

# PERSEPSJON I ET PSYKOLOGISK PERSPEKTIV.

Av: Alexander R. Flaata

## 1. INNLEDNING

Temaene sansning og persepsjon har vært utforsket av mennesker i lang tid, helt fra de tidlige greske naturfilosofers tid, og Platon selv var en av de første til å rette et kritisk søkelys mot sansningen. Platon mente jo at objektene som mennesker sanset ikke var de egentlige objektene, men kun avskygninger av disse. Det som virkelig eksisterte var ideene, idealiserte standardbilder for ethvert objekt. Mennesket sansning var uren. Vi var huleboere som stirret på huleveggen, hvor vi så skygger av den virkelige verden, projisert fra sola utenfor. Senere filosofer har fortsatt studiet av sansningen, og Heidegger fra vårt eget århundre sa at tingene slik de var for oss, og tingene slik de var for seg selv var to ulike verdener. Mennesket vil aldri få tilgang til virkeligheten, og finne et harmonisk forhold mellom oss og den. Dette er problemer som innebærer at det aldri kan eksistere en "sann" vitenskap, man kan kun påvise sannsynligheter. Filosofisk skeptisisme har fremsatt tankeeksperimenter som "hjerne på tank". Her forestiller man seg at den virkeligheten man persiperer ikke er en fysisk virkelighet, men kun en simulert manipulasjon. Vår kropp eksisterer ikke, vår hjerne er nedsenket i et akvarium hvor en rekke elektroder er festet til den, og en vitenskapsmann tilfører oss persepsjon gjennom å stimulere de rette stedene. Slike skeptisistiske argumenter kan ikke motbevises, men man kan spørre om det overhodet finnes tegn på at dette er sannheten. Moderne teknikk og virtuell virkelighet har gjort at "hjerne på tank" ideen er nærmere realisering enn noen gang, og man kan anta at det ikke er lenge til man kan gi en total persepsjonsopplevelse ved virtuell stimulering. Hovedtemaet i persepsjon er for meg skillet mellom hva jeg opplever, og virkeligheten uavhengig av dette.

## 2. TOLKNING\AVGRENSING

Jeg tolker persepsjon til å gjelde hvordan vi integrerer sanseinformasjon til persiperte objekter, og hvordan vi bruker disse til å orientere oss i den fysiske virkeligheten. Jeg vil ikke ta for meg persepsjon i vid filosofisk forstand, men da mange av hypotesene og teoriene som påvirker psykologien postuleres uavhengig av ren empiri, på basis av f.eks. fenomenologiske betraktninger, inkluderer jeg dette dersom det kan hjelpe oss med å forstå hvordan man kan tenke seg de perseptuelle prosessene. Det er også naturlig å inkludere en del nevropsykologi, ettersom moderne skannermetoder og forskning på neuroner har gitt støtte til nyere teorier, eller ytterligere styrket gamle. Jeg vil hovedsakelig omtale visuell persepsjon, fordi dette er regnet som den mest komplekse sanse modaliteten, og den det er forsket mest på. Jeg vil omtale de fire hovedområdene som er beskrevet i Hilgards bok, nemlig lokalisering, gjenkjennelse og konneksjonistiske teorier, oppmerksomhet, perseptuelle konstanter og perseptuell utvikling.

## 3. TEORIER

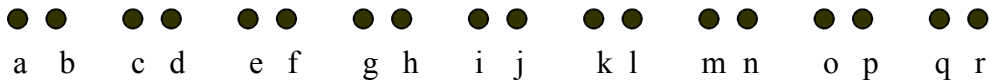
### LOKALISERING:

#### Separering av objekter:

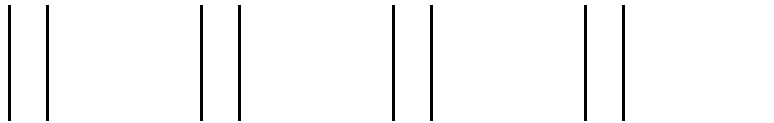
*Figur og bakgrunn:* Mennesker har en tendens til å kategorisere visuelle inntrykk som inneholder to eller flere distinkte objekter som figur og bakgrunn. Figuren virker mer solid og nærmere enn bakgrunnen. Dette er en av de mest elementære formene for perseptuell organisering. Det klassiske bildet med vasen som også danner to profiler er et

eksempel som viser hvordan hjernen organiserer på denne måten, at man kan velge hva som skal være figur, og hva som skal være bakgrunn.

*Gruppering av objekter:* Gestaltpsikologene postulerte flere lover for hvordan persiperte objekter grupperte seg. En av disse lovene var loven om nærhet. Her påpekte man at man har en tendens til å se på objekter som ligger nær hverandre som grupper.

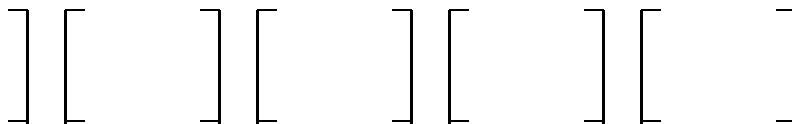


Her vil man naturlig oppfatte punktene a, b og c, d og e, f osv. Man danner ikke grupper av b,c og d,e eller a, b, c og d, e, f. (Hilgard)



Andre lover var loven om lukkethet som betegner vår tendens til å gruppere elementer som halvferdige figurer. I dette eksempelet illustrerer man tendensen til å oppfatte linjene som søyler, med den ene linjen som en halv søyle.

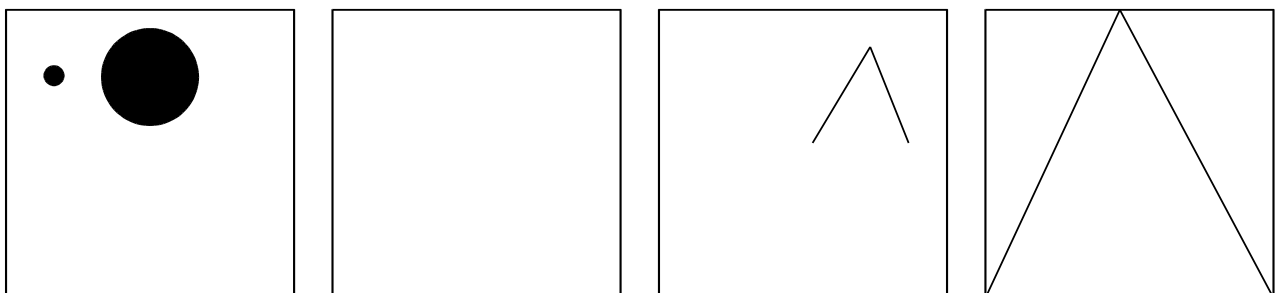
Denne illustrasjonen (Hilgard) vil gi inntrykk av fire ukomplette kvadrat, i tillegg til en ekstra linje til venstre.

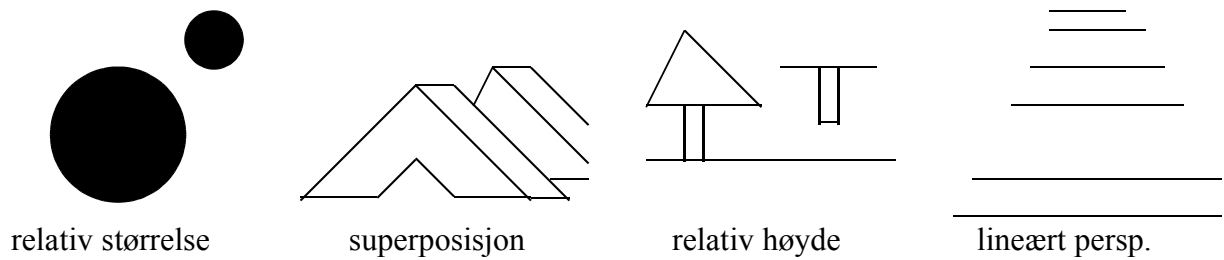


En siste grupperingslov er den som betegner vår tendens til å gruppere like objekter sammen. Dette gjør at det er vanskeligere å skille et objekt fra en gruppe andre objekter dersom objektet vi skal skille ut ligner på de andre.

### **Persepsjon av avstand:**

*Dybdetegn:* Dette er tegn som er en del av persepsjonen, i forbindelse med oppfattelse av avstand og dybde. Det fins to typer dybdetegn, *monokulære* og *binokulære*, avhengig av om et eller to øyne er involvert. De monokulære dybdetegn er *relativ størrelse*, *superposisjon*, *relativ høyde*, og *lineært perspektiv*.





Dersom man ser flere like objekter som er av ulik størrelse, vil man anta at de mindre objektene er lengre unna, superposisjon innebærer at dersom et objekt er posisjonert slik at det dekker et annet, vil man persipere det overlappende objektet som nærmere. Relativ høyde er et dybde tegn som tilsier at et objekt som ser ut som om det er posisjonert høyere, vil persiperes som om det befinner seg lengre unna. Parallele linjer som går mot hverandre, ser ut til å forsvinne i horisonten, hvilket kalles lineært perspektiv.

*Bevegelsens paralaxe* er et monokulært tegn som involverer bevegelse. Dersom man beveger seg i en viss hastighet vil man ha følelsen av at objekter som er nærmere beveger seg med høyere hastighet enn objekter som er langt unna. F.eks. når man kjører bil.

*Binokulær paralaxe* er et dybde tegn som er i funksjon når man bruker begge øynene. Dette tegnet baserer seg på at man vil ha et litt forskjellig perspektiv på hvert øye. Når vi ser på et objekt på avstand vil det retinale bildet være litt forskjellig på hvert øye.

En utfordring til gestaltpsykologene kom fra James J. Gibson som studerte persepsjon under naturlige betingelser. Under 2.verdenskrig fikk han i oppgave å undersøke hvordan flygere utnyttet sanseinformasjon når de skulle lande flyene sine. Han mente det var fånyttet å studere persepsjon slik gestaltpsykologene hadde gjort det ved å se på enkle linjer og prikker, derimot skulle man studere persepsjon under normale betingelser hvor det foreligger mye informasjon over et langt tidsintervall. Lyset som reflekterte fra bakgrunnen og de objektene vi persiperte mente Gibson var tilstrekkelig for at man skulle forstå dybde og hastighet uavhengig av slutninger eller konstruksjoner av gestaltnessig art.

Gibson postulerte eksistensen av gradienter, som var regelmessigheter i lyset som forårsaket sanseinntrykkene. Han mente at når man persiperte f.eks. en strand som var dekket av like store steiner ville man se at steinene utgjorde et mønster, og når man så de i perspektiv ville de steinene som lå lengst unna virke mindre, og dette fenomenet kalte han et teksturgradient. Gjennom å anta at øyet registrerte forskjellige gradienter kunne Gibson gi enkle forklaringer på bla. størrelseskonstans. Objektets størrelse vil være konstant relativt til størrelsen på de objektene som bakgrunnen består av.

### Persepsjon av bevegelse:

Man går ut i fra at det finnes flere måter å persipere bevegelse på, uavhengig av et objekt som beveger seg over retina. Disse er *indusert* og *strobosorisk* bevegelse.

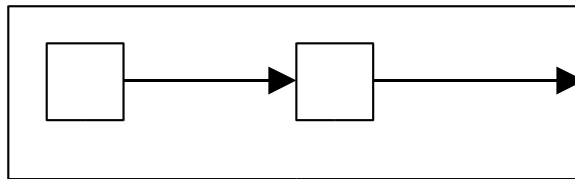
*Strobosorisk bevegelse* er et begrep som kan føres tilbake til en rekke eksperimenter som ble utført av Max Wertheimer i samarbeid med Kurt Koffka og Wolfgang Kohler som utforsket persepsjon av bevegelse uavhengig av fysisk bevegelse. Dette fenomenet oppstår dersom man ser lys som tennes på forskjellige steder etter hverandre, hvilket vil gi en illusjon av bevegelse. Denne type innbilt bevegelse benyttes i film. Hvordan man persiperer en slik bevegelse er avhengig av tidsintervallet mellom lysstimuleringene. Det må ikke være for kort eller langt.

*Indusert bevegelse:* Dersom et stort objekt beveger seg i forhold til et mindre, statisk objekt, vil man av og til persipere at det lille objektet er det som beveger seg. Dersom man ligger ved foten av f.eks. en høy bygning, stirrer opp i skyene, som beveger seg, kan det ofte fortone seg som om toppen av bygningen er i ferd med å falle ned på deg.

*Virkelig bevegelse* forårsakes av bevegelse på retina. Det er forskjellige forhold som differensierer persepsjon av bevegelse, som jeg nå skal komme inn på. Det er lettere å persipere bevegelse når vi kan se objektet mot en bakgrunn som har en annen struktur og farge. Dersom man ser lenge på bevegelse i en spesifikk retning mister man etter hvert sensitiviteten for å persipere en slik bevegelse. Nevropsykologisk forskning basert på enkelt celle registrering i dyreforsøk postulerer eksistensen av forskjellige neuroner som reagerer på ulike bevegelser. Man har til og med funnet celler som reagerer spesielt på bevegelser mot hodet. (Regan m.fl.).

Et annet interessant spørsmål er hvordan man kan persipere mange bevegelser som flytende selv om kroppen beveger seg, og det retinale bildet dermed blir forstyrret. Her har man funnet ut at det er sannsynlig at motoriske regioner i frontallappen sender informasjon til visuell cortex, slik at synspersepsjonen blir korrigert for forstyrrende bevegelser.

*Kausalitet:* Michotte (1963) påpekte sannsynligheten for at det innkodet i menneskets persepsjon ligger regler for kausalitet. Dette påviste han ved å la mennesker se på to objekter i bevegelse, hvor man forestiller seg at det ene objektet har forårsaket den andres bevegelse. Objekt a beveger seg, og b står stille. A stopper ved b, som umiddelbart beveger seg i samme hastighet som b hadde gjort. Her vil mennesker spontant oppfatte at objekt a forårsaker objekt b sin bevegelse. Kausalitet på denne måten blir persipert uten refleksjon. (Goldstein 1989).



