

# Hypotetiske konstrukter innenfor atferdsanalyse: Finnes de?

## Ja, men der lever de dessverre ikke i beste velgående

Frode Svartdal  
Universitetet i Tromsø

Kontroversen mellom atferdsanalysen og kognitiv psykologi angår en rekke temaer. Denne artikkelen diskuterer ett av dem, nemlig betydningen av teori og hypotetiske konstrukter. Fire argumenter mot kognitiv psykologi diskuteres; spesiell vekt vies argumentet om at kognitiv psykologi studerer hypotetiske konstrukter mens atferdsanalysen ikke gjør dette. Artikkelen viser at argumentet er uholdbart. Vitenskapelige begreper innenfor så vel kognitiv psykologi som atferdsanalyse er hypotetiske konstrukter og skiller seg prinsipielt sett ikke fra hverandre. Kognitiv psykologi og atferdsanalyse skiller seg likevel fra hverandre hva angår dokumentasjon: Mens hypotetiske konstrukter i psykologi formuleres og testes i en empirisk kontekst og overlever hvis de får empirisk støtte, etableres hypotetiske konstrukter i atferdsanalysen gjennom argumentasjon og overlever hvis de får majoritetsstøtte.

*Nøkkelord:* Atferdsanalyse, kognitiv psykologi, hypotetisk konstrukt

Kontroversen mellom atferdsanalysen på den ene siden og kognitiv psykologi på den andre har pågått lenge og har berørt flere temaer. Et sentralt tema angår mentalisme, introspeksjon og det subjektive; et annet angår metode og statistikk; et tredje angår hvilke temaer som er interessante å studere og hvordan de skal studeres; et fjerde angår teori og hypotetiske konstrukter. Hvert av disse – og sikkert andre – kunne fortjent en lengre diskusjon.

I denne artikkelen rettes fokus mot sistnevnte tema, teori og hypotetiske konstrukter. Foranledningen er en artikkel i dette tidsskriftet, forfattet av Eilifsen, Vie og Arntzen (2011). Her reiser forfatterne spørsmålet

om relasjonen mellom kognitiv psykologi og atferdsanalyse, i artikkelen illustrert ved temaet hukommelse. Forfatterne «avviser» kognitiv psykologi ut fra argumenter om at (a) kognitive psykologer postulerer hypotetiske konstrukter og at (b) deres forskning består i å teste disse konstruktene, (c) at slike konstrukter tillegges forklaringskraft, og (d) de resultater som fremkommer fra slik forskning leder til få resultater som er anvendelig i praktiske sammenhenger. Dette er en kritikk som ofte fremføres innenfor det atferdsanalytiske miljø, gjerne med henvisning til Skinner (1953, 1974). En implikasjon av kritikken er at folk som driver med atferdsanalyse (og for så vidt også andre) med fordel kan la være å tilegne seg kunnskaper innenfor kognitiv psykologi, og at man ellers

---

*Kontakt:* F. Svartdal, Institutt for psykologi, Universitetet i Tromsø, 9037 Tromsø. Email: [frode.svartdal@uit.no](mailto:frode.svartdal@uit.no)

bør være skeptisk og kanskje avvisende til det denne delen av psykologien tilbyr av kunnskap.

Denne artikkelen forsøker å begrunne hvorfor den skepsis atferdsanalytikere uttrykker mot kognitiv psykologi vedrørende hypotetiske konstrukt er faglig uheldig og uholdbar. Den er uheldig fordi atferdspsykologer på denne måten avskjermer seg fra viktig informasjon, og den er uholdbar fordi *alle* forskere, også atferdspsykologer, formulerer hypotetiske konstrukt. Det er selvsagt begrepsmessige, metodiske og tematiske forskjeller mellom kognitiv psykologi og atferdspsykologi og følgelig også forskjeller mellom de konstruktene som formuleres, men på sine respektive områder gjennomfører begge posisjoner sine undersøkelser på prinsipielt sett samme måte: De formulerer antakelser – hypotetiske konstrukt – som antas å beskrive viktige psykologiske mekanismer. Artikkelen vil utdype og eksemplifisere dette.

Hensikten med artikkelen er ikke å kritisere atferdspsykologien, men å argumentere for at både atferdspsykologi og kognitiv psykologi kan berike hverandre. Tradisjonelt har disse posisjonene sett hverandre som uforenlige motpoler og funnet evidens for et slikt standpunkt ved å vise til skjematisk og prinsipielle forskjeller mellom posisjonene. Dette er lett å forstå: Noe som fortone seg som langt borte, oppfattes på en skjematisk og prinsipiell måte (Trope & Liberman, 2010). En alternativ tilnærming er å gå mer nyansert inn i det som på avstand fortone seg som uforenlige posisjoner for å identifisere forskning som, tross teoretiske og begrepsmessige ulikheter, kan være av substansiell interesse. En slik strategi er vanlig i vitenskap, men det kan se ut som om atferdsanalytikere i større grad enn andre er på vakt mot «uren» tenkning. Idealet synes å være å bevare og foredle de gullkorn Skinner har sådd, og å forkaste alt som ikke har støtte i hans skrifter. Som Watson var Skinner kompromissløs i motstanden mot bevissthetspsykologien, senere kognitiv psykologi. Men en slik

kompromissløs innstilling er uvitenskapelig, og det faktum at kognitiv psykologi er noe helt annet i dag enn på Watsons og Skinners tid gjør at det kan være smart å tenke litt utenfor Skinner-boksen. Denne artikkelen er et bidrag i så måte.

For å unngå at diskusjonen blir en snever diskusjon om hukommelse, brukes *kognitiv psykologi* i det følgende som en samlebetegnelse på det omfattende fagområdet som studerer persepsjon, oppmerksomhet, hukommelse, begrepsdannelse, tenkning, beslutninger, læring og problemløsning, valg, språk og andre «høyere» funksjoner hos mennesker og dyr (Sternberg, Sternberg & Mio, 2012). Et nærliggende område, *kognitiv nevrovitenskap*, relaterer kognisjonspsykologiens temaer til nevrobiologi (Gazzaniga, Ivry & Mangun, 2013). Her har forskning de siste 20-30 år gjort enorme fremskritt ved å påvise nevrale korrelater til en rekke kognitive funksjoner. Kognitiv psykologi og kognitiv nevrovitenskap kan betraktes som ett stort forskningsfelt, alternativt som to nært relaterte fagområder; uansett er det vanskelig å bevege seg innenfor et av disse områdene uten å måtte forholde seg til begge.

