
- (2) når vi vurderer konsekvensene er hvilken grad av lykke de medfører viktig.
- (3) når vi vurderer summen av lykke og ulykke, så teller alle mennesker likt.

Det siste punktet kan diskuteres mye, for eksempel rundt stemmerett, dyreliv eller ufødte generasjoner.

DEL V: 1900-tallet: noen vitenskapelige tema

17. Lover og hypoteser

Induktivismen

Én teori for hva som er karakteristisk med den vitenskapelige metode er *induktivismen*, som sier at det karakteristiske er induktive slutninger. Induktive slutninger er å slutte en sannsynlig lovmessig sammenheng mellom to hendelser når vi observerer dette gjentatte ganger. Induktivisten vil hevde at kjernen av den nye naturvitenskapen er å finne generelle lover fra observasjon gjennom induksjon. Et hovedproblem med induktivismen er å beskrive systematisk hva slags induktive slutninger som er legitime.

Mills kom opp med en rekke metoder for å gjøre gode observasjoner man kunne bruke induksjon på. Dette innebar samvariasjonsmetoden, altså variere en variabel og studere hvordan resultatet endret seg, forskjellsmetoden, altså bytte på å endre ulike variable mens alle andre er like utenom en, og så hvordan den endres på bakgrunn av endring i hver enkelt variabel alene.

Problemer med induktivismen

Det er vanskelig å si hva som er relevante og irrelevante faktorer for en hendelse, og perfekte forsøk der det eneste som varierer eller det eneste som ikke varierer er en faktor er umulig.

Det forutsettes også at alle faktorene i eksperimentet kan observeres, og det forutsettes da at vi vet hva faktorene er.

I tillegg kommer det generelle induksjonsproblemet til Hume, som sier at induksjon er logisk ugyldig.

Hypotetisk-deduktiv metode

Et alternativ som ble utviklet allerede på 1800-tallet var den *hypotetisk-deduktive metode*, som hevdet at det sentrale ved vitenskapelig metode er å formulere og teste hypoteser. Metoden involverer følgende trinn: formuler hypotese H, avled prediksjoner fra H, undersøk hvorvidt prediksjonene stemmer, hvis H ikke stemmer må den forkastes, eller er den styrket.

Hypotetisk-deduktivt vs. aksiomatisk-deduktivt vitenskapsideal

Vi kan se på den vitenskapelige revolusjon som en overgang fra det *aksiomatisk-deduktive* til det hypotetisk-deduktive vitenskapsidealet. Systematisering av kunnskap er allikevel viktig i den hypotetisk-deduktive metoden, gjennom å danne generelle hypoteser, og formulere hypotesene slik at det går klart fram hvilke hypoteser den bygger på. Forskjellen er at vi går fra å bygge kunnskapen på grunnleggende, nødvendige sannheter til hypoteser uten noen særskilt stilling, de er bare i bunnen av systemet. Det gyldne eksempelet på et hypotetisk-deduktivt system er Newtons fysikk.

Hypotetisk-deduktiv metode og deduktiv-nomologisk forklaringsmodell

Å forklare et fenomen i et hypotetisk-deduktivt system går ut på å vise at den følger fra allmenne lover og omstendighetene. En forklaring som følger dette mønsteret kalles en *deduktiv-nomologisk forklaring*. Vi forklarer altså enkelttilfellet ved å innordne det under en generell lovmessighet.

Forklaring og forutsigelse

På lik linje med at allmenne lover kan forklare fenomener, kan de også forutse dem. I et hypotetisk-deduktivt system er det altså en nær sammenheng mellom forklaring og prediksjon.

Det enhetsvitenskapelige idealet

Hvis vi antar at naturvitenskapene bruker den hypotetisk-deduktive metoden, burde alle vitenskaper følge dette idealet? Dette ville vært et *enhetsvitenskapelig ideal*. Alle vitenskaper utgjør én enhet, som bør studeres i overensstemmelse med det hypotetisk-deduktive idealet.

18. Karl Popper og falsifikasjonismen

Popper var en forkjemper for den hypotetisk-deduktive metoden, men han hadde sin egen tolkning, nemlig *falsifikasjonismen*. Vitenskapen går ikke framover ved at teorier etableres en gang for alle, men at bedre teorier erstatter de gamle. Dette er en prosess hvor hypoteser stadig etterprøves for å erstatte de som er feilaktige. Dette forutsetter en vilje til kritisk etterprøving av teorier. Denne mottakeligheten for kritikken mener han er like viktig i demokratiet som i vitenskapen.

Popper var opptatt i å bekjempe pseudovitenskap, og han så en sterk sammenheng mellom pseudovitenskap og diktatur.