### **Gjenkjennelse:**

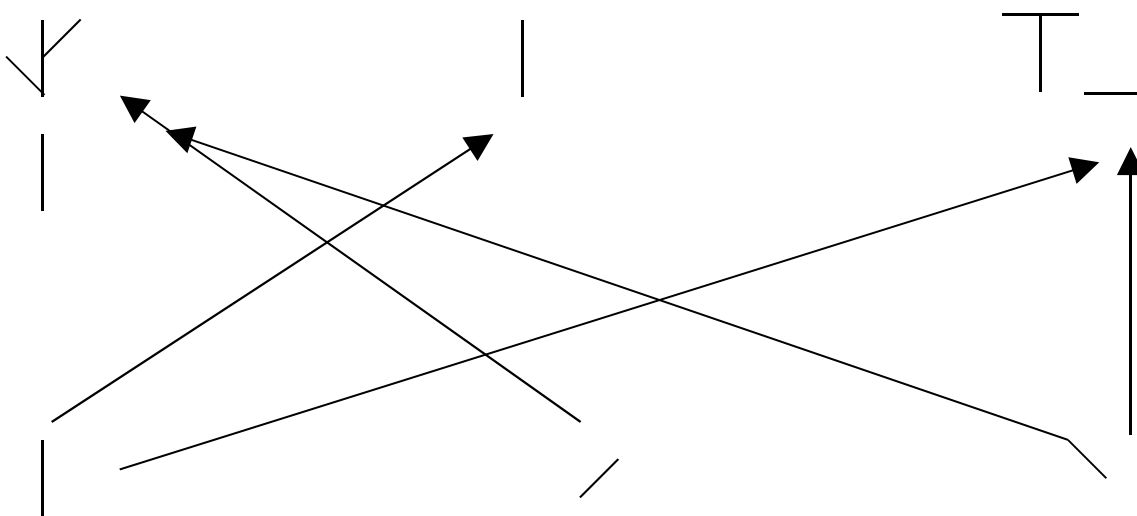
Hvordan kan vi gjenkjenne objekter? Undersøkelser har vist at man kan gjenkjenne de fleste objekter like godt fra enkle strektegninger som detaljerte fargefotografi. Disse tegningene gjengir formen, som gjengir mange av trekkene ved figuren. (Biederman m.fl.) Det er hensiktsmessig å skille mellom to typer faser i gjenkjenningen, tidlige og sene faser. (Marr 1982) I de tidlige vil hjernen tolke bildet på retina ved å se på linjer, kanter og vinkler. Senere stadier vil sammenligne beskrivelsen av objektet med objekter lagret i det visuelle minnet for å finne hvilket som ligner mest.

*Teorier om særtrekk* går ut ifra antagelser om at det eksisterer forskjellige neruroner som er sensitive til ulike former for trekk ved objekter. Wiesel og Hubel drev enkelt celle optak, og fikk nobelprisen i 1981 for sine teorier om eksistensen av tre typer celler i visuelt cortex. *Enkle celler* responderer på linjer i bestemte vinkler i bestemte deler av synsfeltet. Det fins flere ulike celler som hver responderer til linjer i ulike vinkler og posisjoner. *Komplekse celler* reagerer også på linjer eller kanter, men krever ikke at disse skal finnes i en spesifikk del av synsfeltet, og slike celler reagerer kontinuerlig så lenge stimuli er i synsfeltet. *Hyperkomplekse celler* krever ikke en spesiell posisjonering i synsfeltet, men linjen eller

stimuli må være av en spesiell lengde. Disse cellene kalles ”feature detectors”, og kan ses på som byggesteiner for mer komplekse persepsjoner som man forsøker å forklare innen f.eks. konnesjonistiske teorier som jeg skal komme tilbake til senere. Det er ikke nok når det gjelder å gjenkjenne f.eks. bokstaver, at man kun gjenkjenner trekkene, man må også vite hvordan trekkene foreligger i relasjon til hverandre. ”It is this kind of relation between features that the Gestalt psychologist had in mind when they cautioned psychologists years ago that the whole is different from the sum of its parts.” (Hilgard)

### **Konneksjonisme:**

*Konneksjonistiske* teorier er forsøk på bringe sammen psykologiske og biologiske forklaringsmetoder for persepsjon, og i hovedsak hvordan man gjenkjenner bokstaver og ord. Her forestiller man seg hvordan ett enkeltneuron som kan gjenkjenne et spesielt trekk Et bestemt neuron signaliserer gjenkjenning av et spesifikt trekk, og dersom alle bokstavens trekk er gjenkjent betyr dette at bokstaven er identifisert.. En enkel modell av denne type kan allikevel ikke gi oss en fullverdig forklaring, i og med at flere bokstaver inneholder de samme trekkene. Dette problemet blir løst gjennom *inhibitoriske* forbindelser. Disse forbindelsene fungerer slik at neuronet for en slik forbindelse blir aktivert dersom bokstaven *ikke* har trekket. Dersom man skal skille mellom bokstavene P og R, når R er persipert, er det nødvendig å presisere at P *ikke* har en skråstrek som peker ned til høyre. (P har de samme trekkene som R, men mangler skrå ned mot høyre. Den inhibitoriske forbindelsen vil si ifra at dette trekket er tilstede, men ikke en del av P. Den grunnleggende ideen med konneksjonisme ble unnfanget da forskere forsøkte å få computere til å simulere persepsjon av bokstaver



### **Gjenkjennelse av naturlige objekter:**

Persepsjon og gjenkjenning av naturlige objekter er mer komplisert enn gjenkjenning av trekk i bokstaver fordi naturlige objekter er mer komplekse og irregulære. Biederman mente at man ved å kombinere 36 geometriske figurer som han kalte *geoner* kunne framstille ethvert persipert objekt. Antallet forskjellige figurer man kan få ved å kombinere de 36 geonene er ufattelig høyt, bare ved å kombinere 3 ulike geoner vil man ha 46646 ulike kombinasjoner, og dette er uten å tenke på hvordan geonene er plassert i forhold til hverandre. Biedermann (1987) gjorde forsøk hvor han merket seg at forsøkspersonene kunne gjenkjenne

tegnede objekter hvor noen av linjene var visket ut. Han fant ut at flere gjenkjente figurene dersom geonene hovedsakelig var intakte.

*Nedenfra-opp* persepsjon er styrt av sansning alene, i *ovenfra-ned* persepsjon benytter man seg i tillegg av ens kunnskap og forventninger. Nedenfra-opp persepsjon vil være å kombinere geoner slik at man ser at en kopp står foran en. Dersom konteksten man persiperer i passer med objektet, vil dette bekrefte persepsjonen, dersom objektet dukker opp uavhengig av sin vanlige kontekst, vil det ta lengre tid før man gjenkjenner objektet. En full mann som ser en elefant komme inn i smuget der han befinner seg vil ha vanskelig for å tro hva han persiperer, men vil ikke reagere et sekund dersom han ser tilsvarende på et sirkus. Persepsjonen er altså kontekst-avhengig. Kontekstuelle prosesser gjør det også lettere å gjenkjenne objekter. Man benytter seg hele tiden av vitenskapelige hypotesedannelser etter deduktive prinsipper. Man vet at en rekke objekter har familiære egenskaper. Dersom man ser et objekt som man ikke helt sikker på hva er, men man har en antagelse, vil et funn av en slik familiær egenskap bekrefte denne. (Kosslyn & Koenig)

### **OPPMERKSOMHET.**

Når man persiperer er man oppmerksom på spesielle deler av stimuli. Hvordan velger oppmerksomheten hva den skal konsentreres om, og hvorfor fortsetter man å være konsentrert om de samme fenomenene.

*Selektivt syn:* Man har forsket på hvordan man konsentrerer blikket på forskjellige punkter ved å videofilme øyets bevegelse. Gjennom slike opptak har man observert hvordan øyet fikserer seg når det ser på f.eks. et bilde av et ansikt. Man fant da ut at øyet konsentrerte seg om områder hvor vitale deler av ansiktet var plassert (øye, nese, munn). Man har en tendens til å fikserer på områder som er mest informative på det persiperte objektet.

*Selektiv hørsel:* Mulighetene for å bevege ørene i den retningen hvor lyden kommer fra er, i motsetning til hos mange pattedyr, kun mulig ved å bevege hodet. Allikevel virker det som om man benytter seg av en mental seleksjon, når det gjelder lyder. I forsøk hvor man avspilte en auditiv melding på hvert øre, ba forsøkspersonen om å kun huske det som ble sagt i det ene øret, og ikke være oppmerksom på det andre. Resultatene viste at man ikke kunne gjengi særlig av det man hadde hørt på det øret man var uoppmerksom på, bortsett fra visse karaktertrekk ved stemmen. (Morey 1969) Dette gjorde at man antok at det var mulig å filtrere ut stimuli som man var uoppmerksom til. (Treisman 1969) trodde allikevel at en del av stimuliene som man trodde ble filtrert bort, ble prosessert. Disse antagelsene baserte han på faktum som at man reagerer dersom ens egent navn blir nevnt i en konversasjon man ikke er oppmerksom på. Ifølge Treisan vil en seleksjon i oppmerksomhet fungere som en volumbryter heller enn et tett filter.

#### *Nevropsykologi og oppmerksomhet:*

Gjennom PET studier har man funnet tegn på at lokalisering av objekter skjer i deler av *posterior system* (bak i hjernen), og at attributtene til objekter uavhengig av lokalisering blir gjenkjent i *anteror system* (frontal lappene). Man kan velge et mål for oppmerksomheten ved å fokusere på lokalisering av, eller attributter ved objektet, og ulike deler av hjernen styrer denne selektiviteten. PET studier av personer som får oppgaver som innebærer at de må skifte oppmerksomheten fra et punkt til et annet viser økt neural aktivitet i parietal lappen i begge hemisfærer. (Corbetta m.fl.) Personer som har skader i disse delene av hjernen har problemer med oppmerksomheten, særlig når det gjelder å flytte oppmerksomheten fra ett punkt til et annet. (Posner 1988) Disse studiene er bekreftet av enkelt celle opptak, i forsøk med primater. (Moran & Desmoine 1985).

## **PERSEPTUELLE KONSTANTER:**

*Perseptuelle konstanter* er evnen til å persipere objekter som noenlunde konstante i størrelse, farge, form, osv på tross av endringer i avstand, lys osv. Goethe selv var en av inspirasjonskildene for forskning på området, og skrev en populær bok om fargelære. Han gjorde også eksperimenter for å undersøke skyggenes farge og fargenes lyshet. Man ser en svart skjorte som like svart i skygge som i intenst sollys, selv om lyset den reflekterer varierer voldsomt i styrke. *Lyskonstans* forklarer fenomenet ved å si at vi ser lysheten på det persiperte objektet i relasjon til lysheten på andre objekter. Det er den relative prosenten av reflektert lys som bestemmer det persiperte objektets lyshet. Objektets tendens til å beholde samme farge uavhengig av belysning kalles *fargekonstans*.

*Form og lokalisering:* Når vi persiperer oppfatter vi objekter størrelse som konstant uavhengig av om det retinale bildet forandrer seg. Selv om vårt retinale bilde forandrer seg når vi beveger oss i forhold til det persiperte objekt, vil persepsjonssansen innhente informasjon om bevegelsene og forandringene i retina for å korrigere disse slik at objektet ser ut til å være på samme sted. Dette kalles *lokaliseringskonstans*. Disse perseptuelle evnene gjør oppgaver som gjelder lokalisering og gjenkjenning.

*Størrelseskonstans:* Objekter synes å ha en relativt konstant størrelse selv om vi beveger oss nærmere eller lengre fra det. Selv om bildet på retina halveres, vil den persiperte forandring i størrelse ikke være i nærheten av en slik reduksjon. I 1881 gjorde Emmet forsøk som viste at man automatisk anslår objekter til å være større jo lengre borte de virker. Han mente at persipert størrelse var avhengig av både det retinale bildet i tillegg til persipert avstand. Dette fant han ut ved å la forsøkspersoner se så lenge på et objekt at omrisset av objektet fortsatt viste seg på retina selv om man så på noe annet. Han fant ut at dersom de så på et ark rett foran ansiktet ville objektet virke mindre, men hvis man så på en vegg et stykke unna, ville den persiperte størrelse øke.

## **PERSEPTUELL UTVIKLING:**

Er evnene til å persipere medfødt, eller lært? Dette er spørsmål som filosofer har undersøkt, og det er en klassisk problemstilling i arv\miljø debatten. Psykologer har gjort mye empirisk forskning på området når det gjelder å besvare spørsmål som: hvilke persepsjonsevner har spedbarn, og hvordan vil denne evnen utvikle seg under normale betingelser, og kan man gjennom å kontrollere hvilke stimuli et dyr utsettes for; påvirke dets perseptuelle utvikling?

Det medfører en rekke utfordringer å studere spedbarns persepsjon i og med at de ikke kan kommunisere med språk. Man utviklet derfor en metode som undersøkte hva barnet likte å se på, hvis det ble utsatt for to eller flere forskjellige stimuli. Eksperimentator gjemmer seg bak en skjerm eller lignende, og tar tiden på hvor lenge den holder oppmerksomheten rettet mot ulike objekter. (Man bruker også videokamera som trækker pupillens bevegelse.) Barnet blir trett, og vil ikke kunne holde oppmerksomheten rettet mot et objekt alt for lenge. Dette faktum utnyttet i habituerings metoden, hvor man lar barnet se en stund på et stimuli, og presenterer et nytt objekt. Dersom barnet ser objektet som likt det forrige, vil det ikke bruke mye tid på å se på det, men hvis man presenterer ett helt nytt objekt regner man med at barnet vil bruke tid på det. Dette gjør det mulig å undersøke om barnet kan skille mellom ulike fysiske stimuli. Ved en mnd alder kan barnet se noen mønstre, men skarpheten i synssansen er dårlig. Skarpheten øker mest fram til seks måneders alder, og når nivået til et voksent individ mellom 1 til 5 år. (Pirchio m.fl.) Ved 3 mnd alder regner man med at barnet kan skille ansiktsuttrykk fra hverandre, og vil foretrekke å se på et bilde av moren sammenlignet med et

bilde av en annen kvinne. Selv et 3 dager gammelt barn vil rette oppmerksomheten mot kanter og vinkler i stedet for å se ut i luften. (Salpatek 1975)

Man har utforsket dybdepersepsjon hos barn, og funnet ut at dybdesansen starter sin utvikling ved 3 mnd alder og at den er relativt velutviklet ved 6 mnd alder. Ved 5,5 mnd alder vil barnet strekke seg først etter det objektet som er nærmest. Bekreftelse av synet på utvikling av dybdesans har vi fra studier av det visuelle stupet. Her skaper man et kunstig stup eller dal, med en glassplate over, og barn som er 6-7 mnd vil ikke krabbe mot moren fordi det oppfatter ”stupet”.

Kellman studerte størrelseskonstans hos barn i 1984 ved å presentere 4 mnd gamle barn for en teddybjørn, etterfulgt av en bjørn som var like stor, eller en annen størrelse. Disse barna styrket Kellmans teorier, fordi de brukte liten tid på å se på bamsene som var av samme størrelse (den har jeg sett før og gidder ikke bruke tid på den), og brukte relativt lengre tid på å studere bamser som hadde avvikende størrelse.

