

# Kopi fra DBC Webarkiv

Kopi af:

Et optometrisk forskningsperspektiv : syn og visuel  
funktion ved rehabilitering af hjerneskade

Dette materiale er lagret i henhold til aftale mellem DBC og udgiveren.

[www.dbc.dk](http://www.dbc.dk)

e-mail: [dbc@dbc.dk](mailto:dbc@dbc.dk)

# FOKUS

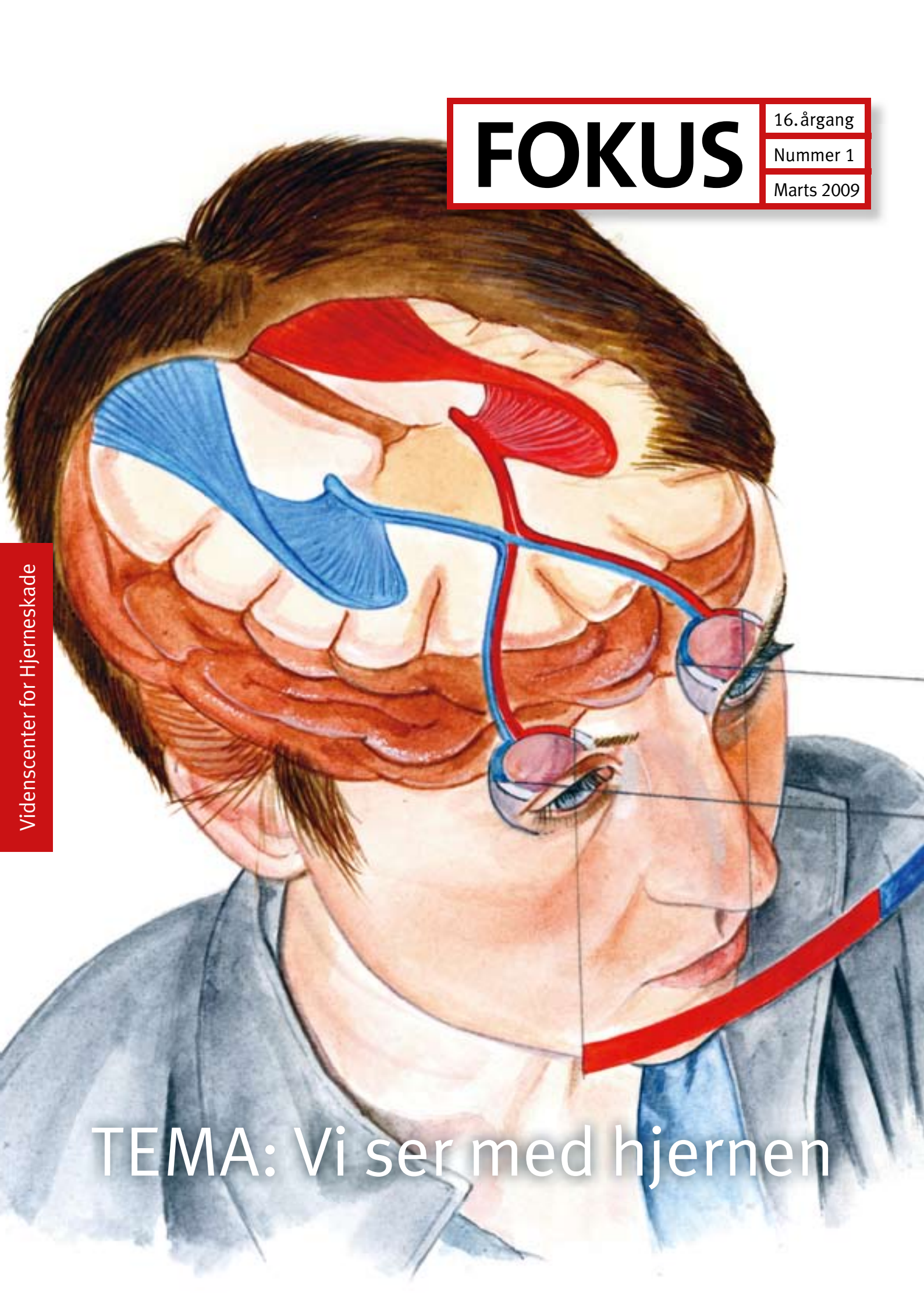
16. årgang

Nummer 1

Marts 2009

Videnscenter for Hjerneskade

TEMA: Vi ser med hjernen



### 3 Ny viden om syn og hjerneskade giver nye muligheder i rehabiliteringen

Af *Leif Mørck*.

#### Tema: Vi ser med hjernen

### 4 Synet & hjernen

Af *Anders Degn Pedersen*.

### 8 Opmærksomhedstræning til forbedring af neglekt

Foreløbige resultater tyder på, at neglekt kan afhjælpes ved hjælp opmærksomhedstræning. Af *Walter Sturm*.

### 10 Rehabilitering af synet efter neurologiske lidelser

Genoptræning bør også fokusere på de begrænsninger af synsfunktionen, som hjerneskaden kan have medført. Af *Gunvor B. Wilhelmsen*.

### 12 Det sete afhænger af hjernen, der ser...

Hjerneskader kan resultere i mangfoldige forstyrrelser af vores synsindtryk. Af *Hysse Forchhammer*.

### 14 Synstræning – fra pilotprojekt til fast tilbud

På Hjerneskadecenter Bomi har arbejdet med balance- og synsproblemer hos hjerneskadede ført til spændende resultater. Af *Pia Sibbern* og *Birgitte Bækgaard*.

### 16 Kørekortet blev motivationen til at træne synet efter en hjerneskade

Martin blev som 16-årig hjerneskadet og fik så alvorlige synsforstyrrelser, at han måtte opgive skolegang og fritidsjob. Af *Lene Frigast*.

### 18 Et optometrisk forskningsperspektiv

Syn og visuel funktion ved rehabilitering af hjerneskade. Af *Steen Aalberg* og *Carla Cataeno*.