Falsifikasjon vs. verifikasjon

Kjernen i falsifikasjonismen er at det er umulig å verifisere en hypotese, og at det derfor er viktigere å prøve å falsifisere den. En allmenn lov kan nemlig ikke verifiseres av erfaring.

Vitenskapen skal altså formulere hypoteser, som leder til prediksjoner, som så kan forsøkes å bli falsifisert. Dette fokuset på falsifikasjon kaster nytt lys på den hypotetisk-deduktive metoden. Alle normer i vitenskap må nå ta utgangspunkt i falsifikasjon over verifikasjon. En teori er bedre jo mer falsifiserbar den er, og bli underbygget gjennom å motstå falsifikasjonsforsøk.

Falsifikasjon og logisk gyldighet

Falsifikasjon er logisk gyldig, det er ikke verifikasjon. Det kan alltid være andre grunner for en hendelse enn den vi tror, slik at en lovmessighet aldri kan verifiseres. Dermed kan falsifikasjon aksepteres i vitenskapen, det kan ikke verifikasjon.

Bekreftelse og sannsynlighet

Kan man dog ikke si at de bekreftede premissene av en hypotese sannsynliggjør hypotesen? Nei, Hume har vist at induksjon ikke en gang kan sannsynliggjøre at en hypotese er sann, induksjon er helt urasjonelt! Løsningen på Humes induksjonsproblem blir for Popper og falsifikasjonismen å totalt forkaste induktive slutninger.

Pseudovitenskap og ad hoc-hypoteser

Det vesentlige for Popper er ikke om vitenskapelige teorier er sannsynlige, det er at de kan etterprøves. Det er altså falsifiserbarhet som skiller vitenskap fra pseudovitenskap (*demarkasjonskriteriet*). Derfor skal heller ikke vitenskapelige teorier ha ad hoc-hypoteser, som kun føyes til en teori for å beskytte den mot falsifikasjon.

Problemer med falsifikasjon

Når man etterprøver en hypotese, så tester man egentlig også mange hjelpehypoteser og antagelser. Når en hypotese falsifiseres er det derfor vanskelig å si hva i teorien som er feil.

19. Thomas Kuhn og vitenskapelige revolusjoner

Kuhn studerte vitenskapshistorie, og kritiserte filosofer som Popper for å betrakte vitenskapsteori som et spørsmål om logisk refleksjon. Vitenskapsteori burde basere seg mer på studier av hvordan vitenskapen faktisk har utviklet seg. For Kuhn er vitenskapsteori og vitenskapshistorie tett knyttet sammen.

Teoriladede observasjoner

Som vi så med falsifikasjonismen så tester man egentlig en sum av all tidligere kunnskap når man tester en hypotese, hvis man setter det på spissen. Kuhn sier at hva vi erfarer er *teoriladet*, det finnes altså ingen objektive observasjonssannheter, vi oppfatter verden ulikt ut ifra samtidens teorier. Altså kan vi ikke skille mellom teori og observasjon.

Paradigmer

“Med et *paradigme* forstår jeg allment anerkjente vitenskapelige resultater som i en periode fungerer som modeller for problemer og løsninger innen et fellesskap av forskere”. Altså er paradigmet den kombinasjonen av metoder, antagelser, resultater osv. som har alminnelig anerkjennelse i forskerfellesskapet. Paradigmet er rammen for videre forskning i en periode. Mer systematisk består paradigmet i følge Kuhn av:

- (1) Symbolske generaliseringer (eks. Newtons lover)
- (2) Metafysiske forestillinger (eks. at verden består av atomer og tomrom)
- (3) Verdier (moralske, estetiske, metodebaserte verdier)
- (4) Mønstereksempler (idealeksempler på hvordan paradigmet er brukt til å løse problemer, eks. planetenes baner fra Newtons fysikk)

Forskning innenfor et etablert paradigme er *normalvitenskap*, som for Kuhn karakteriseres av “puzzle-solving”, altså problemløsning gitt forskningsrammene.

Anomalier

Normalvitenskapen er effektiv på å løse problemer, og man kan i et forskningsfellesskap gjøre store kollektive fremskritt innenfor rammene til paradigmet. Ulempen er at problemer utenfor paradigmet vil bli oversett, og det er derfor nødvendig med en kontinuerlig veksling mellom normal og *revolusjonær vitenskap*. Gjennom vitenskapshistorien ser vi at vitenskapelige revolusjoner utløses av *anomalier*, altså fenomener som ikke lar seg forklare innenfor det etablerte paradigmet. Et paradigme vil alltid kunne overleve med en rekke anomalier, men det kommer til et punkt hvor anomaliene blir så betydelige at den etablerte forståelsen av verden rakner.

Paradigmeskifte og vitenskapelige revolusjoner

En vitenskapelig revolusjon karakteriseres for Kuhn av et *paradigmeskifte*, den grunnleggende oppfatningen av verden revurderes. Kopernikus, Newton og Einstein er forskere som medbrakte slike paradigmeskifter.

