

Betragtninger over forskningen vedrørende hjernehalvdelenes specialisering m.h.t. anvendelse i erhvervsøkonomien

Af Stig Ingebrigtsen og Michael Pettersson*)

Resumé

På baggrund af de senere års omsiggribende inddragelse i erhvervsøkonomien af forskningen omkring de specialiserede hjernehalvdele kan det undre, selv om det måske samtidigt er yderst forståeligt, at seriøse forskere af hjernens funktionsmåde ikke har kommenteret de ofte urimelige udlægninger, som såvel dagspresse som erhvervsøkonomisk fagpresse har viderebragt. Da disse udlægninger ikke skal stå som uimodsagte repræsentanter for opfattelsen i erhvervsøkonomiens forskning, vil vi som et par engagerede amatører fremkomme med nogle betragtninger.

For såvel den normative som deskriptive del af erhvervsøkonomien er det centralt at have opdaterede forestillinger om menneskets funktionsmåde for at kunne udfærdige rimelige teorier over økonomiske sammenhænge. Som følge af dette har det været naturligt at betragte den nyere medicinske forskning omkring hjernehalvdelenes specialisering.

Iagttagelsessituationen for og problembehandlingen i denne forskning kan karakteriseres ved nogle enkelte hovedpunkter:

*) Institut for afsætningsøkonomi, Handelshøjskolen i København. Indsendt september 1983.

Betragtninger over forskningen vedrørende hjernehalvdelenes specialisering m.h.t. anvendelse i erhvervsøkonomien

Af Stig Ingebrigtsen og Michael Pettersson*)

Resumé

På baggrund af de senere års omsiggribende inddragelse i erhvervsøkonomien af forskningen omkring de specialiserede hjernehalvdele kan det undre, selv om det måske samtidigt er yderst forståeligt, at seriøse forskere af hjernens funktionsmåde ikke har kommenteret de ofte urimelige udlægninger, som såvel dagspresse som erhvervsøkonomisk fagpresse har viderebragt. Da disse udlægninger ikke skal stå som uimodsagte repræsentanter for opfattelsen i erhvervsøkonomiens forskning, vil vi som et par engagerede amatører fremkomme med nogle betragtninger.

For såvel den normative som deskriptive del af erhvervsøkonomien er det centralt at have opdaterede forestillinger om menneskets funktionsmåde for at kunne udfærdige rimelige teorier over økonomiske sammenhænge. Som følge af dette har det været naturligt at betragte den nyere medicinske forskning omkring hjernehalvdelenes specialisering.

Iagttagelsessituationen for og problembehandlingen i denne forskning kan karakteriseres ved nogle enkelte hovedpunkter:

*) Institut for afsætningsøkonomi, Handelshøjskolen i København. Indsendt september 1983.

1. For en seriøs behandling må det være en rimelig *antagelse*, at hjernen er dynamisk bl.a. i den forstand, at de af hypotesen om hjernehalvdelenes specialisering afledte centre *delvis* kan overtage hinandens »arbejdsområder«. Dette står i modstrid til megen anden (medicinsk) forskning, hvor substansen/det analyserede kan formodes konstant under hele forsøgsperioden (øjne kan ikke ændres til at registrere lydbølger og vise versa?). Eller sagt mere præcist: Arbejdsområder/specialisering, der tilskrives visse ganske bestemte centre, kan i nogle tilfælde godt fungere, selv om disse centre fjernes/bortopereres.
2. Dette understreger det forhold, at hypoteserne omkring hjernens bestand af specialiserede og afgrænsede centre naturligvis er styret af vor nuværende (meget lille) viden om hjernen samt vore nuværende måleinstrumenters muligheder. Dette er et alment gældende forhold. Men! For fænomener, der ligger uden for menneskets umiddelbare iagttagelse/sansning (kun gennem forstærkningsmekanismer), bliver dette yderligere afgørende, da fænomenerne kun kan have mening i den foretagne iagttagelsessituation. Dette må nødvendigvis gælde for de ikke-fysiske egenskaber ved hjernen; her tænkes på hjernens funktionsmåde. På denne baggrund understreges begrænsninger ved »elektriske« og/eller kemiske betragtninger over hjernen. De er begge relevante for nogle afgrænsede formål og dertil hørende iagttagelsessituationer, men kan ikke forventes at udgøre en tilnærmelsesvis fyldestgørende forklaringsstruktur for en redegørelse af hjernens funktionsmåde. Det må forventes, at helt nye »syn« må anlægges som supplement til de allerede eksisterende. På denne baggrund må det være indlysende, at målinger/iagttagelser må være relevante i den udstrækning de anvendes til vurdering over mulige respektivt udvidelser af mulige forklaringsstrukturer, medens de ikke vil kunne indgå som forklaringer i årsagssammenhænge (kausalitet), da det som ovenfor nævnt ikke på nuværende videnniveau er rimeligt at opstille sådanne (sagt på anden måde, vi er på det explorative analysestadiet).
3. Som nævnt for denne forskning er hypotesen om de 2 hjernehalvdeles specialiserede funktion grundlæggende. På denne baggrund

sker megen iagttagelse af fænomener i relation til den ene hjernehalvdel af gangen. Dette har bl.a. kunne ske i relation til mennesker, der p.g.a. sygdom har fået forbindelsen mellem de 2 hjernehalvdele afbrudt. På sådanne personer har det i en vis udstrækning været muligt at vurdere de 2 adskilte hjernehalvdeles funktioner.