#### Øvrige artikler

### 20 Fagligheden har et sprog

Faglighed og ny viden var det absolutte omdrejningspunkt, da Videnscenter for Hjerneskade holdt en temadag om neuro-faglighed for kommunale hjemmevejledere. Af *Mette Engell Friis*.

### 22 Livskvalitet hos apopleksiramte

Et nyt dansk forskningsprojekt har oversat et amerikansk skema, SSQOL, til vurdering af livskvalitet hos apopleksiramte. Af *Ingrid Muus*.

### 24 Genoptræning i musiklokalet

Musikterapi kan hjælpe senhjerneskadede både motorisk og mentalt. Af *Maria Wind Retoft*.

#### Bog anmeldelser

### 26 Handicap og ligebehandling i praksis

Anmeldt af *Pia Løvschal-Nielsen*.

### 27 Rehabilitering – teori og praksis

Anmeldt af *Marianne Engberg*.

### 28 Musicophilia

Anmeldt af *Bjørn Petersen*.

### 29 Nyt fra Videnscenteret

### 30 Nyt fra Hjerneskadeområdet

### 31 Forskningsnyt: Syn og hjerneskade

### 32 Kalender



Foto: Nicola Fasano

#### FOKUS

Tidsskrift fra Videnscenter for Hjerneskade

16. årgang nr. 1, marts 2009

Udkommer fire gange om året. Det er gratis at abonnere. Oplag: 5.000 EAN 9788791874161 (Fokus) EAN 9788791874178 (Fokus – netversion)

Trykt på 90 gram Alpa Sol Typografi: Meta

#### Forsideillustration:

Anne Hviid Nicolaisen

#### Videnscenter for Hjerneskade:

Ansvarshavende: Brita Øhlenschläger Sanatorievej 32-34, 7140 Stouby Tlf.: 75 89 78 77 Fax: 75 89 78 79 Email: info@vfhj.dk Internet: www.vfhj.dk www.hjernerokassen.dk

#### Redaktion:

Informationsmedarbejder Mette Trier, sekretariatschef Brita Øhlenschläger, neurofaglig medarbejder Ane Katrine Beck og administrativ medarbejder Birgit Münch – alle fra Videnscenter for Hjerneskade.

#### Design og tryk:

vahle+nicolaisen

#### Indsendt stof:

Videnscenter for Hjerneskade modtager gerne artikler, eller forslag til artikler. Du kan læse en vejledning til manuskripter på [www.vfhj.dk/fokus/manuskript.asp](http://www.vfhj.dk/fokus/manuskript.asp). Redaktionen deler ikke nødvendigvis synspunkterne i indlæg i FOKUS. Redaktionen forbeholder sig ret til at afvise, forkorte eller redigere indsendte indlæg.

Debatindlæg, der forholder sig til navngivne personer, vil forinden optagelsen blive forelagt disse til eventuelle kommentarer.

Eftertryk i uddrag er tilladt med tydelig kildeangivelse.

Deadline for stof til næste nummer: 15. april 2009

#### Målgruppen for Fokus:

Fokus er Videnscenter for Hjerneskades landsdækkende tidsskrift. Det henvender sig først og fremmest til professionelle inden for hjerneskadeområdet – dvs. forvaltninger, institutioner, sygehuse, skoler og beslutningstagere mv., men også til de skadede selv, deres pårørende og til brugerorganisationerne.

Fokus omhandler børn og voksne med erhvervet hjerneskade fra to år og op efter af dansk eller anden etnisk oprindelse. Det tilstræbes, at hvert nummer af Fokus har et overordnet tema, som belyses ud fra forskellige indfaldsvinkler. Såvel nationale som internationale erfaringer og viden formidles upartisk i bladet.

# Ny viden om syn og hjerneskade giver nye muligheder i rehabiliteringen



En hjerneskade kan give symptomer som eksempelvis synsfeltudfald og dobbeltsyn. Det har vi vidst i mange år. Men at der er langt større sammenhæng mellem hjernens øvrige funktioner og synet end tidligere antaget, det er ny viden.

Det betyder, at en række kendte hjerneskadesymptomer som svimmelhed, balanceproblemer, hovedpine, træthed og rum/retnings- og koordinationsforstyrrelser også kan opfattes som udtryk for forstyrrelser af synsfunktionen. Konsekvensen heraf er at inddrage genoptræningen af synsfunktioner i hjerneskaderehabiliteringen. Synstræning kan være et vigtigt led i genoptræning af eksempelvis motoriske funktioner, balance, rum/retningsopfattelse, læsning, neglekt<sup>1</sup> eller overblik. Den norske dr. scient og synspædagog Gunvor B. Wilhelmsen har konstateret, at der kan registreres synsproblemer hos ca. 60 procent af apopleksipatienter, men at kun et fåtal får optræning af disse funktioner.

Nogle genoptræningstilbud til hjerneskadede herhjemme samarbejder allerede med succes med eksperter i synstræning, sådan som det blev eksemplificeret på Videncenter for Hjerneskades temadag om syn og hjerneskade i september 2008. Der var imidlertid mange, som var interesseret i at få viden om syn og hjerneskade, og vi måtte desværre afvise mere end 70 mennesker, da der ikke var plads nok. Videnscenteret arrangerer derfor endnu en temadag om syn og hjerneskade d. 9 juni 2009<sup>2</sup>.

Videnscenter for Hjerneskade har med temadagene set det som en vigtig opgave at oplyse om mulighederne og behovet for synstræning af hjerneskadede og at styrke interessen for området. Der er imidlertid ingen tvivl om, at det vil kræve en grundig uddannelse i både at udrede de visuelle vanskeligheder og i metoder og teori bag synstræning, hvis vi herhjemme skal arbejde os hen imod at kunne tilbyde en kompetent hjerneskaderehabilitering, der også omfatter genoptræning af alle de relevante synsfunktioner.

