

TÆNKEPAUSER

MENNESKETS PLASTISKE HJERNE

- PÅ ÉN GANG GÅDEFULD OG GENSTAND

FOR STORE FORVENTNINGER

Steen Nepper Larsen, lektor ved GNOSIS – sind og tænkning, Aarhus Universitet

Indholdsfortegnelse

Hjernen – et orkester uden centraldirigent.....	s. 2-8
Hjernen – et foranderligt organ, der aldrig kun er sig selv.....	s. 9-15
Jeg er ikke identisk med min hjerne.....	s. 16-21
Grænser for hjernens plasticitet.....	s. 22-27
Hjerner doping – skal raske mennesker spise præstationsfremmende piller? ...	s. 28-34
Ideer til videre læsning.....	s. 35-36

Hjernen – et orkester uden centraldirigent

At være menneske betyder ikke mindst at fortolke sin væren, idet man er. Men hvad vil det sige at være menneske? For det *første* at vi er blevet til uden at være blevet spurgt. Vi har jo ikke bedt om at blive født. Vi var ikke med på bagsædet af dén Fiat 500 eller i netop dén høstak; ej heller deltog vi som endnu ufødte i demokratiske familieråd i verdens dobbeltsenge og fik derfor ikke lov til at stemme os til eksistensen. For det *andet* at vi kan undre os over hvad som helst, ikke mindst over os selv. Lysten til at filosofere stammer fra den menneskelige undren. Nysgerrigt søger vi efter mønstre i verden. At leve er at give betydning til tegn, at navigere blandt og navngive fænomener. Vi er dén art, der sætter (sig) spor og danner de sociale, kommunikative og historiske bånd, som kommende generationer på én gang nyder godt af og tager livtag med.

For tiden er der mange, der føler sig forvisset om, at hjerneforskningen er på nippet til at fortælle os, hvad og hvem vi er. Neurovidenskaben har kronede dage – både forskningspolitisk og i de sultne medier og provokerende ny viden får publiceringskurverne til at stige eksponentielt. Hjernemennesket – *homo cerebralis* – er *hype*, ikke bare i Danmark, men *world wide*.

Hvad der sker i den gådefulde grå og hvide substans med den bløde konsistens under håret og over halsen er godt stof og noget, der kan skille vandene og sende kaskader af anfægtende kuglelyn ind i offentligheden og idéernes verden.

Hjernens svimlende matematik

Hjernen har mellem 100 og 1000 milliarder celler (neuroner). Hver eneste af disse neuroner kan have op til 10.000 forbindelser til andre celler. Skolebørn skal lære at mestre ligninger med en eller to ubekendte; men det er nok de færreste, der formår at danne sig et billede af, endsige et klart sprog for den matematik, der måtte skulle akkompagnere disse mange skjulte koblinger. Det anslås, at der dannes op til 13 billioner (13 efterfulgt af 12 nuller!) forbindelser mellem hjernecellerne igennem et enkelt menneskes liv. Koblingerne kaldes for synapser, og de allerfleste knyttes efter fødslen, ikke mindst når vi stimuleres, bevæger os og tager verden i besiddelse. Den menneskelige hjerne vejer kun ca. 1,3 kg; men den er uhyre plastisk og tager form af, hvad vi bruger den til. Den kvalificeres for eksempel både i samspelet med andre og via fysisk udfoldelse – såsom spædbarnets første tumlerier, den kærlige voksne lagengymnastik og intense ture på langrendsski.

Menneskets livslange anden fødsel

Den første fødsel havde vi ingen indflydelse på, det har vi heldigvis på den anden. På en måde fødes vi alt for tidligt og med overgennemsnitligt store hjerner i forhold til de andre pattedyr. Faktisk burde vi veje ca. 500 kg med de hjerner vi er udstyret med - og det gør vi ikke endnu på trods af fedmeepidemien – og kvindens graviditet burde vare ca. 21 måneder, hvis vi skulle kunne det samme, som de store menneskeaber kan ved fødslen. Vi er en art, der nyder godt af nære menneskers nænsomme yngelpleje og af vort store, netværkssprudlende, cerebrale mulighedsorgan.

Hjernen tager form af vore handlinger og tanker hele livet igennem. Det er således meget uheldigt, hvis neurovidenskaben forsøger at isolere sin forskningsgenstand til alene at være den hjerne, der kan studeres via en scanning i en lukket forsøgsopstilling, idet handlinger, erfaringer og 'ydre' begivenheder er med til at forme hjernen.

Hvorfor hersker der store forventninger til hjerneforskningen?

Det er blevet lettere at foretage teknologisk forfinede hjernescanninger i løbet af de seneste tyve år, og i slipstrømmen af de ca. 35.000 videnskabelige artikler og bøger (ca. 100 hver eneste dag!), der hvert år udgives om det dyrebare organ, florerer en mængde nye indsigter på samfundets dagsorden. Neurobiologien fodrer samtidens medier med forskningsresultater og viden, og mange politikere, skolefolk, patienter og pårørende håber på et gennembrud i hjerneforskningen, således at vi kan finde de rette læringsstrategier og kurere sygdomme som Alzheimers og demens. Fra alle sider lyder det, at vi skal leve af vores idéer (kreative tanker kan blive guld værd på Børsen), og at hjernemennesket skal kunne performe bedre i et globaliseret kapitalistisk konkurrencesamfund. Hangen og tvangen til *hjerne-fitness* synes på én gang at være blevet et modefænomen, en mulighed, et krav og et 'banalt' vilkår.

Kampen om den plastiske hjerne

Den franske psykoanalytiker og filosof Catherine Malabou spørger: Hvad skal vi gøre med vore hjerner? Spørgsmålet rettes til alle, ikke kun til hjerneforskerne. Mennesket er nemlig født med et åbent potentiale for at blive frit og forme sit eget liv. De synaptiske modulationer er plastiske, og den sekundære "neurogenesis", der starter i stamcellerne, muliggør, at den voksne hjernes neuroner bliver fornyet livet igennem.

Bag om ryggen på os foregår der en ubevidst selvformningsproces, når hjernen arbejder. "Vi er dens subjekter – på én gang dens forfattere og producenter – men det ved vi intet om", pointerer

Malabou, der begræder, at mennesket 'laver' sin egen hjerne, men ikke ved, at det gør det, da hun er forvisset om, at det kapitalistiske samfund søger at transformere hjernens frie plasticitet til en fleksibel, systembevarende og udbyttelig menneskelig adfærd. I en tid hvor arbejdet individualiseres, og arbejdskraften personliggøres, vil den kognitive kapitalismes fleksibilitetsøkonomi gerne indforskrive hjernen i *sin* verden; men hjernen er andet og mere end en personlig kapital, der skal optimeres og performe.

Malabous politiske projekt bevidner, at den neoliberale konkurrencelogik vil forgribe sig på de muligheder, der eksisterer for at gøre modstand. Begrænses mulighederne for at vi selv kan forme vore hjerner i frihed, må der råbes vagt i gevær.

Hvordan trænes hjernen mest effektivt?

Spørgsmålet er forførende, da det ikke kan gives et klart svar. Hvad enten man hører musik, kører i en vifteformation i et cykelløb, eller der går en prås op for én i et 'anfald' af italienske verber, sker det noget med hjernens synapser. Hjernen ikke er færdigudviklet i 16 års alderen, alle har gavn af at træne den, både den raske eliteportsudøver, lønarbejderen og forskeren, men også mennesker, der har været udsat for en blodprop i hjernen eller lider af koncentrations- eller hukommelsessvækkelse. Ingen enkelt aktivitet kan tage tæten, når der drejer sig om at træne hjernen.

Hjernen kan ikke reduceres til 'ren' biologi

Mennesket formår at lave 'forbidden fruit integration'. Således kan vi finde på at forbinde det poetiske med det symbolske og det nyttige; byde på ironiske kommentarer, vælte jerntæppet og lade paraplyer og symaskiner mødes på operationsborde i tankens og kunstens verden. Hjernen er ikke udstyret med faste funktioner, som var den en schweizerkniv, ej heller er den opbygget af absolut adskilte områder for sprog, seksualitet, motorik, hukommelse etc. Hjernens biologi er ikke skæbne.

Hverken videnspolitisk eller eksistentielt savnes der eksklusive totalforklaringer, der enten hypotetiserer en *biologisering af det sociale* eller en *sociologisering af det biologiske*. Vi må lære at leve med og midt i *uafgørlighedernes spil* og ikke kræve det umulige: en tidløs og universel viden om hjernen. Hjernen er nemlig slet ikke en fast genstand eller et objekt, der lader sig fikse i vakuum. Vi er ikke udelukkende hjernemennesker, og jeg er ikke det samme som min hjerne eller for den sags skyld identisk med min mave eller min storetå. Mennesker går i skole, det gør hjernen ikke. Det er *hele* mennesker – af kød, blod, tanker, kultur, sprog og selvfølgelig også gener, neuroner og synapser og millioner af andre 'ting' - der vælger at læse filosofi eller at lave

gulerodssalat. Ved alene at tale om cerebrale subjekter og dermed neurocentristisk tilskrive menneskehjernen de afgørende egenskaber og handlingstilskyndelser, går vi glip af en væsentlig pointe: at hjernen er et relations- og mulighedsorgan. Eller udtrykt på en anden måde: At hjernen er foranderlig og ikke et væsen, der i sig selv determinerer menneskelivet.

Hjernen påvirkes og får kvalitet gennem sociale udvekslinger, via kommunikation med andre mennesker, igennem sansninger og de motoriske eventyr, vi gennemlever. En særlig håndværksmæssig kunnen og en særegen sproglig elegance sætter aftryk i synapserne.

Hinsides den 'klassiske' tanketvang: arv versus miljø

Således er det aldeles forældet at komme rendende med den gamle travet af et spørgsmål og afkræve ét éntydigt svar på, om det nu *once and for all* er arv eller miljø, der bestemmer mest. For de sociale mønstre er med til at forme vores natur og dermed den menneskelige biologi, der samtidig er med til at muliggøre nye former for socialitet. Biologi og menneskelige kultur- og samfundsudtryk er ikke modsætninger; men de kan heller ikke reduceres til hinanden. Vi er dødelige og kønnede eksistenser, oprejste og skrøbelige kroppe, der ikke kan løbe 100 meter i sekundet eller undgå at klapre tænder og tabe lemmerne, hvis vi tager solbad i timevis i Sibiriens fryser – og vi kommer aldrig til at smage, hvordan plankton smager for en sulten hval.

Dertil kommer, at vore kulturelle og kunstneriske ydelser ikke uden gevaldige tab kan reduceres til kemi eller biologi. I koden for det humane genom stod det fx ikke skrevet, at verden en dag ville komme til at nyde godt af Bachs kompositioner, Bohrs videnskabelige indsigter og internettets åbne uforudsigeligheder.