Der opstår imidlertid et principielt problem, når iagttagelser fra disse afbrudte hjernehalvdele forsøges overført til normalt* fungerende mennesker. Overførslen kunne i en vis udstrækning gennemføres, hvis det kunne antages at de 2 hjernehalvdele, hos et normalt fungerende menneske, fungerede uafhængigt af hinanden, men det er præcist, hvad der absolut ikke er muligt givet denne forsknings eget udgangspunkt, jvf. forsøg på helbredelse v.h.a. afbrydelse af forbindelsen. Hos det normalt fungerende menneske er det med den eksisterende viden en absolut grundlæggende antagelse, at det er karakteristisk for hjernens funktionsmåde, at der sker en (konstant) *interaktion* mellem de 2 hjernehalvdele. Heraf fremstår med logisk nødvendighed, at der ikke umiddelbart kan drages sammenligning mellem hjernens funktionsmåde hos normale mennesker og mennesker, der har fået forbindelsen mellem de 2 hjernehalvdele afbrudt. Hos normale mennesker er interaktion et centralt fænomen og samtidig gælder, at (enhver) interaktion ophæver additivitet/den kommutative lov, hvorfor den normale hjerne ikke er »summen« af de 2 afbrudte hjernehalvdele. Sammenholdt med punkt 2) må det yderligere understreges, at betragtningen af 2 halvdele ikke på nogen måde kan antages at være endelig, da mange andre mulige opdelinger må forventes at være relevante.

4. Et afgørende aspekt ved denne hjernehalvdelsforskning er forsøget på opstilling af relationer mellem ydre (ofte fysiske) aspekter og hjernens funktionsmåde. For at kunne foretage sådanne opstillinger på nogenlunde rimelig måde, vil det være nødvendigt at have viden/hypoteser om transformation af sansninger (lysbølger der rammer øjet) til aktivitet (billeddannelse) i hjernen. Det er næppe urimeligt at vurdere *viden* om denne transformation/omformning til at være yderst beskedene, vel i bedste fald løsere hypoteser; problemet er jo

* Ved normalt forstås der i denne sammenhæng hjerner, hvor forbindelsen mellem de to hjernehalvdele ikke er afbrudt.

her som ovenfor den manglende viden om hjernens funktionsmåde. Vi nærmer os den situation, hvor vi ex ante må have den viden, vi søger efter.

5. Det er på denne baggrund yderligere (jvf. punkt 2) muligt at argumentere for forkastelse af forsøg på etablering af kausalsammenhænge. Afgørende forudsætninger for kausalitet er kontinuitet/linearitet, afgrænsede systemer, ingen læring, ingen reversibilitet m.v. Da det netop ikke er muligt (i detaljer) at forfølge transformationen af ydre aktiviteter til hjerneaktiviteter, ikke er muligt at betragte iagttagelsen som et lukket system, ikke at se bort fra læring (og ej heller at negligere en vis form for reversibilitet?) m.v., må det fremhæves at de eventuelt fundne relationer alene kan betragtes som samvariationer og ikke som kausalrelationer.
6. Ønsket om opstilling af relationer mellem ydre stimuli og hjernens funktionsmåde leder ind i endnu et principielt problem. Det er vel rimeligt at fremhæve som et karakteristikum ved de ydre stimuli, at deres substans vil kunne karakteriseres enten ud fra en klassisk mekanisk betragtning som materie (materielle objekter) eller fra en senere fysisk betragtning som energi-masse.
Skal vi karakterisere hjernen på samme måde fremstår der problemer. På den ene side vil der kunne iagttages et materielt objekt, men samtidig vil der være tale om en funktionsmåde, der ikke kan beskrives ud fra et materielt og/eller energi substansbegreb, alene af den grund, at det endnu ikke er muligt at anlægge en fyldestgørende betragtningsmåde.

Situationen kan måske med en vis ret siges at være analog til udviklingen i den nyere atomfysik (kvanteteorien), hvor »substansbegrebet« fastlægges til at være sandsynlighedsbølger.

