

Om jeg vil, kan jeg få hele hjernen til å lyse som et juletre.

KENNETH HUGDAHL, PROFESSOR VED UNIVERSITETET I BERGEN

Gallese – en av oppdagerne av de populære speilnevronene – sier det slik i en e-post til Morgenbladet:

– Kanskje er det slik at vi er mer bekymret over disse problemene når det gjelder nevrovitenskapen enn i andre disipliner. Fordi kognitiv nevrovitenskap handler om intersubjektivitet, empati, følelser, estetikk og etikk. Kort sagt: Det angår oss.

fMRI-studier er «ekstremt nyttige», skriver Gallese videre, og «helt nødvendige for å forstå sammenhengen mellom kropp og hjerne».

– Men fMRI-data må tolkes i lys av uavhengige beviskilder, som neurofysiologiske mekanismer på enkeltnevron-nivå og studiet av nevrologiske og psykiatriske pasienter, og i åpen dialog med humanvitenskapene. Dette er minimumskrav for ethvert seriøst forskningsprogram i kognitiv nevrovitenskap.

Kostbart. Dorothy Bishop har to forslag for å sikre bedre hjerneforskning:

– Å sikre at forskere på forhånd registrerer hvilke prediksjoner de vil teste og hvilken metode de vil bruke i analysen. Da kan de ikke forandre mening etter å ha kikket på dataene. Og å insistere på at folk replikerer funn. Det siste er blitt tatt i bruk i noen laboratorier, og jeg tror det er i ferd med å bli mer vanlig, skriver hun.

MR-forsøk er fryktelig dyre, og derfor blir mange forsøk bare gjort med små grupper. Hugdahl sier vi bør være ekstra på vakt mot store generaliseringer basert på slik forskning.

– Men det blir heldigvis vanskeligere og vanskeligere å få publisert små studier. Da jeg og fMRI-gruppen i Bergen begynte i 1993, kunne du få publisert prosjekter med to-tre personer. Det var nok at man fant noe i det hele tatt. Slik er det heldigvis ikke i dag, sier Hugdahl.

Utforming først. Hugdahl mener de rareste funnene oppstår på grunn av dårlig eksperimentdesign.

– Her gjelder regelen fra dataverdenen: «garbage in, garbage out». Hvis du ikke vet nøyaktig hva du vil ha svar på, og utformer eksperimentet deretter, slik at du får filtrert ut alle andre kognitive prosesser fra materialet, så blir resultatet verdiløst uansett hvor teknisk avansert utstyret er.

For eksempel:

– Om du viser en forsøksperson et kunstverk, og finner økt aktivitet et sted i hjernen, så tror du gjerne at det er innholdet i kunstverket som driver opp aktiviteten. Men det kan være at effekten bare skyldes det at du konsentrerer deg om noe – i dette tilfellet å konsentrere seg om hva kunstverket fremstiller. Dette kan vi kontrollere ved å be personene i en kontrollgruppe om å stirre på et hvitt kryss i stedet for ingenting, bare som et eksempel.

– Er slike feil vanlige?

– Det er blitt mye mindre av det, men dessverre publiseres det fortsatt

eksperimenter som ikke er godt nok satt opp. Til og med de prestisjetunge tidsskriftene Nature og Science faller av og til for fristelsen og trykker ting vi som har drevet med dette lenge bare rister på hodet av. Også vitenskapelige tidsskrifter kan være tabloide – de jager etter sensasjonene, sier Hugdahl.

Autismefella. I en kommentarartikkel i tidsskriftet Nature ble det nylig antydnet at en hel gren av autismeforskningen kan være basert på en teknisk feil. Man har trodd autisme skyldes feil på kommunikasjonslinjene mellom ulike deler av hjernen. Nyere studier viser imidlertid at den nevralt aktiviteten som er observert hos autister ligner påfallende mye på den aktiviteten man finner når forsøkspersoner ikke klarer holde hodet skikkelig stille under fMRI-skanninger. «That's a sobering discovery», skriver kommentatoren. Kanskje er det ganske enkelt slik – som bloggeren Neurosceptic har foreslått – at autister beveger mer på hodet under hjerneskanninger enn andre? Effekten av hodebevegelser er nemlig at kommunikasjonslinjer over lange avstander i hjernen ser ut som de svakere enn de egentlig er, mens korte forbindelser fremstår som sterkere.

– Det gjelder å være forsiktig. Hodebevegelser er et godt eksempel på at en alltid også må kontrollere for det vi kaller artefakter. Det finnes teknikker og algoritmer som i stor grad kan korrigerer for dette, men du må bruke dem riktig, sier Hugdahl.

Hjernestudier genererer enorme mengder informasjon, og det er altfor lett å fiske rundt i dataene.

DOROTHY BISHOP, PROFESSOR VED UNIVERSITETET I OXFORD

Plastisk. Noe av det mest populære fra nyere hjerneforskning har vært oppdagelsen av at det vi gjør, erfarer og lærer faktisk skaper fysiske endringer i hjernen – såkalt nevroplastisitet.

Kristine Beate Walhovd er professor ved Universitetet i Oslo, og forsker på hvordan hjernen forandrer seg gjennom livsløpet. Hun sier hjerneplastisitet er et konsept som lett kan overselges. Dette til tross for at hun i egen forskning har vist hvordan ulike former for hukommelsestrening faktisk hjelper på hukommelsen og fører til at hjernebarken hos eldre tynnes mindre ut med alderen enn den ellers ville ha gjort.