En uafgørlig videnspolitisk strid om neuroplasticitet

Vi står på tærsklen til den plastiske hjernes æra. Hjernescanninger viser, at hjerner også er socialt og individuelt formbare, livslangt foranderlige og overraskende plastiske. Begrebet 'den sociale hjerne' gør sit indtog i naturvidenskabelige kredse – neurovidenskaben har lært noget af sine kritikere. I dag nøjes langt fra alle hjerneforskere med at sige, at mennesket er identisk med en sæk neuroner, eller at hjernen styrer livets udfoldelse, som var den en autonom centraldirigent.

For 10-20 år siden tjente den plastiske og sociale hjerne som eksplicite modstandsbegreber, der skulle demonstrere den naturvidenskabelige blindhed, kortåndethed og reduktionisme; men nu gør den ambitiøse neurovidenskab begrebet om den plastiske hjerne så rummeligt og inviterende, at alle

mulige ikke-naturvidenskabeligt funderede eller skolede forskere og lægmænd tages ved vingebenet af dette åbne paradigme, der forlenes med et dynamisk, men frem for alt biologisk underlag.

Neuroplasticitet er et begreb, der efterhånden har fået større betydningsvidde end prægns. Det er et ekspansivt begreb, og der er tilsyneladende ingen, der er imod det eller betvivler dets eksistens. Det drejer sig om at komme med på plasticitets-toget, hvad enten man nu måtte være neurokirurg, neuropædagog (fx fysioterapeut eller undervisningsteoretiker), neurobiolog (fx hjerneforsker eller evolutionsteoretiker), neuromarketingagent (fx virksomhedsrådgiver eller PR-chef), 'neuro-enhancer' (biokemiker el.lign.) eller 'neuroæstet' (kunstner, kunstteoretiker eller event-manager) eller 'neuro-teolog' (religionsvidenskabelig forsker).

Tankevækkende er det at bivåne, at økonomer og læringsteoretikere – og sågar ellers tidligere så notorisk skeptiske sociologer og undervisningsdidaktikere – er begyndt at referere til neurovidenskabelige forskningsresultater, når de skal bakke deres argumenter op med 'evidens' (såkaldt uangribelige, selvindlysende facts), mens det samtidig grangiveligt virker, som om disse forskere fra de ikke-neurovidenskabelige brancher stresses af de nye og anmassende indsigter fra den vidtforgrene hjerneforskning, der nærmest dagligt rammer mediernes overskrifter og hurtigt når frem til politikernes og de bevillingsydende myndigheders skærme.

Hvad er neuroplasticitet?

Engang i fordums dagen – for 20-40 år siden var neuroplasticitet et begreb med en fast definition, drejende sig om neuroners og neuronale netværks responsive kapaciteter. I dag ligger det på hver mands tunge, samtidig med at nye begreber og vidensområder opstår i dets kølvand. Således må den 'hårde' videnskab (neurologien og neurofysiologien) også (til at) befatte sig med neuropædagogik og neuronale læreprocesser; den ægges til at åbne sig over for hjernens 'kontekst': kroppen, livsverdenen og det sociale. Det 20. århundrede har været rigt på positivismekritiske bud på disse processer. En broget hær af fænomenologer, hermeneutikere, kritiske teoretikere, dekonstruktivister og poststrukturalister har ud- og opfordret *science* til at udvide horisonten; men nu synes neurovidenskaben også, både af egne endogene grunde (nye scanningsresultater begynder at omhandle den sociale hjerne og hjernen i kroppen) og principielt, men bestemt endnu ikke reelt i alle hjørner af neuro- og lægevidenskaben, at blive tvunget til at blive mere nysgerrig og til at agere noget mindre reduktivt og rethaverisk end hidtil.

Videnspolitisk åbner der sig en *uafgørlichedszone mellem en biologisering af human- og samfundsvidenskaberne og en sociologisering af neurovidenskaben*, som den tyske sociolog Werner

Vogd præcist formulerer det. Inden for den neurovidenskabelige frontforskning udviskes grænserne mellem den neuronale dynamik, den fænomenologiske beskrivelse og den sociale dynamik.

Tænkningmæssigt lever vi i en spændende og udfordrende tid, hvori det er ved at gå op for ganske mange forskere og lægmænd, at hjernen er et medierende organ.

Som Vogd vil jeg hævde, at der må etableres kreative diskussioner mellem de forskellige enkeltvidenskabelige perspektiver og formes en ny videnskabelig kultur, hvori man kan tale med hinanden. Det er en dobbelt udfordring at undgå at forfalde til enten en ren biologisme eller en ren sociologisme. Rethaveriske reduktionismer bærer ikke fremtiden i sig, og det må kaldes for en operativ fiktion at opfatte hjerneforskningen som en enhed, for der findes intet guddommeligt givet standpunkt at iagttage hjernen fra.

Plasticitet som *win-win*

Når noget er plastisk, refererer vi til et materiale, der er så blødt, at det kan formes. Umiddelbart værdisættes ordet 'plasticitet' (formbarhed m.v.) positivt i samtidens kultur, ligesom ordene 'fleksibilitet', 'omstillingsparathed' og 'åbenhed'. Men hvad indeholder den autoritative leksikale betydningsvifte af formnings-ordene, der begynder med p?

”**plast** (fork. af eng. *plastic*, af fr. *plastique* 'formbar', af gr. *plastikos*, afledn. af *plassein*, 'forme danne'), *plastic*, materiale, der som en væsentlig del indeholder en højpolymer, og som på et stadium under forarbejdningen kan formes under flydning.”

”**plastik** (af fr. *plastique*, af gr. *plastike (techne)* 'kunsten at forme' afledt af *plassein* 'forme'). 1) formning af tredimensionale figurer, se >skulptur. 2) kunsten at gøre smukke bevægelser, en form for gymnastik.”

”**plasticitet**, faste stoffers evne til hurtigt og permanent at antage en ny ydre form, når de påvirkes af spændinger, der overstiger en vis flydegrænse (se >flydespænding)”

Den store Danske Encyklopædi (1999)

Det er bemærkelsesværdigt, at p.-ordene nu holder flyttedag fra plastindustrien, den stoflige kemi, billedhuggeriet og den æstetisk-fysisk-kropslige udfoldelse til at 'indfange' hjernens plasticitet, dens formbarhed. Neuroplasticiteten tænkes både som et immanent og et emergent anliggende (hjernens plastiske 'evner' er et træk ved dens natur, ved dens iboende egenskaber) og som et indsatsområde (hjernens plasticitet kan formes og udfordres bevidst). Der er både 'plastic' (egenskaben: at kunne blive formet) og 'plastik' (kunsten at forme noget til noget specifikt) på spil.

Der er tale om en form for *win-win situation*, når neuroplasticitet både er noget, der indtræffer (sker af sig selv), og noget, der kan iværksættes (bringes til at ske). Hjernen minder i sandhed og ikke blot i metaforisk forstand om plastisk sprængstof, der både kan formes efter behov, og som samtidig indeholder stærke, ja nærmest ustyrlige potentialer. Men det må anmærkes, at neuroplasticitet er et vigtigt biologisk princip for det levende livs dynamiske karakter og ikke blot et ideologisk inficeret eller 'neuro-naivt' begreb.

At blive formet og at forme

Det drilagtige ved neuroplasticiteten er, at den på sin vis former sig selv hinsides vores bevidste vilje, rationalitet og handlekraft; men at den også kan forøges og styrkes med viljens kraft. Med en maggieteringformulering gælder det, at *der formes* & at *der kan formes* inden for hjernens biologi og fysiologi, og at det er af afgørende betydning, hvor og af hvem 'neuroplasticitet' bliver italesat og implementeret. Der vil være stor forskel på, om der i begrebets slipstrøm tales om fylogenetiske processer for menneskearten, inciterende pædagogiske læreprocesser for de udvalgte eller om befolkningens biopolitiske sundhed. De neuroplastiske erkendelser kan føre til fysioterapeutiske interventioner, til intensiverede studier af fri hjerneformende tankevirksomhed og til forhåbninger om hjernens 'egne' evner til selvreparation. Fremtidens implikationer er mangfoldige, og det er ikke let at gætte, hvilke af disse mange muligheder, der vil blive til virkelighed.

Hjernen – et foranderligt organ, der aldrig kun er sig selv

Som den tyske filosof, psykiater og specialist i medicinsk historie Thomas Fuchs vil jeg hævde, at hjernen er et organ, der formidler og medierer vort forhold til verden, til andre mennesker og til os selv. Fuchs fremfører en velanbragt kritik af neurocentrismen: ”Uden hjerne ingen bevidsthed, men det gælder også: uden bevidsthed ingen hjerne.” Hjernen alene gør og kan ingenting. Den fungerer ikke på egen hånd, og da slet ikke i det menneskelige liv, der bl.a. er karakteriseret ved, at vi kan undre os over, hvad vore hænder kan gøre. Helt isoleret fra og uden ’input’ og ’signaler’ fra resten af kroppen og ganske uden de livgivende leverancer af frisk blod og ditto ilt, ville den – ligesom menneskets andre organer i øvrigt... - ikke være meget bevendt. Ret hurtigt ville den nok komme til at ligne den indtørrede dobbelt-valnød, den i forvejen ofte portrætteres som. I og for sig selv ville hjernen være et dødt organ.

Hjernen - intet i sig selv, men et meget væsentligt medierende organ

Det engagerede liv og menneskets handlinger former hjernen, der må opfattes som et stykke plastisk biologi. Fuchs viser sig ikke bare at være en kritiker, men også en mulighedstænker: ”Hjernen er ikke et deterministisk organ, men et mulighedernes organ. Snarere end at producere personens gøremål formidler den disse.” Hjernen er indfældet i en krop og en del af en større kontekst. Den er uhyre kompleks og tilpasningsduelig, og alle vore erfaringer, sansninger og handlinger sætter præg på de neuronale strukturer i hjernen. Processen starter allerede før fødslen og fortsætter livet ud. Hjernen er ikke et færdigt apparat, det er hverken isoleret fra eller uafhængigt af den øvrige krop eller den omgivende verden. Gennem den erfaringsafhængige plasticitet undergår hjernen en vedvarende forvandling. Kortex-arealerne (netværkerne i hjernebarkens forskellige områder) reorganiseres løbende eller på anden vis: tumlende, spisende, tænkende, aende, faldende, håbende, villende, erindrende, forestillende, skidende, siddende, skrivende, læsende, cyklende, sovende etc. Sublimt violinspil og intense studier er blot to af utallige eksempler på villedede processer, der har neuroplastiske effekter; men også langt mere profane og rutinerede hverdagslige gøremål har indflydelse på de neuronale koblinger og på hjernens interaktion med omverdenen, fra fødeindtagelse til fuglesang og tøjvask.