Hvad enten denne analogi forfølges (hvilket ikke ligger fjernt for nogle fysikere) eller ej, fremstår dog allerede ved de anlagte betragtninger problemer omkring relatering af materielle (makro) objekter med immaterielle substanser (billeddannelser).

Denne kobling/relatering har i andre sammenhænge (kvantefysikken) været diskuteret stærkt og bliver det vel stadigt. Dette til understregning af det uafklarede/vanskelige ved problemet. Det må der-

for som et mindste mål kræves anført, hvilke hypoteser en given undersøgelse hviler på, og hvilke begrænsninger dette på nuværende tidspunkt siges at medføre.

Opretholdes analogien fra kvanteteorien fremstår det klart, at det ikke er muligt at forfølge de samme forklaringsstrukturer, når det drejer sig om immaterielle microfænomener, som når det drejer sig om materielle macroobjekter. Dette har medført, at ovennævnte ønske om kausalforklaring ikke forfølges i kvanteteorien, hvor kausalitet erstattes af *komplementaritet*, der netop kan siges at være udtryk for at forsøge at samle forskellige forklaringsstrukturer under en helhed.

7. I forlængelse af ovennævnte analogi til kvanteteorien kan yderligere fremhæves et sidste principielt aspekt, som også må gøre sig gældende for hjerneforskningen, men som i visse sammenhænge (materielle makroobjekter), som en tilladelig approksimation, kan negligeres. Der tænkes her på det almengyldige forhold, at enhver iagttagelse medfører en (gensidig) påvirkning (i kvantefysikken fastlagt gennem det (Planks) universelle virkningskvantum og (Heisenbergs) ubestemthedsrelationerne/ (Bohrs) fænomenbegrebet).

På denne baggrund må det være rimeligt at antage, at enhver iagttagelse/måling medfører en påvirkning, hvorfor en fornyet iagttagelse/måling principielt sker på et »andet menneske«, hvoraf fremgår, at umiddelbar sammenlignelighed ikke er til stede.

Dette sammenholdt med det ovenfor anførte om dynamik, medfører at iagttagelsessituationen omkring hjernens funktionsmåde må betragtes som ekstrem vanskelig, hvorfor det burde være naturligt at diskutere disse forhold grundigt, *inden* det forsøges at opstille forklaringsmodeller og uddrage konklusioner heraf.

Som en epiløp kan det være rimeligt at anføre, at området nok ligger uden for det traditionelle erhvervsøkonomiske forskningsområde. Erhvervsøkonomien har selvfølgelig haft opfattelser omkring menneskers funktionsmåde som en nødvendig (dog oftest implicit) forudsætning. Et forsøg på en egentlig selvstændig forskning på området rejser således et for erhvervsøkonomien sjældent behandlet problem, *etik*. Hvis det nu antages, at det trods de rejste principielle problemer var muligt at nå frem til konturer af den ønskede viden,

er det så herefter rimeligt at anvende en sådan viden i kampen om markedsandele? Det kommer naturligvis an på, hvilken viden der opnås, og på hvilken måde den anvendes, men det er dog rimeligt at overveje problemstillingen *grundigt* og *ex ante*.

Der ligger jo den for psykologien velkendte situation under hele denne forskning, at udsagn om hjernens funktionsmåde og deraf afledte konklusioner, hvad enten de er »sande« eller falske, vil kunne påvirke mennesker til at agere i overensstemmelse med disse udsagn/konklusioner. Denne problemtype bliver mere og mere central for erhvervsøkonomien, jo mere denne inddrager og eksplicit forsøger at behandle menneskelige forhold.

Etikken kommer også til udtryk på anden måde i relation til denne hjerneforskning. Ikke få steder, hvor denne forskning omtales og inddrages i erhvervsøkonomiske sammenhænge, anføres Sperry's forskning fra 60'erne som en form for garant.

Uden på nogen måde at skulle fremtræde som advokat for Sperry er det dog i højeste grad et spørgsmål, om inddragelse af denne i relation til mange af de erhvervsøkonomisk relaterede fremsstillinger ikke er overskridelse af grænsen for det anstændige.

M.h.t. Sperry's vurdering af forskningens nuværende stadie/videnniveau, og hvilke konsekvenser der med rimelighed kan drages, kan henvises til rundbordssamtalen i svensk TV med Sperry, efter at denne havde fået Nobelprisen (1981). Her blev det af Sperry gang på gang understreget, at vor *viden er yderst begrænset*. I erkendelse af denne tingenes tilstand må det være rimeligt at overlade det til hjerneforskerne at arbejde med problemerne, og ind til der er nået en væsentlig større viden, bør erhvervsøkonomer m.fl. nok ikke forsøge at sælge poppede udgaver af et i øvrigt meget spændende forskningsfelt; hvis forskningsresultater nok ikke vil have vanskeligt ved at finde mere umiddelbare anvendelsesområder.