Sosial motstand mot paradigmeskifter

Det vil alltid foreligge sosial motstand mot nye ideer. Det kan være snakk om forfølgelse og fornektelse, eller en intellektuell kamp mellom tilhengere og motstandere av det nye paradigmet.

Relativisme og inkommensurabilitet

Ofte oppstår det et oversettelsesproblem hvis man ønsker å sammenligne paradigmer. Kuhn ser på det slik at vitenskapspersonen må omvendes til den nye tenkemåten. Dette betyr at et paradigmeskifte innebærer et skifte av verdensbildet. Dette fører til at ulike paradigmer er *inkommensurable* (usammenlignbare), som fører til en *relativisme* i at et paradigme bare kan begrunnes i lys av et annet. Faktisk er det ikke bare begrunnelsen, men selve meningsinnholdet, alle begreper og påstander, i paradigmet som blir relativt til et annet. Å vurdere en teoris holdbarhet blir derfor meningsløs på tvers av paradigmer. Kuhn understreker dog at et paradigme må vurderes ut ifra dens mulighet til å løse problemer. Hvis vi betrakter paradigmer som verktøy er det da åpenbart at Einsteins fysikk er bedre enn Newtons fysikk.

Paradigmer og ikke-naturvitenskapelig forskning

Et resultat av paradigmateteorien blir at ikke-naturvitenskapelig forskning ikke blir vitenskapelig, siden det ikke arbeides innenfor et paradigme, men gjerne flere ulike retninger. Humaniora og samfunnsfag er det mange ulike grunnleggende oppfatninger som brukes til analyse. Dette gjør i praksis hans egen teori til ikke-vitenskapelig da, hahaha.

20. Forklaring og forståelse i humanvitenskapene

Utviklingen av humanvitenskapene på 1800-tallet reiser spørsmålet om kulturelle fenomener kan forklares med de samme naturvitenskapelige metodene. Her har vi enten det enhetsvitenskapelige idealet, eller så må vi finne egne metoder for humanvitenskapene. Det enhetsvitenskapelige idealet bygger i dag på den hypotetisk-deduktive metoden og at fenomener da kan forklares hypotetisk-nomologisk. Er dette mulig for kulturelle fenomener??

Nomologiske forklaringer av menneskelige handlinger

Et problem med den hypotetisk-deduktive metoden for humaniora er at vi ikke klarer å generalisere menneskelig handling. Menneskelige valg eller krig og økonomiske kriser kan ikke beskrives nomologisk.

Rasjonelle forklaringer

Et alternativ er *rasjonelle forklaringer*. Vi forklarer en persons handling ved at slik personen selv oppfattet situasjonen, så var det en viss fornuft i handlingen. Denne typen forklaring kan vi se har røtter tilbake til Ari.

Dilthey: Hermeneutikk og humanvitenskap

Historismen mente at man måtte forstå en periode på dens egne premisser. Særlig skulle historieskriving ikke være spekulativ og ikke dømmende. Det er lett å tolke en historisk periode fra ens egne oppfatninger og meninger fra nåtidens ståsted, og dette blir feil. Historieforskning må derfor forankres i kildebruk alene. På lik linje med at Kant ønsket å kartlegge hva man meningsfylt kan si om den fysiske verden, ønsket Dilthey å kartlegge hva man meningsfylt kan si om mennesket som kulturelt vesen. Dilthey snakker om ånden, altså menneskesinnet og kulturen i en periode, og objektivisering av ånden, altså sfæren av kulturgjenstander, som språket.

Dilthey ønsker å kombinere historisme med *hermeneutikk*, altså hvordan man systematiserer regler for tolkning av historiske kilder. Dilthey gjør tolkningsarbeid fundamentet for all humanvitenskap, på lik linje med det naturvitenskapelige eksperiment. Mens naturvitenskapen ønsker å forklare naturen, ønsker humanvitenskapen å forstå mennesket og kulturer. Denne forskjellen går også på at menneskelige uttrykk er noe vi griper fra innsiden, i motsetning til fysiske gjenstander.

Hensikten med tolkning blir å rekonstruere subjektets indre liv ut ifra personens uttrykk. Vi ønsker å sette oss inn i en historisk persons forståelseshorisont, og den miljø, for å forstå tankemønsteret til personen. Vi vil sette oss inn i en persons tankeverden og livsverden, objektiveringen av ånden.

Den hermeneutiske sirkelen: når man leser de enkelte delene av en tekst, får man en viss forståelse av den som en helhet, og dette gir igjen dypere forståelse når du leser et avsnitt på nytt osv. Dette går også videre utover et verk, og kan handle om en hel epoke, alt på ses i sammenheng av alt annet basically. Den hermeneutiske sirkelen går dessuten mellom forfatterens forståelseshorisont og leserens forståelseshorisont. Den hermeneutiske sirkelen har altså ingen begynnelse og ingen slutt.

