

Asbjørn Flemmen

Idrettsutdanning og vitenskapssyn

Forfattar	Asbjørn Flemmen
Ansvarleg utgjevar	Høgskulen i Volda
ISSN	0805-8075
Sats	Bente Lien
Distribusjon	http://www.hivolda.no/fou

© Forfattar/Høgskulen i Volda

Føresegnene i åndsverklova gjeld for materialet i denne publikasjonen. Materialet er publisert for at du skal kunne lese det på skjermen eller framstille eksemplar til privat bruk. Utan særskild avtale med forfattar/Høgskulen i Volda er all anna eksemplarframstilling og tilgjengeleggjering berre tillate så langt det har heimel i lov eller avtale med Kopinor, interesseorgan for rettshavarar til åndsverk.

Notatserien er for ulike slag publikasjonar av mindre omfang, t.d. forprosjektnotat, foredrag, artikkelutkast o.a. Eit hovudføre mål med serien er å stimulere til publisering og fagleg debatt i miljøet. Spreiinga går i hovudsak til fagmiljøet i Volda, til eksterne fagmiljø og personar som forfattar(ar) ønskjer kommentarar frå. Kvar forfattar er ansvarleg for sitt arbeid.

1. **Idrettsutdanning og vitenskapssyn**

Ny kunnskap er i ferd med å endre vår forståelse både av teknikk, teknikk læring og tildels også ressurstrening i barne- og ungdomsalderen¹. Jeg vil i dette notatet drøfte idrettsfagets forståelse av bevegelseslære og bevegelseslæring i perspektiv av vitenskapssyn.

I mange av våre lærebøker har teknikk og læring blitt forklart ut fra mekaniske lovmessigheter, dvs. i termer av kraftretning, dreiemoment, tyngdepunktsbaner m.m. De mekaniske analysene er blitt supplert med muskel- og leddanatomi og tildels også av fysiologi knyttet til generelle forhold ved muskelens funksjonsmåte (mekanomotoriske lovmessigheter).

Sentrale prinsipper i mekanomotoriske lovmessighetene blir i dag supplert med ny erkjennelse nedfelt i sansemotoriske^a og psykomotoriske^b lovmessigheter. Dette utvidete perspektivet på bevegelseslære med vekt på motoriske predisposisjoner har ledet til at galt-rett-tenkningen knyttet til faste bevegelsesmønstre er skiftet ut med et funksjonsorientert syn, teknikk forstått som reaksjonsevne. Videre er arbeid med progresjoner og bevisst feilretting av enkelt-elementer, skiftet ut med læring forstått som utvikling av teknisk variasjonsevne^c.

Det er viktig å være seg bevisst at den kunnskapen om teknikk og læring som vi finner i den litteraturen som er vanlig i idrettsutdanningen i dag, er bygget på **observasjon**. Sentrale teknikker er studert og analysert ut fra video- og filmopptak. Det er også viktig å erkjenne at de oppnådde kunnskapene er behandlet ut fra **logiske regler**. Det kommer til uttrykk i undervisningen som har bestått av **forklarende instruksjoner, progresjoner og feilretting**. Forholdet kan føres tilbake til to innfallsvinkler for å forstå menneskets atferd, nemlig det atomistiske og det mekanistiske menneskesyn.

1.1 **Det atomistiske menneskesyn og idrettens forståelse av teknikk**

Det er en historisk kjensgjerning at psykologien hadde problemer med å bli anerkjent som virkelig vitenskap innenfor det naturvitenskapelige miljø. Et vendepunkt kan spores tilbake til perioden rundt første verdenskrig og framveksten av den **behavioristiske psykologitradisjonen**. I prosessen fram til anerkjennelse orienterte psykologien seg, forbausende nok,

^a Sansemotorikk. Samspillet mellom sanser og skjelettmuskelsystemet i vår bevegelsesatferd.

^b Psykomotorisk refererer seg her spesielt til tankens og følelsenes tilknytning til vår bevegelsesatferd. Konkret gjelder det evnen vår til å danne forestillinger og til å assosiere.