Den neuronale plasticitet bidrager - sammen med immunsystemet - til, at organismens funktionskreds og det omgivende miljø kommer til at ’tale sammen’, og den muliggør en ’formidlet umiddelbarhed’, hvori hjernen som formidlende organ ikke selv er synlig. Hjernen er en

forudsætning og en nødvendighed for megen menneskelig virksomhed, men ikke et objekt, vi kan forholde os isoleret til. Hjernen synes nærmest at være den linse, vi ser igennem, men ikke ser. Vi linkes til omverdenen, og vores neuronale struktur tilpasser sig til verdensforholdet, som det på sin vis samtidig muliggør. Hjernen er både *embodied* (en uadskillelig del af kroppen) og *embedded* (integreret i en større kontekst), som den moderne kropsfænomenologiske filosofi har indset.

Den korporlige vending

Den amerikanske filosof og evolutionshistoriker Maxine Sheets-Johnstone slår til lyd for, at spørgsmålet om tænkningens rødder må føre til en korporlig vending (*a corporeal turn*), og at menneskets følende og bevægende krops 'gnostiske' kvaliteter har formet hjernen. Det er hendes kongstanke, at det ikke blot for vore hominide forfædre gjaldt, at tænkningen udsprang af kroppens konkrete hverdagsliv og ikke udelukkende foregik inde i hjernen; men at det også gælder for os.

Sheets-Johnstones begrebspar 'gnostisk taktilitet' er herligt og lovende; idet det ganske anti-dualistisk og originalt kobler de tækningsmæssige/indsigtsgivende/erkendelsesorienterede dimensioner af menneskelivet med de kropslige/haptiske/taktile ditto. Bæres der ved til 'den korporlige vending' inden for filosofien og hjerneforskningen, så bliver de meningsstrukturer, som vi forestiller os, at hjernen bearbejder og producerer, forankrede størrelser. En passant minder hun os om, at den oprejste gang på to ben i et evolutionshistorisk perspektiv gik langt forud for tilblivelsen af store hjerner for vore 'forfædre', de store menneskeaber.

Det er ikke hjernen, der taler, og den handler ikke på egen hånd. Hjernen, sprogsystemet og bevægeapparatet danner en helhed, hvor indenfor hjernen ikke spiller førsteviolinen. Tænkningen blev til hånd i hånd med praksis, med den menneskelige gøren. Det drejer sig om at forstå *thinking in movement*.

Sheets-Johnstones fænomenologi undlader ganske fornuftigt at hypostasere hjernen. På samme måde som hos Fuchs tænkes den som en formidlings- og kontekstuel-indfældet organ. Hjernen er hverken det førstefilosofiske udgangspunkt eller den humane evolutions endemål. Der er således hverken brug for centralperspektiviske begyndelser eller finale forløsninger, men snarere for konkrete evolutionshistoriske analyser af de kropslige gøremåls og erfaringers betydning for udviklingen og forandringen af hjernen.

Hjernekemien og den neuronale hjernebiologi er ikke ophav til selvet, identisk med vore tanker, determinerende for vore handlinger eller nøglen til vor *sense of agency*. Med den danske filosof

Villy Sørensens slidstærke ord, er vi ikke alene, hvad vi er, af naturen. *Både* natur og socialisation spiller ind (*nature and nurture*). Det er forrykt og forsimplet at tænke i et enten-eller-perspektiv.

To konkurrerende fortællinger om menneskets hjerne

Vores tid er blevet besat af hjernen, og inden for hjerneforskningen synes der at være to radikalt forskellige historier i omløb.

Den *ene* fortælling slår fast, at menneskehjernen er verdens mest komplekse fysiske fænomen. Dens milliarder af nerveceller (neuroner) og billioner af koblinger (synapser) er plastiske fænomener, og der er rigeligt med slumrende hjernekraft til stede i det enkelte menneske. Det gælder bare om, at vi lærer at få mest muligt ud af os selv. Hjernen skal kvalificeres, og de 'små grå' skal bruges til at højne vor arbejdskrafts værdi og omstillingsparathed. Hjernen er åben for sociale transaktioner, og alt hvad vi oplever og gør sætter aftryk i den. Scanninger viser, at hjernen tager form af alt fra taxakørsel til lektielæsning, ballet og bordbøn. Neurobiologien bliver nærmest umærkeligt omformet til en videnskab om samfundet og de sociale processer. Det vælter frem med forskningsresultater, som alle andre videnskaber ikke bare bliver nødt til at forholde sig til. På folkeligt og biopolitisk plan kommer menuen til at hedde *hjerne-trimning*, livslang læring og motion.

Optimeringen af den kropslige og mentale hygiejne bliver ikke bare noget, som staten og dens institutioner skal varetage, men også en almen forpligtelse for det selvledende og selvkontrollerende individ. Snart vil vi sikkert se, at der vil blive foretaget hjernescanninger forud for jobsamtaler, og at scanningsresultater vil komme til at danne basis for gennemsættelsen af programmer for individuelle læringsstile i skolerne. Interventions- og konkurrencestaten får et bedre og ganske nøgternt grundlag for at gribe ind i tide, hvis det går skævt for den enkelte borger. Tankegangen er klar: Når alt passerer gennem hjernen, skal vi starte med den. Hjernen er en muskel, der har brug for træning, og vi kan blive til alt det, vi har vilje og lyst til. Vi er på vej ind i den plastiske hjernes æra, og det skal vi være glade og taknemmelige for.

Pas på!

Den *anden* fortælling slår fast, at hjernen er vort mest dyrebare organ, men også en knap ressource. Den er skrøbelig og bør ikke blot skærmes af en cykelhjelm – vi må også være meget forsigtige med, hvad vi udsætter den for og 'putter' ind i den. Allerede i barndommen dannes vore personligheder. Vi formes og individualiseres, mønstre stivner i sindet. Alt det vi ikke gjorde og

ikke lærte kvalificerede ikke det mentale system. Hjernen er uerstattelig, og hele livet igennem dør hjernecellerne. Hjernen er forudbestemt til degeneration, og fødslen markerer starten på en ufravigelig nedtælling til døden. Hjernevævet er skrøbeligt og kan blive ramt af sygdom. Den ydre verden er klar til at invadere den indre verden. Pas på! Tillad ikke det onde at komme ind i dit sind. Livet er farligt, og det delikate neuronale system giver dig ikke flere chancer, hvis det først går galt. Luk ikke det moderne kaos ind i hjernen og tænk ikke på alt det, der gør dig trist. Moderne velvære kræver økonomisering med hjernens begrænsede ressourcer.

Den rummelige eller skrøbelige valnød

Disse to distinkte fortællinger har sine forskellige apostle i samtiden. Hvor den første giver mindelser om en ufortrøden miljøpolitisk optimisme, minder den anden type nærmere om en restriktiv og livsangst tankegang. Historierne spejler to radikalt forskellige syn på globaliseringen: det kosmopolitiske og håbefulde overfor det nationalistiske og pessimistiske. Åbn eller luk din kostbare valnød for input og udfordringer!

Ikke sært at afbildninger af hjernen og jordkloden ligner hinanden. To af samtidens stærkeste ikoner er netop det farverige tværsnit af den scannede menneskehjernes to symmetriske halvdele og det runde verdenskort med USA til venstre, Østen til højre og Europa lige i midten af synsfeltet. Alt ses udefra i ét blik. Hjernen er transparent og selvlysende, og det er selvindlysende, at vi skal være globale. Hjerneaktivitet (iltning, blodgennemstrømningshastighed) og global aktivitet (penge, varer, kommunikation) spejler sig i hinanden.

Historiske billeder af hjernen

Forskellige historiske tiders grundforestillinger afspejles i synet på hjernen. Engang i den kristne og førmoderne tid florerede menneskets udødelige og ulegemlige sjæl. I middelalderen afbilledes den som en fugl i et bur. Ved kroppens død åbnes lemmen, og fuglen sættes fri og flyver hjem til Herren. I 1700-1800 tallet forsvandt sjælen efterhånden til fordel for eksistensen af den fysiske hjerne med en dertil hørende psyke. Bevidstheden måtte udspringe af det biologiske. Undervejs i denne proces tænkte frenologien, at menneskets intelligens og moralske habitus kunne aflæses direkte på hovedskallens form og hjernens størrelse. Samtidig med at der annekteredes kolonier i kølvandet på en imperialistisk kappestrid mellem stormagterne og indledtes en råstofkamp, blev der tegnet kort over verden, sat nationale flag i fremmed jord og lokaliseret og klassificeret egenskaber

på hjernefladerne. Verden blev en ansamling af materielle ressourcer, og hjernen blev et nøgleorgan.

Frenologien – videnskaben om de sjælelige egenskabers landkort

Videnskaben om hjernen fødes af den østrigske læge Franz Joseph Gall, der i 1810 udgav et frenologisk hovedværk, der byggede på kranioskopi, dvs. på optiske undersøgelser af hjernes skallens form. Specifikke hjernedele blev udpeget til at være sæde for nedarvede åndelige og sjælelige egenskaber. Frenologien interesserede sig ikke for sanseindtryk, påvirkninger fra den ydre verden eller menneskets erfaringsdannelse, men snarere for at lokalisere egenskaber inde i hjernen. Gall ønskede med sine hjerneanatomiske klassifikationer at bidrage til at fratage åndeligt mindrebemidlede og forbrydere deres skyld. Afdækningen af de vanartede naturer skulle på bedste oplysningsfilosofiske vis udrydde fordomme v.h.a. ny viden. Galls *organologi* fik en enorm betydning, og hans objektivitetssøgende lokaliseringsteori og patologiske anatomi angav en tankegang, der kunne anvendes til at foretage distinktioner mellem normal og unormal, mand og kvinde og hvid og ikke-hvid etc.

Selvom Galls grovkornede og forfejlede frenologi er forladt i dag, bar hans fysiologiske hjerneteori alligevel fremtiden i sit skød. Samtidens neo-frenologer og hjerneforskere ønsker nemlig stadigvæk at kunne foretage 'menneskebestemmelser' p.b.a. bestemte koblinger og iboende determinationsforhold mellem specifikke hjernedele og særlige menneske tanke-, karakter- og adfærdsformer.

Engang var hjernen et kølesystem

Nutidens biologer ser hjernen som evolutionshistoriens optimale slutprodukt; men det er ikke altid, hjernen er blevet forstået som den privilegerede nøgle til sandheden om mennesket og som årsag til dets evne til at tænke og skabe civilisation. Således opfattede Aristoteles hjernen som modpol til hjertet for ca. 2.400 år siden. Hjernen skulle primært sørge for at køle menneskedyrets krop ned, og kroppens kølelameller var placeret på første etage.