Leif Mørck

- 1 Betegnelse for at patienten ikke registrerer sin ene legemshalvdel eller den ene halvdel af det omgivende rum.
- 2 Se mere i 'Kalenderen' på [vfhj.dk](http://vfhj.dk)

# Synet og

Synsindtryk forarbejdes i et kompliceret samspil mellem nervefibre i øjet, der sender beskeder til forskellige dele af hjernen. Det gør, at vi kan regulere vores aktivitet på baggrund af det, vi ser.

AF ANDERS DEGN PEDERSEN,  
LEDEDE NEUROPSYKOLOG,  
HAMMEL NEUROCENTER.

Synet er måske menneskets vigtigste sans, og meget store dele af vores hjerne er involveret i at forarbejde synsindtryk på forskellige måder. Alt hvad der vedrører synet, lige fra den simpleste sansning til vores overordnede evne til at regulere vores handlinger på baggrund af det, vi ser, og at tænke i billeder, kaldes visuelle funktioner. Fordi store dele af vores hjerne på en eller anden måde er involveret i de visuelle processer, vil mange personer, der er ramt af hjerneskade, også have visuelle vanskeligheder.

## Synssansen, øjet og synsnerven

Alle sanser handler grundlæggende om, at vi har særlige sanseceller, der er specialiserede til at reagere på bestemte påvirkninger fra omverdenen. Disse påvirkninger kaldes stimuli. Synets stimuli er lys. Synligt lys er elektromagnetiske bølger med en bølgelængde på mellem ca. 400 nanometer (det violette lys) og 700 nanometer (det røde lys). Når lysbølgerne rammer sansecellerne i øjets nethinde, omdannes de til en nerveimpuls, der via nogle andre små celler formidles til de lange nerveceller, som former synsnerven, der sender informationen fra øjet og ind til hjernen.

Vi har overordnet set to typer af sanseceller i øjet. En type kaldes stave og ligger i den yderste (perifere) del af nethinden og er relateret til synsfeltets periferi. Stavene er generelt lysfølsomme, men kan ikke skelne mellem forskellige bølgelængder inden for det synlige spektrum og dermed ikke skelne mellem farver. De er i sort/hvid så at sige. Synsindtrykket i synsfeltets periferi er relativt grovkornet, fordi de en-

kelte fibre i synsnerven, som modtager information fra stavene, er relateret til forholdsvis mange stave.

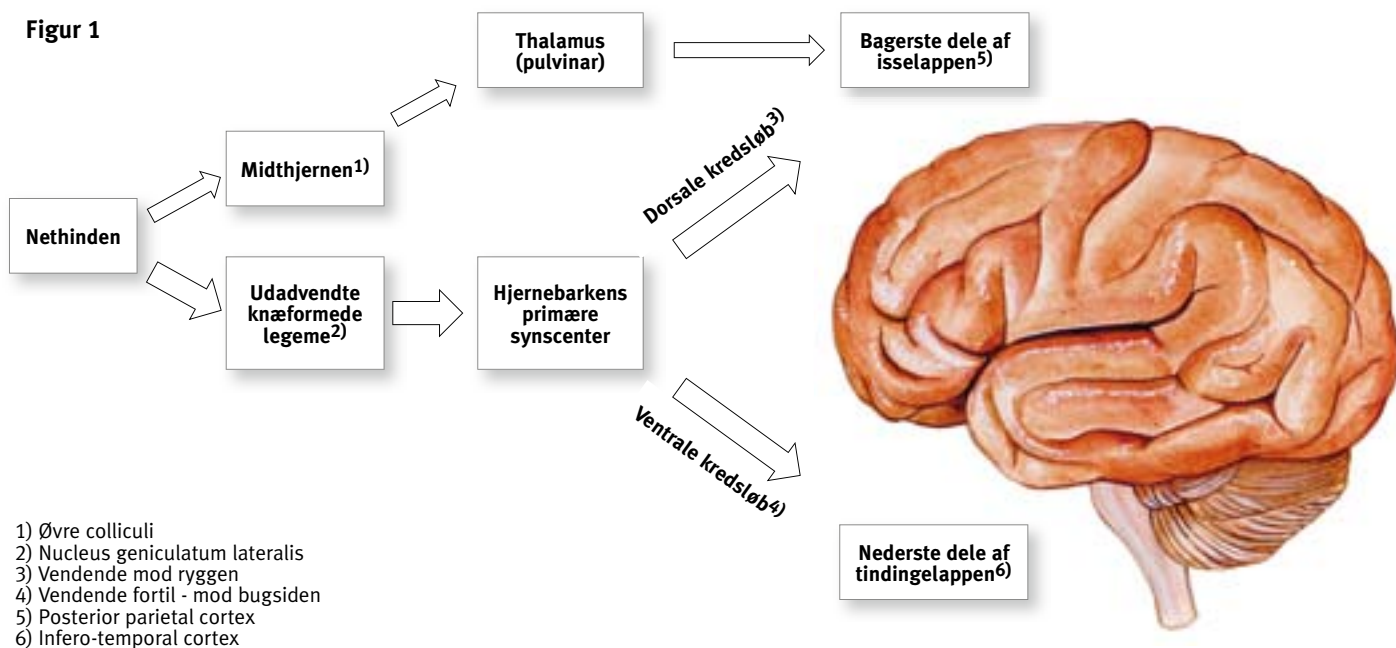
I nethindens centrum, der vedrører vores centralsyn, ligger en anden type sanseceller, som kaldes tappe. Der er tre slags tappe, som hver især reagerer på bestemte bølgelængder og dermed farver (blå, grøn og rød). Det er relativt få tappe, der sender information til de enkelte fibre i synsnerven, som modtager information fra tappene. Alt i alt er vores centralsyn derfor skarpt og kan forarbejde farver.