*Oppvekst under kontrollerte betingelser:* Tidlige eksperimenter av denne typen undersøkte ideer om at utvikling av persepsjon og sansning hos barn er avhengig av stimuli for å utvikle slike evner. Riesen gjorde forsøk i 1947 hvor han fostret sjimpanser i totalt mørke i 16 mnd. Disse kunne skille lys fra mørke, men kunne ikke gjenkjenne mønstre. Senere studier har vist at fostring i mørke faktisk fører til ødeleggelse av neuroner i deler av det visuelle systemet. Uten lysstimuli vil nerveceller i retina og visuelt cortex bli permanent ubrukelige. Voksne individer, som har fullt utviklede persepsjonssanser vil ikke oppleve denne ødeleggelsen dersom de blir fratatt visuelt stimuli. (Et dyr som får det ene øyet teipet igjen over lengre tid for eksempel.) Slike observasjoner ledet forskerne inn på teoriene om såkalte kritiske faser. Faser hvor organismen er optimalt åpen for slik utvikling, er kritiske og nødvendige for naturlig utvikling av perseptuelle evner.

Motoriske evner er en viktig del av den perseptuelle utviklingen. Naturlig at man må føle fysiske forhold på kroppen, og gjennom prøving og feiling finne ut hvordan informasjonen man får gjennom persepsjon skal bruke for å fysisk bevege legemet. Her har Held gjort undersøkelser i 1965 hvor man lot personer bruke briller som forstyrret persepsjon av retning. Forsøkspersoner som brukte disse brillene ville i begynnelsen ha vanskeligheter for å gripe objekter, og krasje i ting. Etter hvert tilpasset persepsjonen seg til brillene, og man lærer gjennom å prøve og feile. Personer som brukte de samme brillene, men ble trillet i rullestol viste ikke den samme tilpasningsevne.

#### 4. AVSLUTNING

Jeg har gjennom denne oppgaven forsøkt å gi en framstilling av persepsjonsmessige problemstillinger i et psykologisk perspektiv. Jeg har hovedsakelig fulgt Hilgard i hans framstilling. Det har ikke blitt så mye diskusjon, dette beror en del på at Hilgards omtale av persepsjon ikke inneholder så mange konkurrerende teorier, og det er vanskelig for meg å kritisere de som er nevnt. Jeg har jo ikke eksperimentert noe særlig ennå.



## **Sentrale problemstillinger i studiet av oppmerksomhet.**

### **Alexander R. Flaata**

Studiet av oppmerksomhet var tidlig i psykologiens historie et meget studert tema. Den tyske psykolog Wilhelm Wundt (1832-1920) var den som tidligst ga oppmerksomhet en sentral plass i sitt psykologiske og filosofiske system. Wundt fremsatte doktrinen om apperpsjon som en dynamisk forklaring på bevissthetens organisering. Stimulus ble først persipert, deretter appersipert, hvorpå viljen kunne avgjøre hvordan informasjonen skulle utnyttes. Wundt så bevisstheten som et større område hvor persepsjon opptok de perifere deler, og apperpsjon de sentrale delene som også var fokus for oppmerksomheten. Wundt studie av oppmerksomhet var vanskelig fordi det måtte ses i lys av hans meget komplekse filosofiske systembygning.

En av Wundts samtidige, den tidlige amerikanske psykolog William James (1842-1910) studerte også vilje, bevissthet og oppmerksomhet. James vektla tenkningens pragmatiske konsekvenser. Han så bevisstheten som en evolusjonsmessig tilpasning til miljøet. Bevisstheten var rettet mot bestemte mål, og var et middel til å nå disse målene. Oppmerksomheten forbredte organismen på persepsjon. Man vil antisepere hva man kommer til å sanse. Persepsjon var fulgt av prepersepsjon. James betraktet viljen som fri, og mente at en viljesytring besto i at man rettet oppmerksomheten mot objekter som ikke var tiltrekkende. Viljen manifesterte seg gjennom oppmerksomheten. James styrke var at han maktet å se sentrale begreper i et evolusjonsmessig perspektiv.

Oppmerksomhet som tema i psykologien var mer eller mindre fraværende i den sterkt behavioristisk influerte perioden som varte fra 30 til 60 tallet. Studiet av oppmerksomhet fikk imidlertid en renessanse med den nye kognitive psykologien på 60 tallet, og fram til i dag. Det er den kognitive behandling av temaet jeg hovedsakelig vil ta for meg.

### **Tolkning og disposisjon:**

Jeg vil i denne oppgaven forstå oppmerksomhet som en psykologisk fagterm som beskriver ”En tilstand hvor organismen fokuserer på spesifikke trekk ved omgivelser eller tanker, og ignorerer andre trekk.” Oppmerksomheten forsterker hva som er relevant for oss, også i et biologisk perspektiv. Når det gjelder sentrale problemstillinger avgrensers jeg dette til å gjelde de problemstillingene som reises i den kognitive psykologien. Jeg er klar over at det historisk sett eksisterer interessante alternative tilnærminger, men jeg regner de følgende problemstillingene som mest relevante, i og med at de reflekterer et moderne syn på oppmerksomhet. Sentrale spørsmål innen kognitiv psykologi er: Hvor mange informasjonskilder kan vi motta informasjon fra samtidig? Kan vi lytte til to budskap på en gang? Hvis ikke, hva skjer med det budskapet vi fortrenger? Vi vet jo at informasjonen når sanseregisteret, men blir den gjort til gjenstand for en gjenkjenningsprosess før vi blir oppmerksomme på informasjon?

Først vil jeg si litt generelt om *filtermodeller*, og forholdet mellom oppmerksomhet, sanseregister og mønstergjenkjenning. Deretter vil jeg beskrive *tidlig-seleksjonsteoriene*, før jeg tar for meg *sen-seleksjon*, og hvordan begreper som *automatisitet* og *førbevisst prosessering* påvirker *sen-seleksjon*. Jeg vil avslutte med å redegjøre for hovedfunnene på oppmerksomhet i nevropsykologien. Grunnen til at jeg velger denne fremgangsmåten er at den gir en ganske kronologisk oversikt over utviklingen innen studiet av oppmerksomhet i den kognitive psykologien.

## Filtermodeller:

All informasjon som sanses blir registrert gjennom sansene, men ikke all informasjon når bevisstheten. Hva skjer med informasjon som ikke når bevisstheten? Blir denne informasjonen prosessert, eller er den utilgjengelig for bevisstheten, selv på et senere tidspunkt? Vil avgjørelsen om å prosessere eller respondere på informasjon som sanses skje før eller etter informasjonen gjøres til gjenstand for en gjenkjenningsprosess. Disse spørsmålene forsøker de såkalte filtermodellene å svare på.

Tidlig-seleksjons modellene vil postulere at oppmerksomheten griper inn tidlig i prosesseringsprosessen, og filtrerer ut informasjon som er irrelevant før den blir gjort til gjenstand for gjenkjenning. Kjernespørsmålet blir da hvilke kjennetegn ved sanseinntrykkene som dette tidlige filteret bruker for å avgjøre hvilken informasjon som slipper igjennom.

Sen-seleksjons tilnærmingen vil si at filteret som velger informasjon opererer på et senere tidspunkt i prosesseringsprosessen. Det innebærer at all informasjon som når sanseregistreret blir gjort til gjenstand for en gjenkjenningsprosess før informasjonen filtreres, og blir oppmerksom på deler av den. Har hjernen den prosesseringskapasitet som skal til for å gjenkjenne alt vi ser føler og hører samtidig, før vi er oppmerksomme på spesifikke deler av dette?

## Tidlig-seleksjon:

*Brytermodellen* til Broadbent (1958) var det første bidrag innen området filtermodeller. Han foreslo at oppmerksomheten fungerte som en av-på bryter som styrte hvilke kanaler informasjonen kunne komme gjennom. Informasjonsstrømmen vil ikke tillegges mening før den blir filtrert. Informasjon som kommer gjennom kanaler som er "skrudd av" vil bli fullstendig ignorert, og ikke feste seg ved noen deler av bevissthet. Kun en kanal er på av gangen. Hvordan kan "filteret" avgjøre hvilken informasjon som skal komme gjennom?

Broadbent foreslo at det var de fysiske attributtene ved sanseinntrykkene som gjorde "filteret" istand til å velge. F.eks vil man i en forsamling mennesker hvor det pågår flere samtaler samtidig velge lyttekanal ved at man legger merke til spesielle karakteristika ved stemmen til den man lytter til. Oppmerksomheten opererer altså tidlig i informasjonsprosesseringsprosessen for å velge hvilke stimuli man skal være oppmerksomme på. Denne modellen tillater ikke førbevisst prosessering, og er relativt streng når det gjelder muligheten av å gjøre, eller være oppmerksom på flere aspekter samtidig.

*Bryter modellen* ble tidlig testet eksperimentelt, og man forsto tidlig at kjernespørsmålet var om man oppfattet informasjon man ikke konsentrerte seg om.

For å konstruere en eksperimentell situasjon som gjorde det mulig for forsøkspersonen å selektivt konsentrere seg om ett budskap, men samtidig bli utsatt for et annet meningsbærende budskap, introduserte Cherry (1953) en kombinasjon av *Dioktisk lytting* og *shadowing*. *Dioktisk lytting* innebærer at man blir presentert for to ulike budskap i hvert sitt øre, hvorpå man får beskjed om å lytte spesielt til det ene budskapet. Forsøkspersonen blir presentert for to ulike budskap, ett i hvert øre, og beskjed om å lytte til ett av de. Etterpå blir man spurt om innholdet i de to meldingene.

Hva skulle så Broadbents teori forutse i dette eksperimentet? Jo, det måtte jo være at fp husket innholdet i budskapet han fikk beskjed om å være oppmerksom på, men ingenting av meningsinnholdet i det andre. Ifølge Broadbent skulle fp kun rapportere om de fysiske karakteristika ved stemmen til den personen som leste den meldingen man ikke lyttet til. Dette skjedde ikke. Fp kunne ofte rapportere litt av meningsinnholdet i det øret han ikke skulle konsentrere seg om. Blir Broadbents teori gjendrevet av disse data? Nei, fordi eksperimentsituasjonen ikke kontrollerer fps oppmerksomhet. Man vet ikke om fp i korte

glimt lytter til "feil" øre. Man behøvde her en metode for å kontrollere fps oppmerksomhet på.

Dette fant Treisman i 1960 gjennom Shadowing-teknikken, som innebar at fp måtte kontinuerlig gjenta hva han hørte på det "oppmerksomme" øret. Gjennom denne metoden tvang man fp til å følge med på det øret man ønsket, og viste hva man konsentrerte seg om. Shadowing kombinert med dioktisk lytting viste seg som en ideell metode for å teste Broadbents brytermodell. Man ga inkonsistente setninger som for eks: "Ola dempet ballen, men hadde dårlig musikksmak." "Kari sang vakkert, og skjøt den i mål" Den ene setningen ble "shadowed", og ifølge *brytermodellen* skulle ikke dette være noe problem. Resultatene viste seg å være inkonsistente med Broadbents teori. Man hadde en tendens til å følge meningen i budskapet fremfor hvilket øre budskapet ble presentert i.

Broadbent var nå gjenstand for kraftig kritikk i lys av disse data, og Treismann presenterte en kraftig revidert utgave av hans modell. Det kritiske punktet var at resultatene innebar at fp til en viss grad må være oppmerksom på budskapet i det øre som ikke var "shadowed", og at dette ikke er et resultat av at bryteren skrur på eller av. Man er tydeligvis alltid til en viss grad oppmerksom på informasjon som man ikke fokuserer på.

Treismann presenterte følgelig en modifikasjon av Broadbents modell i (1964), som var mer fleksibel, men fortsatt en tidlig-seleksjons modell. Hennes *attenuator modell* kan illustreres gjennom bildet av en mer fleksibel "volumkontroll" kontra Broadbents av-på knapp. I denne modellen er ikke filteret så strengt, men kan slippe flere meldinger gjennom samtidig. Når det gjelder hvilke attributter som bestemmer hva som slipper gjennom filteret ønsket Treismann å holde seg til de fysiske attributtene, men inkluderte også tidligere innlært materiale som en egenskap ved sansningen. Dette betyr at filteret tar hensyn til både sanseinformasjon og semantisk informasjon. Gjennom dette ble det mulig å forklare hvorfor forsøkspersonen hadde problemer med å gjennomføre *shadowing* når meningsinnholdet skiftet fra øre til øre.

Det kritiske aspektet ved Treismans reviderte utgave, og for så vidt tidlig-seleksjons modeller i helhet, er hvordan "filteret" kan velge ut "informasjon", når signalene ikke er gjort til gjenstand for en gjenkjenningsprosess? Hvordan kan man være oppmerksom på semantisitet ved budskapet når det ikke ennå er et budskap, kun sanseinformasjon? Og hvis budskapet velges ut fra attributter ved sanseinformasjon, vil det fortsatt være behov for en gjenkjenning av slike attributter. Slike logiske problemer kan vanskelig løses eller forklares gjennom tidlig-seleksjonsteoriene. Denne kritikken leder naturlig over i forsøk på å forklare at alle sansesignaler til en viss grad blir prosessert før man er oppmerksom på de, de såkalte *sen-seleksjons teoriene*.

### **Sen-seleksjon:**

Denne type filter teori, fremsatt av Deutch (1963) og Norman (1968), forsøker å vise at all sanseinformasjon aktiverer sin representasjon i langtidsmindet. De sier at all informasjon blir gjenstand for en gjenkjenningsprosess før oppmerksomheten filtrerer informasjonen. Hvordan kan denne teorien forklare resultatene fra dioktisk lytting og shadowing eksperimentene? En slik teori måtte implisere at man kunne gjengi mye større deler av informasjonen som ble presentert på det øret som var nonshadowed, hvilket ikke er konsistent med forsøksresultatet.

Tilhengere av sen-seleksjons forklaringsmodellen vil forsvare seg med å si at forsøkssituasjonen i ovennevnte eksperiment er så "streng" at mønstergjenkjenning av sekundærmeldingen ikke er mulig. De vil også hevde at tidsintervallet mellom lyttetid og reproduksjon av materialet favoriserer "shadowed" meldingen, som man har gjentatt høyt og dermed memorert. Dersom man stopper på et tidspunkt midt i eksperimentet og spør "hva hørte du nå!", vil kanskje resultatet bli annerledes. Treisman og Geffen (1967) gjorde

utvidede eksperimenter for å teste *sen-seleksjons* teorien ved modifiserte former for diotisk lytting og shadowing, men disse resultatene bekreftet kun de tidligere, hvor kun små deler av sekundærmeldingen ble gjenkjent.