Gadamer: hermeneutikkens videre utvikling

Dilthey er blitt kritisert for å undervurdere leserens egen forståelseshorisont. Videre overskrider språket skillet mellom det indre og ytre. Gadamer kritiserer hvordan Dilthey prøver å leve seg inn i subjektets ståsted. Vi må heller ta utgangspunkt i hva teksten faktisk sier. Vi tolker en tekst ved å la den utfordre vår egen virkelighetsforståelse. Når vi kommer til et verk har vi en *for-forståelse* av det, og vi har *for-dommer* om verden. I den hermeneutiske sirkelen møtes våre for-dommer med verkets for-dommer. For Gadamer er tolkningen av en tekst virkningen den har på leseren. Et verks *virkningshistorie* er derfor sentralt, hvordan det har blitt tolket gjennom tidene til ulik effekt. *Klassikere* er for Gadamer verker som tolkes på nytt og nytt, og stadig for ny virkning gitt nye forståelseshorisonter.

A1. Logikk og argumentasjonslære

Logikk, argumentasjon og retorikk

En argumentasjon består av *premisser* og en *konklusjon*. Logikk er læren om gyldige argumenter, altså argumenter der konklusjonen følger fra premissene. Men skal vi vurdere argumentet i sin helhet må vi også vurdere holdbarheten av premissene. Videre er ikke argumentasjon alene bestemt av å argumentere godt, men om å argumentere på en overbevisende måte, gjennom retorikk.

Formallogikk

Ari la grunnlaget for *formallogikken* med hans *syllogismelære*. Han kom opp med slutningsformer som var gyldige i kraft av sin form. Dette er hva formallogikken handler om. Dette innebærer *utsagnslogikk*, der konklusjonen følger fra premissene ut ifra uttrykk som ikke, og osv. Videre er det *predikatlogikk*, som tar for seg "alle og en" forhold.

Analogiargumenter

Analogiargumenter er argumenter basert på likhet mellom ting, som kan være risikable argumenter å bruke. Allikevel er sammenligning svært viktig i det daglige liv.

Abduksjon

Abduksjon er å begrunne en hypotese i at dette er en den beste forklaringen. Vi har her et liknende ikke-enkelt argument. Dette kan ses på som grunnlaget for den hypotetisk-deduktive metoden.

Valg, konsekvenser og beslutningsteori

Som fornuftsvesener overveier vi også hva vi skal gjøre. Dette kan knyttes opp mot utilitarianismen. Dette er et eksempel på en *beslutningsteori*. Den sier noe om hvordan man kan kalkulere et valg, gitt visse mål og verdier. Når man da vurderer konsekvenser, må man vurdere sannsynlighet og hvor viktig en konsekvens er. I følgebeslutningsteori vil man vurdere sannsynligheten og verdien for slike konsekvenser for et valg i en tabell, og slik regne ut *forventet nytteverdi* som produktet av verdi og sannsynlighet.

A2. Logisk positivisme

På 1900-tallet gjør empirismen seg gjeldende i en ny form, *logisk positivisme*. De ville formulere en kunnskapsteori i tråd med den vitenskapelige metode. Logisk positivisme startet med wienerkretsen, som ønsket å beskytte vitenskapen fra totalitære regimer. De gjør dette ved å kreve at teorier er empirisk etterprøvbare. De formulerer *verifikasjonskriteriet*: en påstand er meningsfull kun hvis den kan uttrykkes gjennom utsagn som lar seg verifisere gjennom erfaring (observasjonsutsagn). Med dette kan de følge det enhetsvitenskapelige idealet. *Fysikalisme*: alt som eksisterer er fysisk. De ønsket å vise at all kunnskap hviler på sanseerfaring, men dette *fenomenalistiske* synet kan ikke forsvares, og de bevegde seg mot *konvensjonalisme*, at man må bestemme de grunnleggende utgangspunktene, slik at verifikasjonskriteriet til dels er myknet opp.

DEL VI: Etikk og vitenskap

2. Etisk teori

En viktig distinksjon er mellom konvensjon og etikk, eller det *deskriptive* og det *normative*. Mens konvensjon forklarer hvordan verdier mennesket har, utforsker etikk hvordan verdier mennesket burde ha. Dette skillet er viktig mellom etikk og vitenskap, som er helt deskriptiv. *Deskriptiv etikk* utforsker da konvensjon, mens *normativ etikk* begrunner hvordan mennesker handler moralsk riktig. Vi har også *meta-etikk*, som studerer generelle temaer som rettferdighet og dygd, og metafysiske, epistemologiske og språkfilosofiske spørsmål om etikk, og *anvendt etikk*, som anvender etiske teorier på spesifikke situasjoner.