Det er et velkendt princip ved vores hjernes funktion, at der foregår en kontralateral forarbejdning. Det betyder, at det, vi med sanserne opfatter som værende til venstre, bliver forarbejdet i højre hjernehalvdel og omvendt. Det er ikke sådan, at det vi ser med venstre øje bliver forarbejdet i højre hjernehalvdel. Det skyldes, at synsnerven krydser på en særlig måde på vej ind til hjernen (se figur 2). De dele af synsnerven, som kommer fra den del af øjnene, der ligger tættest på næsen, krydser over til den modsatte side, mens de dele der ligger tættest på tindingen bliver på samme side. Denne opbygning gør, at stimuli, der kommer fra venstre synsfelt, bliver forarbejdet i højre hjernehalvdel og omvendt, uanset hvilket øje de kommer fra.

## Hjernens forarbejdning af synsindtrykket

Det første sted i hjernen, hvor vores synsindtryk bliver forarbejdet, er i det udadvendte knæformede legeme (nucleus geniculatum lateralis), som ligger i den del af hjernen, der hedder thalamus (se figur 1). Her

# hjernene



forarbejder visse lag, som overvejende er relateret til synsfeltets periferi, de aspekter, der har at gøre med kontrast og bevægelse, mens andre lag, som overvejende er relateret til centralsynet, forarbejder de aspekter, der har at gøre med farve og form.

Fra thalamus formidles informationen via et bredt nervefiberbundet til hjernebarkens primære synscenter. Fibrene kaldes den optiske radiation og ligger under vores hjernebark bagtil i hjernen. Synsfeltsudfald efter apopleksi skyldes ofte, at dele af den optiske radiation har taget skade. Det primære synscenter ligger helt bagtil mellem de to hjernehalvdele og på spidsen af vores nakkelapper. Synscentret er topografisk organiseret, således at et bestemt sted på nethinden – og dermed et bestemt sted i synsfeltet – relaterer sig til ét bestemt sted i den primære synsbark.

Nakkelapperne kan i det hele taget på mange måder betragtes som det vigtigste område for den visuelle forarbejdning. Omkring den primære synsbark ligger de sekundære visuelle områder, som hver især forarbejder forskellige aspekter af det visuelle indtryk. Der er f.eks. områder i nakkelapperne, som er specialiserede i forarbejdningen af farve, andre har at gøre med opfattelsen af ting i bevægelse og andre igen med opfattelsen af former. På undersiden af nakkelapperne ligger den tenformede hjernevinding (gyrus fusiformis), som er særligt involveret i opfattelsen af ansigter.

## Øjet, hånden og sproget

Som beskrevet bliver forskellige aspekter af synsindtrykket forarbejdet af forskellige strukturer helt ude fra øjet og ind til og i nakkelapperne. Der foregår ▶

1 Hvis man har apraksi, har man svært ved at udføre tidligere indlærte motoriske handlinger, f.eks. at bruge kniv og gaffel. Hos mange aftager apraksien efter et stykke tid.

► forarbejdning på tværs på mange niveauer, så de forskellige aspekter bliver i et vist omfang integreret, men de visuelle funktioner kan med en vis ret betragtes som en flerhed af funktioner, der i vid udstrækning forarbejdes parallelt. Dette gælder også for den videre forarbejdning i overgangen fra nakkelapperne til henholdsvis tindinge- og isselapperne, hvor det visuelle indtryk integreres med de øvrige sanser og kognitive funktioner.

Der er overordnet set to kredsløb i den videre visuelle forarbejdning, og de kaldes henholdsvis det dorsale og det ventrale kredsløb. Det dorsale kredsløb forløber i isselappen, og vedrører den visuelle perceptions integration med vores opfattelse af vores egen krop, herunder vores lemmers position og stilling i rummet. Denne forarbejdning beforder vores evne til at regulere vores bevægelser og handlinger på baggrund af det vi ser, og vores evne til at orientere os i rum. Populært sagt sker der en integration af øjet og hånden. Det dorsale kredsløb er afgørende for den visuo-motoriske kontrol og vores evne til at erkende, hvor tingene er. Skader i disse områder kan bl.a. resultere i apraksi<sup>1</sup>, styringsbesvær, rum- og retningsforstyrrelser, samt – særligt ved skader i højre hjernehalvdel – vanskeligheder med at orientere sig mod venstre (neglekt).

Det ventrale kredsløb relaterer sig til tindingelappen, og vedrører den visuelle perceptions integration med vores sproglige evner og begrebsapparat. Det ventrale kredsløb er afgørende for vores evne til på baggrund af synsindtrykket at erkende, hvad tingene er. Man kan sige, at det ventrale kredsløb varetager visuo-semantiske funktioner. Vanskeligheder med at erkende, hvad tingene er på baggrund af den visuelle information, kaldes visuel agnosi, der er en mulig følge efter en skade bagtil og nederst i hjernen. Vanskelighederne kan have afgrænset karakter og f.eks. dreje sig om besvær med at genkende bogstaver, farver eller ansigter.

### De tilbagekoblede processer

Ovenfor er de fremadkoblede processer fra øjet, ind i hjernen og til den videre forarbejdning i hjernen beskrevet. Det er imidlertid vigtigt for forståelsen af de visuelle funktioner at være opmærksom på, at der også er tilbagekoblede processer, således at "senere" strukturer øver indflydelse på, hvordan "tidligere" niveauer forarbejder synsindtrykket. De visuelle processer er således ikke passive eller mekaniske i deres natur.

Der bliver ikke dannet et samlet billede af verden i vores hjerne, som vi så kan reagere på. Måden, hvorpå den visuelle forarbejdning foregår, afhænger af, hvad der tidligere er sket, og den er intimt forbundet med den aktive interaktion, vi har med omverdenen gennem de tilbagekoblede processer.

### Øglesynet

De ovenfor skitserede processer er "motorvejen" for menneskets og de øvrige pattedyrs syn, og ca. 90 procent af alle nervefibre, der forlader det menneskelige øje, forløber ad denne bane. Andre hvirveldyrssyn (padder, krybdyr og fisk) beror på et naturhistorisk set tidligere udviklet visuelt system, der forløber over midthjernen. Ca. 10 procent af nervefibrene, der forlader det menneskelige øje, forløber ad denne naturhistorisk tidlige bane, der bl.a. har at gøre med at lokalisere og rette øjet mod stimuli.