Ikke før Marcel (1980) gjorde sine forsøk med priming hadde *sen-seleksjons* teoretikerne konsistente data å forholde seg til. Man blir presentert for ord og bokstavrekker, og deretter måler hvor fort man gjenkjenner ord. Et kjent fenomen her er at dersom det siste ordet er semantisk konsistent med det foregående, vil man lettere gjenkjenne det siste ordet. For eksempel hvis det siste ordet er ”doktor”, vil man gjenkjenne dette hurtigere dersom ordet før er ”sykepleier”, fordi mønstergjenkjenning av det første ordet, i dette tilfellet ”sykepleier” fører til spredning og aktivering av semantisk realterte ord, som ”doktor” og gjør disse enklere å gjenkjenne.

Marcel gjorde forsøk hvor fp ble presentert for 3 ord i rekkefølge, for eksempel hand, palm, wrist. Et sentralt aspekt var at Marcel brukte tvetydige ord som andre ord, som f.eks palm. I rekken tree, palm, wrist vil ikke ikke palm ”prime” gjenkjenning av wrist fordi man vil se de to første ordene som semantisk relaterte, uavhengig av siste ord. Et annet aspekt var at han skjulte det andre ordet gjennom såkalt ”pattern masking”. Dette betyr at det tredje ordet presenteres så raskt etter det andre at det andre ikke blir registrert.

En gruppe fikk det andre ordet ”pattern masked” og en annen fikk normal presentasjon. Resultatet var at det skjulte ordet førte til like stor ”priming” effekt som normal presentasjon av ordet. Det skjulte ordet førte altså til samme nivå av semantisk priming som det ordet som ble normalt presentert.

Dette antyder en utstrakt før-bevisst prosessering av meningsinnholdet i det andre ordet, i og med at det andre ordet påvirket gjenkjenning av det tredje ordet selv om man ikke var oppmerksom på det andre. Her er oppmerksomheten i funksjon etter mønstergjenkjenning slik at aktivering av mening er *før-bevisst*.

Den kritiske forskjellen mellom tidlig og sen seleksjon er avhengig av eksistensen av før-bevisst prosessering. Som innen mange andre områder i psykologien blir resultatet ofte et kompromiss. Teorien forklarer ulike fenomener, og muligens kan begge teoriene bidra til å forstå vanskeligheten med å gjøre to ting samtidig. Dette leder meg over i mitt neste tema som omhandler nyere tilnærminger som ser på kapasitetsbegrensninger i oppmerksomheten.

### **Kapasitetsmodeller:**

Disse modellene ser på oppmerksomheten i lys av at mennesket har en viss kognitiv kapasitet som vi kan benytte til å løse oppgavene vi konfronteres med. Noen av disse oppgaven krever all vår oppmerksomhet, mens andre kan vi gjøre nærmest automatisk. I kapasitetstilnærmingen er oppmerksomhetens rolle i å lokalisere og fordele ressurser til den innkommende informasjonen. Hvor mye kapasitet som benyttes av en oppgave vil gå på bekostning av andre oppgaver.

*Automatisitet* er et svært sentralt begrep innen kapasitetsmodellene, og refererer til en oppgave som på tross av sin tilsynelatende størrelse ikke legger beslag på nevneverdig kognitiv kapasitet. Automatisitet oppnås gjennom øvelse. Svært mange handlinger blir automatisert, hvilket innebærer at man kan gjøre andre oppgaver samtidig fordi de automatiserte oppgavene krever lite oppmerksomhet. Et eksempel på en automatisert oppgave er bilkjøring. Man behøver ikke konsentrere seg når man girer og gasser, og de færreste har problemer med å føre en samtale, eller lytte på radioen mens de kjører.

Poisner og Boines (1971) gjorde forsøk på automatisitet for å vise at automatiserte oppgaver ikke forstyrrer utførelsen av andre oppgaver. Fp fikk presentert 2 bokstaver, og oppgaven var å registrere så raskt som mulig om den andre bokstaven var lik den første. Bokstavene ble presentert suksessivt, og den andre bokstaven ble varslet med en tone. I tillegg la man på en ekstra tone, på ulike tidspunkter, som man skulle vurdere om var lik

varseltonen. Dermed kunne man ved å presentere den andre tonen på ulikt tidspunkt måle hvor mye kapasitet bokstavgjenkjenningen i dette øyeblikk opptok. Det viste seg at responstiden for tonen var lavest når den ble presentert samtidig med den første tonen. Dette strider med filter teoriene som vil si at dette stimuli vil bli filtrert bort. Høyest gjenkjenningstid for den andre bokstaven fikk man når den andre tonen kom sammen med den andre bokstaven. Årsaken til dette ble tolket til å være at den første bokstaven måtte gjentas i minnet for å være klar til gjenkjenning. Hovedpoenget med eksperimentet er imidlertid at gjenkjenning av bokstaver ikke forstyrrer fns responstid til toner. Prosessering av bokstaven er *automatisert* og påvirker ikke i nevneverdig grad utførelse av andre oppgaver.

Man vil fort forstå at automatiserte oppgaver er nødvendig i dagliglivet, for eksempel ved lesning og ordgjenkjenning. Indikasjoner på at gjenkjenning av bokstav og ord er en automatisert prosess får man gjennom observasjon av den såkalte *stroop-effekten*. Denne effekten vil man kunne observere i en spesiell eksperimentell situasjon hvor inkonsistens i stimulumateriale gir lengre responstid. Her blir man presentert for ord som representerer farger f.eks rød, blå, grønn osv. Fargen på bokstavene er imidlertid avvikende fra fargen ordene representerer. Rød skrives med blått osv. Fp skal her si hvilken farge ordene er skrevet i så raskt som mulig. Dette er en oppgave som i utgangspunktet ikke skal kreve en oppmerksom gjenkjenningsprosess. Inkongruent forhold mellom ordets mening og fargen på bokstavene gir imidlertid høyere responstid. Resultatet blir tolket dithen at selv om det er bokstavfargen man er ute etter, så vil ordets semantisitet prosesseres automatisk, og forstyrre prosesseringen av bokstavens farge.

Kahneman og Henik (1981) gjorde en modifisert stroop-test hvor ordet og ordets farge er separert i rom. I denne stroop-testen økte ikke responstiden på samme måte, hvilket den burde ha gjort dersom meningsaktivering var automatisk. Treisman og Kahneman mener disse resultatene motsier stroop-effekten, og at f.eks lesing er en automatisert oppgave som ikke krever oppmerksomhet.

De foreslår at oppmerksomheten filtrerer ut irrelevant informasjon, og trekker en distinksjon mellom persepsjon av ulike objekter og persepsjon av attributtene til et spesifikt objekt. Den første er under oppmerksomhetens kontroll, mens den andre kan automatiseres. Prosessering av attributtene til et objekt kan være før-bevisst, men dette krever at oppmerksomheten velger dette objektet, og sentral oppmerksomhet er nødvendig for å velge objekter som skal gjenkjennes. Dette impliserer at ikke all informasjon som når sanseresseptorene er gjenstand for før-bevisst prosessering. Antagelsen om at lokalisering og gjenkjenning styres av ulike kognitive systemer leder meg over til den eventuelle bekreftelsen av slike funn i nevropsykologien.

### **Nevropsykologisk forskning.**

Det antas at den delen av oppmerksomheten som styrer lokalisering av objekter medieres av posterior system, dvs isse-lappen og visse underliggende strukturer som ligger i bakhodet. Prosessene i hjernen som gjenkjenner attributtene ved objektene, f.eks farge og form, er lokalisert i anterior system, dvs strukturer i frontallappen. (anterior cingulate og en underliggende struktur)

De ovennevnte nevropsykologiske antagelser har sin opprinnelse i PET-scans hvor fp har måttet løse oppgaver som krever selektiv oppmerksomhet. Under løsning av slike oppgaver identifiserte man en økning av blodstrømning til isselappene i begge hemisfærer. Mennesker som har hjerneskadene i disse områdene har problemer med å flytte oppmerksomheten fra et punkt til et annet. Her blir PET studiene bekreftet av case-studier og enkeltcelleforsøk med primater. (Det siste betyr at celler i disse områdene viser aktivitet når primaten får en oppgave som innebærer skifte av oppmerksomhet.) Disse funnene styrker samlet helt klart antagelsen om at lokalisering av objekter styres av posterior systemet.

Corbetta et.al gjorde PET studier hvor fp så på objekter med ulik farge som beveget seg. I en del av eksperimentet skulle de følge et objekts bevegelse, og i en annen forandring i farge. Resultatene viste at selv om stimuli var likt hele tiden så forandret den cortikale aktiviteten seg i overensstemmelse med de ovennevnte antagelser, når fp konsentrerte seg om ulike aspekter ved stimuli.

### Avslutning.

For så å samle trådene vil jeg si at de ulike teoretiske tilnærminger som er beskrevet ikke nødvendigvis er konkurrerende, men at de kanskje heller fokuserer på ulike aspekter ved fenomenet oppmerksomhet. For å fokusere på visse aspekter av miljøet kreves av og til en selektiv filtrering av sanseinformasjon for å forsterke den viktige og ønskede informasjon. Når så den selektive oppmerksomheten har valgt ut et objekt, vil vi automatisk gjenkjenne trekk, og vi vil prosessere informasjon vi ikke bevisst er oppmerksomme på. Et viktig poeng i dette er at de forhold ved situasjonen som vi fokuserer på utgjør substansen av bevissthet. Oppmerksomhet blir av mange teoretikere sett på som veien til bevissthet.

Kognitiv psykologi kan allikevel kritiseres for å ha glemt viktige evolusjonsmessige perspektiver. Det spørres også om begrepene som brukes i den kognitive psykologien f.eks kognitivt skjema, input, output, informasjon, rehearsal osv, kan sees på som mentalistiske, dvs de gir oss ikke en større forståelse av prosessene fordi man ikke helt forstår hva de skal representere i virkeligheten. (Saugstad)

Den kognitive retningen som jeg har beskrevet har til tider vist fruktbarhet i å bekrefte eller forutse nevropsykologiske funn. Dette samarbeidet er særdeles nyttig i og med at det er med på øke forståelsen av hjernens funksjoner og kartlegge dens struktur.

# NEUROPSYKOLOGI, EN BEHAVIORISTISK TILNÆRMING.

Av: Alexander R Flaata

## **1. Introduksjon.**

Nevropsykologien er et av de områdene hvor samarbeidet mellom psykologien og fysiologien har vært mest fruktbart. Psykologiske hypoteser har blitt styrket gjennom nevrologien, og fysiologiske oppdagelser har ført til ny kunnskap om den menneskelige psyke. Det få nordmenn kjenner til, er at en av de norske nasjonalhelter, Fritjof Nansen, pioneren i arktisk forskning, oseanograf, og diplomat som reddet flere tusen flyktninger etter 1. Verdenskrig, også var en av fedrene bak tidlig nevronteori. Nansen ble tiltrukket av teorien om nevroner gjennom samarbeid med Camillo Golgi, en annen pioner på området. Han arbeidet på sin doktorgrad i Bergen, og publiserte denne i 1887 under tittelen "The structure and combination of the histological elements of the central nervous system." Monografien er på 214 sider med 368 henvisninger, tyve av disse er vitenskapelige rapporter utgitt i 1887 – samme år som han formulerte sin egen tese. Tesen er illustrert med 113 mikroskopiske illustrasjoner av Nansen. Først beskriver han nervetråder, deretter ganglion cellenes struktur, strukturen til Leydig's prikkete substans (neuropil), og forbindelsen mellom ganglion cellene. Etter en detaljert beskrivelse av materialet og undersøkelsesmetodene beskriver han axonets struktur. Nansens arbeid på dette området har senere blitt overskygget av hans bragder i polarforskning og politikk. (Aarli)

## **2. Tolkning og avgrensning av oppgaven.**

Jeg tolker nevropsykologi, slik ordet er brukt i denne oppgaven, som et psykologisk fagord, til å omfatte psykologi på celle- og molekyl nivå. En måte å forklare psykologiske fenomener gjennom nevrologiske prosesser.

Behaviorisme avgrenses til å gjelde den form for behaviorisme som Skinner og hans etterfølgere utviklet, og utelukker således populærvitenskapelige og "common sense" tolkinger. Behaviorisme defineres som den psykologiske tilnærming hvor man studerer mennesker og dyrs adferd, for deretter å kunne si noe mer generelt om disse. Jeg vil først gi en beskrivelse av grunnleggende nevropsykologi, deretter gi et bilde av det behavioristiske synet på læring, slik Skinner og hans etterfølgere så dette. Jeg er klar over at mange psykologer bortsett fra Skinner er historisk viktige når det gjelder å skissere behaviorismen, men av plasshensyn ser jeg meg nødt til å utelukke disse. Nevropsykologi i et behavioristisk perspektiv vil jeg tolke som studiet av hvordan hjernen regulerer og kontrollerer adferd og psykologiske prosesser. Til slutt vil jeg gjøre rede for forsøk som gir indikasjoner på at læring i et behavioristisk perspektiv kan foregå på celleplan.

## **3. Nevropsykologi– Behaviorisme.**

### NEURONET:

Nevrologisk psykologi, en enkel forklaring: Den grunnleggende enheten i nervesystemet er en spesialisert celle som kalles et *neuron*. Jeg har tegnet to modeller ulike deler av nevroner etter Hilgard for lettere å kunne illustrere oppbyggingen og funksjonen til de ulike delene. Jeg vil hovedsakelig bruke engelske betegnelser på de ulike delene, da jeg ikke vil bevege meg inn i kontroverser når det gjelder korrekt oversettelse osv. Ut fra cellekroppen stikker en rekke korte grener som kalles *dendritter*. Dendritene og cellekroppen mottar signaler fra tilknyttede nevroner. Disse signalene overføres til andre nevroner gjennom en rørlignende forlengelse av cellen som kalles *Axon*. *Axonet* ender i noen fine segmenteringer som slutter i små blærer som kalles *synaptiske terminaler*. De

*synaptiske terminalene* er ikke i kontakt med det neuronet som signalet skal overføres til, og dette mellomrommet kalles *synaptic gap*. Når en nerveimpuls farer gjennom axonet, og kommer til de synaptiske terminalene utløses et kjemikal som kalles neurotransmitter. Jeg antar at helheten hvor overføringen av transmittorsubstans skjer kalles synapsen. Axonet fra utallige neuronene er koblet via *synaptic gap* til *dendritene* og *cellekroppen* til et enkelt *neuron*. *Neuronene* varierer når det gjelder størrelse og form.