Vitenskap er rent deskriptiv, og en rekke svar er emotivisme, altså etisk relativisme, en appell til Gud eller at etikk kommer fra bevisstheten.

Vi har følgende normativt etiske teorier:

Dygdsetikken stammer fra Aristoteles, tar utgangspunkt i hvilke karaktertrekk som gjør mennesket godt. Gode valg er da valg som gjør mennesket dygdig. Kritikk her er at en kan se på dygder som relativistiske og at de er basert på individet alene.

Konsekvensetikken fokuserer på summen av konsekvensene av en handling. Utilitarianisme er den mest utbredte konsekvensetikken (se kapittel 13). Det oppstår problemer i at ting har forskjellig verdi til ulike mennesker, at det er vanskelig å kvantifisere lykke og at en handling i utgangspunktet kan ha et uendelig antall konsekvenser i fremtiden.

Deontologien legger vekt på den intrinsiske verdien av en handling. En handling er god hvis den er gjort med god vilje (se Kants versjon av pliktetikk og Hobbes med ideen om en samfunnskontrakt - kontraktualisme). Kritikk kommer for eksempel i at pliktetikk ser for absolutt på moralske verdier.

Moralsk relativisme: det finnes ingen absolutt moralsk sannhet, delt inn i *meningsrelativisme*: deskriptiv, altså det finnes ulike oppfatninger av hva som er rett, og *normativ relativisme*: at hva som er rett er avhengig av tid, sted, kultur, oppfatning osv. Det motsatte er **moralsk universalisme**.

3. Vitenskapen og dens normer

Normer: regler for hva som er en rett/gal handling i en gitt situasjon, enten eksplisitt(lov) eller implisitt, kan ha form som et imperativ eller en deklarativ setning.

Normer i vitenskapen kan være etiske, sosiale, epistemologiske, metodologiske, demarkasjonskriterier osv.

Vitenskapen som sosial institusjon:

Joseph Ben-David sier at vitenskapen er en sosial institusjon når samfunnet anerkjenner vitenskapen som en avgjørende sosial rolle, det finnes normer for vitenskapens selvregulering, normer i samfunnet endres for å tilpasse seg vitenskapen.

Francis Bacon sier at fire faktorer hindrer vitenskapen: (1) gruppetenkning, (2) individuelle svakheter og forutinntattheter, (3) uklart språkbruk → manglende evne til å forstå verden, (4) for stor respekt for eksisterende autoriteter ("idols of the tribe, cave, marketplace, theater").

Konstitutive normer: norm som er med på å definere en aktivitet som det den er, for eks. at det er konstitutivt for fotball at det ikke er lov å ta ballen med hendene.

Epistemologiske normer: normene om sannhet og begrunnelse. Reproduserbarhet, skala, koherens, enkelhet er her sentralt. *JTB-analysen:* kunnskap er sann, begrunnet og trodd på.

Demarkasjonskriterium: Begrense vitenskap til bare vitenskap med et kriterium, skille ut pseudovitenskap (Popper ma boi).

Sosiale normer i vitenskapen: hvordan vitenskapen som institusjon bør organiseres. Merton formulerer en mellom-nivå teori for å beskrive sosiale normer i vitenskapen med *CUDOS-normene*:
communism: kunnskap skal deles,
universalism: evaluering basert på upersonlige, universelle kriterier,
disinterestedness: personlige interesser skal ikke påvirke forskningen,
organized skepticism: alle påstander skal testes i det vitenskapelige fellesskap. Altså fagfellevurdering (peer-review): forskning som publiseres i tidsskrifter vurderes anonymt av andre forskere i feltet.

Her kommer også Kuhns teori om paradigmer inn.

4. Ansvarlig forskningsatferd

GSP/RCR: good scientific practice / responsible conduct and research

FFP: fraud, falsification, plagiarism

QRP: questionable research practice

Atferd: Ikke fabrikkere data, ikke utlede data som bedre passer med din teori, ikke plagiere data

Eksempel: Dr. Hwang Woo-Suk fra Sør-Korea publiserer arbeider som viser at hans team har klonet menneskeembryoer. Dette var så stort at det ga Sør-Korea og Woo-Suk stor internasjonal oppmerksomhet. Det viste seg at forskningen ble gjort på partiske personer, og senere ble det vist at arbeidene inneholdt fabrikkerte data, og alt var løgn. Skandale! Hvordan skal dette unngås? Det spesielt problematiske med "scientific misconduct" er ikke bare at alle resultatene er feil, men at det avsporer vitenskapens mål om å anskaffe kunnskap om verden.