### De visuelle processer

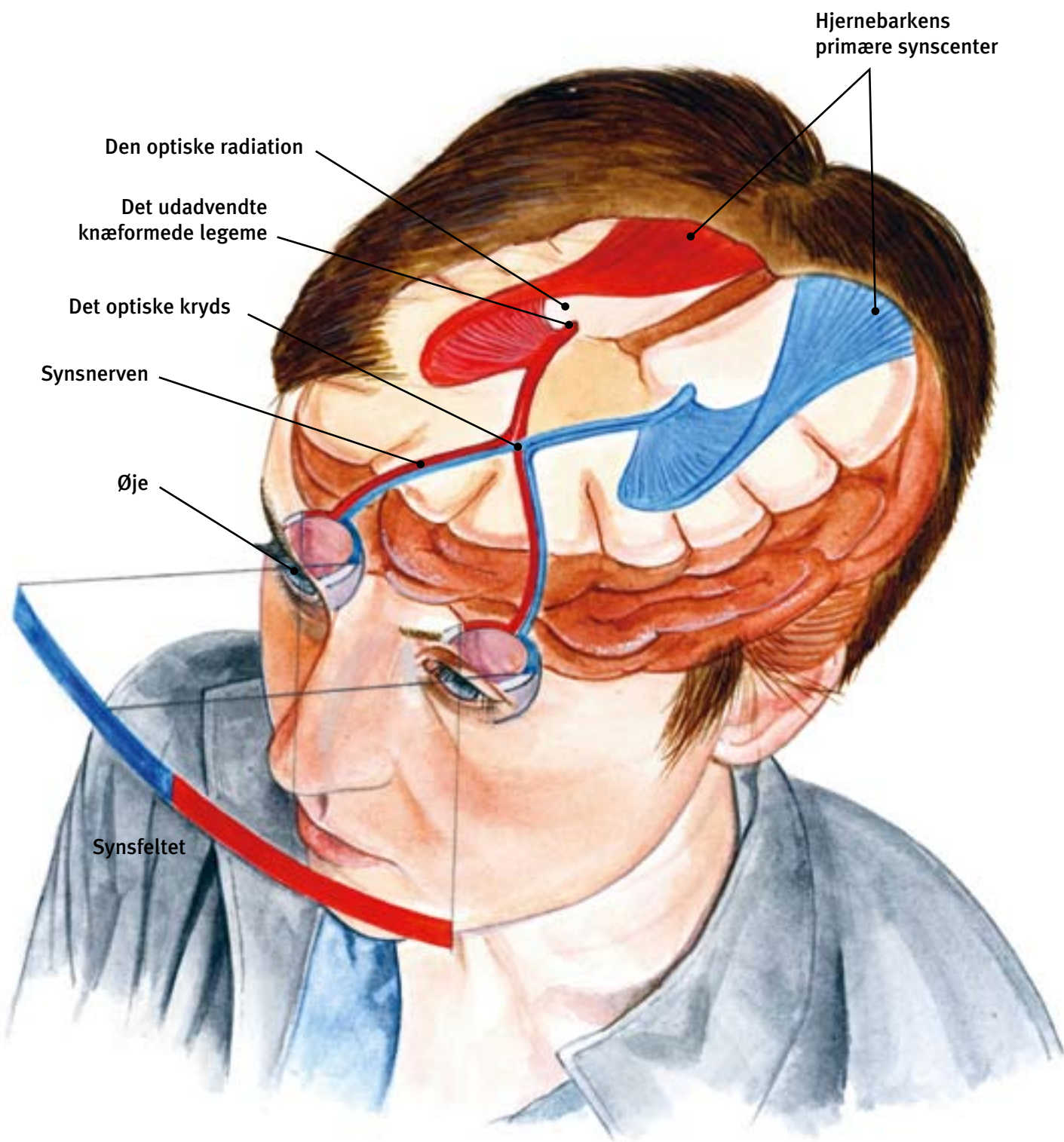
Reguleringen af de visuelle processer er en stor og vigtig del af hjernens funktion. Mange og forskelligartede visuelle processer forløber relativt parallelt i hjernen uden at blive integreret. Synet handler ikke så meget om at skabe et komplet og fyldestgørende billede af verden, som vi så kan reagere på, men synet hjælper os fortløbende med at regulere forskellige aspekter af vores aktive samspil med omverdenen, f.eks. den visuo-motoriske kontrol, eller at sætte det vi ser i en begrebsmæssig sammenhæng. Derfor vil skader forskellige steder i hjernen også kunne give meget forskellige typer af forstyrrelser af det visuelle system. Nogle personer med hjerneskade kan måske godt se, hvor en genstand er, men kan ikke se, hvad det er. Andre kan måske godt se, hvad genstanden er, men har besvær med, hvordan genstanden skal håndteres, og for andre igen kan der være tale om et komplekst samspil af vanskeligheder. Ved mistanke om visuelle funktionsforstyrrelser, der "handicapper" personen med hjerneskade i dagligdagen, er en grundig neuropsykologisk udredning derfor nødvendig med henblik på afklaring af behandlingsmulighederne og rådgivning om måder at kompensere på, så følgerne kan afhjælpes bedst muligt. ■

### Litteratur

Pedersen, A.D. (2004). Den visuelle perceptions flerhed. Nordisk Psykologi, 56, 19-39.

# Synsbanerne

Figur 2





# Opmærksomhedstræning til

WALTER STURM,  
PROF. DR. KLINISK NEUROPSYKOLOGISK  
UNIVERSITETS KLINIK, AACHEN  
UNIVERSITET, TYSKLAND.

OVERSÆTTELSE  
VIDENSCENTER FOR HJERNESKADE.  
FORARBEJDET AF ANDERS DEGN PEDERSEN,  
LEDENDE NEUROPSYKOLOG  
HAMMEL NEUROCENTER.