Vi kategoriserer neuronene i 3 typer etter funksjon. *Sanseneuronene* overfører impulser mottatt av *reseptorer* til sentralnervesystemet. *Reseptorene* er spesialiserte celler i sanseorganene som er vare for fysiske eller kjemiske forandringer og forandrer disse til impulser som går gjennom *sanseneuronene*. *Motoriske neuronene* er bærer av signaler fra hjernen til ryggmargen og musklene som gjør arbeidet. *Internneuronene* mottar signaler fra sanseneuronene og sender impulser til andre internneuronene eller til motoriske neuronene.

En *nerve* er en bunt med axoner som tilhører flere hundre, eller flere tusen neuronene.

*Glial cells* er ikke neurale celler som omgir neuronene. Det finnes 9 glial cells for hvert neuron, og de opptar halvparten av hjernevolumet. Disse sørger for strukturell støtte for at neuronene skal holde seg på plass. De tilfører *neuronene* næring, og sørger for at miljøet rundt, da spesielt synapsen, holder seg ren.

Et signal beveger seg gjennom *neuronet* som en elektrokjemisk impuls som reiser fra dendritene til enden av *axonet*. Denne bevegelsesimpulsen, eller bevegelsespotensialet, er forårsaket av en selvdrivende mekanisme som kalles *depolarisering*, som *forandrer celle membranens* sensitivitet til ulike *ioner*.

Signalet vandrer til enden av *axonet*, nemlig de *synaptiske terminalene*. Disse utløser de kjemiske substansene som kalles *neurotransmittere*, som sørger for overføring fra et neuron til et annet. Disse binder seg til *neuroreceptorer* i celle membranen til det mottagende neuronet. Noen neurotransmitter-receptor forbindelser får celle membranen til å depolarisere, og noen fører til polarisering. Hvis depolariseringen når en viss terskel, innebærer dette at det mottagende neuronet "fyrrer" sit aksjonspotensial nedover axonet.

## **NERVESYSTEMET**

Nervesystemet er delt inn i det *sentrale* og *perifere* nervesystem. *Sentrale nervesystemet* består av hjernen og ryggmargen, mens det *perifere nervesystemet* binder sammen det *sentrale nervesystemet* med resten av kroppen. Undergrupper i det *perifere nervesystemet* er *det somatiske systemet* (sanse reseptorer, muskler og kroppens overflate) og *det autonome systemet* (indre organer og kjertler)

*Det autonome nervesystemet* består av *sympathetic* og *parasympathetic* divisjoner. Fordi nervefibrene her sender signaler til de glatte musklene, og kjertlene, er det *autonome nervesystemet* viktig i forbindelse med følelser. *Sympathetic* divisjonen er aktiv under opphisselse og *parasympathetic* under hvile (fordøyelse etc.).

*Endocrine* kjertlene utskiller hormoner til blodstrømmen som påvirker motivasjon og følelser. Deres funksjon er knyttet til aktiviteten i *hypothalamus* og *det autonome nervesystemet*.

## **HJERNEN.**

Hjernen består av 3 konsentriske lag: den sentrale kjerne, det limbiske system, og cerebrum. Den sentrale kjerne inkluderer *medulla*, ansvarlig for pusting og posturale reflekser. *Cerebellum* har med motorisk koordinasjon å gjøre. *Hypothalamus* er viktig for emosjoner og for å opprettholde *homeostasis* (balanse i kroppstemperatur, hjertefrekvens, blodtrykk.) *Thalamus* er en prosessor for informasjon fra sansene. *Reticular formation* som går gjennom flere av de andre strukturene kontrollerer *våkenhet* og *arousal*.



*Det limbiske system* kontrollerer instinktive reaksjoner som også er regulert av *thalamus* som angrep, flukt fra fare, parring osv. Den spiller også en stor rolle når det gjelder følelser og hukommelse. *Cerebrum* er delt inn i to *celebrale hemisfærer*, og overflaten på disse kalles *celebral cortex*, behandler valg, læring, tenkning, de høyere mentale prosesser. Noen områder i *celebral cortex* representerer områder for spesielle sansninger og bevegelser. Resten av *celebral cortex* inneholder asosiasjonsfunksjoner.

*Corpus Challosum* er den bunten med nervefibre som forbinder hemisfærene. Skader i denne gjør at man kan observere en viss spesialisering i de ulike hemisfærene. Venstre hemisfære er dyktig i matematikk og språk. Høyre kan forstå noe språk, men ikke formidle dette gjennom tale, men kan forstå romlige størrelser, perspektiver, og mønstre.

#### 4. Metoder.

Nevropsykologien benytter seg av en rekke metoder for å studer forholdet mellom hjerne og adferd.

*Ablation*: Dette er en metode hvor man destruerer en spesiell del av et dyrs nervesystem, og studerer den resulterende atferden, eller endringen i adferd. En parallell er det atferdsmessige studiet av mennesker som har hjerner hvor deler er borte eller disfunksjonelle. Gjennom disse teknikkene er det mulig å påvise hvilke deler av hjernen som er nødvendige for at atferden skal være 'normal'. For eks. hvis en spesiell del av hjernen er destruert i et dyr, og dyret ikke reagerer på visuelle stimuli, kan man anta at denne delen av hjernen er nødvendig for synssansen.

*Elektrisk registrering*: Her vil nevropsykologen registrere elektrisk aktivitet i hjernen. Hjernen er et komplekst kommunikasjonssystem hvor informasjonen består av elektriske impulser. Disse impulsene er meget svake sammenlignet med den strømstyrken vi benytter i mange av våre daglige gjøremål. Allikevel er det mulig å måle strømstyrken ved å plassere små elektroder på hjernens overflate, eller i selve hjernen, for deretter å forsterke signalet for å framstille det. Elektroder plasseres også i enkeltceller. Disse metodene har gitt oss informasjon om nervesignalenes fysiske natur, ved å følge dem gjennom nervesystemet. Gjennom å observere dyr mens aktiviteten i ulike hjernedeler blir registrert er det mulig å undersøke hvilke typer atferd som vil aktivisere hvilke hjernedeler.

*Elektrisk stimulering* er en annen metode som har vært brukt av nevropsykologer, fordi hjernen ikke bare produserer elektriske signaler, men også er mottagelig for elektrisk stimulering. En elektrisk enhet blir implantert i hjernen, og svak strøm blir aktivert, noe som kan få forsøksdyret til å reagere på en bestemt måte. Avhengig av hvilken del av hjernen som stimuleres, kan man observere kontraksjon av muskler, eller mer komplekse bevegelsesmønstre som er relatert til følelser som frykt, opphisselse, eller seksuell tenning. Elektrisk stimulering er en viktig teknikk når det gjelder å lokalisere hvilke områder i hjernen som kontrollerer ulike motivasjonsprosesser.

*Hjerne skanning*: PET (positron emisjon tomography) skanning er en metode hvor man benytter seg av det faktum at alle kroppens celler krever energi for å utføre sine metabolske prosesser. I hjernen benytter nevroner glukose fra blodet som sin primære energikilde. En liten mengde av et radioaktivt sporstoff kan blandes med glukose slik at hvert glukosemolekyl får en radioaktivt kjennetegn. Hvis denne miksturen injiseres i blodet, vil hjernecellene etter få minutter benytte seg av den merkede glukosen, på samme måte som de benytter seg av normal glukose. PET skanneren er en sensitiv måler av radioaktivitet (en slags Geigerteller.) De nevroner som er mest aktive vil kreve mest

glukose, og derfor være de mest aktive. PET skanneren måler radioaktivitet, og sender informasjonen til en computer som tegner et fargeutsnitt av hjernen, hvor ulike farger representerer ulike aktivitetsnivåer.

I tillegg til PET har vi noe som kalles CAT. CAT eller CT er et røntgenbasert apparat som sender røntgenstråler gjennom pasientens hode, og etterpå registrerer hvor mye av strålingen som kom gjennom. Disse målingene blir matet inn i en computer som tegner et kryss-seksjonelt bilde som kan beskues fra enhver vinkel.

MRI er en nyere teknikk som involverer ”magnetic resonance imaging”. Slike skannere benytter sterke magnetfelter, radiofrekvens bølger, og computere for å produsere bildet av hjernen. MRI har en større presisjon en CT skanneren når det gjelder på diagnostisere sykdommer i hjernen og ryggmargen.

## **BEHAVIORISMEN**

De tidligste studier av læring ble foretatt ut fra et behavioristisk perspektiv. De tidlige behavioristene mente at man bedre kunne forstå læring gjennom å observere adferd, at enkle assosiasjoner er byggesteiner for all læring, og at læringens lover er de samme for ulike arter i ulike situasjoner.

Ivan Pavlov, en av pionerene i russisk refleksologi var en forløper i den behavioristiske tradisjon. Han var egentlig ekspert på fordøyelse, men en dag la han merke til at en hund begynte å sikle bare ved å se på matfatet sitt. Pavlov lurte på om han kunne få hunden til å assosiere helt andre ting med mat slik at den ville sikle hvis den hørte en tone, eller så et lys. Han plasserte hunden over en panne som Pavlov slapp et kjøttpulver i, noe som utløste siklingen. Kjøttpulveret kalte han ubetinget stimulus, og siklingen for ubetinget respons. Noen sekunder før han slapp kjøttpulveret i pannen tente han et lys, som for å varsle at maten kom. Denne prosedyren ble gjentatt, og hunden lærte å sikle når bare lyset ble tent. Lyset kalte han et betinget stimuli, og den lærte siklingen for betinget respons. Læringsprosessen blir nå kalt *klassisk betinging*. Hunden vil etter hvert slutte å sikle når den skjønner at mat ikke følger lys. Denne fasen kalles *extinction*.

I Skinners eksperimenter lærte han rotter eller duer å foreta en enkel respons for at de skulle få noe han kalte en forsterker (reinforcer). Hvordan forsøksdyret reagerer, og med hvilken hyppighet det reagerer kan fortelle oss noe om styrken i responsen. Forming er en prosedyre som benyttes dersom ønsket respons er ukjent for dyret. Det mottar da forsterkning kun når det viser handlingsmønstre som ligner på de eksperimentator er ute etter. Denne framgangsmåten er hyppig benyttet når det gjelder å trene opp dyr. Skinner kalte denne formen for betinging for *operant betinging*. Skinner mente de samme mekanismene lå bak all læring i alle arter. Dette synspunktet har blitt sterkt kritisert av etologer som mener læring er betinget av artsspesifikke egenskaper. Empirisk støtte får de gjennom forsøk hvor man f.eks. har funnet ut at rotter kan lære å assosierer sykdom med smak, men ikke med lys. Fugler er lettere å trene til å flakse med vingene for å flykte, enn å hakke på noe med nebbet sitt, hvilket er en adferd som er forbundet med spising. Disse forskjellene er et resultat av av individuelle forskjeller mellom rotter og fugler i deres matsanking.

Det finnes noen fenomener som øker anvendbarheten til *operant betinging*. Ett av disse er *betinget forsterker*, hvor et stimulus assosiert med en forsterker oppnår forsterkende effekt. Andre fenomener er *generalisering* og *diskriminering*. Forsøksdyrene generaliserer responsen til å gjelde lignende situasjoner. Denne generaliseringen kan kontrolleres gjennom *diskriminativt stimulus*.

Behaviorismen som vitenskap var meget tidlig ute når det gjaldt systematiske studier av læring. Dette førte til økt oppmerksomhet fra psykologer over hele verden, og førte til at studiet av læring fikk sin rettmessige plass i psykologien. Behaviorismen undervurderte allikevel etologenes påstander om artsspesifikke egenskaper. Skinner var flink til å

anskueliggjøre sin tenkning ved å finne fram til eksperimentelle situasjoner han kunne henvise til, og brukte operasjonelle definisjoner på en glimende måte. Han klargjorde allikevel ikke sitt helhetssyn på en tilfredsstillende måte.

## 5. Forskningsresultater.

I denne delen skal jeg gjøre rede for hva forskere mener er forsøk som styrker antagelsen om at læring har en neural basis. I disse forsøkene har man brukt snegler. Årsaken til dette er at neuronene ligner de man finner i mennesket, samtidig er nervesystemet såpass enkelt at man kan studere enkeltneuroner. Sneglenes neuroner er noen av de største og lettest tilgjengelige i dyreriket. Den spesielle sneglen som ble benyttet i dette forsøket er *aplysia*, en relativt stor havsnegle. Sneglen ble valgt på grunn av sin evne til å trekke sammen en del av underkroppen ved berøring. Denne sammentrekningsmekanismen er kontrollert av en enkelt ganglion celle.

Forskerne fant ut at dersom de berørte underkroppen på sneglen, ville den i begynnelsen trekke seg kraftig sammen, men dersom den ble berørt tilstrekkelig antall ganger (10-15) ville sammentrekningen bli svakere, antagelig fordi sneglen har lært å gjenkjenne dette stimuli, og erfart at det er ufarlig. I denne sneglen har man observert at sanse neuronet frigir neurotransmittor til det motoriske neuronet, som iverksetter sammentrekningen, og at en reduksjon av dette neurotransmittoret forårsaker tilvenningen i sammentrekningen. Etter en rekke forsøk utløser ikke berøringen nok neurotransmittor til at det motoriske neuronet ”fyrer”. Denne elementære formen for læring er basert på kjemiske forandringer i de synaptiske forbindelsene mellom neuroner. (Kandel, 1979) Forskerne klarte også å øke følsomheten for berøring gjennom å gi et hardt trykk bak på halen samtidig som de ga det opprinnelige stimuli. Dette førte til økt følsomhet slik at underkroppen trakk seg sterkere sammen.

Årsaken til dette var at den neurale aktiviteten fra trykket på halen modifiserte den neurale mekanismen som iverksetter sammentrekning. Her var følsomheten et resultat av en økning i mengden av neurotransmittorer som ble utløst fra sanse neuronet. (Kandel m.fl 1992) Selv om eksperimentet omhandler en art som er svært forskjellig fra mennesket, gir det allikevel et empirisk belegg for å gi en nevrologisk begrunnelse for læring.