Oplysningsfilosofferne forstod – ligesom Platon - fornuften som en indre lyskilde og som en del af menneskets privilegerede bevidsthedsliv. Visse af dem så bevidstheden som en tom tavle, der kunne skrives (sanseindtryk) på eller som et modtageligt spejl (for verden derude). For en stor del af dem, gjaldt det, at de ikke forestillede sig, at bevidstheden direkte kunne lokaliseres i hjernens

'flæsk'; men at den var noget andet, mere åndelig og transcendent. Immanuel Kant fastslog således, at det var umuligt at anvise et bestemt sted til den menneskelige sjæl.

Fra magisk vævestol til globalt netværk

I industrialismens tid blev hjernen opfattet som en magisk vævestol, hvis enestående muligheder blev besunget. Mennesket takkede højlydt for sine formidable muligheder, samtidig med at udforskningen af hjernen blev intensiveret med en række både af- og genfortryllende konsekvenser til følge. Affortryllende fordi den blev forsøgt reduceret til en ansamling af neuroner og synapser – og genfortryllet fordi dens kompleksitet og gådefuldhed aldrig nogensinde ville kunne blive fuldstændigt kortlagt. Den anormale hjerne blev også portrætteret som en tikkende bombe, som en potentiel fare. Den kunne få overtryk og koge over som en dampkedel. Derfor havde den brug for kompetente teknikere (psykologer, psykoanalytikere, psykiatere stod på spring) eller for psykofysiske eller –kemiske indgreb (i form af piller, operationer, elektrochok).

Senere i det 20. århundredes begyndelse så man hjernevindingerne som elektriske kredsløb og mønstrene i hjernen som analoge til telefoncentralens koblinger af mennesker til hinanden. Så blev hjernen til en vidtforgrenet computer bestående af en række 'våde', 'hårde' og 'bløde' netværk (*wet-, hard- and software*), og man forestillede sig, at den såkaldt kunstige intelligens ved hjælp af formelle algoritmer og avancerede computersystemer kunne om ikke overgå så i hvert fald matche eller mere beskedens lære af menneskets kognitive system. Allerede Blaise Pascal, der levede i 1600-tallet, opfattede tænkningen som en logisk regnemaskine. Mennesket kan i modsætning til andre dyr opfinde maskiner og perfektionere sin tænkning. Dermed indvarslede han de intense debatter om forskelle og ligheder mellem computerens og menneskets 'intelligens'.

I vor tid ser vi hjernen i det stadig mere globaliserede internets billede, og vi fascineres af eller ængstes over for de ustyrlige og selvgenererende ting, der måtte foregå på øverste etage. Der afholdes internationale konferencer om *Global Minds*, og hvis der findes en verdensomspændende hjerne, så må den ligne en blanding af the *World Wide Web*, en virtuel kosmopolitisk verdensborger *in spe* og ikke mindst et livslangt lærende og foranderligt fænomen i form af et følelsesmæssigt og kropsligt engageret makrosubjekt.

Dertil kommer nyere neurovidenskabelige tanker om, at hjernen må forstås som selveste sædet for beslutningstagning, der fungerer med en uhørt kraft bag om ryggen på os (under bevidsthedens kontrol), og som et evolutionært udviklet, emotionelt og socialt arnested.

Midt i en oxymoron samtidig

I de to stiliserede udgaver af grundforestillingerne om hjernen som henholdsvis en nærmest uendelig plastisk eller en begrænset ressource spejles de tvivlrådighederne over for globaliseringen og samtidens udfordringer - og vice versa.

En oxymoron er en stilistisk figur, der kortslutter to modsætninger - såsom hadkærlighed og talende tavshed – og sandelig siger jeg jer: *vi lever i en oxymoron tid*. Vi mødes af mistillid og får samtidig at vide, at vi bedst selv véd. Vi tiltales på én gang som problembørn og som små hverdagsguder på *stand-by*. Fra Globaliserings- og Innovationsrådet og regeringen til Dansk Industri, universitetet og folkeskolen lyder kravet: *Vær kreativ! Vær original! Vær unik!*

Vi tvinges til at mobilisere alle vore talenter og slumrende mentale potentialer for at gøre Danmark til en vindernation i den globale konkurrencekamp, og samtidig skal vi sørge for, at 'de fremmede' ikke tager det hele fra os eller kommer først med det nye.

De tvetydige forestillinger om hjerne, globalisering og politik spejler sig på forunderlig vis i hinanden. I tidligere tider så spejlingslogikkerne anderledes ud. At hjernen iklædes skiftende samtidshistoriske gevandter er næppe underligt, al den stund den som 'tankeorgan' ikke bare skal tænke over noget, men også tænke over sig selv. Således reflekteres tidens tanker i changerende hjernesemantikker, der er intet mindre end tankevækkende.

Jeg er ikke identisk med min hjerne

I neurobiolog og videnskabsjournalist Lone Franks bestseller *Den femte revolution. Fortællinger fra hjernens tidsalder* forlyder det, at menneskets essens og sande væren kort og fyndigt kan udtrykkes som ”min hjerne - det er jo mig!”. I samklang med den amerikanske kognitionsteoretiker Francis Crick hævder hun, at mennesket er og bliver ”en sæk neuroner”, og at vi må forstå os selv som ”ren biologi”. Frank ser hjernen som en central dirigent og skriver, at hjernens komplekse og evindelige foranderlige processer former ”selvet eller den kerne, som for hver af os er mig.”

På forsiden af hjerneforsker Morten L. Kringsbachs bog *Hjernerum. Den følelsesfulde hjerne* har forlaget plantet et citat af *Weekendavisens* anmelder Christopher Arzrouni. I første linje står der: ”Sex, drugs and rock’n’roll. Hjernen styrer det hele ...”.

Eksisterer sandheden om mennesket inde i dets hjerne?

Stillet over disse tidstypiske, men såre kække metafysiske formuleringer, der synes at trække på samtidens neurovidenskabelige forskningsresultater, aktiveres en filosofisk sprogkritik i mit sind. Umiddelbart ser de to forfattere hjernen som et handlingssubjekt og som en førsteårsag. Der sættes endda lighedstegn mellem hjernen og mig’et, mellem hjernen og sandheden om den menneskelige eksistens.

Nu er det vel stort set lige så meningsfuldt eller meningsløst at sige: Min hjerne, det er mig – som at sige: Alle andres tanker om, oplevelser af og udsagn om mig - det er mig; eller alt hvad jeg har gjort, sagt og tænkt - det er mig (herunder: mine hjemmedyrkede grøntsager, aftryk fra løbesko i skoven, brændte kærestebreve, smadring af fluer mod bilruden etc.). Hvorfor så dette behov for én stor neurocentristisk sandhed? Hvis hjernen er kompleks og foranderlig, så er dén vel ret beset ikke identisk med eller alene ’mig’. Med en pudsigt formulering vil jeg fastholde, at hjernen altid er ude af sig selv, samtidig med at den tager dynamisk form at det ’derude’. Den er således slet ikke en indre, éntydig aktør eller årsag.

Hinsides reduktionismerne

Samtiden synes at bevidne en kognitionsteoretisk og biologisk reduktionisme af det sociale og af de mentale strukturer til primært at være noget, der sidder i og dirigeres af hjernen. Stillet over for disse lidet frugtbare misforståelser må det pointeres, at det er et vilkår for en filosofisk kritik af samtidens vokabular, at den ikke har mulighed for at kaste sig ud i eksperimentel hjerneforskning;

men at den må være uhyre nysgerrig efter at gå i dialog med neurovidenskaben. Filosofien hverken kan eller skal gøre det samme som videnskaben; men den kan heller ikke nøjes med at tygge drøv på sin idéhistoriske og begrebslige arv. Dens område består af et andet materiale end det, der søges identificeret og målt på som spor af sansningsaktiviteter i hjernen, og som kortlægges via blodgennemstrømningstryk og –hastigheder med henblik på at kunne tage billeder af menneskets tænkning. Filosofien er begrebslig, konfessionsløs og kritisk undersøgende.

En verdensformel byder sig til

Samtiden har fået en hang og en trang til at forestille sig, at det er hjerneforskningens privilegium at kunne fortælle os, hvem vi faktisk er, hvad vi kan og måske endda skal blive til. Hjerneforskningen bliver vor tids nye metafysik, hvis den tiltager sig ret til at sige selveste Sandheden om mennesket. Som neurocentrisme vil den i værste fald kunne (mis)bruges til os at frakende os den personlige skyld. ”Jeg gjorde det ikke; det var min hjerne...”. Argumentet vil lyde, at det er min biologi, der determinerer mine anlæg og mine handlinger. *Good-bye* til den dårlige samvittighed?!

Umiddelbart stilles vi således en verdensformel i udsigt at støtte os til i en angstprovokerende og uoverskuelig tid, hvori globaliseringen besynges som noget, der ligner en nødvendig naturkraft; hvori den enkeltes ’mentale kapital’ og kreative evner skal maksimeres og trimmes fra vugge til krukke.

Men før vi giver os til at misforstå den komplekse evolutionshistorie og tyder kognitionsforskningen som et aflastende ærkekonservativt budskab, der siger, at vi må lære vore naturlige anlæg at kende, så vi bedre kan tilpasse os det givne, bør vi huske på, at menneskelivets hjernematematik består af svimlende mange ubekendte og livgivende muligheder. Naturen er aldrig fikseret, hverken ’derude’ eller inde i os selv. Vi er selv medskabere af en stor del af de synapser, der knyttes ganske ubevidst i vore hjerner. Frem for alt er vi meget andet end vore personlige hjerner. Når vi tænker, er vi fx ofte ude af os selv i mere end én forstand.

Uden at være naturvidenskabsmand fastholder jeg, at hverken genomet eller hjernen som sådan er skæbne. Håbet er, at denne indsigt kan bidrage til, at filosofien og naturvidenskaben kan få mere med hinanden at gøre. Det kræver bl.a., at de begge formår at blive mere lydhøre og nysgerrige. Hvis hverken generne eller den nyfødte hjerne koder for éntydige egenskaber, må de menneskelige erfaringer, kropslige rørelser, tankemæssige begivenheder og sociale udvekslinger trænge sig på som genuine forskningsfelter. Og for ingen af disse gælder det, at de lader sig fikseres i en cylinder eller eftergøre i en klinisk forsøgsopstilling.

Hvad er tænkning?

Der er tale om et frygtindgydende og klassiske spørgsmål, som filosofien og videnskaben har grublet over i årtusinder. Umiddelbart synes tænkning at eksistere som et fænomen, det enkelte menneske har en privat, privilegeret og indre mental adkomst til og rationel viden om, jf. René Descartes' berømte diktum *Cogito, ergo sum*. Men intet menneske har nogensinde set en tanke, selvom vi alle kender til det at tænke og kan se spor af tænkning i alt fra hjernescanninger og videnskabelige formler til digteriske eksperimenter, tolvtonemusik og affaldssorteringssystemer. Hjerneaktiviteten fornemmes ikke, når vi tænker, ej heller at ca. en femtedel af kroppens energi forbrændes af kraniets blødere dele, selvom de kun vejer lidt over et kilo. Lancerer vi - midt i denne forlegenhed - en forestilling om, at der måtte sidde en lille klog mand (= vort sande jeg) inderst inde i os, med en særlig evne til at tænke og styre vore tanker, så er vi faktisk meget dårlige tænkere.