På temadagen om syn og hjerneskade den 23. september 2008 præsenterede professor Walther Sturm fra Tyskland en række undersøgelser vedr. to former for målrettet træning af opmærksomhedsfunktioner. De foreløbige resultater er lovende og tyder på, at det er muligt at afhjælpe neglektsymptomer ved hjælp af opmærksomhedstræning.

Neglekt som følge af højresidige hjerneskader er tæt forbundet med ikke-rumlige opmærksomhedsvanskeligheder såsom forstyrret årvågenhed og nedsat evne til at fastholde opmærksomheden. Adskillige undersøgelser har vist, at der er en stærk sammenhæng mellem, i hvor høj grad evnen til at holde opmærksomheden over tid er forstyrret, og om patienten vil fortsætte med at have neglekt.

## Flere opmærksomhedsmekanismer

Ifølge Posner og Petersen ligger tre tæt forbundne mekanismer til grund for menneskelig opmærksomhed: Evnen til at orientere sig i rum, evnen til at udvælge fokus for opmærksomheden og evnen til at fastholde opmærksomheden. Disse funktioner er forbundet med henholdsvis strukturer bagerst i hjernen, det såkaldte "posteriore opmærksomhedssystem", der bl.a. tager sig af den rumlige orientering, og områder forrest i hjernen, det såkaldte "anteriore opmærksomhedssystem", der bl.a. tager sig af årvågenhed, udvælgelse, vedholdende opmærksomhed og sikringen af det hensigtsmæssige energiniveau (arousal).

## Opmærksomhedstræning og neglekt

Sturm og samarbejdspartnere (2001; 2006) har i en række forsøg med magnetisk resonans scanning (fMRI) fundet en række overlappende netværk, der relaterer sig til opmærksomheds- og orienteringsevnen.

Det tyder på, at der er interaktion mellem det anteriore opmærksomhedssystem og det posteriore opmærksomhedssystem. Det har ført til en hypotese om, at træning af årvågenhed kan afhjælpe rumlig neglekt hos apopleksipatienter, der er ramt i højre side af hjernen. Denne hypotese understøttes af resultaterne fra en undersøgelse af Robertson et al. (1995).

I denne undersøgelse var træningen af opmærksomheden baseret på en teknik, hvor patienterne skulle instruere sig selv og på en teknik, der beroede på faseopdelt opmærksomhedstræning, hvor årvågenheds-niveauet blev øget ved at give patienterne et forvarsel forud for præsentationen af den stimulus, de skulle reagere på. Træningen resulterede i bedring af neglektsymptomerne hos alle patienterne. I en anden undersøgelse af Robertson et al. (1998) sås ligeledes en afhjælpning af neglekt hos patienterne efter faseopdelt opmærksomhedstræning.

## Træning af årvågenhed

I en fremadrettet (prospektiv) undersøgelse fik syv patienter tre ugers opmærksomhedstræning i forhold til årvågenhed. Alle patienterne havde mindst tre måneder efter deres apopleksi haft symptomer på neglekt og tydeligt nedsat evne til at holde sig årvågent opmærksomme.

Træningen foregik med træningsprogrammet AIXTENT (Sturm et al., 1993; Sturm 2007), hvor patienterne på en computerskærm så en bil og en motorcykel komme kørende på en vej. Opgaven var med to knapper henholdsvis at øge eller nedsætte køretøjernes hastighed, idet de dels skulle få bilen eller motorcyklen til at køre så hurtigt som muligt ved at trykke på speederknappen, dels skulle undgå sammenstød med objekter, der dukkede op i højre side af skærmen og stoppe i tide med tryk på bremseknappen.

Det generelle formål med træningen var at forbedre reaktionshastigheden og herigennem forbedre patienternes årvågne opmærksomhed.

I starten blev der lavet en neuropsykologisk udredning af patienternes opmærksomhedsvanskeligheder og symptomer på neglekt vha. prøven TAP,

# forbedring af neglekt

der måler graden af neglekt, evt. synsfeltudfald og evnen til visuel scanning samt delprøver fra NET, der er en tysk version af Behavioural Inattention Test (BIT) (Wilson et al., 1987). Den omfattede bl.a. udstregningsopgaver, liniedeling, tegning af ur, læsning af en tekst og kopiering af nogle enkle tegninger. Neglekt-undersøgelsen blev gentaget efter tre uger, så resultaterne kunne fungere som baseline før træningen.

Hvis patienten efter tre uger fortsat viste tegn på neglekt, fik de foretaget den første MR-scanning. Gennem de følgende tre uger fik patienterne 14 daglige sessioner á 45 minutter med opmærksomhedstræningsprogrammet AIXTENT.

En dag og fire uger efter træningsperioden, blev der foretaget en ny neuropsykologisk udredning med efterfølgende MR-scanning for at vurdere både de lang- og kortsigtede effekter af neglekt-træningen.

Efter træningen viste patienterne en signifikant forbedring af resultaterne i neglekt-prøverne, som lå langt over de forbedringer, der var efter den tre ugers baseline-fase, hvor patienterne ikke havde fået træning. Forbedringerne i neglekt-prøverne blev ledsaget af en øgning af aktiviteten – målt med fMRI – i både højre og venstre hjernehalvdel frontalt og i de forreste dele af bæltevindingen (gyrus cingularis) samt de øverste dele af isselapperne. Netop de områder som hænger sammen med både opmærksomhed og rumlig orientering.

Fire uger efter endt træning var patienternes neglekt for de fleste vedkommende dog tilbage på baseline (dvs. som før træningen). På trods af at der var nedsat aktivitet i nogle af de oprindeligt genaktiverede områder, sås fortsat en forøgelse af den neurale aktivitet i begge hjernehalvdeles frontale områder, fortil i højre bæltevinding, bagtil i den hjernevinding, som hedder gyrus angularis på højre side samt i overgangen mellem tindinge- og isselappen på i venstre hjernehalvdel (Thimm et al., 2005).