^c Teknisk variasjonsevne, refererer seg til en utøvers allsidighet, at det i hans hjerne er lagret et mangfold av sansebilder, minnespor etter gjentatte hensiktsmessige reaksjonsmåter i et stort register av idrettsspesifikke situasjoner.

ikke mot biologi, læren om det levende liv. Det til tross for at biologien allerede hadde en veletablert forskningstradisjon på levende organismer. Psykologien følte seg i stedet tiltrukket av den prestisjetunge forskningen i fysikk hvor atomteorien på den tid nettopp feiret sine triumfer. Den nye eksperimentelle psykologien kom til den erkjennelse at levende veseners atferd, er bygd opp av mindre enheter som all materie. Som atomene er grunnelementene i all materie, er alle levende veseners atferd sammensatt av sjølstendige og udelelige elementer. Refleksen ble derfor definert som et slikt grunnelement også for menneskets kompliserte atferd. Refleksen ble sett på som det eneste grunnelement sjøl i de mest komplekse nerveprosesser. For behavioristene tjente den som den viktige utjevning mellom det fysiologiske og psykologiske. Behavioristene hevder at alle psykologiske fenomener kan best studeres ved objektive forskningsmetoder knyttet til **observerbar** eller **synlig** atferd. Av den grunn er sentrale begreper som bevissthet og ånd ikke-begreper i denne tradisjonen. Med sin rot i atomteorien er dette grunnsynet på mennesket blitt betegnet som **det atomistiske menneskesyn**.

Et syn som sier at mennesket fødes som et "tabula rasa"^d, uten behov som en trenger å ta på alvor, en tom boks som skal fylles opp med kunnskap, fortøner seg å være ekstrem. Det samme gjelder forskning på menneskets psyke som bare bygger på observerbar synlig atferd. Det er imidlertid en kjensgjerning at behaviorismen fikk en enorm betydning, og har det fortsatt.

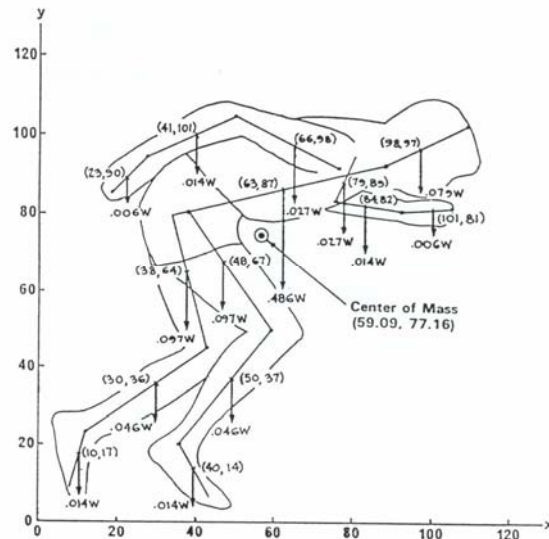
I idrettslitteraturen er forståelsen av læring (se senere) og mengden av trinnvise og logisk oppbygde progresjoner, synlige tegn på den betydningen dette synet har hatt fram til i dag.

1.2 Det mekanistiske menneskesynet og idrettens forståelse av teknikk

Vi har også hatt en tradisjon i idrettsfaget for å bygge vårt **teknikksyn** på generell fysikk. Mekaniske analyser av gode tekniske utførelser har stått sentralt, og har dannet basis for forklaringer av teknikk. Newtons forklaringsmønstre har stått sterkt i idretten. Idrettsanalytikere har hatt den tro at de ved hjelp av Newtons måte å beskrive forutsigbare **mekaniske krefter** på, til slutt skulle kunne forklare alle bevegelser i termer av baner, gravitasjon og krefter (se fig.1). Ved hjelp av Newtons geniale forklaringsmønstre mente en til og med å komme de ytterste hemmelighetene i hele urverksuniverset inn på livet.² Tar vi som eksempel skiidretten, har det mekanistiske vitenskapssynet sammen med behaviorismens elementtenkning, ledet

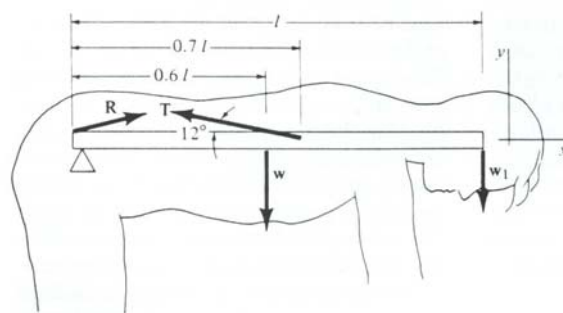
^d Tabula rasa, ubeskrevet tavle

fram til et teknikkensyn forstått som faste bevegelsesmønstre. De er begrunnet ut fra mekaniske analyser supplert med organiske analyser med hovedvekt på anatomi.