I modsætning til hvad Descartes' forestillede sig, er tænkningen faktisk inkarneret. Tanken er kropsliggjort erfaring ("embodied thought"), som lingvisten Georg Lakoff og filosofen Mark Johnson udtrykker det. Tænkningen kan ikke forstås uden menneskets evolution, viden om hjernens udvikling og de neurale mekanismers funktionsmåde. Menneskets tænkning, fornuft og sprog er ikke dumpet ned fra himlen, og tænkningen kan ikke reduceres til biologisk 'logik'. Den kan bl.a. vise sig at være både overraskende og uforudsigelig.

Hvor er vi, når vi tænker?

Mennesket er ikke en verdens- eller kropsløs tænkende instans; der indtræder i en neutral tid eller befinder sig i et kvalitetsløst tredimensionalt rum. At være menneske er altid at være i en situation, i en begivenhed. Tiden er hvirvlet ind i vor eksistentielle forfatning, og rummet er noget, vi konstituerer, kvalificerer, bebygger, bebor etc. Fornuften er ikke en afsondret, selvgivet entitet, og kroppens proportioner og øvrige træk er altid involveret i betydningsdannelsen. En kiasme kan voves: vi erfarer en betydende verden som kroppe, der tænker, og som tanker, der 'kropper'. Vi har et engageret og brugende forhold til verdens muligheder og kan faktisk meget mere, end det vi ved og kan (nå at) tænke.

På spørgsmålet om, hvor vi er, når vi tænker, må vi indse, at spørgsmålet er forkert stillet, da tænkningen foregår mange andre steder end inde i hjernen. Perceptionen må begribes som noget, der flourer ude blandt tingene. Bevidstheden kan ikke lade være med at gå ud af sit gode skind. Noget helt andet er, at tanken er vævet sammen med sproget, og at tanken er fuld af mønstre,

menneskets selvbevidsthed ikke selv véd, hvordan nogensinde er blevet lukket ind. Dertil kommer, at kommunikationsteknologier af alle arter bringer det fjerne tæt på, og os langt væk fra os selv. Tingene kommer tæt på tankerne, og tankerne botaniserer nomadisk på mange scener på én gang.

Mange har været her før mig og min hjerne

I mange tusinde år har vi i kunnet fastholde vore tanker i ydre symboler. Skriftsproget er en vigtig maskine for tankegenererende tankespredning. Den tyske sociolog Ulrich Beck siger, at vejen ud af ensomhedens fængsel går gennem bøgernes dør. Vi lærer at tænke med de andres tanker og eksempelvis *med* kunsten. Mange andre har været her før os og tænkt og virket i lang tid før, der overhovedet var tænkt på mig. Inviteres de andres tanker og værker ind under huden, får vi flere øjne og ører at se og høre verden med. Tænkningen gør verden rigere på betydning, og mennesket er et socialt dyr, der besidder en unik evne til at forstå, at andre mennesker også er tænkende individer. Sproget giver os mulighed for at dele tanker, fortolkninger og opfindelser med hinanden. Eksempelvis er det muligt for os at lære det 'nyes forældre' (samtidens aktuelle begreber og vendinger) at kende ved at studere tænkningens historie og forfølge begrebernes forvandlingsformer. Samtidens kortåndede og ofte historieløse selvfølgeligheder påbyder os at tænke os om. Eksistensæstetisk drejer det sig om at tænke de tanker, der værdiggør livet og giver sproget fylde. Gedigen tænkning udspringer ikke mindst af en evne til decentreringskunst og en vilje til at foretage midtpunktforskydninger. Det er på én gang vanskeligt og ufatteligt enkelt; thi i tænkningens verden er vi aldrig alene og aldrig nogensinde de første.

Den sociale intelligens har udviklet hjernen, og vi er mere end vor egne 'private' hjerner. Det er snarere tankerne, der kommer til os, end hjernen, der selvbevidst finder på dem 'indefra'. Det må derfor betvivles, at selv'et skulle være en ting eller et modul, der kan lokaliseres inde i hjernen.

En 'blød' naturalisme

Den tyske filosof og sociolog Jürgen Habermas plæderer for en 'blød' naturalisme; thi spørgsmålet er ikke om det menneskelige liv er et produkt af den evolutionsprocessen, eller om 'ånden' er en del af naturen. Habermas' åbning er meget vigtig. Med en blød naturalisme undgår man at polarisere den filosofiske tænkning til enten at tænke i '*mind*' eller '*matter*', tanke eller krop, natur eller kultur. Man vedkender sig, at mennesket og dets tanker *også* er natur; men at de ikke kan reduceres til noget, der er determineret. Der er grænser for selvobjektivering, vi lever i og af betydninger og

fortolkninger. Vi er uforudsigelige dyr, der kan give gode grunde for vore påstande og handlinger - vi kan endda finde på at sige nej.

Ifølge Habermas er forholdet mellem hjerne og ånd ikke kun et naturvidenskabeligt anliggende. Hvorledes hjernen angiveligvis skulle determinere ånden, og ånden skulle programmere hjernen - det må undersøges tværvideenskabeligt. Biogenetik, neurobiologi, kognitionsforskning m.v. har ikke monopol på at sige sandheden om eller for os. Det objektiverende videnskabssprog skal fortolkes af det enkelte menneske, både i enrum og i den kommunikerende offentlighed.

Begreberne må jævnligt sendes til kogevaske

Som mennesker er vi altid både deltagere og iagttagere, handlende og objektiverende, engagerede og distancerede. Det er væsentligt, at videnskabssproget konstant søges udfordret af et eftertænksomt engageret menneske og af andre typer af ikke-objektiverende videnskaber, der fx er optaget af at studere mentale strukturer og tidens magtfulde selvfølgeligheder.

Det må bestemt medgives vor tids magtfulde, hypersubventionerede og internationalt fremstormende neurovidenskab, at der foregår tankeprocesser i hjernen, og at denne udgør en nødvendig, men ikke tilstrækkelig betingelse for tænkningen. Til gengæld kan en fri filosofisk tænkning ikke forlige sig med, endsige acceptere, at hjernen *as such* skulle være dén privilegerede nøgle til at sige Sandheden om menneskelivet. At være menneske er at kunne gøre en ny begyndelse mulig. Hvert øjeblik kan principielt danne afsæt for noget, der ikke er tænkt endsige 'set' før. Tænkningens frihed muliggør, at der kan stilles spørgsmål til hjernevidenskaben, og at dens begreber og påstande kan sendes til kogevaske.

Hjernen tager form af at blive brugt

Der er ikke bare hjerneaktivitet forbundet med det at tænke. At spise havregryn, føre krig for sin nation i fjerne lande, lave kreativ ministeriel bogføring eller at danse tango med en partner af det andet køn kræver også neuronal og synaptisk aktivitet. Derfor er det fx lettere absurd og aldeles tautologisk at påstå, at der er et biologisk grundlag for den religiøse tro. Hvad ellers? Der er jo et 'biologisk grundlag' for alt, hvad mennesket gør, har gjort og vil gøre, ligesom der er et 'biologisk grundlag' for alt, hvad vi kan tænke eller tro, har tænkt eller troet og nogensinde vil komme til at tænke eller tro – for så vidt som mennesket altid er et stykke levende evolutionært tilblevent biologi.

I stedet for gøre hjernen til en ophøjet forklaringsfaktor for tænkning og tro, er det mere interessant at forske i, hvordan hjernen tager form af det, mennesket gør på egen hånd og i fællesskab. Nyere hjerneforskning viser, at social interaktion og kropslige rørelser former hjernen. Hjernen er uhyre plastisk, aldrig færdig, altid i færd med at blive til. Hjernen er ikke forklaringen; den skal tværtimod selv forklares og fortolkes. Frem for alt må den udforskes i sin kontekst af krop, sprog, tanke-systemer og socialitet.

Grænser for hjernens plasticitet

Samtiden kan risikere at komme til at hidse sig selv op til at tro, at menneskehjernen er uendelig plastisk, at alt i den kan ændres, forbedres eller sågar gøres om igen. Ideologien om fleksibilitet og omstillingsparathed synes ikke at gå den ram forbi. Men der eksisterer en række meget forskellige grænser for neuroplasticitet.

Fysiologiske grænser for hjernens plasticitet

Selv om hjernen ofte har en overraskende evne til at reparere sig selv, er der alligevel grænser for, hvor mange døde nerveceller, der kan genoprettes, og hvor mange synapseforbindelser, der kan knyttes. Ligeledes er der grænser for *recovery* efter voldsomme læsioner (efter skud, fald, færdselsuheld etc.). Dertil kommer, at næppe alle neuroner kan 'nå' hinanden og danne koblinger. Ikke alt er udskifteligt og reversibelt. Der er rumlige grænser for, hvor langt synapser lader sig strække mellem adskilte neuroner. Tidsdimensionen spiller også ind. Læringsteoretikere taler ligefrem om kritiske perioder eller såkaldte 'tidsvinduer', som lukker, så ny læring forhindres. Evolutionshistorien har bevirket, at ikke alt i hjernen er inden for rækkevidde eller muligt til alle tider. Dertil kommer, at kroppens mange sansereceptorer ikke alle er lige indflydelsesrige på hjernens dynamisk-processuelle *set up*. Bemærkelsesværdigt er det også, at sygdomme som Alzheimers og Parkinsons kan forstås som udtryk for en 'negativ', ligefrem 'destruktiv plasticitet' i den humane neurobiologi. Hjernen er ikke udelukkende et mulighedsorgan, 'ladet med' vækstpotentialer ('plus-plasticitet'); den er også uhyre sårbar og 'ophav' til en række alvorlige sygdomme ('negativ-plasticitet').

* For det første er der således *fysiologiske grænser* for neuroplasticitet.

Kontekstuelle grænser for hjernens plasticitet

Udsættes hjerner (og hele mennesker af kød og blod) for ikke-stimulerende eller decideret ødelæggende processer, bliver de ikke formet optimalt. Fx kan de kan udsættes for kemiske overgreb, elendig ernæring, livstruende fattigdom, vold, angst, indespærring, dårlig undervisning, mangel på kærlighed, mangel på anerkendelse, mangel på udfordringer. Hjernens omgivende miljø – eller mangel på samme – spiller begrænsende ind på dens mulighed for at udfolde sig.

* Hér kan der for det *andet* tales om *kontekstuelle og sociokulturelle grænser* for neuroplasticitet.