Tilsvarende brukes *atferdsanalyse* om den posisjon som baserer seg på radikalbehavioristisk tenkning i sin forskning. I denne sammenheng brukes atferdsanalyse og radikalbehaviorisme om hverandre, og det er den forskningsmessige side ved posisjonen som er av interesse her.

## Historisk bakgrunn

Det er viktig å ha de historiske linjer in mente når behaviorismens relasjon til kognitiv psykologi diskuteres. Som kjent ble behaviorismen lansert for mer enn 100 år siden (Watson, 1913), mye som en reaksjon mot bevissthetspsykologien og den introspektive metode. Det var nokså bred enighet om en slik kritikk, selv om alternativet Watson foreslo – fokus utelukkende på atferd – ikke vakte tilsvarende brede tilslutning (Wozniak, 1997). Behaviorismen

fikk likevel stor betydning, spesielt i amerikansk psykologi, og denne betydningen er i dag synlig for alle ved at «atferd» inngår i definisjonen av psykologi.

Samtidig er det klart at «behaviorisme» er et flertydig begrep. Grovt sett har vi i årene etter 1913 sett to forgreninger av denne retningen. Den ene er Skinners radikale behaviorisme, som i stor grad har videreført Watsons program og i dag fremstår som en selvstendig om enn relativt beskjeden retning innen psykologien. Den andre, metodologisk behaviorisme, representert ved forskere som Hull, Tolman og Bandura, hadde en annen forståelse av betydningen av teori og hjelpebegreper og også en annen og mer åpen holdning overfor den øvrige psykologi. Da moderne kognitiv psykologi skjøt fart i 1960-årene, skjedde dette delvis som en forlengelse av metodologisk behaviorisme. Det er derfor logisk at radikal behaviorisme ikke bare er motstander av kognitiv psykologi, men også av metodologisk behaviorisme.

Når vi ser tilbake på hva som skjedde etter 1913, er det fristende å kalle behaviorismens inntog som en revolusjon innenfor psykologien. Tilsvarende mener mange at kognisjonspsykologiens fremvekst på 1960-tallet også var en revolusjon. Leahey (1992) har vist at begge disse oppfatningene er overdrevne, og at disse «revolusjonene» mer var uttrykk for kontinuerlige strømninger i samtiden enn av brå omveltninger. På samme måte formuleres en diskusjon av atferdspsykologi vs. kognitiv psykologi ofte som en prinsippdiskusjon der skjematiske beskrivelser av behaviorisme og kognitiv psykologi settes

opp mot hverandre som uforenlige motsetninger. Chiesa (1994) og Brysbaert og Rastle (2013) diskuterer dimensjoner der radikal behaviorisme og (kognitiv) psykologi skiller seg fra hverandre, og identifiserer i alle fall fire slike dimensjoner (se Tabell 1). I praksis vil imidlertid forskere innenfor begge leire bevege seg nokså fritt på alle disse dimensjonene. Eksempelvis finnes det en stor tradisjon innenfor kognitiv psykologi som studerer læring uten bevissthet, implisitt læring og ubevisst prosessering (Hassin, Uleman & Bargh, 2005; Stadler & French, 1997), dvs. hvordan miljø påvirker atferd uavhengig av kognisjon. Tilsvarende har atferdsanalysen vært svært opptatt av regelstyring (Hughes & Barnes-Holmes, 2014), dvs. hvordan miljø medieres av kognitive forhold. Dette innebærer at det prinsipielle bilde atferdsanalysen tegner av seg selv og av kognitiv psykologi i realiteten er mye mer nyansert. Det kan faktisk se ut som om atferdsanalysen på dette punkt gjør den feil den anklager kognitiv psykologi for å gjøre, nemlig å lage en overforenklet generalisering basert på gruppedata.

Når denne artikkelen diskuterer atferdspsykologiens forståelse av seg selv og av kognitiv psykologi, har vi en lang historie å forholde oss til, men vi må også forholde oss til en stivnet forståelse av egen og andres posisjoner. I den historiske utviklingen er det åpenbart at kognitiv psykologi (og metodologisk behaviorisme før denne) har gjennomgått en enorm utvikling. Dette innebærer at den kritikk Watson i 1913 formulerte mot datidens bevissthetspsykologi og dens metode introspeksjon i dag ikke treffer når

Tabell 1. Dimensjoner der radikal behaviorisme og kognitiv psykologi er forskjellige

	<b>Radikal behaviorisme</b>	<b>Kognitiv psykologi</b>
Forklaring	Mennesker er «hosts»	Mennesker er «agenter»
Metode	Vekt på induktiv metode	Vekt på hypotetisk-deduktiv metode
Miljø	Virker direkte på atferd	Medieres av kognitive forhold
Data	Vekt på enkeltindividet	Vekt på gruppedata

den rettes mot kognitiv psykologi. Moderne kognitiv psykologi er ikke en bevissthetspsykologi, og introspeksjon er ikke lenger noen viktig metode.

Skinner (1974) var mer nyansert i sin kritikk enn Watson, og la vekt på at det ikke var kognisjonspsykologiens temaer han forkastet, men måten disse ble studert på. Og her er vi ved kjernen av den debatt denne artikkelen fokuserer på: Er det virkelig en prinsipiell forskjell mellom hvordan en kognitiv psykolog studerer psykologiske fenomener vs. hvordan en radikalbehaviorist gjør det? Som nevnt innledningsvis kan dette spørsmålet angå ulike aspekter; denne diskusjonen fokuserer på ett, nemlig teori og hypotetiske konstrukturer.

### «Kognitive psykologer postulerer hypotetiske konstrukturer»

Stort sett alle forskere postulerer hypotetiske konstrukturer, også Skinner. «Hypotetiske konstrukturer» er begreper eller modeller forskeren foreslår for å beskrive en klasse av fenomener som antas å høre sammen. «Motivasjon», «hukommelse», «læring» og «operant» er eksempler på konstrukturer. Innholdsmessig vil ulike konstrukturer selvsagt være forskjellige, men de har en ting felles: De er abstrakter og kan ikke direkte observeres.