Figur 1. "I deler av idrettsvitenskapen betraktes kroppen som et mekanisk system som fungerer etter klare årsaks-virkningskjeder." (Sigmund Loland).³

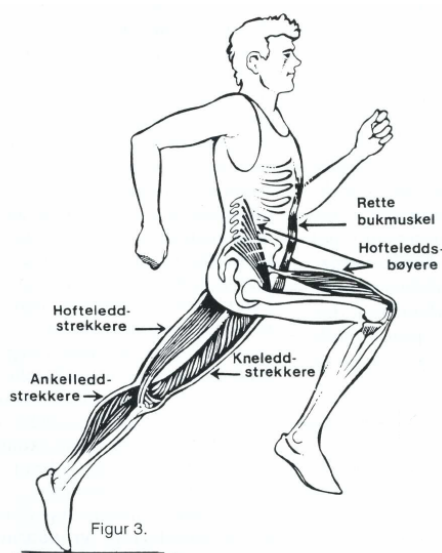
Det bør være en tankevekker at mekanikk har fått en så dominerende plass i idrettsutdanningen. De mekaniske analysene tar nemlig eksempler fra spesielle situasjoner som er innrettet slik at en kan se bort fra forhold ved den virkelige situasjonen (fig. 2). Det gjelder både forhold ved den ytre fysiske virkelighet, og den indre, knyttet til den levende organismen. Som eksempel kan nevnes gnidningsmotstand, viskositet, elastisitet, musklens kraftutvikling m.m.



Figur 2. Figuren med regneoppgave er et eksempel på et oppkonstruert skoleeksempel. Virvelsøyla er tegnet som en stokk og beregningsgrunnlaget for kraftutvikling er gitt ved en urealistisk vinkel på muskelfibrene på 12 gr. (Denne nye praksisen skal gi mange målinger etter hvert!) I tillegg ser en bort fra buktrykkets grunnleggende betydning for løft.⁴

På tilsvarende måte bør det være en tankevekker at en i idrettsstudiene tillegger **anatomiske kunnskaper** en så overdreven betydning. Ut fra et atomistisk og mekanistisk vitenskapssyn er imidlertid logikken klar: Refleksen, grunnelementet i menneskets atferd er forankret i anatomien. Gjennom forskning på lik har en kartlagt kroppens vektarmsystemer og nøyaktig beskrevet utspring og feste til flere hundre muskler. Denne kunnskapen har fått en sentral plass i idrettsfaget. I bevegelsesanalysene har muskelanalyser stått sentralt. De har gitt teknikkanalysene et tilleggsperspektiv, samtidig med en forhøyet akademisk status.

I idrettens teknikkanalyser tar en ofte utgangspunkt i gitte fikserte faser i et dynamisk forløp og vurderer fiberforløpet i forhold til dreieakser i leddene. Slike analyser er en sterk forenkling av problemstillinger knyttet til idrettsprestasjoner. Ut fra den tradisjonelle elementtenkningen er imidlertid analysene både logiske og enkle, og i tillegg er kunnskapen lett å måle.



Figur 3. Eksempel på analyse av idrettslig ferdighet innsikt mot trening av viktige muskelgrupper.

At denne forståelsen av idrettsteori er på avveier, synes likevel å være åpenbart. Hjernen som ”styremaskin” for bevegelsesatferd kjenner nemlig ikke enkeltmuskler, bare bevegelser.

Muskelanalysene med utgangspunkt i utspring og feste på et skjelett har faktisk et høyere presiseringsnivå enn det hjernen sjøl har! Det er derfor grunn til å spørre hvilken nytte bevisstheten har av kunnskap som hjernen bare kan bruke ved eksamensbordet. Vi kan trygt slå fast at faget legger mye energi i å få ”kvitfrakkstatus”.