## 6. Diskusjon

Å gi læring en neurologisk forklaring har lenge vært en stor utfordring for forskere. Nye instrumenter som tidligere nevnt har allikevel gjort det mulig å studere fenomenet, men selv om denne forskningen er i startfasen, har forskerne allerede en del hypoteser som forsøker å forklare læring gjennom strukturelle endringer på cellenivå. De antar at strukturelle forandringer i synapsen er den neurale basis for læring, og at denne strukturelle forandringen gjør synapsen mer effektiv. Å demonstrere dette har vist seg å være praktisk svært vanskelig fordi dette omhandler spesifikke neuroner, og hvordan kan man finne en læringsoppgave som affekterer disse spesifikke neuronene. Man har benyttet elektrisk stimulering av spesifikke neuroner i harer for å se om dette fører til økt aktivitet når neuronet er i normal funksjon etter den elektriske stimuleringen. En slik økning mener man å ha funnet, og dette er et indirekte bevis for den strukturelle endrings teorien.

Spørsmålet er hvilke praktiske implikasjoner slike funn kan ha. Det er selvfølgelig en stor drøm for mange å lete etter den endelige forklaringen på hvordan hjernen fungerer i detalj, men de forsøk som jeg har nevnt tror jeg ikke kan ha praktisk betydning på en stund. Dette er tross alt snakk om å forsøke å forklare *enkle* læringsprosesser, å følge den mentale aktiviteten til f.eks. læring hos en sjakkspiller neuron for neuron er en oppgave

vitenskapen og psykologien trenger enda litt tid på å løse. Behaviorismen har heller ikke fremsatt noen helhetsteori for hvordan komplekse tankeprosesser kan antas å fungere. Kognitiv psykologi har på dette området flere teorier, teorier som sammenligner hjernen med en datamaskin osv, men jeg vet ikke om noen av disse har sin basis i nevrologien.

Nevropsykologien har hele tiden vært en fruktbar vitenskap i den forstand at den har gjort det enklere å diagnostisere hjerneskader og mentale forstyrrelser. Dersom man klarer å forklare og lokalisere de komplekse prosessene vi kaller læring vil dette kunne ha store praktiske følger. Man vil lettere kunne identifisere lærevansker hos barn, og kanskje ha større mulighet til å behandle eller påvirke slike vansker. Det som er meget spennende, om enn en smule spekulativt er muligheten for i framtiden å kunne påvirke sansning direkte gjennom nervesystemet. Man kan lett se for seg et scenario hvor det er mulig å simulere enhver tilstand gjennom å stimulere de rette stedene. De som har sett Matrix skjønner hva jeg mener. Da vil det være mulig å snakke om læring uten å observere adferd.

## **7. Avslutning.**

Jeg har i denne oppgaven forsøkt å gi en framstilling av nevropsykologien i et behavioristisk perspektiv. Gjennom skisser og tekst har jeg gitt en enkel framstilling av nevropsykologien og behaviorismen, teorier og metoder. Deretter har jeg resonnert for at læring kan ha neurologisk basis ved å vise til forsøk med snegler og harer. Jeg har gjort rede for noen av de teoriene som forsøker å begrunne læring gjennom nevropsykologi, og hvilke praktiske følger dette kan få.

## GESTALTPSYKOLOGI:

### **1. Innledning**

Temaene sansning og persepsjon har vært grunnet over av mennesker i lang tid, helt fra de tidlige greske naturfilosofers tid, og Platon selv var en av de første til å rette et kritisk søkelys mot sansningen. Han mente at de objektene vi sanset ikke var de egentlige objektene, men kun avskygninger av disse. Det som virkelig eksisterte var ideene, idealiserte standardformer for ethvert fysisk objekt. Menneskets sansning var uren. Vi var huleboere som stirret på skygger på huleveggen, hvor vi så skygger fra den virkelige verden, projisert fra sola utenfor. Senere filosofer fortsatt sansningen., og Heidegger fra vårt eget århundre sa at tingene slik de var for seg selv, og tingene slik vi persiperte dem, bestod av to ulike verdener. Mennesket vil aldri få direkte tilgang til virkeligheten, og finne et harmonisk forhold mellom oss og den. Dette innebærer at det aldri kan eksistere en "sann" vitenskap, man kan kun påvise sannsynligheter. Filosofisk skeptisisme har fremsatt tankeeksperimenter som "hjerne på tank". Her forestiller man seg at den virkeligheten man persiperer ikke er en fysisk virkelighet, men kun en simulert manipulasjon. Vår kropp eksisterer ikke, vår hjerne er nedsenket i et akvarium hvor en rekke elektroder er festet til den, og en vitenskapsmann tilfører oss persepsjon gjennom å stimulere de rette stedene. Slike skeptisistiske argumenter kan ikke motbevises, men man kan spørre om det overhodet finnes tegn på at dette er sannheten. Moderne teknikk og virtuell virkelighet har gjort at "hjerne på tank" ideen er nærmere realisering enn noen gang, og man kan anta at det ikke er lenge til man kan gi en total persepsjonsopplevelse ved virtuell stimulering.

Når det gjelder studiet av persepsjon, har dette alltid vært et sentralt tema i psykologien. Det er naturlig å se studiet av bevissthet og persepsjon som en særdeles viktig grunnlagsvitenskap for resten av psykologien. Dersom man skal studere menneskets adferd tanker og følelser, er det viktig å forstå hvordan vi oppfatter oss selv og den ytre virkelighet. Persepsjonspsykologi kan relateres til alle de andre retningene innenfor psykologien. Den tidligste generasjonen av psykologer som Wundt, Tichener, Muller og Ebbinghaus var alle engasjert i studiet av bevisstheten, og hvordan denne bidro til persepsjon. I motsetning til mange av filosofene, forsøkte psykologene å lete etter data som støttet deres hypoteser. Den neste generasjon som studerte mange av de samme fenomenene ble kalt Gestaltpsykologer. Deres tilnærming var dog annerledes, og de så på seg selv som fundamentalt forskjellig fra den foregående generasjon. Man måtte først beskrive de mentale prosessene nøyaktig, før man kunne begi seg ut i tolkninger og analyser av opplevelser. Dette synspunktet ble arvet fra den filosofiske retningen som kalles fenomenologi. Gestaltpsykologene beskjefteget seg ikke kun med persepsjon, men det er på dette området de har hatt størst innflytelse. Deres sentrale problem var spørsmålet om hvordan prosesseringen i hjernen foregår. Slutter vi oss til delene fra helheten eller omvendt? Hvordan mente gestaltpsykologene at vi integrerte sansning til persiperte objekter? Svarene de kom fram til forsøkte de å bruke til å forklare en del fenomener som jeg skal komme inn på.

### **2. Avgrensing\Disposisjon**

Når det gjelder gestaltpsykologiens områder, som omfattet i første rekke persepsjon, men også visse aspekter når det gjelder studiet av læring, hukommelse, personlighet, og verdivalg, vil jeg i denne oppgaven først og fremst konsentrere meg om persepsjon, som jeg ser som deres hovedtema. Dette innebærer f.eks. at jeg ikke vil ta for meg Kohlers studier på primater, og forsøk på å demonstrere læring ved innsikt. Jeg vil kun trekke inn de andre områdene dersom jeg mener dette er nødvendig for å belyse visse aspekter innen persepsjon. I denne oppgaven vil jeg i hovedsak omtale Wertheimer, Koffka, og Kohler som de ledende gestaltpsykologer. Jeg er klar over at flere psykologer ga bidrag, og påvirket de overnevntes

utvikling av gestaltpsykologien, bla von Ehrenfels, Stumpf, Brentano. Omtale av disse vil jeg begrense, men trekke inn i forbindelse med understrekning av historiske linjer, eller for å klargjøre min begrepsbruk. Når jeg i oppgaven skriver gestaltpsykologene vil dette bety triumviratet Wertheimer, Koffka og Kohler. Jeg vil innledningsvis ta for meg gestaltpsykologiens røtter og utvikling, deretter vil jeg gjøre rede for deres empiriske forskning, og hvilke resultater disse førte til. I del fire vil jeg gi en kritikk av resultatene, og sammenligne med Gibsons konkurrerende teori.

### 3. Teorier\Empiri

#### Røtter:

En av forskjellen mellom gestaltpsykologenes, og den tidligste generasjon av tysk eksperimentell psykologi var ideen om at man før man kunne gi seg i kast med å gi en beskrivelse av sansning, følelser og tenkning, først måtte gi en nøyaktig og forutsetningsløs beskrivelse av mentale prosesser. Man måtte stille strenge krav til beskrivelsen av bevisstheten, som måtte være matematisk og logisk fundert, uavhengig empiri. Man kunne ikke som Wundt mente, basere psykologien på et introspektivt studium, gjennom direkte observasjon av mentale prosesser. Denne fenomenologiske basis for gestaltpsykologenes studier var hovedsakelig inspirert av Franz Brentano og Edmund Husserl.

Betydelig påvirkning og inspirasjon hentet nok gestaltpsykologene fra sin lærer Karl Stumpf. Stumpf var opptatt at mennesket i sin sansning ofte synes å oppfatte relasjonsforhold direkte. I Stumpf laboratorium la man vekt på at utgangspunktet for eksperimentene burde tas i enkle dagligdags opplevelser, og at man først måtte nøye beskrive det fenomen som skulle studeres, deretter starte det eksperimentelle arbeid. Dette var arbeidsmetoder og strategier hans elever la til grunn i deres senere arbeid.

En vanlig betydning av det tyske ordet *gestalt* er form. Den psykologiske bruken av ordet kan spores tilbake til Christian von Ehrenfels. Von Ehrenfels mente at sansningen i tillegg til sine enkelte egenskaper ga et inntrykk av helhet. Dersom man berører f.eks. en ru overflate, vil man ikke merke at den er ru før man beveger fingrene fram og tilbake. Helhet mente han var et resultat av relasjoner mellom sansningene, hvilket han kalte gestaltkvalitet. Gestaltpsykologene ville undersøke forholdet mellom helhet og form, mellom helhet og del. De forsøkte å vise at helheten ikke framsto som et resultat av delene, og at våre mentale forestillinger fikk form gjennom bestemt perseptuell organisering. Man forsto helheten før man kunne slutte seg til de enkelte delene, og helheten måtte forstås ut ifra bestemte lover. Synspunktene forsøkte de å anvende på studiet av læring, hukommelse og tenkning. Jeg vil si at gestaltpsykologene mente at all sansning var et resultat av en umiddelbar top-down prosessering. Wertheimer, Koffka og Kohler samarbeidet i forskningen som ledet til antagelsen om gestaltpsykologene, men de opprinnelige hovedideen spores tilbake til Wertheimer.

#### Forskning:

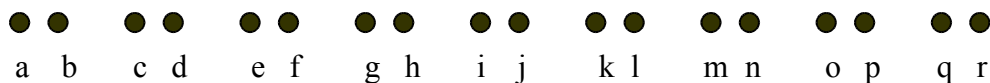
Wertheimer, Koffka og Kohler drev forskning over strobosorisk bevegelse, som ledet til oppdagelsen av det såkalte phi-fenomenet. Strobosorisk bevegelse er kunstig bevegelse som vil frembringes ved at ulike punkter på retina stimuleres med korte intervaller. Disse adskilte stimuleringene vil oppfattes som en bevegelse. Fenomenet kan illustreres på følgende måte. Du står i en mørk skog omringet av 20 personer med hver sin kraftige lommelykt. Disse lommelyktene er seriekoblet slik at de tennes og slukkes i rekkefølge med et svært kort mellomrom. Man vil da kunne få opplevelsen av at man er omgitt av et lyspunkt som sirkler rundt en. Det viktigste punktet når det gjelder oppfattelsen av et slikt fenomen som bevegelse er tidsintervallet mellom de suksessive stimuleringene. Dette prinsippet ligger til grunn for

hvordan vi opplever bevegelse på film. Oppdagelsen av strobosorisk bevegelse ledet fram til antagelsen om phi-fenomenet.

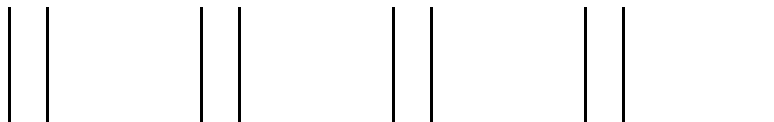
Phi-fenomenet dreier seg om at man kan oppleve bevegelse selv om det ikke foreligger fysisk bevegelse, altså et fysisk objekt som forflytter seg fra et punkt til et annet. Bevegelse kunne altså oppfattes dersom to punkter på retina ble stimulert med et bestemt tidsintervall, og opplevelsen av bevegelse var derfor et fenomen, på linje med opplevelsen av farger. Dette mente gestaltpsykologene var et resultat av en helhetlig prosess, en gestalt. Denne innsikten generaliserte gestaltpsykologene til å gjelde de fleste av våre mentale opplevelser, ut ifra en antagelse om at disse måtte ses som et resultat av den totale påvirkningen som virket på organismen. Hvordan ble helheten dannet? Hvordan oppfattet vi helhetens struktur. Hvordan kunne man analysere helheten uten å gå ut ifra assosiasjoner mellom delene? Disse spørsmålene mente gestaltpsykologene å kunne besvare gjennom formulering av de såkalte gestaltlovene.

Gestallovene var et forsøk på å besvare noen av de ovennevnte spørsmål, ved å anta eksistensen av en rekke prinsipper som man mente var bestemmende for at helheter av forskjellig art kunne oppstå. Wertheimer presenterte gestaltlovene ved å presentere konstellasjoner av punkter og linjer som skulle demonstrere hvordan persiperte objekter spontant grupperte seg.

Loven om nærhet:

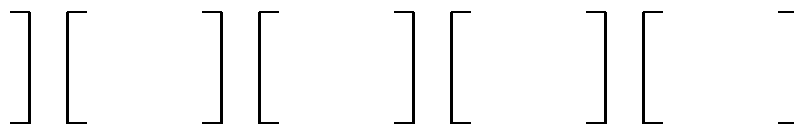


Her vil man naturlig oppfatte punktene a, b og c, d og e, f osv som grupper. Man danner ikke grupper av b,c og d,e eller a, b, c og d, e, f.



Andre lover var loven om lukkethet som betegner vår tendens til å gruppere elementer som halvferdige figurer. I dette eksempelet illustrerer man tendensen til å oppfatte linjene som søyler, med den ene linjen som en halv søyle.

Denne illustrasjonen (Hilgard) vil gi inntrykk av fire ukomplette kvadrat, i tillegg til en ekstra linje til venstre.



En siste grupperingslov er den som betegner vår tendens til å gruppere like objekter sammen. Dette gjør at det er vanskeligere å skille et objekt fra en gruppe andre objekter dersom objektet vi skal skille ut ligner på de andre.