Forskningsetikk:

National Academy of Sciences 1981: de vitenskapsfolk som ikke kun er opptatt av å søke sannhet er anomalier. Dette er et idealisert syn av vitenskapen. Vitenskapen er en karriere, som andre karrierer, med fristelser, stolthet og juks! Samfunnet belønner dessuten kvantitet, slik at masseproduksjon av arbeider kan virke fristende. Publisering av arbeider gir også annerkjennelse, som mange mennesker søker.

Forskere er bare mennesker, med bias, begrensede penger til forskning og en karriere i academia med høy konkurranse å tenke på. Dette krever mer eksplisitte normer og bedre måter å håndheve disse normene på enn gjennom selvregulering.

Andre problemer med forskning:

Big science: store forskningsnettverk gjør at ansvar fraskrives, for eks. artikkel fra CERN med over tusen forfattere. Hvis den er feilaktig, hvem har skylden?

Kommersialisering: private, kommersielle interesser finansierer forskning, og andelen av forskning som er kommersiell øker. Dette kan friste til uredelig forskning.

Dårlig forskningsatferd kan også komme fra *humanitære interesser*, som å redde liv. Hva om du må jukse med tallene for å få en livreddende medisin på markedet?

Sosiale defekter fra kulturelle normer kan gjøre at ingen tørr å varsle feil forskning da det kan ødelegge karrieren.

Vurdering av forskning (peer-review) er ofte vanskelig, da det er vanskelig å skille ut feilaktig data uten å gjøre forsøket selv. Videre er replikering mer kjedelig enn ny forskning, så det kan ta lang tid før det er noe forskning som repliserer et forsøk.

Uredelig forskning er altså et spektrum. Det er ikke så enkelt som å følge regler, men mange uskarpe grenser.

QRP: æresforfatterskap (for eks. "som leder av forskningsprosjektet kan dere bruke labben min, men jeg blir delforfatter, selv om jeg ikke gjør noe forskning"), "cherry-picking" av data, uansvarlig behandling av data, siteringsamnesia: "ops jeg glemte at denne artikkelen fantes". Allikevel må en forsker få muligheten til å tolke data for å gjøre slutninger. Interessekonflikter: forskning viser at studier sponset av selskaper favoriserer deres produkt mer enn forskning sponset av regjeringen. Også politisk motivasjon kan lage interessekonflikter.

Forskningens ulike faser:

Før forskningen: her er (1) forholdet mellom mentor og elev, (2) interessekonflikter (både individuelle og institusjonelle) og (3) vurderingen av verdien i å utføre forskningen sentralt.

Gjennomføring av forskningen: her er (1) objektiv og nøye datahåndtering og inferens, (2) bias (lure seg selv), (3) tillit (siden vitenskap er bygd opp kollektivt på tidligere forskning) og (4) riktige verdier i forskningsopplegget sentralt.

Spredning av forskningen: her er (1) fagfellevurdering, (2) forfatterskap (æresforfatterskap, siteringsamnesia, big science) og (3) immaterielle rettigheter (trademarks, patenter osv.) sentralt.

6. Etikk rundt dyreforsøk

Forskning på mennesker:

Mennesker besitter en særskilt moralsk verdi. Blant annet satt fra Nürnberg-kodeksen: frivillig og informert samtykke, unngå unødvendig smerte, eksperimentet ender ikke i død/handikap.

Forskningsetikk relatert til dyr:

Mindre enighet om dyrs moralske status. For dyr er det ikke lenger mulig å få samtykke...

To typer dyreforsøk: uformal og formal.

Farm Animal Welfare Advisory Committee innfører de fem friheter: frihet fra (1) tørst og sult, (2) ubehag, (3) smerte, skade og sykdom, (4) frykt og stress, og (5) frihet til normal adferd.

Fem moralske relevante karaktertrekk: evne til å føle fornøydhets/smerte, høyere kognitive evner, evne til å blomstre (evnen til å tilfredsstille artens behov), sosialitet og besittelse av liv.

Caplan identifiserer tre diskusjonsområder: uenighet om behovet for å teste på dyr, uenighet om dyrs moralske status, uenighet om den relative betydningen av spørsmål rundt dyreforskning, sammenlignet med andre moralske problemer.

Singer tar et utilitarianistisk syn på dyreforskning: evne til å føle smerte → moralsk verdi, dermed kan vi ikke utføre et forsøk hvis smerte utligner lykke.

Regan gjør en deontologisk betraktning: ikke utføre forsøk som interfererer med et dyrs rett til å utføre formålsfull handling

Diamond tar en dygdsetisk betraktning: tar utgangspunkt i relasjoner. På lik linje med at mennesker rundt deg har en moralsk verdi i at de har relasjoner til deg, så står mennesket i relasjoner til dyr, og dette gir dem moralsk verdi (som relasjonen kjæledyr).