1.3 Undervisning i perspektiv av det atomistisk-mekanistiske menneskesyn

Samtidig med forvandlingsprosessen som har til hensikt å gjøre psykologi til en naturvitenskap, oppdaget Pavlov den betinga reaksjon^e (klassisk betinging). På samme måte som refleksen la grunnlaget for forståelsen av atferd, ble nå den betinga reaksjon (læring gjennom straff og belønning, galt/rett) grunnlaget for forståelse av læring. Denne forståelsen av læring skapte stor optimisme og passet som hand i hanske til forståelsen av atferd bygget opp av reflekser. Oppdagelsen av den betinga reaksjon åpnet muligheten for psykologien til å utføre eksperimenter etter samme metoder som ble anvendt i de klassiske, eksakte vitenskapene. Grunnsynspunktet var at ”psykologien skulle støtte seg på studium av observerbare stimulus-reaksjon-mønstre”.⁵

For forståelsen av behaviorismens syn på læring er det i tillegg viktig å vite at den hevder at **all atferd er tillært**. Mennesket, hevder de, har ikke arvet annet enn noen ganske få reflekser og disposisjonene til å nytte disse. Som eksempler på slike reflekser nevnes suge- og gripe-refleksen.

Læringsteorien i den atomistisk-mekaniske vitenskapstradisjonen er bygget på oppfatningen av at mennesket er rasjonelt og logisk tenkende. Teorien synes umiddelbart å være logisk og klar, og bygger på at

- læring skjer best om en deler opp den tekniske utførelsen og repeterer delene hver for seg og så setter dem sammen
- læring skjer best gjennom mange repetisjoner av hvert element, inntil det blir en vane
- læring av motoriske ferdigheter skjer best gjennom bevisst kroppsbruk

Konkret kommer dette læringssynet til uttrykk i litteraturen gjennom trinnvise og ferdig oppsatte progresjoner bygget på logikk, og gjennom instruksjon dominert av feilretting ut fra en rett-/galt-tenkning.⁶ Evnen til feilretting blir derfor kanskje holdt for å være den viktigste egenskapen ved en god instruktør. Dersom utøveren avviker fra bevegelsesnormen, utfører bevegelsen ”feil”, tar en det for gitt at vedkommende enda ikke har forstått hva som skal skje. Dermed kommer feilretting i form av ytterligere forklaringer av detaljer i bevegelsesforløpet, forklaringer som i stor grad er praktisk retta mekanikkundervisning.

^e Betinga reaksjon/klassisk betinging, oppdagelsen av at sultne forsøksdyr får øket spyttsekresjon, ikke bare når de får mat, men også som reaksjon på andre påvirkninger eller stimuli som blir presentert før mattinga. Når dyret gang etter gang hører klokkeklang før maten kommer, lærer dyret at klokkeklangen betyr at mat vil bli servert, og viser det ved spyttsekresjon.

Til tross for at metoden står for en sterk forenkling av læreprosessene, har den en solid forankring i idrettsundervisningen. Årsaken må søkes i den statusen metoden gir læreren fordi han har kunnskap som han formidler, logisk og eksakt kunnskap med mekaniske, anatomiske og fysiologiske begrunnelser.

2 *Idrettene og det nye vitenskapssynet*

Det atomistisk-mekanistiske vitenskapssynet har en meget sterk forankring i idrettskulturen vår. Det blir holdt i hevd og forsvart av akademiske miljø som er blitt stadig sterkere.

Alternative vitenskapssyn har av den grunn hatt vanskeligheter med å få innpass og dermed mulighet til å påvirke idrett både som kulturfenomen og som fag. Det **atferdsbiologiske vitenskapssyn** er et slikt alternativ. Bildet "hand i hanske" er brukt ovenfor. Den atferdsbiologiske tilnærmingen passer som hand i hanske for forståelsen av idrett som kulturfenomen og fag, for mangfold og kvalitet i teknikker, og for den nye forståelsen av læring. **Med evolusjonsteori som teoretisk ramme bygger dette vitenskapssynet på erkjennelsen av at menneskets atferd styres av nedarvede biologiske mekanismer, og at vi har fått våre atferdsmønstre og reaksjonsmåter fra serier av dyreforfedre.** I motsetning til det tidligere omtalte tradisjonelle vitenskapssyn som er klart reduksjonistisk^f sett i forhold til vår bevegelsesatferd, er dette vitenskapssynet holistisk^g. Det står for en helhetsoppfatning av virkeligheten, og i sin forskningsmetode står det i kontrast til det analyserende minstedelsperspektivet som preger tradisjonelle vitenskapelige metoder.