## Optokinetisk (OKS) stimulationstræning af synet

I en anden undersøgelse fik syv patienter, der i mere end tre måneder havde haft kronisk venstresidig neglekt,

en optokinetisk stimuleringsstræning, som med succes er blevet udviklet af Kerkoff og kolleger (2006).

Patienterne blev instrueret i, med stabile øjenbevægelser, at følge mønstre med 30 til 70 prikker, der flyttede sig fra højre til venstre side på skærmen, uden at de måtte bevæge hovedet. Inklusionskriterierne var de samme, og testprocedurerne blev udført på samme måde som i undersøgelsen beskrevet ovenfor i studiet vedrørende opmærksomhed. Undersøgelsens design var ligeledes en tre ugers base-lineperiode efterfulgt af en tre ugers træningsperiode. Efter behandlingen var testresultaterne signifikant bedre end efter baseline perioden.

Et scanningsstudie svarende til det fra opmærksomhedsstudiet blev udført. Forbedringer på det adfærdsmæssige niveau viste sig at hænge sammen med øget aktivitet i de bagerste dele af bæltevingen på begge sider og i et område lige ovenover i de midterste dele af isselapperne, som hedder precuneus. Der var også øget aktivering i gyrus angularis og i overgangen mellem tindinge- og isselappen i venstre hjernehalvdel.

Efter OKS-træningen viste der sig at være mere aktivitet i precuneus end efter AIXTENT-træningen (Thimm et al., in press). Omvendt viste der sig at være mere aktivitet i adskillige frontale områder i begge hjernehalvdele efter AIXTENT-træningen. Resultatet viser, at der kan ske en afhjælpning af neglekt både som følge af OKS og som følge af opmærksomheds-træning.

Den forskellige aktivering af henholdsvis frontal- og isselapperne kan afspejle, at de to typer træning har specifik indflydelse på henholdsvis det "anteriore system for kontrol af opmærksomheds-intensiteten (AIXTENT) og det posteriore system for kontrol af den rumlige orienterings-opmærksomhed (OKS). ■

*Se endvidere Sturms præsentation fra konferencen 23. sept. 2008 på: [www.vfjh.dk/default.asp?PageID=1807](http://www.vfjh.dk/default.asp?PageID=1807)*

*Hent litteraturlisten i den originale engelske udgave, som findes på [www.vfjh.dk/default.asp?PageID=1870](http://www.vfjh.dk/default.asp?PageID=1870)*

# Rehabilitering af synet efter neurologiske lidelser

For at hjerneskaderamte kan opnå et liv med så stor livskvalitet og selvhjulpethed som muligt, bør genoptræningen også fokusere på de begrænsninger af synsfunktionen, som hjerneskaden kan have medført.

AF DR. GUNVOR B. WILHELMSSEN,  
HØGSKOLEN I BERGEN, NORGE.  
OVERSÆTTELSE METTE TRIER.

Synet er en kompleks sans med en række sensoriske, motoriske og kognitive kvaliteter. Synsevnen bliver alt for ofte relateret til tilstande i øjet, selv om det visuelle system styres fra flere forskellige steder i hjernen.

Ca. 300 ud af 100.000 indbyggere i Norge får hvert år apopleksi (Ellekjær 2000). Sygdommen rammer ikke bare ældre, men alle aldersgrupper. Hos en gruppe apopleksipatienter i alderen mellem 20 og 68 år fandt man, at der var synsvanskeligheder hos 64 procent af patienterne. De havde problemer som indskrænket synsfelt, svækket øjenmotorik og forstyrret visuel opmærksomhed. Mange af de ramte forbandt ikke de vanskeligheder, de havde, med synet, og kun få havde indsigt i deres egne synsvanskeligheder. Selv om skaderne havde alvorlige følger for funktionsniveauet, havde ingen af de undersøgte 66 patienter modtaget synsrehabilitering (Wilhelmsen 1994).

## Synsvanskeligheder overses ofte

Synsforstyrrelser overskygges ofte af mere synlige vanskeligheder som afasi, motoriske problemer eller reduceret hukommelse. Problemer som disse "kamouflerer" så at sige synsvanskelighederne for patienten selv og for omgivelserne. I stedet tolkes de synsvanskeligheder, der opstår som følge af en hjerneskade, som et tegn på motorisk svigt, kognitive vanskeligheder eller sprogproblemer (Zihl 2000).

Evnen til at se knyttes i stor udtrækning til måling af synsstyrken, som er evnen til at udskille små detaljer med fuld kontrast under gode lysforhold. Apopleksipatienter med intakt synsstyrke kategoriseres derfor let som normaltseende. Det sker til trods for, at patienterne har vanskeligheder med at opfatte farver og kontraster, se under skiftende lysforhold, fastholde fikseringen, registrere objekter i bevægelse eller har begrænset synsfelt og følsomhed i forhold til visuelle signaler.

Forstyrret øjenmotorik optræder hyppigt ved hjerneskader. Hvis øjnene ikke samarbejder, kan det medføre dobbeltsyn. Også mindre synlige øjenmotoriske forstyrrelser fører til træthed, reduceret udholdenhed, svimmelhed og hovedpine. I tillæg hertil vil andre visuelle vanskeligheder begrænse den ramtes udholdenhed og aktivitet. Resultatet er ofte, at livskvaliteten og evnen til at mestre daglige aktiviteter reduceres, ligesom det ofte fører til at den ramte må opgave sit arbejde.

## Kortlægning af de visuelle vanskeligheder

For at sikre et individuelt rehabiliteringstilbud, som kan føre til forbedret selvsigt og funktionsniveau, skal en række synsevner kortlægges og testes:

- Synsstyrken tæt på (ca. 40 cm) og på afstand (over 3 m)
- Synsfeltsudfaldets udstrækning og sensibilitet
- Øjets motoriske kapacitet ved forskellige aktiviteter
- Øjets adaptationssevne<sup>1</sup>
- Visuel neglekt og opmærksomhed

Testsituationen bliver særligt udfordrende, hvis der optræder flere synsforstyrrelser eller andre funktionsudfald samtidigt. Det er vigtigt, at patienten indledningsvist får en øjenmedicinsk undersøgelse og den nødvendige optiske korrektion for sit synstab.