Wertheimer formulerte også loven om god figur. Denne baserer seg på det faktum at vår persepsjon har en tendens til å forenkle, framstille objekter på en enkel og symmetrisk måte.

### **Perseptuelle kontanter:**

Perseptuelle kontanter er det fenomenet som opptrer når vi har inntrykk av at et objekts størrelse er relativt konstant selv om objektet beveger seg bort fra oss eller til oss. Goethe selv var en av inspirasjonskildene for forskning på området, og skrev en populær bok om fargelære. Han gjorde også eksperimenter for å undersøke skyggenes farge og fargenes lyshet. Man ser en svart skjorte som like svart i skygge som i intenst sollys, selv om lyset den reflekterer varierer voldsomt i styrke. *Lyskonstans* forklarer fenomenet ved å si at vi ser lysheten på det persiperte objektet i relasjon til lysheten på andre objekter. Det er den relative prosenten av reflektert lys som bestemmer det persiperte objektets lyshet. Objektets tendens til å beholde samme farge uavhengig av belysning kalles *fargekonstans*.

*Form og lokalisering:* Når vi persiperer oppfatter vi objekter størrelse som konstant uavhengig av om det retinale bildet forandrer seg. Selv om vårt retinale bilde forandrer seg når vi beveger oss i forhold til det persiperte objekt, vil persepsjonssansen innhente informasjon om bevegelsene og forandringene i retina for å korrigere disse slik at objektet ser ut til å være på samme sted. Dette kalles *lokaliseringskonstans*. Disse perseptuelle evnene gjør oppgaver som gjelder lokalisering og gjenkjenning.

*Størrelseskonstans:* Objekter synes å ha en relativt konstant størrelse selv om vi beveger oss nærmere eller lengre fra det. Selv om bildet på retina halveres, vil den persiperte forandring i størrelse ikke være i nærheten av en slik reduksjon. I 1881 gjorde Emmet forsøk som viste at man automatisk anslår objekter til å være større jo lengre borte de virker. Han mente at persipert størrelse var avhengig av både det retinale bildet i tillegg til persipert avstand. Dette fant han ut ved å la forsøkspersoner se så lenge på et objekt at omrisset av objektet fortsatt viste seg på retina selv om man så på noe annet. Han fant ut at dersom de så på et ark rett foran ansiktet ville objektet virke mindre, men hvis man så på en vegg et stykke unna, ville den persiperte størrelse øke.

Koffka gjorde et eksperiment hvor han belyste en sort skive i et mørkt rom slik at ikke noe lys falt utenfor skiven, og lyset er sterkt, vil skiven fortone seg som hvit. Når han la en tynn remse med hvitt papir over skiven forandre den farge til sort. Dette viser at papiret forandrer referanserammen til den sorte skiven, og den relative lysmengden som utstråles fra skiven blir langt mindre enn fra den hvite remsen. Dette forklarte konstansefenomenene ved å vise til bestemte relasjonsforhold som var tilstede i de spesifikke situasjonene de oppsto i. Den perseptuelle opplevelsen av egenskapene ved objektene er bestemt av relasjonsforhold mellom ulike deler av synsfeltet. Mekanismene som ligger bak slike relasjonsforhold kan muligens også forklare størrelses- og formkonstans.

## **4. Diskusjon**

Gestaltpsykologenes syn på persepsjon fikk en utfordring og kritikk fra James J. Gibson som studerte persepsjon under naturlige betingelser. Under 2.verdenskrig fikk han i oppgave å undersøke hvordan flygere utnyttet sanseinformasjon når de skulle lande flyene sine. Han mente det var fånyttet å studere persepsjon slik gestaltpsykologene hadde gjort det ved å se



på enkle linjer og prikker, derimot skulle man studere persepsjon under normale betingelser hvor det foreligger mye informasjon over et langt tidsintervall. Lyset som reflekterte fra bakgrunnen og de objektene vi persiperte mente Gibson var tilstrekkelig for at man skulle forstå dybde og hastighet uavhengig av slutninger eller konstruksjoner av gestaltnessig art.

Gibson postulerte eksistensen av gradienter, som var regelmessigheter i lyset som forårsaket sanseintrykkene. Han mente at når man persiperte f.eks. en strand som var dekket av like store steiner ville man se at steinene utgjorde et mønster, og når man så de i perspektiv ville de steinene som lå lengst unna virke mindre, og dette fenomenet kalte han et teksturgradient. Gjennom å anta at øyet registrerte forskjellige gradienter kunne Gibson gi enkle forklaringer på bla. størrelseskonstans. Objektets størrelse vil være konstant relativt til størrelsen på de objektene som bakgrunnen består av.

Et fruktbar vinkling som Gestaltpsykologene fremhevet var at persepsjonen var et resultat av hjernens organisering. Dette fikk en positiv effekt ved at man forsto at de perseptuelle evnene var tilstede i tidlig alder. De betonte læring for å forklare utviklingen av de perseptuelle evnene, men spesifiserte ikke dette i tilstrekkelig grad. Gibson avviste at synssystemet aktivt organiserte stimuleringer på retina, og mente at måten gestaltpsykologene demonstrerte sine lover på var for enkle. Gibson så utviklingen av persepsjon i et evolusjonsmessig perspektiv. Under utviklingen av synssansen gjennom fyllioginesen har mennesket vent seg til å persipere gradienter, og etter hvert har dette utviklet tendensen til å oppfatte rommet framfor oss med en utstrekning framover, og til begge sidene, som en tredimensjonal effekt.

Det kan virke naturlig å se at selv om man klart ser de effekter på persepsjonen som blir demonstrert gjennom gestaltpsykologenes eksempler, når det gjelder organisering av grupper, også er nødt til si at man i tillegg til gruppene også ser punktene som enkeltheter. Det er på denne måten vanskelig å forstå at man ser alle ting utelukkende gjennom spontan implisitt organisering av helheter. Når det gjelder loven om nærhet, og hvordan denne ble demonstrert, kan man som Gibson kritisere dette. Det må være forskjell på hvordan man organiserer prikker på et ark forhold til punkter i et tredimensjonalt rom. Her er det mange flere aspekter og attributter å ta hensyn til. For å demonstrere prinsipper om nærhet og organisering av helheter må man ta hensyn til forhold mellom form og rom. Når det gjelder effektene som demonstreres i loven om nærhet, er det også rimelig å tenke seg at oppfattelsen av om vi ser prikkene som enkeltelementer, eller som grupper med to og to prikker er avhengig av hvordan oppmerksomheten blir styrt. Gestaltpsykologene trakk heller ikke inn forhold som forklarte hvordan oppmerksomheten ble styrt for å forklare lovene.

Gestaltpsykologene hevet imidlertid studiet av persepsjon et nivå opp, i forhold til f.eks. Helmholtz som mente at stimulus kunne sees på som påvirkning av enkelte reseptorceller. Nå kunne man se på stimulus som et resultat av forbindelsen mellom flere reseptorceller. Det er allikevel uklart hvor stor betydning gestaltbegrepene har uten en direkte forbindelse og forklaring i nevropsykologien. Wertheimer og de andre formulerte et syn på hjernen som var i tråd med den siste utviklingen innen fysikken. De mente at hjernen fungerte som et elektrisk felt. Dette synet har i senere tid blitt sett på som tomme spekulasjoner. Det var med dette perspektivet vanskelig å gi en helhetlig nevropsykologisk forklaring på

gestaltbegrepet. Det skal til gestaltpsykologenes forsvar nevnes at teknologien de hadde til rådighet var temmelig primitiv i forhold til dagens PET skannere.

Gestaltpsykologene fortsatte utviklingen fra Stumpf og von Ehrenfels, så deres gestaltbegrep var ingen nyvinning, men en utvikling og raffinering av disses tanker og ideer. Det er også vanskelig å helt forstå hva de mente med sine sentrale begreper, da de ikke klarte å klargjøre de logiske og filosofiske problemene som knyttet seg til "gestalt" begrepet. Dette innebar at de uten slike definisjoner ikke kunne konstruere presise eksperimentelle situasjoner for å teste kvaliteten i antagelsene sine.

#### **4. Avslutning**

Jeg har i denne oppgaven gitt en innføring i persepsjonspsykologi slik gestaltpsykologenes så den. Jeg har gjort rede for hvordan Wertheimer, Koffka og Kohler ble penset inn på temaet om gestalter, hvilke forsøk de gjorde for å undersøke fenomenene som de mente var tilknyttet slike antagelser, og konklusjonene de derav trakk. Jeg har svart på spørsmålet jeg stilte i innledningen om hvordan gestaltpsykologene mente vi integrerte informasjon fra sansene til persiperte objekter, nemlig gjennom spontan organisering av det visuelle feltet, vår oppfatning av virkeligheten som et resultat av hjernens organisering. Gestaltpsykologien var nyttig i og med at den satte fokus på relasjoner, og organiseringen av stimulus.

Når det gjelder framtidens forskning på persepsjonens område kan det bli interessant å se om det kan være mulig å undersøke noen av gestaltbegrepene gjennom nevropsykologien, og dermed gi et fundament for videre eksistens. Etter hvert som teknologien gjør det mulig å forske på hjernen i større og større detalj, og gjennom å utforske mer og mer komplekse prosesser kan vi kanskje gi en mer håndfast basis for gestaltpsykologenes antagelser. Jeg har også tro på at man gjennom virtuell stimulering av sansemodaliteter kan oppnå større eksperimentell kontroll enn noensinne, og dette sammen med avansert PET skanning kan gi persepsjonsforskningen store muligheter i framtiden.

# **Drøft hovedpunktene i Freuds psykoanalyse. Har psykoanalysen på noen Måte påvirket moderne psykologi, og i tilfelle hvordan?**

## 1. Innledning

Trekke inn de historiske røttene som Freud la veksler på Nietzsche og Schopenhauer + en kort biografisk innledning.

## 2. Tolkning, definisjon, avgrensning:

Jeg er klar over at når man i psykologien bruker ordet "psykoanalyse" i tillegg til grunnleggeren av den dynamiske retningen, Freud, ofte henviser til en lang rekke teoretikere som har utvidet eller modifisert hans teorier. Jeg definerer her "Freuds psykoanalyse" som "den psykologiske retning som ble utviklet av Freud, og senere utviklet av hans etterfølgere".

Jeg må i denne oppgaven av plass og tidshensyn avholde meg fra å omtale alle neo-Freudiandere som f.eks. Carl Jung, Anna Freud, David Rapaport og Heinz Hartmann.

Jeg vil i oppgaven bruke begrepene psykoanalytisk, psykodynamisk, og Freuds teori om hverandre men betydningen av psykodynamisk henviser til tolkningen av "Freuds psykoanalyse" ovenfor.

## 3. Problemstillinger/Disposisjon:

- Hvilke begreper og mekanismer kjennetegner den psykodynamiske forståelsen?
- Hvordan er det grunnleggende menneskesynet i psykodynamikken?
- Hvordan er det psykodynamiske syn på utvikling?
- Hva mente Freud med sin beskrivelse av den dynamiske organiseringen av personligheten.
- Hvilke implikasjoner har teorien for de metodene Freud brukte i sin psykoterapi
- Hvordan har den psykodynamiske forståelsen påvirket moderne psykologi?

Jeg vil starte med å gjøre rede grunnprinsippene i psykodynamisk tenkning, før jeg tar for meg sentrale aspekter ved utviklingen og formingen av personligheten. Jeg vil så foreta en kritisk vurdering hvor jeg ser litt på de data psykoanalysen støtter seg til, samt redegjøre for en del av den kraftige kritikken som har fremkommet.

## 4. Teorien

### 4.1 Psykoanalysen:

Den psykodynamiske tilnærmingen til psykologien startet som vi alle vet med Freuds omfattende tankebygging. Freud oppfattes av de fleste lekfolk som en svært mytisk og dominerende skikkelse. F hadde en enorm innflytelse på det psykologiske miljøet i sin levetid, og denne dominansen preger fortsatt både fagmiljøet og samfunnet i stor grad. Det lukkede selskap av psykoanalytikere ble ledet på en svært autoritær måte av Freud, og motstand mot hans ideer innebar hurtig utestengelse. Da det i tillegg var et krav at man selv måtte undergå psykoanalyse, ble det skapt et eksklusivt miljø med sterk tilhørighet og motstand mot kritikk av Freuds sentrale ideer. Jeg skal nå gå over til å snakke om det sentrale i oppgaven, hovedpunktene i psykoanalysen. Jeg vil unnlate å omtale senere forsøk på modifikasjoner, og kun omtale Freuds originale ideer.

4.2 Freud tillegges gjerne æren for å ha "oppdaget" underbevisstheten, hvilket som regel er et resultat av historieløshet, eller mangel på kunnskap. Historieforskning viser at Freud var inspirert av Schopenhauer og Nietzsche. Man vet også at Janet forsket på underbevisste prosesser før Freud. Freud startet med å dele de mentale opplevelsene i kategoriene ubevisst, førbevisst og bevisst innhold. Det førbevisste, eller prebevisste var opplevelser, eller minner som i øyeblikket var utilgjengelig for bevisstheten, men som kunne fremkalles ved anledning. Det bevisste innhold omtalte han som den opplevelsen som i øyeblikket var i oppmerksomhetens fokus. Det ubevisste var var følelser, minner og impulser som ikke var tilgjengelig for bevisstheten, men som til en viss grad, og uten at personen var klar over dette, påvirker personen. I dette laget av bevissthet fant man særlig driftselementer som var knyttet til forplantning, aggresjon osv.

Freud kombinerte disse elementene med en mekanistisk energiteori. Han mente alle mennesker hadde en iboende indre driftsenergi som forsynte de ovennevnte mentale strukturer med energi. Denne prosessen markerte seg særlig ved at ubevisste forestillinger ble tilført driftsenergi som på en eller annen måte måtte forløses. Denne prosessen hvor ubevisste elementer presser på for å bli bevisste kalte han kateksis. Man kunne få utløp for denne driftsenergien ved rett og slett tilfredsstille driften, eller man kunne sublimere, dvs kanalisere energien i andre retninger og aktiviteter. Freuds driftsbegrep innebærer en tilnærming til motivasjon som kun tar hensyn til fysiologiske drifter, og ikke innsetninger som kan utløse dem. Dette er svært problematisk, noe jeg skal komme inn på senere. Hvordan preget dette synet på drifter, energi og underbevissthet synet på den frie vilje.