7. Vitenskap og etikk

Hva kan vitenskapen si om etikk?

Den naturalistiske feiltagelsen: det gode kan ikke identifiseres med det naturlige, Hume sier at det er et skille mellom fakta og moral. Altså siden vitenskapen beskriver hvordan verden er, kan den vel ikke si noe om hvordan verden bør være?

Evolusjonær etikk: begrunne etiske teorier fra evolusjon. Mennesket handler fra et behov for reproduksjon.

Beslutningsteori: Brukt til å studere beste økonomiske eller militære valg. Eksempel er prisoner's dilemma.

Utviklingspsykologi: Kohlbergs deler Kants overgang fra heteronomisk (hvordan barn godtar moral siden det kommer utenifra) til autonom moral i tre faser: **prekonvensjonell moral:** selvcentrert, subjektets egne behov, samarbeid fra gjensidig gevinst, **konvensjonell moral:** moral fra sosial anerkjennelse og lovlydig, **postkonvensjonell moral:** idealistisk, leve i samsvar med og forstå en ideell samfunnskontrakt, uavhengig av sosial anerkjennelse. Å leve etter universelle prinsipper man selv finner (kategoriske imperativ).

Den naturalistiske feiltagelse: En vitenskap om etikk prøver å identifisere det naturlige med det gode, det er en overgang fra er til bør, fra noe deskriptivt til noe normativt. Dette er det ikke bare å gjøre du!

Valgmuligheter for en vitenskap om etikk: Vi kan studere vitenskap som svak, i at den bare systematiserer kunnskap, eller sterk, i at den er avhengig av en slags epistemologisk metode for å finne kunnskap, eller sterkest, i ontologisk naturalisme, altså i å bekrefte kun fenomener observert vitenskapelig. Husk, vi deler etikk i deskriptiv, normativ og metaetikk. Det er da ingenting som sier at vi ikke kan lage en svak vitenskap om deskriptiv etikk, normativ etikk eller metaetikk, hvis vi ser på det som å systematisere etikken. Men kan noen av delene av etikken studeres som vitenskaper i den sterke eller sterkeste forstanden? Deskriptiv etikk og metaetikk (når vi ser på det som analyse av konsepter og språk i moral) kan naturligvis det, men for normativ etikk, som er viktigst, blir det vanskelig å gjøre dette uten å gjøre den naturalistiske feiltagelse.

Hvorfor prøve å lage en sterk vitenskap om etikk? Jo, det er ulike motstridende etiske teorier, og vitenskap og vitenskapelige argument har mer innflytelse. Men det kunne blitt misbrukt...

9. Politikk rundt vitenskap

Eksempel: Bush begrenset støtte til forskning på menneskeembryoer. Hva gjør dette riktig eller galt? Obama snudde rundt på dette og ga mer penger til slik forskning, på bakgrunn at man ville «gjenopprette vitenskapens rettmessige sted»? Hva betyr dette?????????

Problemstillingen: Vitenskap er en del av samfunnet og krever investering. Hvem skal støtte den, med hvor mye og med hvilke betingelser? I hvilken grad skal vitenskap være autonom eller verdifri?

Vitenskapen som institusjon må møte begrensede ressurser og begrenset kunnskap. I tillegg eksisterer den i etisk pluralistiske samfunn. Forskjellige grupper og forskjellige land ønsker ulike ting. Dette blir et veldig komplisert system...

Mange argumenterer for «vitenskapsfrihet», i at vitenskapen skal kunne forske på det det ønsker, mens andre sier at vitenskapen hever spørsmål som ikke i seg selv er vitenskapelige, og som må svares etisk av samfunnet. Å finne en balanse her er vanskelig...

Den lineære modellen:

Merton mente at politikere og offentligheten måtte respektere grensene til vitenskapen, og vitenskapen måtte skjermes, som et selvregulerende kollektiv i jakten på kunnskap. Vitenskapen må altså være autonom og uavhengig av direkte statlig styring (CUDOS).

Bush: vitenskapelige framskritt → sosiale framskritt, dette kommer av:

Grunnforskning → anvendt forskning → teknologi og innovasjon → arbeidsplasser, produkter, helse, verdiskapning osv.

Dermed må samfunnet støtte grunnforskning for det endelige målet å forbedre samfunnet.

Dermed blir "samfunnskontrakten for vitenskap" at forskere kun skal bli holdt ansvarlig for andre forskere, ingen sosiale eller politiske institusjoner. Det blir samfunnets oppgave å bruke kunnskapen som produseres. Denne kontrakten kalles *den lineære modellen*, i at mer god vitenskap fører til mer sosial framgang. Kritikk: ny vitenskap er ikke nødvendigvis god for samfunnet, og skjermingen til samfunnet gjør at forskning ikke vurderer dens verdi i samfunnet.