Normative grænser for hjernens plasticitet

Tolkes den plastiske hjerne i et normativt, dvs. et værdiforeskrivende perspektiv, aktiveres grænserne for, hvad hjernen bør eller ikke bør udsættes for. Både forskningen, politikerne og patienterne og deres pårørende vil have mange aktier i spørgsmålet om legitimiteten i at flytte på eller at fastholde grænserne for neuroplasticitet – og dette biopolitiske spørgsmål indeholder alt fra fortolkningen af hjernescanningsbilleder, donation af medicin, aktiveringstilbud, læring, vilje, ansvar for eget liv og frit valg.

* For det *tredje* må der tales om et *normativt perspektiv på de legitime/illegitime grænser* for neuroplasticitet.

Epistemologiske grænser for hjernens plasticitet

Fundamentalt betragtet er hjernen ikke alt. Ifølge Steven Rose, en engelsk neurobiolog, muliggøres bevidstheden af hjernen; men den er ikke udelukkende et produkt af eller identisk med denne. Så selvom hjernens neuroplasticitet besynges pt., må det fastholdes, at den ikke er eller kan alt.

Thomas Fuchs argumenterer for, at det neuroplastiske budskab kan komme til at fungere som vand på den metafysiske hjerne-mølle. Det er forfejlet at opfatte hjernen som sæde for ånden, som det nye metasubjekt, der skulle være i stand til at tænke vore tanker, og som vore handlingers aktør og vor verdens skaber.

* Hér markeres for det *fjerde* de *epistemologiske grænser* for neuroplasticitet - for dens kraft, logik, gyldighed og udstrækning. Epistemologi er det filosofiske fagudtryk for, hvad det vil sige at erkende (og dermed at vide noget). Hverken jeg'et eller bevidstheden kan reduceres til hjernen – og spændingsfeltet mellem 'genstanden' (fx det, der sker i hjernen) og det (de udsagn), vi hævder om den (og de begreber, der danner disse udsagn) må opretholdes. Både hjerneforskningens eksperter og samfundets lægmænd må belave sig på en nødvendig og intensiveret begrebslig træning i at tænke ikke-reduktionistisk og ikke-identisk.

Videns- og forskningsmæssige grænser for hjernens plasticitet

Visse hjerneforskere sander, at de på trods af teknologisk forfinede scanningsteknologier og stadig flere -resultater simpelthen ikke ved nok om hjernens fysiologi. Fx er det en kendt sag, at blodpropper i hjerne dræber neuroner; men det er ikke let at udvikle drugs, der blokerer for netop disse 'drab'. På sin vis er der brug for at udvikle hjernemedicin, der både kan "booste" og "block'e" på samme tid. Samtidig erfarer neurovidenskabens praktikere, at en restrukturering af hjernens positive plasticitet ikke er et rent biokemisk anliggende. Hjerner er ikke statiske, de tager form af

den kontekst, mennesket lever i, af de opgaver det stilles over for og af den motivation for genoptræning, som det har eller ikke har. Bruger man hjernen, så forbedres den; selvtræning er ofte vejen frem. Hjernen helbreder bedst 'sig selv' ved at interagere med det omgivende miljø, den er en del af. Måske er det snarere nye teorier og mere ambitiøse videnskabelige spørgsmål, der savnes, end flere scanningsdata. Den overordnede ramme for den neurovidenskabelige forskning er, at alle neuroner er prædestineret til at begå selvmord, og at de må overbevises om, at de ikke skal gøre det.

* For det femte er der *videns- og forskningsmæssige grænser* for neuroplasticitet.

Ontologisk-fylogenetiske grænser for hjernens plasticitet

Dertil kommer den uombaggåelige eksistentielt-nærværende viden og filosofisk-antropologisk slagkraftige pointe, at vi skal dø og ikke selv har valgt at blive født. Denne ontologisk-fylogenetiske indsigt kommer hverken fra neurovidenskaben eller fra biologien, men fra filosofien. Ontologi er det filosofiske fagudtryk for, hvad det vil sige at være (herunder ikke mindst spørgsmålet om, hvad der er menneskets væren), og fylogenese er det biologiske fagudtryk for, hvad der kendetegner en arts udvikling (og i denne sammenhæng spørgsmålet om, hvad der udgør menneskeartens fundamentale karaktertræk). Der er simpelthen biologiske, kropslige, kønslige og generationelle grænser for, hvad vi kan (blive til). Oldinge kan ikke nå at lære at blive fremragende slalomskiløbere eller springgymnaster, og babyer skriver ikke afhandlinger om oldfranske verber eller lammetæver Kasparov i skak. Selvom vores forestillingsevne (indbildningskraft og fantasi) er kolossal, har intet menneske helt alene opfundet hverdagssproget eller designet den menneskelige seksualitet. Vi kan hverken flyve uden teknologiske vinger, svømme flere timer under vandet uden iltflasker, prøve det modsatte køns orgasme (indefra and *for real*), eller komme til at opleve, hvordan det føles at være en antilope eller en løve - endsige komme til at leve evigt.

* For det sjette er der *ontologisk-fylogenetiske grænser* for neuroplasticitet. De er nødvendige og 'uombaggåelige'. Mennesket er altid inkarneret, situeret og dødeligt; vi er ikke i alle kød på én gang, og kødet kan ikke være flere steder på én gang, endsige bestå i al evighed. Vi kan være på nettet eller tale i telefon; men kroppen kan ikke kravle hen over Atlanten, muntre sig via de usynlige satellitkommunikationslinjer, endsige bevæge sig igennem telefonkablerne. Dertil kommer, at vi med den tyske filosof Peter Sloterdijks velvalgte ord tænker med hele kroppen og ikke blot med den 'byld', der sidder på halsen.

Om at drage grænser

De fysiologiske, kontekstuelle og sociokulturelle, normative, epistemologiske, forsknings- og

vidensmæssige og ontologisk-fylogenetiske grænser for neuroplasticitet er absolut ikke identiske. De navngiver forskellige perspektiver på den plastiske hjerne. De fysiologiske grænser udgør neurovidenskabens domæne, indenfor hvilket tusindvis af forskere over hele verden forsøger at producere nye forskningsresultater, der kan bidrage til at skubbe til og udfordre nogle af samtidens vidensmæssige grænser for, hvad vi ved om hjernen; de kontekstuelle, sociokulturelle og normative grænser afstikkes derimod i et større landskab, hvori der er mange stridende interessenter, lige fra politikere til forældre, pædagoger, lærere, elever, psykologer, sociologer, coaches og sportstrænere. Spørgsmålet om de epistemologiske og ontologisk-fylogenetiske grænser for plasticitet drøftes af filosoffer og videnskabsteoretikere – men som problematikker er de allestedsnærværende, for der kan ikke formuleres ét eneste udsagn om den neuroplastiske hjerne – deskriptivt eller normativt – uden at dette er epistemologisk indforskrevet og ontologisk forpligtet.

Gensidig trafik mellem de videnskabelige samfund

De seneste tyve års teknologiske gennembrud inden for scanningsteknologierne har haft to ganske forskellige effekter. På den ene side er den neuroplastiske indsigt blevet forfinet, billig- og billedgjort, og samtidig har neuroplasticitetssproget holdt flyttedag. I dag kan der iagttages en dobbeltbevægelse. Visse neurovidenskabsfolk udtaler sig med en sikkerhed om meget andet end neurofysiologi. De begynder at tale om, hvad hjernen har brug for. Samtidig søger ofte svagt underbyggede videnskaber rygdækning ved at alliere sig med neurovidenskabens indsigter. Visse udsagn om folks adfærd – hvad enten de drejer sig om sundhedspolitik, institutionelle læreprocesser, psykologisk habitus eller indkøbsadfærd – synes umærkeligt at få tilskrevet større legitimitet i medierne, blandt bevillingsgivende myndigheder og internt i diverse forskningsmiljøer, hvis de formår at alliere sig med begreber som den lærende, dynamiske og formbare hjerne.

Overraskende videnspolitiske forrykkelser

På den *ene* side forsøger dele af human- og samfundsvidenskaben at sikre sig en form for rygdækning inkl. et højt skattet skær af objektivitet og evidens ved at skele til neurovidenskaben eller ligefrem at indlede et konkret, kooperativt og videnskabeligt samarbejde med den. På den *anden* side dynamiseres og udfordres neurovidenskaben, når den sætter et samarbejde med udvalgte (oftest håndplukkede eller sig selv tilbydende og nysgerrige) human- og samfundsvidenskabelige interessenter i værk. Der formes således nye former for strategiske, videnspolitiske alliancer, der får såvel videnseksterne (i offentligheden, for de forskningspolitiske myndigheder og for formuleringen af succesfulde fondsansøgninger) som vidensinterne konsekvenser og effekter.

Neurovidenskab og filosofi

Hvor neurovidenskaben er optaget af at kortlægge, hvad der konkret sker i hjernen, når den udsættes for bevidste påvirkninger, eller når den bare fungerer 'automatisk', er filosofiens opmærksomhed centreret omkring, hvilke begreber og videnskabs-retoriske argumenter, der er i spil. Dertil kommer en intens samtidsdiagnostisk og kritisk optagethed af at forfølge, hvilken magt, disse 'størrelser' forlenes med, og hvilke konsekvenser de får, når der tales og skrives om den foranderlige og plastiske hjerne. Mange udsagn om neuroplasticitet udspilles på en scene, hvor der i den ene ende står 'objektivitet' (fysiologi; en 'tavs' genstand for en neutral 3.persons-iagttagelse) og i den anden ende 'subjektivitet' (fænomenologi; ureducérbare 1.persons-oplevelser). Disse to perspektiver er ikke de samme, og de er næppe forenelige. Der er en verden til forskel på, hvad der videnskabeligt kan siges om hjernen, og hvordan det føles at leve sit liv med netop denne hjerne.

Vi oplever ikke på hjernecelleniveau

I et filosofisk perspektiv er det en slidstærk pointe, at mennesket ikke oplever på mikroniveau. Vi oplever, som den amerikanske forfatter og kognitionsteoretiker Douglas Hofstadter pointerer, ikke på blodcelleniveau, og jeg vil tilføje, at vi heller ikke følger de neuronale aktiviteter (*firings*, eller 'fyringer', som de kaldes på dansk) til dørs – hverken umiddelbart eller tankemæssigt. Det niveau, vi lever og oplever på, er et radikalt andet. Blandt hverdagsfænomener og genstande som 'naboer', 'kaffekander' og 'bøger' bruger og forstår vi symboler bedre, end vi forstår immunsystemet, og vi mærker vanligvis ikke alle kroppens delikate og bakterielle (u)balancer i deres myldrende mangfoldighed. Oplevelses(skala)feltet kører på en helt anden båndbredde, end biokemien gør. Det er også et vilkår for det humane liv, at vi ikke oplever verden på de største makroskopiske akser: lysets hastighed, eksistensen af fjerne galakser, de fundamentale love for til- og frastødning i universet, sorte huller etc. De forbliver uhåndgribelige abstraktioner. Vort arbejds-, familie- og kærlighedsliv indeholder ikke sætninger af typen: "For et par lysår siden skete der noget skelsættende for mig...".