4.3 Det er rimelig å anta at Freud, gjennom sin store fokus på underbevisste prosesser, var tilhenger av en eller annen form for psykologisk determinisme. Med psykologisk determinisme mener jeg at alle tanker, emosjoner og handlinger kan årsaksforklares. Årsakene og drivkraften til tanker, emosjoner og handlinger kunne man finne i underbevissthetsstrukturene. Denne deterministiske tilnærmingen reduserer muligheten av fri vilje, noe som kanskje kan være en motsetning til en av hans inspirasjonskilder Friedrich Nietzsche. Han betonte også i sterk grad at basis for personligheten ble dannet i barndommen. Her var det mentale konflikter, og fantasilivet som styrte utviklingen av personligheten. Han la ikke stor vekt på ytre faktorer som ernæring, skolegang, oppdragelse eller andre miljømessige faktorer. Omsorgspersonene spilte sin store rolle i barnets fantasiliv. Etter den ødipale fasen så Freud personlighetsmekanismene som mer eller mindre ferdigdannet. Dette betyr at grunnlaget og styrkeforholdet mellom de ”hydrauliske” bevissthetsstrukturene allerede var lagt. Den indre energien ville senere forflytte seg på stort sett samme måte, hvis personen ikke gikk i terapi. Terapien kunne endre bevissthetsstrukturene gjennom bevisstgjøring.

4.4 På 1920-tallet lanserte Freud sin topografiske modell som innfører begrepene som deet, jeget og overjeget. Disse begrepene kommer inn parallelt med de begrepene bevisst, førbevisst og ubevisst, men griper også inn i forklaringsmodellen for utvikling og personlighet. Disse tre formene for jeg-strukturer går inn i en dynamisk interaksjon og danner personligheten. Han så for seg personligheten som en topografisk-dynamisk modell, hvor han inndelte det mentale strukturerne lagvis. En metafor som kan vise denne dynamiske organiseringen er isfjellet hvor 2/3 er senket under vann. Mesteparten av jeget og overjeget samt detet er senket under vann, kun en liten del av jeget og overjeget er synlig. Jeg vil nå redegjøre for deet, jeget og overjeget før jeg kommer inn på utviklingsteorien.

Deet representerer underliggende drifter og ønsker som ligger i underbevissthetsstrukturene, en slag ubevisst personlighet. Her er de grunnleggende biologiske driftene representert som sult, tørst, seksuelle drifter osv. Disse driftene betegnet F som livsdriftene, og energien som de representerer kalte han libido. Libido fungerer så vidt jeg kan forstå som et samlebegrep for energien som kommer fra alle menneskets drifter. Deet blir styrt av lysten, og vil oppnå driftstilfredstillelse uavhengig av konsekvenser. Man forstår fort at et menneske som kun er styrt av Deet vil ha problemer med å fungere, i hvert fall sosialt.

Jeget forholder seg til den pragmatiske virkelighet, hvor umiddelbar tilfredstillelse av driftene ikke alltid er mulig. Realitetsprinsippet sørger for at driftene blir tilfredsstilt på et tidspunkt, og på en måte som er akseptert av samfunnet. Jeget er et mellomledd i interaksjonen mellom deet og overjeget, dvs forholdet mellom deets krav, virkelighetens omstendigheter, og overjegets verdier og normer.

Overjeget er styrt av internaliserte moralske prinsipper. Rent utviklingsmessig vil overjeget skapes som en reaksjon på foreldrenes straff og belønning av ulike handlinger. Gjennom å trekke følelsene rundt belønning og straff inn i overjeget vil man etter hvert få en følelse av hva som er rett og galt selv om foreldrene ikke er tilstede. For å gå tilbake til den topografiske modell, mente Freud at størstedelen av overjeget befant seg i førbevissthetsstrukturene. Hvis man bryter overjegets prinsipper fører dette til en underliggende angst som gir skyldfølelse. For strenge foreldre vil altså føre til en dannelse av urimelig strengt overjeget som vil produsere mye angst senere i livet. Her er vi inne på et svært sentralt aspekt ved den psykodynamiske oppbyggingen av personligheten. De psykoseksuelle stadiene.

4.5 Freud tilskrev dannelsen av de ovennevnte forbindelser mellom jeget, deet og overjeget til de psykososiale stadiene i menneskets utvikling. Dette er naturlige stadier alle må igjennom, og de karakteriseres ved at de er sentrert rundt tilfredstillelsen av seksuelle lyster. Her kan det da oppstå blokkeringer og fikseringer ved at libidinal energi bindes opp slik at ikke driftene får utløp i det gjeldende stadiet. Dette fører til ulike personlighetstyper på senere stadier i livet. Jeg skal nå kort ta for meg de ulike stadiene som beskrives.

Det orale stadiet år kjennetegnes ved at barnet søker oral stimulans. Her er kun detet tilstede i barnets personlighet. Den orale stimulans er barnets måte å tilfredstille seksuelle lyster gjennom å sutte på smukken, puppe, spise osv. Fikseringer kan resultere i en oral personlighet, dvs søker oral stimulering (røyking, spising osv.).

Det anale stadiet er preget av at barnet oppnår lystfølelse gjennom å utskille og holde tilbake ekskrementer. Her lærer barnet realitetskontroll og jeget dannes som et resultat av dette. Fiksering på dette stadiet kan resultere i en overopptatthet av renslighet, en såkalt anal-ekspultiv personlighet.

I Det falliske/ødipale stadiet oppstår Ødipuskomplekset. Jeg skal ikke beskrive dette i detalj. Grovt overforenklet innebærer dette stadiet at barnet forelsker seg i, og blir seksuelt tiltrukket av omsorgspersonen som ikke er av samme kjønn. Den av foreldrene som er av samme kjønn, blir sett på som en rival. Gutter får for eksempel angst for at faren skal kutte av dem tissefanten. Denne kastrasjonsangsten er barnets første angstopplevelse. Hvis konflikten løses på en gunstig måte vil f.eks. gutten gradvis identifisere seg med sin far, og samtidig internalisere farens moralske verdier. Svikt eller mangelfull løsning av konflikten kan føre til dårlig moral eller kriminell atferd.

Karen Horney kritiserte penismisunnelsen, og postulerte isteden at menn led av livmormisunnelse, de misunte kvinner evnen til å skape liv.

Latensperioden preges av at de seksuelle spørsmål tones ned, og barnet konsentrerer seg om å tilegne seg Kognitive og sosiale ferdigheter.

Det genitale stadium preges av en klargjøring for driftstilfredstillelse på en mer voksen måte. Underbevisstheten er helt klart et sentralt begrep dersom man ønsker å forstå det psykodynamiske syn på personlighet. Drømmene ble av Freud sett på som bindeleddet mellom bevisst og ubevisst mentalt innhold. Drømmene var kongeveien til det ubevisste. Det manifeste drømmeinnhold var drømmens ytre innhold med symboler og metaforer som ledet oppmerksomheten på ubevisst innhold. Den manifeste drømmen var en sensurert utgave av den latente drømmen som klart uttrykket underbevissthetens ønsker og drifter. For å komme underbevisstheten til livs måtte man bryte "drømmesensuren", dvs analysere seg fram til drømmenes latente innhold. I terapi undersøkte man underbevisste tanker gjennom å la pasienten tale fritt og ubekymret om det som falt han inn, såkalte frie assosiasjoner. Ubevisst materiale skulle her med analysandens hjelp trenge frem gjennom jeget og superego. Hovedformålet med terapi var altså å gjøre ubevisst tankeinnhold bevisst. Hvilke aspekter ved tenkningen jeg nå har skissert er anvendelig i moderne psykologi?

#### 4.6 Psykoanalytiske terapimetoder.

Katarsis- "snakkekuren".  
Gjennom å snakke om de smertefulle opplevelsene som pasienten hadde opplevd kunne disse gjenoppleves og bearbeides med terapeutens hjelp. Slik kunne energi som var bundet opp i forsvar mot ubevisste katekserte forestillinger frigjøres, og energien brukes på mer positive måter.

Hypnose.  
Etter at F var ferdig med utdannelsen samarbeidet han med Josef Breuer med nevrotiske pasienter. Disse behandlet Breuer med hypnose og katarsiske samtaler. Freud besøkte også Chacrot i Paris og overvar hans berømte demonstrasjoner av indusert hysteri gjennom hypnose. Hypnosen gav i noen

tilfeller positive kortsiktige effekter som i behandlingen av Anna O. Freud brukte metoden tidlig, men forkastet den senere fordi han mente den kun ga kortsiktig effekt.

#### Fri assosiasjon.

Terapeuten ber klienten assosiere fritt rundt tanker og forestillinger knyttet til et bestemt ord. Freud mente man lettere kom inn på de fortrenge strukturer hvis man ikke gav klienten for mange stimuli slik at pasienten ble distraheret fra fremkallingen av ubevisste konflikter. Dette innebar f.eks. aldri å ha øyekontakt med pasienten.

#### Motstand og overføring.

Pasienten kunne tilsynelatende mitt i en ordstrøm plutselig stoppe opp. Dette tolket Freud som en motstand mot bevisstgjøring av fortrenge minner. Pasienten ville aktivt forhindre at disse minnene ble bevisstgjort.

Overføringsbegrepet spiller på at klienten ubevisst identifiserer terapeuten med en viktig person i klientens oppvekst. Klienten vil da gjenoppleve følelsene til denne omsorgspersonen. Overføringen kan være enten positiv eller negativ, men den er et sentralt element i enhver vellykket terapi da den gjør det lettere for klienten å komme i kontakt med fortrenge minner.

Et viktig poeng til slutt når det gjelder Freuds syn på normalitet. Alle personer er abnormale, alle har fortrenge barndomsopplevelser og konflikter. Forskjellen er kvantitativ.

#### Forsvarsmekanismer.

- fortrengning
- rasjonalisering
- projeksjon
- reaksjonsdannelse
- fornekting
- sublimering
- overføring
- intellektualisering

#### 4.7 Kritikk.

Jeg skal her forsøke å redegjøre for tanker som senere har satt Freuds tankeverk i mer moderne relieff. Freud maktet å sette ny kunnskap fra en rekke områder i vitenskapen sammen på en utrolig kreativ måte. Hans teori hadde umiddelbart stor intuitiv appell, og det virket som om han på en underlig måte hadde forstått noe vesentlig ved den menneskelige natur. Han var ikke den første teoretiker som omtalte underbevisstheten, (Janet) men han bidro sterkt til at dette ble et viktig tema i psykologien. Eksistensen av underbevissthet er relativt etablert i samfunn og psykologi, og sammen med forsvarsmekanismene utgjør de en del av Freuds tankeverk som er rimelig akseptert i vitenskapelige miljøer. Han satte også på en ny måte fokus på hvordan opplevelser og tanker i barndommen i sterk grad påvirker personligheten, noe som har blitt fulgt opp på en fruktbar måte senere gjennom bla Eriksson. Psykoanalysen omtaler forholdet mellom ønsker og frykt på en måte som ikke i er like godt ivarettatt i andre psykologiske retninger. Etter å ha studert en del av samtidens humanistiske og eksistensialistiske psykologi, kan jeg ærlig si at jeg er overrasket over hvor stor innflytelse Freud fortsatt har. Jeg tenker da spesielt på den eksistensialistiske retningen i klinisk psykologi. Den ledende teoretikeren Irvvin D.Yalom gjør i si n bok "Eksistensiell Psykoterapi" regelmessig bruk av begreper som jeg trodde var forkastet. Denne Yalom er heller ingen hvemsomhelst, det kan man se om man ser i psykologiseksjonen på Akademika, der okkuperer han i hvert fall en hyllemeter med forskjellige bøker. Foruten de selvfølgelige forsvarsmekanismene snakker han om ødipale konflikter, oral personlighet, overføring osv. Her er det viktig å presisere at Yalom regnes til den humanistiske tradisjon, og ikke er psykodynamiker! Jeg tror Freud har større innflytelse i psykologien, og da spesielt i den kliniske enn vi noensinne har drømt om. Den psykodynamiske retningen har etter hvert blitt utsatt for kraftig kritikk, og jeg vil nå gjøre rede for noe av den.

Flere historikere (Saugstad) har fremholdt at Freuds ledelse av den psykoanalytiske bevegelse, på en svært autoritær måte, gjorde at bevegelsen ikke godtok kritikk, særlig fra folk som ikke hadde blitt psykoanalysert. Dette gjorde teorien lenge motstandsdyktig mot kritikk, men virket på lang sikt mot sin hensikt da man ikke i Freuds levetid fikk gjort kritiske eksperimenter som man kan replisere. Problemet når det gjelder empiri forsterkes fordi Freud selv var fornøyd med å bekrefte sine antakelser gjennom sin kliniske praksis. Han følte sikkert selv at mange av teoriens aspekter ville være selvinnløsende dersom man undergikk eller overvar terapeutisk behandling. Dessverre tilfredsstillende ikke slike kassstudier de moderne krav til vitenskapelig støtte for hans hypoteser. Tankegangen og begrepsbruken i psykodynamikken er og så ofte uklar og vanskelig å definere at det er vanskelig å teste den.

Det er gjort en del eksperimentelle studier som jeg ikke skal referere her, bla studier av ødipuskomplekset som har gitt svært motstridende resultater. Det er noe ved teoriens oppbygging som gjør at den vanskelig kan la seg teste. De fleste av grunntankene til Freud, som tanken om en indre energi, id ego og superego, samt de psykoseksuelle stadiene må nok sies å være for vage og lite testbare til at de kan bestå i helhet. Som Saugstad har fremhevet så er det aspekter ved Freuds syn på motivasjon som gjør hans syn på personlighet vanskelig. Freud antar at de fysiologiske driftene alltid er motivasjonskraften bak handlinger. Det er i dag vanskelig å snakke om motivasjon uten å snakke om insentiver. Dvs motivasjon kun som drift, uavhengig av driftsobjektet. Det kan jo ofte synes som om det er insentivet som fremkaller lysten/driften og ikke motsatt.

Det er også viktig å ikke dømme psykoanalysen for sterkt, men se teorien mot det landskapet den ble malt inn i. Dersom man studerer kulturen og vitenskapen i Freuds levetid vil man lettere forstå Freuds tenkning og hvilke apell den hadde. + Metodekritikk! (Case studier)

#### Avslutning

Jeg har i denne oppgaven drøftet Freudpsykoanalyse, og forsøkt å vise hvordan denne har påvirket moderne psykologi. Freuds tankeverk mislykkes i å skape en ny helhetsteori for menneskelig tenkning, utvikling, personlighetsorganisering, men lyktes i å sette fokus på visse aspekter ved menneskelig tenkning som i liten grad var tatt opp før. En utfordring i fremtiden vil være å forsøke å teste ut flere av Freuds ideer, i høyere grad utforske tenkningen i relieff av moderne vitenskapelig psykologi.