Når man i dag snakker om «hypotetiske konstrukturer» innenfor psykologi, gjør man ikke noe skarpt skille mellom konstrukturer av abstrakt form, og konstrukturer med en antatt eller påvist eksistens. Vi kan dermed anta at omtrent alle de begreper vi møter i psykologien er konstrukturer som har som primær funksjon å organisere observasjoner ut fra en eller annen teori eller forståelse. Noen av disse begrepene i tillegg kan knyttes til biologiske mekanismer. Mellom disse ytterpunktene kan det tenkes mange varianter, eksempelvis at vi kan beskrive regelmessigheter ganske godt men ikke har noen ambisjoner om å knytte disse til nevralfysiologiske mekanismer, eller at vi kan beskrive regelmessig-

heter som vi ennå ikke – men forhåpentlig senere vil – knytte til nevralfysiologiske mekanismer.

I denne sammenheng er så spørsmålet om kognitive psykologer postulerer hypotetiske konstrukturer. Svaret er selvsagt ja. Spørsmålet er deretter om dette er kritikkverdig eller ikke. Svaret er at det er slik vitenskap fungerer. En viktig del av vitenskapelig virksomhet er å ordne observasjoner i mer abstrakte termer, slik at regelmessigheter, tendenser, sammenhenger og forskjeller fremtrer på en systematisk og forståelig måte. De begreper som brukes i slike sammenhenger har forankring i observasjoner og er gjerne også forankret i teori, men begrepene selv kan ikke observeres. Ingen av oss vil kunne observere eller måle «hukommelse» på en direkte måte. Det vi observerer, er *uttrykk* for hukommelse, som det at en person klarer å taste inn et telefonnummer som noen sa høyt for 1 minutt siden. Slik er det for alle psykologiske begreper. De er abstrakter, og ingen av dem kan observeres direkte.

Det neste spørsmålet er da: Er også Skinners og atferdsanalysens begreper hypotetiske konstrukturer? Svaret er ja. Allerede MacCorquodale og Meehl (1948) påpekte at Skinners tenkning inneholdt formuleringer som viste til abstrakte størrelser som er relevante for å forstå relasjoner mellom atferd og miljøbetingelser. De nevnte begreper som bl.a. «reflex reserve» og «state of the organism». Skinners prinsipielle posisjon var at vitenskapelige studier av atferd skulle fokusere på relasjoner mellom atferd og miljøbetingelser uten å gjøre antakelser ut over dette. Særlig berømt er Skinners artikkel fra 1950, kalt *Are theories of learning necessary?*, der Skinner besvarer sitt eget spørsmål med «No». Det Skinner spesifikt sa nei til, var «... any explanation of an observed fact which appeals to events taking place somewhere else, at some other level of observation, described in different terms, and measured, if at all, in different dimensions» (Skinner, 1950).

Men unngår Skinner med denne strategien de problemer vi har diskutert? Hva

med begreper som «operant», «overtroisk atferd», «mand», tact», dvs. egentlig alle de begreper som er sentrale i den atferdsanalytisk tradisjon? Svaret er at disse begrepene, liksom andre psykologiske begreper, er hypotetiske konstrukturer. Ingen av dem kan observeres direkte. De er abstrakter og kan dermed kun observeres gjennom sine uttrykk (operasjonaliseringer). Sidman (1979) diskuterer dette poenget og påpeker at forskeren ofte, men ikke alltid, må basere seg på slutninger når relasjoner mellom atferd og dens kontrollbetingelser beskrives. Hovedpoenget i foreliggende artikkel er at vi *aldri* slipper unna dette problemet i forskning.

Ta som eksempel begrepet «operant», et grunnbegrep i atferdsanalysen. Ingen kan observere en operant, det være seg visuelt eller ved hjelp av apparatur. Det vi kan observere, er hakkeresponser hos en due eller spaktrykk hos en rotte. (Også «responser» er abstraksjoner, men vi kan knytte begreper til gode operasjonaliseringer.) Slike responser kan i prinsippet beskrives og forstås på mange ulike måter, men en måte er å se dem i relasjon til forutgående og etterfølgende hendelser, og ut fra observasjon over tid organisere det vi ser i en antakelse om at en operant foreligger. Responsene som inngår i operanten vil ofte være fysisk ulike, slik at deres funksjon – og ikke topografi – er avgjørende for om de inngår i en bestemt klasse. I en eksperimentell situasjon er kriteriene for en operant klare: Det må foreligge en operant forsterkningsprosedyre, og endring i atferd korrelert med denne må inntreffe (Catania, 1973; Svartdal, 1989). Men selv i en eksperimentell situasjon kan vi ikke «se» denne operanten; det vi kan se, er at bestemte responser øker i frekvens når konsekvenser administreres avhengig av disse responsene. Den klassen responsene antas å tilhøre – operanten – kan vi aldri observere. Hver operant vi spesifiserer kan dermed betraktes som en miniatyrteori (Staddon, 2001) eller en hypotese som uttrykker en mulig måte å betrakte verden på, og som i prinsippet kan være mer eller mindre korrekt.

Eilifsen et al. (2011, s. 118) oppsummerer sin diskusjon av kognitive modeller på denne måten:

Hovedpoenget her er å illustrere at kognitiv orientert forskning beskjeftiger seg med prosesser eller konstrukturer som i seg selv ikke er målbare, men som er utledet fra eksperimentelle data innhentet ved å måle atferd og hendelser i miljøet utenfor atferden.

Mot dette kan man hevde at forskning, også atferdsanalytisk, alltid må forholde seg til prosesser eller konstrukturer «som i seg selv ikke er målbare». Dette gjelder uavhengig av om begrepet er knyttet sterkt til atferd (slik operantbegrepet er) eller om begrepet er løsere knyttet til atferd (slik hukommelsesbegrepet er). At et begrep befinner seg «på et annet analysenivå enn atferd eller hjernens nevralt aktivitet» (Eilifsen et al., 2011, s. 118) er ikke et relevant kriterium for vitenskapelighet, forklaring eller praktisk nytte. *Alle* vitenskapelige begreper, inkludert operantbegrepet, befinner seg på andre nivåer i forhold til den substans de omhandler.