Det atferdsbiologiske vitenskapssynet med sin holistiske tilnærming synes å stå sterkt i det framtidige idrettsfaget. Den eksplosjonsarta interessen for det sansemotoriske^h aspektet viser med stor tydelighet at tida nå er inne for et skifte av det erkjennelsesgrunnlaget idretten i dag bygger på. De nære forbindelsene det synes å være mellom motorikk og intelligens, har løftet fagfeltet bort fra dualismen (skillet mellom bevissthet og kropp). Idrettslærere, filologer, spesialpedagoger, fysioterapeuter og ergoterapeuter engasjerer seg og konkurrerer tildels om å dominere det fagfeltet som omhandler sansemotorikk. Forestillingen om noe **fysisk** ved mennesket definert som mekaniske sider ved det, og **ånden**, bevisstheten som et fenomen som lever sitt sjølstendige liv løsrevet fra all materie, står for fall. Det har ført til at tyngdepunktet

^f **Reduksjonisme.** En oppfatning som sier at en beskriver verdens mangfoldige fenomener best ved å redusere dem til noen enkeltdeler, som en deretter studerer hver for seg

^g **Holisme.** En oppfatning som sier at verden består av helheter som ikke kan beskrives bare i kraft av sine deler

^h **Sansemotorikk.** Samspillet mellom sanser og skjelett-muskelsystem i vår bevegelsesatferd

for forståelse av teknikk og læring er flyttet fra mekanomotoriske lovmessigheter til kunnskap om predisposisjoner for atferd, og medfødte drivkrefter for styring og integrering av disse.

Motoriske predisposisjoner henviser til at det i vårt sentralnervesystem er strukturer som kan være bestemmende for vår bevegelsesatferd. Denne kunnskapen kommer i stor grad fra etologiⁱ, nevrofysiologi, biologisk psykologi^j og endokrinologi^k. I den nye holistiske måten å forstå menneskets atferd på, forenes det gamle som er godt, i mekanomotoriske lovmessigheter for teknikk, med det nye som er nedfelt i sansemotoriske og psykomotoriske^l ”lovmessigheter” for bevegelser. Det gamle som er godt er de mekaniske grunnprinsippene. En grunnholdning til teknikk forankret i den mekaniske tenkemåten gir forståelse for både energiøkonomisering og effekt. Av det nye i det holistiske vitenskapssynet er de motoriske predisposisjoner og bevissthetens muligheter og begrensninger av spesiell interesse for idrettsfaget. Jeg skal i det følgende begrunne dette.

2.1 Teknikksyn sett i forhold til motoriske predisposisjoner

Predisposisjonene spenner fra generelle lovmessigheter i det sansemotoriske system til mer og mer spesielle lovmessigheter.

- **Habituering:** Det fenomenet i sansebearbeidingen hvor unødvendige stimuli blir filtrert bort
- **Sensitisering:** Det fenomenet i sansebearbeidingen at et gjentatt stimulus resulterer i kraftigere respons, eller at terskelverdien for et nøkkelstimulus for en reaksjon blir redusert
- **Priming:** Det fenomenet at atferden kan styres/påvirkes av stimuli som ligger under grensen for det bevisstheten kan oppfatte, subliminal sansing
- **”Feed back”:** Nervesystemets evne til å formidle svarreaksjoner tilbake til hjernen og dermed på ny utløse det forløpet som alt var i sving
- **Kalibrering:** Den prosessen i utførelsen av raske bevegelser som fører til stadig mer presise og målretta reaksjoner i konkrete situasjoner
- **Forhåndsinnstilling av kraft og posisjon:** Erfaringsbetinga reflekser som gjør at det sansemotoriske systemet ligger i forkant av sjølve den tekniske utførelsen

ⁱ Etologi er studiet av atferdsbiologi, med vekt på observasjon av individets aktivitet i artens naturlige miljø, og med evolusjonsteori som teoretisk ramme.

^j Biologisk psykologi er et fagfelt rettet mot overgangsfenomenene og interaksjonen mellom kropp og sjel.

^k Endokrinologi er læren om de endokrine kjertler, kjertlene som produserer hormoner.

^l Psykomotorikk. Samsillet mellom bevissthet og skjelettmuskelsystem i vår bevegelsesatferd.