Hvordan skal vitenskap vektes i et økonomisk budsjett? Hvordan vitenskap er viktigst å finansiere?

Offentlig vs. strategiske, private midler.

Organisering av finansiering er også et etisk problem, hvordan byråkrati spiser opp pengene.

Vitenskapen påvirker samfunnet hovedsakelig gjennom markedet, og dette er styrt etter å maksimere profitt. Forskning er en katalysator for fremgang, og med forskning følger økt levestandard, men følger også økt lykke? Det er verdt å merke seg at mangel på teknologi ikke enda er funnet opp ikke oppleves som deprivasjon, slik at det er gjennom å gi folket muligheter til å oppfylle det de ønsker, at forskning gjør samfunnet bedre.

Kommersielle interesser: 90% av sunnhetsforskning går til 10% av sykdomsbyrden. Bedrifter som selger medisin gjør forskning på sykdommer som har syke som har råd til å kjøpe medisinen. Altså er det mest profitt, ikke det å hjelpe flest mennesker, som driver kommersiell forskning.

Videre genererer ny teknologi også nye avhengigheter og ønsker. Med alt dette i betraktning så er det ikke nødvendigvis sant at bedre teknologi fører til bedre liv.

En annen problemstilling er ansvarlig forskning, for eksempel med Einstein og atombomben. Den lineære modellen avskriver forskere alt ansvar, men det kan argumenteres for at forskere må gjøre vurderinger før de gjør forskning. Men de kan ikke ha fullt ansvar alene, for de mangler ekspertisen til å gjøre disse beslutningene. Krever det da en annen type kunnskap som forener samfunn og forskning? Hvem skal være involvert her? I hvilken retning skal forskning styres?

Det må da gjøres vurdering både før, under og etter forskning.

10. Vitenskap rundt politikk

Vitenskapsfolk burde ikke lage lover, men mange mener deres ekspertise gjør at de burde være med på å forme politikken. At resultater i forskning leder til rasjonell lovgivning basert på det er ikke nødvendigvis sant, for eksempel er det lett å overse sannheter som ikke ganger deg politisk. Videre betyr ikke vitenskapelige resultater det samme for en forsker som for en person i det offentlige.

Politikere støtter seg på eksperter i vitenskap - men hvem er eksperter? Er eksperter alltid nøytrale?

Kan vitenskap produsere kunnskap som er nyttig for å lede? Det er vanlig å tenke at vitenskap ikke har kredibilitet, i at den hele tiden endrer mening.

Er vitenskapen fremmedgjørende? Vitenskap gjør oss fri fra dogmatisme, men det mekanistiske synet på verden og derav mennesket er også fremmedgjørende for mange folk. Samtidig er vitenskap vanskelig å forstå og forholde seg til for allmennfolk. Også fordi populærvitenskap ofte hyppig endrer mening og har motsigende meninger.

Vitenskap i militæret: stater bruker enorme summer på militær R&D, og teknologi har fullstendig forandret krig. Er de etisk å utvikle militær teknologi? Ved å forske på militærteknologi kan vi hjelpe staten, minimere risiko for soldater og minimere destruktiviteten til krig.

Vitenskap i retten er også et viktig område der etikk og ansvar kommer inn.

Vitenskap blir omtalt i medier og på sosiale plattformer, vanskelig å kontrollere hva og hvordan det framlegges, ofte lagt fram som «breakthroughs». Vitenskap omtalt i medier får også lettere cash → personlig interesse for forskere å få resultater publisert i media. Satt på spissen kan mennesker velge deres egne sannheter og virkeligheter med så mye informasjon som det er på nettet.

12. Etikk i ingeniørvitenskap

Eksempel: Challenger oppskytningen der syv astronauter døde, siden raketten tok av på tross av at ingeniørene sa det var en dårlig idé.

Mens vitenskap skal forske på ny kunnskap upartisk, har ingeniørvitenskap en ren praktisk verdi. Dette gjør at det ikke er fabrikking og dårlig forskningsoppførsel, men utvikling av utrygge systemer og tysting som er skummelt.

Tre idealer i etikk rundt ingeniørvitenskap: lojalitet og lydighet til autoritet og selskapet, teknokratisk lederskap, og offentlig sikkerhet, helse og velferd.

Verdier for ingeniørvitenskap: teknisk effektivitet, økonomisk effektivitet, rikdom, sikkerhet, helse, miljøkvalitet og sosial kvalitet.

Ingeniørvitenskap er forankret i samfunnet og har en påvirkning over tid og rom større enn noen annen menneskelig aktivitet.

Ingeniører generaliserer, forenkler virkeligheten til modeller og gjør antagelser. Med dette kommer både makt, og farer i å overse ting. Moral kommer altså inn i modellering – hvem hadde trodd.