*Konklusjon.* De aller fleste forskere innenfor psykologi postulerer hypotetiske konstrukturer. Selv om innholdet i konstruktene er forskjellige, er deres status den samme: De kan ikke observeres direkte. Konstruktene gir mening fordi de organiserer observasjoner på en bestemt måte, typisk ut fra en bestemt teori. «Operant» er dermed et typisk eksempel på et hypotetisk konstrukt.

### **«...og deres forskning består i å teste disse konstruktene»**

En viktig del av forskning er å teste holdbarheten av de begreper, konstrukturer og modeller forskere formulerer. Forskning innenfor kognitiv psykologi og psykologien for øvrig er derfor full av undersøkelser (ofte eksperimenter) som tester hypotetiske konstrukturer. For ethvert konstrukt finnes det typisk dusinvis, ofte hundrevis, av empiriske publikasjoner som tester ulike prediksjoner

relatert til konstruktet. Svak eller fraværende empirisk støtte innebærer at konstruktet forsvinner.

Det interessante i denne sammenheng er om Skinners hypotetiske konstrukt er testet på samme måte. Hvor finner vi empiriske tester av de grunnleggende begrepene innenfor operant psykologi? La det først være sagt at en viktig del av Skinners virksomhet nettopp bestod i å gjøre empiriske undersøkelser (selv om de kanskje ikke bestod av å teste hypoteser relatert til konstruktet). Skinners viktigste empiriske bidrag kom i bøkene *Behavior of organisms* (1938) og *Schedules of reinforcement* (Ferster & Skinner, 1957). Svært kjent er også Skinners artikkel fra 1948, «Superstition in a pigeon». Ut fra studier som dette hadde Skinner utvilsomt et solid fundament for å beskrive hvordan konsekvenser former atferd.

Men en rekke av Skinners hypotetiske begreper ble aldri empirisk undersøkt av Skinner selv og er også i svært liten grad dokumentert av andre. Dette gjelder omtrent alle konstruktene han foreslo i boken *Verbal behavior*. Begrepene *mand* og *tact* er eksempler. Mens normal prosedyre for nye konstrukt i psykologien er at disse understøttes med empirisk evidens, var Skinners strategi å argumentere for dem, gi definisjoner og sannsynliggjøre at begrepene er meningsfulle. Satt på spissen kan man dermed si at en viktig forskjell på tradisjonell vitenskap og Skinners posisjon er at førstnevnte tester sine konstrukt, mens Skinner argumenterte for dem.

Dette er en uheldig praksis. Vitenskap er grunnleggende sett spørrende og utprøvende, og vi forventer empiriske undersøkelser som evidens. Skinners sentrale bøker, eksempelvis *Verbal behavior* og *Science and human behavior*, inneholder påfallende få referanser til empiriske undersøkelser; *Verbal behavior* har ikke empirisk evidens i det hele tatt (MacCorquodale, 1970). Skinner beskriver i forordet til *Verbal behavior* at boken er et resultat av langt og møysom-

melig arbeid, men arbeidet foregikk med få unntak utenfor laboratoriet. Det er dermed ikke urimelig å kalle omtrent hele denne boken en samling hypotetiske antakelser. Boken *Science and human behavior* (1953) er en lærebok og er argumenterende og doserende, ikke dokumenterende.

Det grunnleggende problem i dette er at Skinner mente at kunnskap fra due- og rottestudier berettiget en fortolkning av andre psykologiske fenomener på nye måter, men uten at det var nødvendig å teste disse nye hypotesene mer systematisk. Ser man på tilsvarende hypotesedanning i «tradisjonell» psykologi (eksempler kan være forventningseffekt, kognitiv dissonans, lært hjelpeløshet, implisitt læring, konstruktiv hukommelse), er hvert av disse dokumentert med empiriske undersøkelser, omtrent som når en ny behandlingsmetode må gjennom en systematisk utprøving før den aksepteres. Ofte er det snakk om dusinvis, kanskje hundrevis, av undersøkelser som danner grunnlaget for slik aksept. En rekke av Skinners begreper unnslopp denne prosessen, mye på samme måte som Freuds begrepsapparat har overlevd i generasjoner selv om den vitenskapelige støtte for dem er syltynn eller fraværende.

Den kanskje mest kjente empiriske publikasjon fra Skinners hånd, «Superstition in the pigeon» (Skinner, 1948), illustrerer dette poenget. Overtroeksperimentet var et enkelt eksperiment der Skinner presenterte mat i et eksperimentbur der det var plassert en due. Maten ble presentert med faste intervaller, uavhengig av duens atferd. Skinners observerte at duen begynte å gjøre underlige bevegelser, som å gå i ring eller plassere hodet opp i hjørnet av eksperimentburet, selv om dette ikke var nødvendig for matpresentasjon. Skinners tolkning av disse observasjonene var at slike bevegelser tilfeldigvis ble forsterket («accidental reinforcement»), og at duen på denne måten utviklet «overtroisk atferd».

Skinner formulerte her en antakelse, en hypotese, om hvilken mekanisme som

var i operasjon når de ulike atferdsformene inntraff, og kalte atferdsformene for «operante» fordi han antok at forsterkning spilte en vesentlig rolle. Denne antakelsen hadde en generell forankring i Skinners studier av operant betinging, og er selvsagt plausibel. Men var den riktig?

Etter at Skinner (1948) formulerte sine hypoteser om overtroisk atferd hos duer, ble denne fortolkningen stående utestet i over 20 år. Først i 1971 ble det publisert en studie som systematisk undersøkte Skinners hypotese (Staddon & Simmelhag, 1971). Denne undersøkelsen falsifiserte langt på vei de antakelser Skinner hadde gjort. Atferden Skinner hadde observert var ikke operant, men bestod snarere av artsspesifikke atferdsmønstre duer viser i relasjon til matpresentasjon. Annen forskning på 1960-tallet støttet denne tanken og viste at læring i slike situasjoner i sterkere grad vil være respondent enn operant (Brown & Jenkins, 1968; Williams & Williams, 1969). Noen år senere testet Killeen (1978) en antakelse som ligger implisitt i Skinners fortolkning, nemlig at duer ikke så lett kan skille mellom hendelser som inntreffer tilfeldig vs. kausalt etter deres egen atferd, og viste at Skinner også her tok feil.