- **Langlatens-strekkereflekser:** Reflekser knyttet til aktive muskler der reflekssvaret kan tilpasses det som er hensiktsmessig, og der styrken på reflekssvarene kan endres som funksjon av læring
- **Bevegelsesreflekser:** Kompliserte nevrologiske program knyttet til de to grunnbevegelsene våre, hoppe og gå/løpe
- **Holdningsreflekser:** De sammensatte og meget sentrale refleksene som arbeider mot tyngdekrafta og holder oss i likevekt/balanse
- **Grovmotorikk:** Atferd som i dominerende grad er understøttet av nedarva refleksmønstre, motorikk som gjennomgår sin grunnleggende utvikling gjennom ekte leik^{7 8 9 10 11}
- **Bevegelsesrytmer:** Den teknikkspesifikke vekslingen mellom spenning og avspenning

Kunnskap om motoriske predisposisjoner har for eksempel i skiopplæringen ledet til en oppmjukning av det normative teknikksynet med galt-/rett-tenkning. Det funksjonsorienterte synet, teknikk forstått som reaksjonsevne, får stadig større innpass.

Vurderer vi de motoriske predisposisjonene og samspillet som må finne sted mellom disse, oppdager vi at vi er predisponert for det vesentligste ved de idrettslige ferdighetene. Et mangfold av reaksjonsmønstre ligger klart i det sansemotoriske systemet. Skiløping for eksempel, er en utfordring til balansen^m og dermed holdningsrefleksene. Det er også holdningsrefleksene som står for de artistiske manøvrer vi foretar for å berge oss når vi glir på holka. Går vi inn i en bevegelsesvurdering av denne typen teknikker, må vi erkjenne at det potensialet av reaksjonsmåter som allerede ligger i ”styringsmaskina”, er overveldende. Den nye lærer-/veilederrolla bygger derfor på erkjennelsen av at **kroppen kan det meste**. Læringsstrategien går derfor ut på å ”lokke” fram ferdighetene/reaksjonsmåtene. Ut fra hver enkelt utøvers ambisjonsnivå vil utfordringen til veilederen videre ligge i å ”foredle” eller fininnstille reaksjonsmåtene. **I det nye vitenskapssynet er derfor grunnlaget for lærer-/trenerrolla skiftet fra erkjennelsen av at alt ned til minste detalj må læres**, til at teknikkene i sin detaljrikdom ligger latente i oss og venter på å bli lokket fram.

Det holistiske teknikk-/ferdighetssynet bygger følgelig på erkjennelsen av at teknikk er et situasjonsbetinga fenomen. Situasjonsstyrt læring, læring som er en følge av stadig bedre

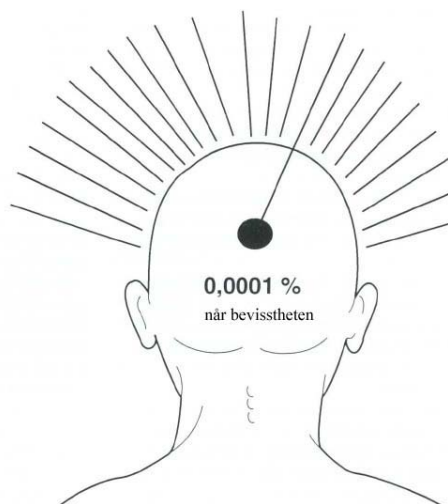
^m **Balanse** på ski er evnen til å stå støtt under varierte terreng-, hastighets- og snøforhold.

mestring av spesielle og bevegelsesesspesifikke situasjoner, står derfor sentralt. Derigjennom oppmuntres veilederne til å bli mer opptatt av å framelske læreresultater enn av å følge logisk oppsatte progresjoner. I tillegg er situasjonsstyrt læring opplevelsesorientert. Sjølve spenninga knyttet til konkrete praktiske utfordringer er i seg sjøl læringsfremmende.

2.2 Læring sett i perspektiv av bevissthetens muligheter og begrensninger

Bevissthetsforskning er et område som knapt nok blir berørt verken i idrettsutdanningen eller i idrettsforskningen. En sannsynlig årsak ligger i at en tradisjonelt har oppfattet motorisk læring som et fenomen basert på logikk og fornuft. Det vi oppfatter av teknikk og læring, det vi er bevisste på, tolkes som om det er hele historia om teknikk og læring. ”Vi tror vår bevissthet er identisk med oss sjøl” (Gregory Bateson). I det nye idrettsfaget er imidlertid bevissthetsforskningen interessant og kommer til å bli uhyre viktig for utviklingen. Undersøkelser viser nemlig at av den informasjonsstrømmen som mennesket sanser, er det kun en liten del som når vår bevissthet.