Åh, at være et midtpunktsvæsen...

Vi synes derfor at være notoriske midtpunktsvæsener, der i dagliglivet befinder os udspændt mellem mikro- og makrouniverserne, som vi selvfølgelig er uhyre optagede af at udforske og forstå; men som vi ikke oplever som integrerede dele af vore liv. Stående overfor efterårsblade og døde slægtninge er det første, vi tænker på, næppe forrådnelseskemi og komposteringsdata. Dertil kommer, at det ikke er vore neuroner, der har ambitioner om at læse Platons *Staten* eller længes

efter en eksotisk rejse til næste sommer. De menneskelige proportioner taget i betragtning er det ikke så mærkeligt, at de fleste af os aldrig beskæftiger os med, endsige bemærker, vore neuroner og synapser. Vi lever udmærket, selvom jeg'et ikke kan lokaliseres ét sted i hjernen, og selv om vi ikke er på højde med eller vidende om alt det, der sker i os, når vi lever.

Det filosofiske temperament, der er involveret i at tilvejebringe denne tekst, stiller sig meget kritisk over for lighedssætningen mellem hjernen, tænkningen og jeg'et. Jeg er også intenst optaget af, om begrebet og fænomenet neuroplasticitet er ved at blive så alt-inkluderende og så stor en succes, så det efterhånden løber en risiko for at blive forvandlet til en truisme?

Hjernedoping – skal raske mennesker spise præstationsfremmende piller?

Verden over begynder raske mennesker at indtage piller for at optimere hjernens ydeevne i form af forskellige former for 'hjernedoping', der kan hjælpe os med at fokusere, modvirke eksamensangst og overkomme træthed.

Da nedenstående kronik kom i *Information* (d.6.11.2009), udrød der en mindre læserstorm på nettet. For var det mon min intention at slå på tromme for de nye muligheder eller tværtimod at advare mod dem?

Lad os optimere vore hjerner

Menneskehjernen er plastisk, og den kan forbedres. Tanker på nippet til endnu et videnskabeligt gennembrud, denne gang for "Neuro-Enhancement-Præparater"

Alle mennesker har hjerner; men de fungerer ikke alle sammen så velsmurt, som bærerne af dem gerne kunne ønske sig. Derfor er det kun godt, at vi nu står over for et skelsættende forskningsmæssigt og teknologisk nybrud, der betyder, at vi snart vil blive tilbudt en lang række farmaceutiske produkter med hvilke, vi kan forbedre vores ydeevne og livskvalitet. Det bliver muligt at styrke hukommelsen og skærpe koncentrationsevnen. Vi kan blive bedre til at træffe beslutninger og komme til at tvivle mindre på os selv. Vi kan undgå stress, forvirring og emotionel ubalance - og forbedre vor indlæringskompetence, gøre os mere nysgerrige, risikovillige og kreative. Samtidig vil samfundets almene åndelige niveau blive højnet, og de kognitivt svageste gruppe blive løftet frem. Det drejer sig om nogle nye vidunderlige piller, om de såkaldte "Neuro-Enhancement-Præparater".

"Enhance" kan oversættes til forhøje, forøge, forstærke. "Neuro-Enhancement" drejer sig således om at forøge og maksimere hjernens præstationsevne ved hjælp af farmaceutiske midler, der påvirker neuronerne, dvs. hjernens nerveceller. I folkemunde kaldes disse piller for "brain drugs" på engelsk og for "Hirndoping" på tysk. Ofte anvendes forkortelsen NEP for "Neuro-Enhancement-Præparater" i den internationale verden.

Mange mennesker nærer en irrationel frygt over for disse muligheder, som den Fagre Nye Verden lokker med; men det er helt ubegrundet. Den melankolske digter kan således roligt sluge et par piller og prøve, hvordan det føles ikke at have sørgmodige tanker, for hvis hans kreativitet måtte lide skade herved, og han ikke undervejs er blevet kompenseret ved hjælp af en større portion livsglæde, så kan han jo bare efterfølgende fravælge medikamenterne eller skrive stærke digte om den selv fremmedgjorte tilstand, han er endt i på grund af pillerne.

Den, der afviser selv at anvende farmaceutiske NEP, har ikke samtidig ret til med moralske argumenter at afvise, at andre kan have glæde af dem, eller til at møde disse mennesker med foragt. Faktisk eksisterer der overhovedet ingen etisk relevant forskel på at befordre bestemte egenskabers udvikling via NEP og ganske normale beslutninger, forældre træffer, om at sende børn tidligt i musikskole eller af sted på sommerkoloni.

Det vil være upassende og overilet at afvise NEPs positive potentialer. Hvis man får mulighed for at få en dybere musikoplevelse, at udvise en større empati for næsten og får lettere ved at erhverve sig et fremmedsprog, hvorfor skulle man så beklage de personlige og sociale forandringer, der måtte indtræffe på grund af brugen af NEP.

Alle typer af opdragelse har indflydelse på det mentale og kropslige, herunder det neurofysiologiske. Alle disse 'størrelser' ændrer sig som følge af den sociale påvirkning. Anvender man NEP, vil de også bidrage til at omforme det mentale og kroppen, herunder hjernen, om end viden om langtidseffekterne af anvendelse af NEP savnes. Forskningen har endnu for få data, og samfundet og det enkelte menneske har derfor en dyb interesse i at tilvejebringe denne indsigt. Viser de kropslige og psykiske bi- og eftervirkninger sig kun at være på det samme bagatelniveau som effekten af vitaminpiller, så må et forbud rettet mod anvendelsen af disse stoffer falde bort.

De neurokemiske stoffer er allerede i omløb

I dag anvendes ritalin, amfetamin og modafinil allerede af mange mennesker, der skal præstere noget, fx af amerikanske studerende, der skal eksamineres. Mange er rede til at tage remedier i brug, når der skal præstere noget ekstraordinært i dagligdagen; for andre er det blevet en nødvendighed at dope sig for overhovedet at kunne fungere på arbejdsmarkedet og i familielivet. Den sociale konkurrence er et faktum, og kampen for at få succes er en del af vores livsform. I fremtiden vil vi kunne komme til at vælge mellem en lang række forskellige forfinede produkter, der efterhånden vil kunne tilpasses det enkelte menneskes hjerne. Den individualiserede og personlig(gjort)e medicin er på vej. Derfor kan vi lige så godt tage en principielt diskussion om det

betimelige i at optimere hjernen ved hjælp af NEP. Anvendelsesmulighederne er langt rigere end blot at være terapeutiske; de kan anvendes profylaktisk-optimerende af sunde og raske mennesker.

NEP kan bruges af raske mennesker, der har brug for andet og mere end helbredelse, behandling og lindring. De kan bruges fremadrettet og for at forbedre på det menneske, man er. Hjernen kan optimeres af mennesker, der slet ikke er psykiske syge, men af raske mennesker, der ønsker at komme i en anden stemning eller at blive i stand til at yde mere rent åndeligt. Hjernen er et plastisk mulighedsorgan, og det er afgørende for samfundets og den enkeltes trivsel, at påvirkningen af den sker som følge af, at beslutningsdygtige og autonome mennesker selv tager ansvaret for, hvornår de ønsker at anvende NEP – og af hvilken type og hvor meget. Det frie valg står i centrum.

Den forpligtede og proaktive stat

Det må være en socialstatstlig forpligtelse at hjælpe dem, der har mest brug for de neurokemiske stoffer. De kognitivt privilegerede får i sagens natur relativt mindre ud af at anvende dem end de kognitivt svagere grupper. Skal stofferne sikres udbredelse i alle klasser og lag, må det politiske niveau korrigere forbrugs- og donationsmønstret. Ikke alle kan komme på Harvard eller blive millionærer; men staten kan sikre, at vi alle sammen kommer til at præstere bedre. Det kan fx være, at der pålægges en særskat på NEP, så de rigere dele af samfundet indirekte kommer til at betale til de fattigere dele – eller at de sidstnævnte får et statstilskud til det nødvendige forbrug.

Så længe den offentlige mening taler nedsættende om 'hjerner doping' og tenderer mod at afvise NEP, så vil den farmaceutiske industri desværre blive forsinket i arbejdet med at udvikle produkter, vi alle kan få en glæde af.

NEP skal selvfølgelig kun gives af den professionelle og medicinsk-faglige ekspertise. Det skal ikke opstå et sort og eksklusivt marked for disse stoffer. Lægerne besidder kompetencen til at gelejde befolkningen ind i et felt, der vil blive meget rigt på tilbud, men også uoverskueligt for lægfolk.

Ingen modargumenter

Ingen af de standardindvendinger, kritikerne er kommet med imod den farmaceutiske forbedring af hjernen og psyken, er overbevisende. Det er blevet fremført, at NEP strider mod naturen, at de sygeliggør befolkningen, at de gør én afhængig af medicin, at de er personlighedsforstyrrende, at den autentiske person forsvinder til fordel for en kunstig og kemisk kreeret skikkelse, at de alene udvikles og faldbydes for at de store medicinalfirmaer kan score profit, og at de tvinger én til at

deltage i konkurrencesamfundet ganske mod éns egen vilje etc. Langt snarere må disse Neuro-enhancement-teknikker forstås som en fortsættelse af menneskets åndelige stræben efter at optimere sig med andre midler.

Over for det negative menneskebillede, som pessimismen over for NEP baserer sig på, må der sættes et positivt menneskesyn, der har tillid til, at menneskets interesse i at være kreativ og individuelt at kunne forme sit liv i frihed står i centrum.

Fremtiden tegner sig, og den er lys og fuld af håb. Den nye farmaceutiske hjernemedicin kommer til at fungere – som en ganske udramatisk kop kaffe eller et enkelt glas vin gør det i dag... - som målrettede, præstations- og kreativitetsforstærkere og ikke som midler til flugt og beroligelse. NEP skal ikke alene bruges mod sorger og mangler; de skal bruges proaktivt af både raske og syge mennesker og dermed bidrage til at styrke de etiske forpligtelser og det sociale engagement i verden.

Kronikkens sidste ord

I rosinen af kronikkens pølseende proklameredes højt og tydeligt:

”Alle de bærende påstande i denne kronik er håndplukket i og oversat fra Thorstein Galert et al.:

”Das optimierte Gehirn” (skrevet af 7 tyske eksperter med faglig baggrund inden for filosofi, medicin, jura, psykiatri, psykoterapi og kemi). Memorandum: Neuro-Enhancement, *Gehirn&Geist* Nr.11, Okt. 2009, s.1-12 (www.gehirn-und-geist.de).