Samlet viste disse testene av Skinners hypotese om overtroisk atferd hos duer ikke hadde god empirisk støtte (Staddon, 1992). Generaliseringer av prinsippet til menneskelig atferd manglet følgelig også forskningsmessig dekning (Svartdal, 1984). Dette betyr selvsagt ikke at operant analyse er «falsifisert» eller «feil». Det erfaringene med overtroeksperimentet viste, er at ethvert begrep – også operantbegrepet – må nyanseres i sin gyldighet. Under hvilke betingelser er det gyldig, og når er det ikke gyldig? Hvilke andre mekanismer kan være i operasjon? Slik er det med ethvert vitenskapelig begrep. Atferdsanalysen har dessverre hatt en tendens til å overse slike nyanser og har i stedet lagt til grunn, gjennom en slags enighet, at «all atferd» skal forstås som et resultat av betinging og seleksjon, og at

andre mekanismer er uten betydning. I praksis betyr det at atferdsanalysen blander to forskjellige roller: Det å være radikalbehaviorist, og det å være atferdsanalytiker. Førstnevnte kan man være ut fra overbevisning, gjerne etter å ha lest Skinners *About behaviorism* (1974). Sistnevnte forutsetter empirisk dokumentasjon, og slik dokumentasjon vil uvegerlig konkurrere med annen dokumentasjon som pretenderer å si noe om de samme fenomenene.

Nå kan ikke dette ene eksemplet si alt om hvordan utfallet ville blitt om man systematisk hadde testet flere av de hypoteser Skinner formulerte eksempelvis i *Verbal behavior*. Det som er påfallende er imidlertid at den kritikk denne boken ble møtt med (Chomsky, 1959) ikke ble tilbakevist med empirisk dokumentasjon, men med ytterligere argumentasjon og påstander om «misforståelse». Det er fullt mulig at Chomsky og andre misforstod Skinners bok, men det er jo egentlig helt uinteressant. Det interessante er om Skinner hadde empirisk støtte for sine hypoteser. Og det hadde han ikke.

I denne sammenheng er det relevant å huske at Skinners metode var induktiv, mens kognitiv psykologi baserer seg på en hypotetisk-deduktiv tilnærming der modeller eller hypoteser formuleres før de testes. Sistnevnte tilnærming antas innenfor atferdsanalysen å medføre en risiko for at forskeren leser inn i data det han/hun tror er der, dvs. en biased fortolkning av virkeligheten. Chiesa (1994, s. 153) formulerer dette slik: «The model diverts attention from specific properties of behavior in the context which it occurs, obscuring relations *actually* taking place by focusing on relations *assumed* to be taking place». Som diskusjonen av Skinners overtroeksperiment viser, var Skinners induktive tilnærming slett ikke noen garanti for at han kunne beskrive duens atferd på en uhildet måte, snarere tvert imot. Men viktigere var at Skinners induktive fortolkning medførte en lammende aksept som kunne stå uimotsagt

i 20 år. Vitenskap skal ikke være basert på enighet eller autoritet, men av kontinuerlig utprøving og presisering, også av etablerte «sannheter». Satt på spissen vil man kunne anta at dersom Skinners overtrohypotese var blitt formulert innenfor kognitiv psykologi, ville den blitt undersøkt og så avvist på kort tid, ganske enkelt fordi Skinners metode og datagrunnlag (korrelasjonelle data, observasjon) innbyr til etterprøving. Innenfor atferdsanalysen ble overtrohypotesen slukt uten motforestillinger fordi den stemte så godt med prosesser som alle innenfor tradisjonen «assumed to be taking place».

Den manglende interesse innenfor atferdspsykologien for empirisk test av hypoteser ses også på andre måter. Sosialpsykologen Daryl Bem (1967, 1972) tok i sin selvpersepsjonsteori utgangspunkt i Skinners skille mellom tact og mand, og formulerte – direkte inspirert av Skinners (1945) synpunkter på hvordan selvkunnskap hos et individ etableres – en rent kognitiv teori med en alternativ forklaring på de såkalte dissonans-fenomenene. Denne teorien har satt spor etter seg innenfor psykologien, men ytterst lite innenfor atferdsanalysen – sannsynligvis fordi den er «kognitiv».

*Konklusjon.* En ofte nevnt innvending mot (kognitiv) psykologi er at forskningen består i å teste hypoteser. Det er dette som er vitenskap. Problemet er at Skinner trodde at han kunne etablere kunnskap på en annen måte. Dette var nok mulig dels fordi Skinner var en mester i å markedsføre sine ideer (Staddon, 2001). Dessverre blir de ikke riktige av den grunn.

### «...slike konstrukter tillegges forklaringskraft»

Så langt har diskusjonen vist at forskning innebærer at forskeren formulerer hypotetiske konstrukter, og at disse testes. Neste spørsmål er så: Har slike konstrukter forklaringskraft?

Det enkle svaret er «ja», men hva dette

svaret egentlig betyr, må presiseres. Ta som utgangspunkt følgende eksempel: En forsker postulerer en hypotese om at positive forventninger en lærer har til enkelte elever kan påvirke disse elevene i den retning forventningen tilsier (Rosenthal & Jacobson, 1966). En slik hypotese kan testes, noe disse forskerne gjorde. Og riktig nok: Resultatene viste at elever som ble stemplet som spesielt lovende viste senere positiv endring på etablerte IQ-tester. Sammenlignet med andre elever som ikke hadde fått dette stemplet var endringen signifikant større. Hva læreren ikke visste, var at de aktuelle elevene hadde blitt tilfeldig utvalgt som «spesielt lovende» i undersøkelsen. Dette indikerte altså at det var forventningen fra lærers side som produserte endringen hos de utvalgte elevene.