Det er visstnok ikke vanlig at en lærebok i medisinerstudiet gjennom utheving markerer noe som er svært viktig. Det gjør imidlertid professor Zimmermann i 23. opplaget av *Physiologie des Menschen* (Berlin, 1989): ”Det vi oppfatter i et gitt øyeblikk er altså begrenset til en ekstremt liten del av den strøm av informasjon om våre omgivelser, som innløper fra våre sanseorganer.”¹²



Figur 4. Den tyske bevissthetsforskeren, fysiologen Dietrich Trincker, har funnet at bevisstheten bare greier å bearbeide ca. 1/1000000 av den informasjonen, målt i bit per sekund, som sansebearbeidingsapparatet (hjernen) mottar.¹³ (Tallforholdet kan sammenlignes med fire personer i forhold til hele Norges befolkning).

Hjernen totalt sett oppfatter følgelig langt mer enn bevisstheten vet om, og den reagerer på og gjør langt mer enn bevisstheten kan kontrollere. Vi kan sykle, men vi kan ikke forklare hvordan. Vi kan også stå på ski, men ikke redegjøre for hva som skjer mens vi gjør det.

Oppfatningen av at bevisstheten styrer det hele, må derfor karakteriseres som en illusjon. Realiteten er at bevisstheten rett og slett ikke har kapasitet til å bearbeide all den informasjon og aktivitet som ligger bak våre idrettsprestasjoner. Bevisstheten har for mange begrensninger. For det første går styring gjennom bevisstheten langsomt, ”regneprosessen” tar tid. I tillegg ligger bevisstheten også etter i tid, ca. ett halvt sekund. Den oppfatter heller ikke stimuli med varighet under ett halvt sekund. (Jfr. Coca-Cola reklamen på amerikansk TV som ble forbudt. Bevisstheten oppfattet ikke reklamen, men hjernen gjorde det ikke-bevisst. Omsetningen av Coca-Cola var en god dokumentasjon på det.) Når bevissthetens kanal-kapasitet er langt lavere enn sansingens, og når nesten alle reaksjoner i idrett er meget raske, fører det til at reaksjonen foregår før en bevisst oppfatter den utløsende stimulus. Bevisstheten er ikke funksjonell til å styre noe så komplisert som motoriske reaksjoner. Det er som med eksemplet å gli på holka; bevisstheten opptreer egentlig bare som observatør. Etter at det hele er over går det bevisste ”Jeg” opp i undring over hva ”Meg’et”¹⁴, som står for den ikke-bevisste styringen av kroppen, egentlig mestrer. Andre ganger er ikke bevisstheten med i det hele tatt. Det er nemlig mulig at en stimulus som har utløst en motorisk reaksjon, aldri oppnår tilstrekkelig nervemessig aktivering til i det hele tatt å bli oppfattet bevisst.

Motorikken med basis i de motoriske predisposisjonene, styres av den ikke-bevisste og raske sansebearbeidingen. Den skjer i et system som har kapasitet til å behandle en stor informasjonsstrøm, et system med stor kanalkapasitet. Den nye naturvitenskapelige forskningen må derfor føre til at bevissthetens dominans hos mennesket må revurderes.

Bevegelseslæring er det området som kanskje framfor alt står framfor en revurdering. Erkjennelsene framtvinger og begrunner en holistisk læringsforståelse bygget på hjernens unike evne til helhetsoppfatning. Konkret betyr det at vi i innlæringen legger vekt på situasjonsstyrt læring og en veiledning som spiller på assosiasjoner. Dermed oppnår vi at de overordna motoriske sentra i hjernen spiller på de underordna, de som tar seg av detaljstyringen. Det betyr at vi bruker oppgaver som systematisk utnytter den store kanalkapasiteten til den dominerende ikke-bevisste delen av ”styringsmaskina”. Assosiasjonene står for helhetlige opplevelser og kan være knyttet til det vi har **følt, sett og hørt**.¹⁵ Bak assosiasjonene innenfor disse feltene ligger ofte et definert motorisk beredskap. Stammen i denne bered-