– Det er ingen tvil om at hjernen er plastisk gjennom hele livet, men vi må ikke ha urealistiske forventninger til hva dette innebærer. Mange tror vi nærmest kan avverge demens og andre former for aldersreduksjon. Dessverre er plastisiteten

begrenset. Eldre har stort utbytte av trening, men de som har aller mest utbytte av trening, er de som har størst kapasitet fra før av, sier Walhovd.

Det er også en myte at treningen nødvendigvis bedrer den generelle hjernekapasiteten.

– Treningseffekter er oftest spesifikk: Du husker bedre hvis du trener hukommelse, men du blir ikke bedre til å resonnerere.

Enkelte har koblet tanken om nevroplastisitet med den gamle myten om at vi bare bruker en liten del av hjernen, og snakker om at det gjelder å ta i bruk hjernens «kognitive reserver».

– Dette begrepet er populært, men det er noe kontraintuitivt i det, da de fleste av oss blir utfordret hver dag uansett, sier hun.

Det samme gjelder for barn. Det er blitt hevdet at barn trenger ekstra stimuli mellom null og tre år, mens hjernen er i hurtig utvikling og plastisiteten er høy. I USA er det ifølge Walhovd utbredt å tro at man bør sørge for «berikede omgivelser» for barna i disse årene. Noen går til innkjøp av leketøy som er utviklet for å stimulere hjernen. Andre tror klassisk musikk påvirker hjernens utvikling positivt.

– Dette finnes det ikke støtte for at har noe for seg. Fakta er at barns naturlige miljø er mer enn komplekst nok. Hverdagslivet gir store nok utfordringer. Det betyr ikke at tiltak ikke kan være nyttige for barn med spesielle behov, sier psykologiprofessoren.

Walhovd sier det finnes studier som tyder på at enkelte kommersielle produkter for hjernetrim kan ha noe for seg. Men mens enkelte produkter har godt dokumenterte effekter, kan andre ikke vise til det samme. Walhovd sier noe av det beste du kan gjøre for hjernen er å gjøre nye ting.

Dorothy Bishop minner om at all læring involverer hjernen.

– Så det er ikke noe spesielt med «hjernetrim». De som reklamerer for nye behandlingsopplegg, for eksempel for dysleksi, beskriver det ofte som «hjernetrening» selv om det de har å komme med ikke er forskjellig fra det folk har drevet med i årevis, sier hun.

To kulturer. Kenneth Hugdahl mener mange av overfortolkningene oppstår nettopp når folk utenfor fagfeltet, som samfunnsvitere og humanister, begynner å interessere seg for hjerneforskning.

– Dette er ekstremt komplisert. Du må ha kunnskap om nevrofysiologi, kognisjon, datavitenskap og mye mer bare for å skrape i overflaten. Du kan ikke bare lese en bok og lære deg hjernens anatomi og fysiologi. Jeg har brukt tretti år på det, sier professoren.

Han sier hjerneforskningen «gir en form for kredibilitet».

– Man vil så gjerne ha en hard knagg å henge innsiktene sine på. Problemet



Grep om hjernen: I et av tidenes mest populære TED-foredrag sier Jill Bolte Taylor at vi kan gå til vår høyre hjernehalvdel for å finne fred.

SKJERM DUMP FRA TED.COM

TEDifisering

Å gi lettfordøyelig livsvisdom en hard vitenskapelig innpakning har lenge vært en trend også innen avansert og prestisjetung engelskspråklig sakprosa. Den amerikanske forfatteren Malcolm Gladwell perfektionerte sjangeren med bøker som *The Tipping Point*, *Outliers* og *Blink* – utgivelseser som tilsynelatende appellerer like sterkt til unge hipstere som til næringslivsledere.

Men noe skjedde da den unge New Yorker-skribenten Jonah Lehrer tidligere i år ble tatt i juks i den gryende bestselgeren *Imagine: How Creativity Works*. Det ble avslørt at Lehrer hadde diktet opp flere sitater av Bob Dylan for å gjøre eksemplene bedre. I kjølvannet kom det flere artikler med kritisk slagside mot bøker som angivelig er basert på *cutting edge*-forskning, men som ifølge kritikerne egentlig bare er lett forkledd selvhjelpsboke.

Også de uhyre populære TED-foredragene møter motbør. TED er kort sagt en serie foredrag om blant annet teknologi, forskning og design som gjøres fritt tilgjengelig på nettet. Foredragenes innflytelse er så stor at enkelte har advart mot «TEDifisering» av intellektuelt liv. Kritikerne Jevgenij Morozov sammenligner TED med takeaway-mat: «tanker for folk som er for travle til å tenke». «Ted er en massiv, pengestenkent orgie av selvgratulerende futurisme», skriver Alex Pareene på Salon.com.

Begeistrede lærere mest letturte

En fersk studie av misforståelser om hjernen blant 242 lærere i Storbritannia og Nederland viser at de lærerne som leser populærvitenskap, oftere tror på feilaktige påstander om hjernen enn andre lærere, dette til tross for at de ellers svarer bedre for seg på generelle kunnskaps-spørsmål. «Funnene tyder på at nettopp de lærerne som entusiastisk ønsker å anvende kunnskap fra nevrovitenskap i klasserommet, også har vansker med å skille pseudovitenskap fra vitenskapelige fakta», heter det i artikkelen, som er publisert i tidsskriftet *Frontiers in Educational Psychology*.