Endnu engang sander jeg, at virkelighedens verden langt overgår fantasiens.”

Men da det næppe var alle læsere, der bed mærke i disse ord, bad avisens debatredaktion mig et par uger efter om at skrive en kommentar (en berigtigelse) i avisen. Den kom til at se således ud:

At blive i stand til at tænke kritisk

Da jeg skrev kronikken ”Lad os optimere vore hjerner”, og Flemming Flyvholm dagen efter serverede en bekymret *Påtale* under overskriften ”Nepper Larsens skræmmende optimering af hjernen”, gik der en intens debat i gang på avisens blog, blandt kolleger og venner og i familien. Havde jeg mistet forstanden? Var budskabet, at raske mennesker skulle dope deres hjerner? Besad jeg ingen reservationer over for disse *Neuro-Enhancers* (præstationsfremmende drugs)? Eller drillede jeg bare, mens jeg tillod mig at spille gæk med læserne?

Sandheden er, at jeg gjorde mig til et klaviatur for tidsånden og lod min skrift blive inficeret af den farmaceutiske hjerneforsknings futuristiske visioner. Jeg valgte at fortætte og oversætte dele af et memorandum (*Das optimierte Gehirn*), hvori tyske eksperter anbefaler brugen af 'hjerner doping'. Det var kommet mig for øje, at en række debattører i Tyskland - lægmænd, eksperter, filosoffer etc. – var gerådet ud i en heftig strid om disse bastante bud på en virkelighed, vi sikkert snart skal til at leve i.

I stedet for at skyde teksten ned med normative og kritiske argumenter, blotlagde jeg – uden ironi og satire - de visioner og den argumentationsform, der bag om offentlighedens ryg, arbejder for at virkeliggøre hjerneoptimeringssamfundet. Kronikkens sidste sætning: ”Endnu engang sander jeg, at virkelighedens verden langt overgår fantasiens”, kunne dog læses som en nøgle til at forstå 'det hele'. Øvelsen gik ud på at skrive en kronik, der kunne få læserne til at stoppe op. Det skulle ikke være let at tyde 'mit budskab'. Afsenderpositionen var ikke væsentlig; snarere fremstillingen af de konkrete optimeringsplaner.

Denne nøgne dokumentarisme ser jeg som led i en oplysningsstrategi, hvis overordnede mål er, at folk selv begynder at tænke højlydt over den anmassende fremtids fordringer, inden disse endnu er blevet til virkelighed. I stedet for at servere en forudsigelig humanistisk kritik af den fremmedgørende og teknologisk-fixende pilleindustri anvendes en *Verfremdungseffekt*, der måske kan formå at sende konstruktive chokbølger ind i det offentlige ræsonnement.

Valgets kval hedder *Qual der Wahl* på tysk, og hvis der stadigvæk eksisterer borgere hertillands og ikke blot brugere og forbrugere, så må det være dem, der både autonomt og sammen med hinanden drøfter, om vi overhovedet har lyst til at optimere vore hjerner med kemi. Noget helt andet og ganske kompliceret er, om menneskehjernens højt besungne plasticitet ikke kan højnes uden brug af *Neuro-Enhancers*; og noget helt tredje er, om det overhovedet er hjernen *i sig selv*, der er sandheden om menneskets egentlige væren. Der er således nok at tale om.

Brain drugs – fordele og ulemper

I dag – primo 2011 – tager mine ræsonnementer sig således ud: Menneskehjernen er (neuro)plastisk og kan givetvis forbedres ved hjælp af nye vidunderlige piller. Det synes derfor at være frugtesløst at tale nedsættende om fænomenet 'neuroenhancement drugs', hvis indtagelse af håndfuld piller ikke blot kan bidrage til at kurere syge mennesker; men hvis de også kan bidrage til at raske menneskers ydeevne og koncentration.

Men jeg har alligevel en række reservationer over for at anbefale 'hjernedoping' til raske mennesker. For det *første* må langtidseffekterne af anvendelsen undersøges af en uvildig og offentlig instans. Borgerne kan ikke nøjes med lægemiddelindustriens anbefalinger og smagfulde propaganda. Der er jo ikke tale om rene vitaminpiller, men måske om afhængighedsskabende og personlighedsændrende medicin. Dertil komme, at: "Medicin, der kan påvirke hjernens kapacitet i forhold til koncentration eller hukommelse, er receptpligtig medicin" (jf. Det Ethiske Råd: *Medicinsk optimering. Ethiske overvejelser og anbefalinger*, 2010, s.63). Der bør således ikke være fri adgang til at købe disse produkter via nettet, på apoteket eller i supermarkedet. Udskrivning af NEP kræver autorisation og må altid bygge på en lægefaglig vurdering. For det *andet* kan der opstå et socialt pres i samfundet, ikke mindst i skole- og arbejdslivet, der kan risikere at komme til at påtvinge os alle en livslang og ufri medikalisering. Nøjes man med at optimere de individuelle hjernepræstationer, bidrager man ikke til at ændre de strukturer, der påtvinger én at indtage hjernemedicin. Myten om det frie forbrugsvalg står i skærende kontrast til rammerne for det arbejds- og studieliv, der kan være både stress- og depressionsfremkaldende. Dertil kommer ulighedsspørgsmålet. Nogle privilegerede samfundsgrupper vil formodentligt få bedre råd til at skaffe sig adgang til de medicinske forbedringsteknologier end andre mindre privilegerede lag af befolkningen. For det *tredje* bliver man ikke nødvendigvis en bedre fortolker af filosofiske værker, en mere kreativ designer eller en dygtigere musiker ved at indtage 'præstationsforøgere'. Samtiden har efter al sandsynlighed alt for store og urealistiske forventninger til disse præparater.

Mellem styring og uforudsigelighed

For det *fjerde* svarer den medicinske optimering af hjernens kemi ikke til at hælde benzin i en tank. Hjernens funktionsmodus er langt mere kompleks end en bilmotors. Hjernen er et historisk forfinet evolutionsbiologisk fænomen, indfældet i et økosystem, en del af en menneskekrop, vævet ind i talrige sociale spil og gennemstrømmet af kommunikation. Menneskets selvforhold implicerer altid, at der må reflekteres over de indirekte ændringer, hjernen måtte undergå. Underkastes den direkte og helt ustyrlige ændringer, så fratages mennesket muligheden for selv at fortolke sit liv. Ud fra et forsigtighedsprincip, der hylder menneskets ret til at leve et uforudsigeligt og selvbestemt liv, må man derfor være meget varsom med at perfektionere den kemiske styring af hjernen bag om ryggen på mennesket. For det *femte* kan man, som en af mine venner formulerer det, spørge, hvad man dog skal med disse piller, når man har en bakke i nærheden, man kan cykle op- og nedad, eller jeg kunne supplere: nogle nærværende mennesker at tale med. En tese kunne lyde, at kropslige og

sociale aktiviteter til fulde formår at matche de effekter, som den noget lettere pilleløsning ellers måtte byde sig til med.

Man kan også risikere at få et yderligt forhold til de præstationer, man så at sige har spist sig til. Vil det komme til at hedde sig, at det var pillen, der gav 12-tallet? Vil den kortvarige rus af lykke blive fulgt til dørs af nogle nye uventede former for 'tømmermænd': en undermineret selvtillid, et ansvarstab og en hullet autenticitetsfølelse? Vil det menneskelige selv blive transformeret til et neurokemisk selv?

Menneskehjernen er et orkester uden centraldirigent. At tro at man kan nøjes med at ændre dens kvalitet med et behændigt skud medicin er naivt. Hjernen er et komplekst organ, og vi må sikre dens 'bærer' de bedst mulige vækstbetingelser og udfoldelsesmuligheder; ikke tvinge hjernen eller mennesket til at dyrke en optimeringsstrategi, der alene hylder performancesamfundets værdier.

Ideer til videre læsning

Frank, Lone (2007): *Den femte revolution. Fortællinger fra hjernens tidsalder*, Gyldendal, Kbh.

Fuchs, Thomas (2009): *Das Gehirn – ein Beziehungsorgan. Eine phänomenologisch-ökologische Konzeption*, Verlag Kohlhammer, Stuttgart

Habermas, Jürgen (2005): *Zwischen Naturalismus und Religion. Philosophische Aufsätze*, Suhrkamp, Frankfurt am Main

Hofstadter, Douglas (2007): *I Am a Strange Loop*, Basic Books, New York

Kringelbach, Morten L. (2006): *Hjernerum. Den følelsesfulde hjerne*, People's Press, Kbh.

Malabou, Catherine (2008): *What Should We Do with Our Brain?*, Fordham University Press, New York (orig. version: *Que faire de notre cerveau?*, Bayard 2004)

Lakoff, George & Mark Johnson (1999): *Philosophy in the Flesh*, Basic Books, New York

Larsen, Steen Nepper (2008): *Neurovidenskab. En udfordring for filosofisk tænkning*, GNOSIS Vedhæftning Nr. 2, Kbh.

Larsen, Steen Nepper (2008): *Kategoriale tydinger af den kognitive kapitalisme med særligt henblik på at begribe samtidens trang og hang til kreativitet*, GNOSIS Vedhæftning Nr. 3, Kbh.

Larsen, Steen Nepper (2009): *Philosophy Matters! Samtidsdiagnostiske tydinger i den plastiske hjernes æra*, GNOSIS Vedhæftning nr. 5, Kbh. (alle tre vedhæftninger er tilgængelige som pdf-filer via www.gnosis.au.dk)

Larsen, Steen Nepper (2010): "Den plastiske hjerne som mulighedsorgan – en analyse af samtidens smag for 'neuroplasticitet' og dens grænser", *Dansk Sociologi* nr. 2, Kbh.

Larsen, Steen Nepper (2010): "Kampen om den plastiske hjerne", *Vagant* nr. 3, Bergen

Larsen, Steen Nepper (2011): "Hjernefitness", *Indsigt* nr.12, Kbh.

Rose, Steven (2005): *The Future of the Brain. The Promise and Perils of Tomorrow's Neuroscience*, Oxford University Press, Oxford

Sheets-Johnstone, Maxine (1990): *The Roots of Thinking*, Temple University Press, Philadelphia

Vogd, Werner (2010): *Gehirn und Gesellschaft*, Velbrück Wissenschaft, Weilerswist

* * * * *

Ludwig Wittgenstein: *Zettel*, Suhrkamp, Frankfurt am Main 1989 (orig. version 1929-1948)

§ 605 "Eine der philosophisch gefährlichsten Ideen ist, merkwürdigerweise, dass wir mit dem Kopf, oder im Kopf denken."

§ 606 "Die Idee vom Denken als einem Vorgang im Kopf, in dem gänzlich abgeschlossenen Raum, gibt ihm etwas Okkultes."