skapen er de motoriske predisposisjonene. De ligger i sentrum av det ikke-bevisste i ”styringsmaskina” for menneskets bevegelsesatferd. Predisposisjonene ligger i sansebearbeidingsapparatet vårt som avanserte programmer i en datamaskin. En god dataoperatør er en som ut fra konkrete mål ser muligheter og sammenhenger i bruken av funksjonsknappene. Automatikken, det som styrer detaljene i problemløsningene, er programvarene som han overlater til maskina å utføre. På samme måte er en god veileder en som er dyktig med ”funksjonsknappene” til vårt sansebearbeidingsapparat. Hans oppgave er å aktivere de rette motoriske programmene i et integrert samspill. Dermed trenes bevisstheten opp til å bli en operatør som er god til å utnytte de motoriske programmene. Resultater av bevissthetsforskningen er en av grunnene til at vi i dag kan snakke om et skifte i erkjennelsesgrunnlaget, et paradigmeskifteⁿ i idrettsfaget. Det er snakk om noe så radikalt som at atferdsforskningen i framtida blir bygget på et helt nytt menneskesyn. Et nytt grunnlag for forskning og en ny kunnskap om mennesket viser at det tradisjonelle paradigmat vitenskapssyn med sin vektlegging av organisk-mekaniske analyser og en logikksentrert læringsteori, har bygget på et sterkt forenklet menneskesyn, et pseudomenneskesyn. Forskjellen på forståelsen av læring og teknikk ut fra de to vitenskapssyn, det atomistisk-mekanistiske og det holistiske, er så store at paradigmeskifte er et betegnende begrep. Nørretranders skriver for eksempel at forholdet mellom den bevisste innlæring og den ikke-bevisste ferdighet ”minner om hverandre som når vi sammenligner vitenskap og ballett”.¹⁶ Forskjellen er så stor at framtida kommer til å by på spennende utfordringer for de som er engasjert i ekte lek og idrett som fenomener og som fagfelt. **Læring forstått som bevisst arbeid med enkeltelementer gjennom feilretting viker etter hvert for læring forstått som utvikling av reaksjonsevne, en utvikling som i dominerende grad blir styrt av ikke-bevisste prosesser.** Vi står framfor en idrettsfaglig utvikling med sterk neddemping av den ferdighetssentrerte teknikkundervisning til fordel for en mer **individcentrert** teknikkundervisning. Konkret betyr det blant annet at **eksformasjon**, ”å ta bort” i teknikk-læringen, kan framstå som like viktig i læreprosessen som **informasjon**, ”å fylle på”.¹⁷ Kroppen sitter inne med det meste. Å utvikle strategier på ”å ta bort” barrierer i læreprosessen som redsel, prestasjonsangst, liten sjøltillit m.m.¹⁸ er viktigere enn ”å fylle på” med instruksjoner av typen ”Ta anslaget lengre framme”, ”Sats på tå”, ”Stå på ytre ski” eller ”Beveg deg framover og la motsatt arm og fot bevege seg samtidig”.

ⁿ **Paradigme:**

1 Erkjennelsesgrunnlag

2 Et tankemønster, et skjema for forståelse og forklaring av visse aspekter av virkeligheten

Fotnoter

¹ ”Mot ett paradigmskifte för idrottsämnet?” *Tidskrift i Gymnastik & Idrott* nr. 9 1992, s. 39 - 43

² Nørretranders, T.: *Merk verden. En beretning om bevissthet*. J. W. Cappelens Forlag AS. 1992

³ Loland, S.: Kroppen: Fængsel eller frigjøring. Synet på mennesket, kroppen og idretten i idéhistorisk perspektiv. *Norsk Idrettshistorisk Årbok* 1989. Norsk Idrettshistorisk Forening.

⁴ Sternheim & Kane: *General Physics*. John Willey & Sons 1991

⁵ Befring, B.: *Læring og skole*. Samlaget. Oslo 1994.

⁶ Flemmen, A. *Skileik*. Universitetsforlaget, Oslo 1996 s. 48

⁷ Brodal, P. *Sentralnervesystemet*. Tano, Oslo 1995.

⁸ Bergström, M. *Hjärnans resurser*. Seminarium Förlag. Jönköping 1990.

⁹ Ganong, W.F.: *Review of Medical Physiology*, Appleton & Lange 1991.

¹⁰ Ursin, H. & Zahl-Begnum, O. *Biologisk psykologi*. Tano. Oslo 1993.

¹¹ Bateson, G. *Ande och Natur*. Symposion, Stockholm 1988.

¹² Nørretranders, 1992 (op.cit.)

¹³ Ibid.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Flemmen, A.: *Skilæring*, Universitetsforlaget, Oslo 1993.

¹⁶ Nørretranders, 1992 (op.cit.)

¹⁷ Nørretranders, 1992 (op.cit.) og Ursin & Zahl-Begnum, 1993 (op.cit.)

¹⁸ Flemmen, 1996 (op.cit.)