Ingen vil anta at en lærers forventninger overfor bestemte elever påvirker elevene gjennom telepati eller på en eller annen mystisk måte. Det man antar, er at en lærers forventning overfor en elev virker gjennom helt konkrete mekanismer: En elev som ses som spesielt lovende får mer tid til å svare på spørsmål, blir gitt større utfordringer, får mer oppmerksomhet, osv. Dette var da også blant de mekanismer som ble undersøkt, og som fikk støtte, i årene etter den opprinnelige publikasjonen (Harris & Rosenthal, 1985). Rosenthal (1994) oppsummerte 30 års forskning på forventningseffekten og viste at det i 1994 forelå mer enn 400 empiriske undersøkelser, med en gjennomsnittlig effektstørrelse  $d = .70$  (Rosenthal, 1994).<sup>1</sup>

En viktig side ved denne dokumentasjonen var at den betydning forventningseffekten har, varierer over forskningsområder. Interessant nok er den største effekten å finne innenfor læringspsykologi med dyr som forsøkssubjekter, med en gjennomsnittlig effektstørrelse  $d = 1.73$  (Rosenthal

<sup>1</sup>Effektstørrelse indikerer den grad av virkning en faktor har. Som en tommelfingerregel foreslo Cohen (1977) følgende tolkning av effektstørrelse: .20 er «liten»; 50 er «medium» og 80 er «stor». Gjennomsnittlig effektstørrelse av en rekke studier er selvsagt mer informativ enn effektstørrelse rapportert fra en enkelt studie.



& Rosnow, 2008). Den klassiske studien her er Rosenthal og Fode (1963), som viste at forsøksledere som trodde at de gjorde eksperimenter med «dumme» rotter som skulle lære å løpe gjennom en labyrint etter visuelle holdepunkter fikk signifikant dårligere resultater enn hvis de trodde at de hadde å gjøre med «smarte» rotter. Rottene ble sagt å ha blitt selektivt avlet mht disse egenskapene. I virkeligheten rottene tilfeldig plukket ut til forsøkene, slik at det bare var forsøksledernes eksperiment manipulerte forventninger til rottene som kunne forklare forskjellen i prestasjon. Rosenthal og Lawson (1964) gjorde en tilsvarende undersøkelse med rotter i frioperant eksperimenter, og viste igjen at rotter forsøkslederne trodde var «dumme» presterte signifikant dårligere «smarte» rotter på sentrale mål som eksempelvis stimulusdiskriminasjon og -generalisering. Eksperimentet sjekket for feil i koding og fusk, noe som innebærer at alle disse effektene relatert til forventninger hos forsøkslederne *skrev seg fra faktiske forskjeller i dyrenes atferd*. Og mekanismene var heller ikke her av telepatisk natur. Snarere var det slik at forsøksledere, ut fra ulike forventninger til dyrene, behandlet dem systematisk forskjellig og på denne måten produserte forskjeller gjennom væremåter de selv ikke er klar over.

Tilsvarende mekanismer er i operasjon andre steder, ikke minst i forskning. Dette er grunnen til at utprøving av effekt av medikamenter eller terapi standard gjennomføres med blindprosedyrer og doble blindprosedyrer for å kontrollere for forventningseffekter, både hos deltakere og forsøksleder (Kazdin, 2003).

Innenfor (kognitiv) psykologi finnes det en rekke konstrukturer som har forklaringskraft på tilsvarende måte som begrepet «forventningseffekt». Konstruktene viser til forhold av betydning for at et fenomen opptrer. Dette er helt parallelt til eksperimentelle situasjoner der operant betinging påvises. Når man observerer at konsekvenser

bestemte responser har hatt øker sannsynligheten for disse responsene, kalles dette «operant betinging». Dette betyr ikke at responsendringen «skyldes» konstruktet operant betinging; endringene skyldes de konkrete konsekvenser responser har, og vi bruker begrepet «operant betinging» for å beskrive prosessen.

Det samme gjelder for de ulike modeller og konstrukturer vi finner i (kognitiv) psykologi. Noen av disse angår kausale forhold, slik som «forventning» og «operant betinging». Andre kan angå beskrivelse og systematisering. Eksempelvis har skillet mellom læring og hukommelse personen lett kan beskrive vs. læring og hukommelse som ikke så lett kan beskrives bred støtte i kognitiv psykologi og kognitiv nevrovitenskap (Schacter, 1987). Skillet er viktig også innenfor atferdsanalyse, der det omtales som regelstyring vs. kontingensforming (Skinner, 1966). Men mens de empiriske undersøkelser som er gjort innenfor atferdsanalytisk tradisjon rundt dette skillet ikke har satt nevneverdige spor etter seg, har tilsvarende forskning innenfor kognitiv psykologi og kognitiv nevrovitenskap vært et svært fruktbart forskningsfelt med hundrevis av empiriske bidrag gjennom mer enn 40 år. Her har betydningen av ulike og ofte motstridende hypoteser og modeller vært viktig. Eksempelvis har noen kognitive inspirerte forskere antatt at kontingensforming hos mennesker er en umulighet – «all læring hos mennesker er regelstyrt» (Brewer, 1974; Shanks, 1995) – mens andre har ment at læring også kan foregå uavhengig av verbalisering (Berry & Broadbent, 1988; Reber, 1976). Sistnevnte posisjon har i dag sterk støtte, også ved at nevralt korrelerer til implisitte vs. eksplisitte lærings- og hukommelsesformer blir stadig bedre dokumentert (Reber, 2013).

*Konklusjon.* Hvorvidt vitenskapelige begreper har interesse avhenger dels av om de har forklaringskraft og er praktisk interessante, dels av om de er nyttige i forskning. Ofte er dette ett og det samme,

andre ganger kan konstrukter og modeller ha vitenskapelig interesse uten at praktisk nytteverdi er direkte relevant. Interesserte kan konsultere Mook (1983).

**«...de resultater som fremkommer fra kognitiv forskning leder til få resultater som er anvendelig i praktiske sammenhenger»**

De fleste vet at psykologien gjennomgikk det mange kaller en «kognitiv revolusjon» på 1960-tallet. Som påpekt var nok «revolusjon» å ta noe hardt i, men det er ikke tvil om at psykologien fra dette tidspunkt fikk en ny giv ved at kognitive konstrukter blomstret. Dette ble synlig i alle deler av psykologien, og flere av de store forskningsfeltene i psykologien – motivasjon, emosjon, læring, sosial – ble sterkt påvirket av kognitiv tenkning.

Spørsmålet er så om denne tenkningen, både generelt innenfor psykologien og innenfor kognitiv psykologi spesielt, har gitt resultater. Hvis vi i denne sammenheng adresserer påstanden i overskriften – «... få resultater som er anvendelig i praktiske sammenhenger» - er det lett å trekke frem en rekke eksempler som viser at påstanden er direkte feilaktig. Et eksempel er allerede nevnt, nemlig forventningseffekter, som har hatt uvurderlig betydning. Her nevnes ytterligere to:

1. *Vitnepsykologi*. Inspirert av tidlig forskning på hukommelse for personlige minner (Bartlett, 1932) viste Loftus i en rekke artikler fra 1970-tallet og utover hvordan vår hukommelse for hendelser vi opplever i stor grad er «konstruert», dvs. påvirket av våre egne kognitive forutsetninger og forhold knyttet til måten minnet undersøkes på (Schacter, 2012). Denne kunnskapen inkluderer det som omtales som «vitnepsykologi», et tema med stor betydning i tolkning av øyevitneutsagn i eksempelvis rettssaker (Magnussen, 2004). En viktig side ved denne forskningen har vært dokumentasjon av at folk noen ganger kan rappor-

tere «falske minner», minner de selv mener har rot i virkeligheten men som ikke har det. Forskning har vist at slike falske minner kan oppstå ved at man forveksler informasjon fra andre kilder (hva man er blitt fortalt, kan tenke seg, eller har opplevd i ettertid) med hva som faktisk har skjedd. Hendelser fra barndommen som tilsynelatende er glemt eller fortrent, men som kan vekkes til live på et senere tidspunkt – for eksempel under psykoterapi – kan dermed vise seg å være falske.

2. *Kahneman-tradisjonen*. Fra tidlig på 1970-tallet publiserte Kahneman og Tversky en rekke artikler som undersøker folks spontane vurderinger og beslutninger. En viktig side ved denne forskningen har fokusert på rasjonaliteten i vår tenkning, og har vist at vi ofte bruker enkle hjelperegler («heuristikker») og at slike enkle regler fører til systematiske slagsider («bias») i tenkning. En godt eksempel på hvordan de gjennomførte sine studier finnes i Tversky og Kahneman (1974) – en klassiker alle bør kjenne til. Tversky døde i 1996, men Kahneman videreførte tradisjonen og oppsummerte nylig forskningen i den lesverdige boken *Tenke: Fort og langsomt* (2012). Kahneman og Tversky sin forskning har hatt stor praktisk betydning, ikke minst innen atferdsøkonomi. Kahneman mottok i 2002 Nobels minnepris i økonomi for sine bidrag.

Disse – litt tilfeldig utvalgte – bidragene må regnes som betydningsfulle i praktisk sammenheng, og de er utvilsomt kognitive. Interesserte kan konsultere en innføringsbok i kognitiv psykologi og/eller kognitiv nevrovitenskap for en rekke andre praktisk viktige eksempler på bidrag fra denne tradisjonen.

## Konklusjon

Denne artikkelen tok utgangspunkt i fire påstander om kognitiv psykologi og relasjonen mellom dette fagområdet og atferdsa-

nalyse: (a) Kognitive psykologer postulerer hypotetiske konstrukturer og at (b) deres forskning består i å teste disse konstruktene, (c) at slike konstrukturer tillegges forklaringskraft, og (d) de resultater som fremkommer fra slik forskning leder til få resultater som er anvendelig i praktiske sammenhenger. Diskusjonen har vist at de tre første påstandene er korrekte, men at kognitiv psykologi på disse punktene ikke skiller seg prinsipielt fra atferdsanalyse. Det siste punktet – at kognitiv forskning ikke har praktisk betydning – er positivt galt.

De tre første punktene er i denne sammenheng er de viktigste, ganske enkelt fordi det er her kjernen til uenigheten oppstår mellom kognitiv psykologi og radikalbehavioristisk tenkning. Skinner lot til å mene at det å beskrive relasjoner mellom miljø og atferd i form av operante mekanismer ikke innebærer en forklaring «...of an observed fact which appeals to events taking place somewhere else, at some other level of observation, described in different terms, and measured, if at all, in different dimensions» (Skinner, 1950). Som påpekt er det imidlertid ikke noen prinsipiell forskjell på Skinners operante analyse og en rekke av de analyser vi finner innenfor kognitiv psykologi. Selvsagt kan man innenfor kognitiv psykologi og ellers i vitenskap finne eksempler på hypotetiske konstrukturer som eksplisitt «appeals to events taking place somewhere else, at some other level of observation, described in different terms...», og her vil Skinners strategi avvike. Her skal man huske at Skinners argumenter var basert på datidens kunnskap, som var dramatisk forskjellig fra dagens. Men det er også lett å finne kognitive begreper – «forventningseffekt» er nevnt som eksempel – som primært har som siktemål å organisere observasjoner og beskrive mekanismer. Bortsett fra at slike typisk ikke bruker operante begreper er de prinsipielt sett helt sammenlignbare med Skinners operante analyse.

Den kanskje største forskjellen mellom kognitiv psykologi og «tradisjonell» vitenskap

på den ene siden, og atferdsanalyse på den annen, er at førstnevnte systematisk tester sine hypotetiske konstrukturer mens sistnevnte gjør dette i påfallende liten grad. Man kan spørre seg hvorfor. Kanskje det ganske enkelt er slik at Skinner hadde lært et viktig budskap fra Watson: *Impact* handler ikke om dokumentasjon, men om markedsføring. Watson publiserte selv omtrent ingen empiriske studier, men utga til gjengjeld ideologiske bøker og populærartikler for å markedsføre sitt budskap. Skinner hadde viktige empiriske publikasjoner, men det er et faktum at svært mye av Skinners produksjon er ideologisk, og store deler av den er ideologisk også på områder der den burde vært empirisk. Slik sett må vi vel kunne si at mens kognitiv psykologi og «tradisjonell» vitenskap appellerer til dokumentasjon, appellerer Skinner til tro og overbevisning.

## Referanser

- Bartlett, F.C. (1932). *Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bem, D. J. (1967). Self-perception: An alternative interpretation of cognitive dissonance phenomena. *Psychological Review*, 74, 183-200.
- Bem, D. J. (1972). Self-perception theory. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 6). New York: Academic Press.
- Berry, D. C. & Broadbent, D. E. (1983). Interactive tasks and the implicit-explicit distinction. *British Journal of Psychology*, 79, 251-272.
- Brewer, K. S. (1974). There is no convincing evidence for operant or classical conditioning in adult humans. In W. B. Weimer & D. S. Palermo (Eds), *Cognition and symbolic process*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Brysaert, M. & Rastle, K. (2013). *Historical and conceptual issues in psychology*. 2<sup>nd</sup> Ed. London: Pearson.
- Catania, A. C. (1973). The concept of the operant in the analysis of behavior. *Beha-*

- aviorism, 1*, 103-116.
- Chiesa, M. (1994). *Radical behaviorism: The philosophy and the science*. Sarasota, FL: Authors Cooperative.
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2. utgave. New York: Academic Press.
- Eilifsen, C., Vie, A. & Arntzen, E. (2011). Eksperimentelle studier av hukommelse innen kognitiv psykologi og atferdsanalyse. *Norsk Tidsskrift for Atferdsanalyse*, 38, 115-135.
- Gazzaniga, M., Ivry, R. B. & Mangun, G. R. (2013). *Cognitive neuroscience: The biology of the mind*. 4<sup>th</sup> Ed. N.Y: Norton.
- Ferster, C. B. & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. New York, Appleton-Century-Crofts.
- Harris, M. J., & Rosenthal, R. (1985). Mediation of interpersonal expectancy effects: 31 meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 97, 363-386.
- Hassin, R. A., Uleman, J. S & Bargh, J. A. (2005). *The new unconscious*. Oxford: Oxford University Press.
- Hughes, S. & Barnes-Holmes, D. (2014). Associative concept learning, stimulus equivalence, and relational frame theory: working out the similarities and differences between human and nonhuman behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 101, 156-160. doi: 10.1002/jeab.60
- Kahneman, D. (2012). *Tenke, fort og langsomt*. Oslo: Pax.
- Kazdin, A. (2003). *Research design in clinical psychology*. Fourth Edition. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Killeen, P. R. (1978). Superstition: A matter of bias, not detectability. *Science*, 199, 88-90.
- Magnussen, S. (2004). *Vitnepsykologi*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Leahey, T. H. (1992). The mythical revolutions in American psychology. *American Psychologist*, 47, 308-318.
- MacQuorcodale, K. (1970). A reply to Chomsky's review of Skinner's Verbal Behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13, 83-99.
- MacCorquodale, K. & Meehl, P. E. (1948). On a distinction between hypothetical constructs and intervening variables. *Psychological Review*, 55, 95-107.
- Mook, D.G. (1983). In defense of external invalidity. *American Psychologist*, 38, 379-387.
- Reber, P.J. (2013). The neural basis of implicit learning and memory: A review of neuropsychological and neuroimaging research. *Neuropsychologia*, 51, 2026-2042.
- Rosenthal, R. (1994). Interpersonal expectation effects: A 30-year perspective. *Current Directions in Psychological Science*, 3, 176-179.
- Rosenthal, R., & Fode, K. (1963). The effect of experimenter bias on performance of the albino rat. *Behavioral Science*, 8, 183-189.
- Rosenthal, R., & Jacobson, L. (1966). Teachers' expectancies: Determinants of pupils' IQ gains. *Psychological Reports*, 19, 115-118.
- Rosenthal, R. & Lawson, R. (1964). A longitudinal study of the effects of experimenter bias on the operant learning of laboratory rats. *Journal of Psychiatric Research*, 2, 61-72.
- Rosenthal, R., & Rosnow, R. L. (2008). *Essentials of behavioral research: Methods and data analysis (3rd ed.)*. McGraw-Hill.
- Schacter, D. L. (1987). Implicit memory: history and current status. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13, 501-518.
- Scachter, D. L. (2012). Constructive memory: past and future. *Dialogues Clin Neurosci*. 14(1), 7-18.
- Sidman, M. (1979). Remarks. *Behaviorism*, 123-126.
- Skinner, B.F. (1938). *Behavior of organisms*. NY: Appleton-Century Crofts.
- Skinner, B.F. (1948) «Superstition» in the pigeon. *Journal of Experimental Psychology*, 38, 168-172.

- Skinner, B.F. (1950). Are theories of learning necessary? *Psychological Review*, 57, 193–216.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. NY: The Macmillan Company.
- Skinner, B.F. (1956). A case history in scientific method. *American Psychologist*, 11, 221–233.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B.F. (1966). An operant analysis of problem solving. I: Skinner, B.F. (1969). *Contingencies of reinforcement. A theoretical analysis*. NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. NY: Knopf.
- Staddon, J. E. R. (1967). Asymptotic behavior: The concept of the operant. *Psychological Review*, 74, 377-391.
- Staddon, J. E. R. (2001). *The new behaviorism*. PA: Psychology Press.
- Staddon, J. E. R., & Simmelhag, V. (1971). The “superstition” experiment. A reexamination of its implications for the principles of adaptive behavior. *Psychological Review*, 78, 3-43.
- Staddon, J.E.R. (1992). The «superstition» experiment: A reversible figure. *Journal of Experimental Psychology: General*, 121, 270–272.
- Stadler, M. A. & Frensch, P. A. (Eds.) (1997). *Handbook of implicit learning*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Sternberg, R. J., Sternberg, K., & Mio, J. (2012). *Cognitive psychology*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Svartdal, F. (1985). “Overtro” i lys av operant psykologi: en diskusjon ut fra nyere empiri. *Nordisk Psykologi*, 36(3), 169-187.
- Svartdal, F. (1989). Hva er forsterkning? *Diskriminanten*, 3, 20-25.
- Trope, Y. & Liberman, N. (2010). Construal level theory of psychological distance. *Psychological Review*, 117, 440-463.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20, 158-177.
- Williams, D. R., & Williams, H. (1969). Automaintenance in the pigeon: Sustained pecking despite contingent non-reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 12, 511-520.
- Wozniak, R.H. (Ed). (1994). *Reflex, Habit and Implicit Response: The Early Elaboration of Theoretical and Methodological Behaviourism 1915-1928*. London: Routledge/Thoemmes.
-