## Synspædagogisk rehabilitering

Rehabiliteringen af synet skal påbegyndes, inden patienten selv får indøvet uheldige kompensationsstrategier, som senere skal "aflæres". Både forskning (Kerkhoff et al. 1992) og erfaring viser, at synsrehabilitering parallelt med den øvrige rehabilitering giver en gensidig udvikling, særligt fordi et af målene med rehabiliteringen er at give et øget funktionsniveau med hensyn til orientering og daglige aktiviteter. Da læsning er specielt synskrævende, bliver det vigtigt for den ramte at indøve nye effektive læsestrategier.

## 1 Tilpasningsevne til skiftende lysforhold.



Al synspædagogisk træning bygger på en grundig kortlægning af synets forskellige kvaliteter.

Det indbefatter bedring af visuelle evner, øget kontrol og styring af øjenmotorik og oplæring i visuelle kompensationsstrategier.

Metodikken hertil er baseret på en videreudvikling af de metoder, som Poppelreuter (1917 – oversat 1990) udviklede under første verdenskrig. Indsigt i eget synstap og konsekvenserne af dette er det første skridt i behandlingen. Øvelserne tilpasses derefter kontinuerligt til patientens visuelle formåen, personlighed og totale funktionsniveau. Tilbudet bliver derved en diagnostisk terapi, hvor øvelsens indhold, tempo og grad af vanskeligheder ændres i forhold til respons og aktuel synsevne. Træningseffekten bør være selvindsigt, forbedret funktionsniveau og øget udholdenhed (Wilhelmsen 2000, 2003).

### Testning før og efter

For at afklare om den valgte metode er nyttig, bør visuelle evner og funktionsniveau testes før træningen påbegyndes, og straks efter den er gennemført. Perimetertests, hvor synsfeltets udstrækning og sensibilitet måles, og en eyetracker, som registrerer øjets bevægelser ved forskellige opgaver, er gode hjælpemidler til kortlægning af funktionsniveauet sammen med andre standardiserede og ikke-standardiserede tests.

Øvelserne skal varieres i forhold til den enkeltes vanskeligheder, og det vil for mange betyde forbedret øjenmotorisk kontrol og styrke. Dette kan kræve træning af evnen til at stille skarpt (akkommodation), samle blikket (konvergens), eller rykvisse øjenbevægelser (sakkader), følgebevægelser (holde blikket på et objekt i bevægelse) o.s.v. Nogle patienter med synsforstyrrelser kan have behov for optisk korrektion, mens andre kan gøre brug af optiske hjælpemidler i træningen. Simple kort og avancerede computerprogrammer kan være velegnede pædagogiske hjælpemidler i træningen. Det er ikke hjælpemidlerne, der giver træningsresultaterne, men den pædagogiske metode, der er tilrettelagt ud fra individuel

vejledning, forklaring, tilpassing og motivation.

Udfald af synsfeltet og visuel uopmærksomhed kan hæmme de visuelle signaler i at nå de hjerneområder, som styrer øjenbevægelserne. Det vil sige, at selv om øjenmotorikken hos en del patienter ikke er direkte skadet, bliver den indirekte berørt og ikke udnyttet.

Resultatet kan være en reduceret og forstyrret øjenmotorik. Indlæring af effektive sakkader kan hjælpe patienten med at hente visuel information fra berørte områder. Mange med synsfeltudfald og/eller svækket øjenmotorik vil intuitivt kompensere med hoveddrejning, skæv hovedstilling og/eller fejlstilling af blikket. Dette kan forhindres gennem mere effektive strategier. For manges vedkommende er læseevnen så reduceret, at de ikke længere kan opfatte skriftlig information, og her skal man lægge vægt på at give den ramte nye og effektive læseteknikker.

### Tværfaglig indsats

I tillæg til de træningsområder, som er nævnt ovenfor, må øje-hoved og øje-hånd koordinering stimuleres og trænes efter behov. Derfor er samarbejde med andre faggrupper en væsentlig faktor i synstræningen. Endvidere er det vigtigt at huske at vejlede de pårørende og andre i patientens nærmiljø om synet og træning af dette.

Træningsprincipperne til forbedret syn og øjenmotorik har vist sig at være effektivt i forhold til flere patientgrupper, ligesom de også har været det i forhold til synspædagogisk arbejde med børn, der har en erhvervet hjerneskade (Cyvin & Wilhelmsen 2008). ■

I netudgaven af artiklen kan du finde en litteraturliste på: [www.vfhj.dk/default.asp?PageID=1871](http://www.vfhj.dk/default.asp?PageID=1871)

# Det sete afhænger af

Mange hjerneområder er involveret i synsprocessen. Det er vigtigt at være opmærksom på, at hjerneskader, afhængigt af deres lokalisering og omfang, kan resultere i mangfoldige forstyrrelser af vores synsindtryk.

LEDENDE NEUROPSYKOLOG,  
PH.D. HYSSE FORCHHAMMER,  
GLOSTRUP HOSPITAL.

En patient oplevede i dagene efter en hjerneoperation et mærkeligt fænomen: Operationen var alt i alt gået godt, kirurgen havde forebygget en større hjerneblødning og, udover almindelig træthed, var der ikke større bivirkninger efter operationen. Patienten bemærkede dog, at kendte personer og ting forekom hende meget mindre, end hun huskede dem. Hun fortalte, at hendes omgivelser forekom formindskede og forvrængede, hun havde det lidt som Gulliver i lilleputternes land.

Menneskers synsmæssige oplevelse af verden fungerer ikke som et kamera. Den menneskelige hjerne producerer ikke nøjagtige kopier af verden omkring os. Vores synsindtryk gennemgår en række udvælgelses- og rekonstruktionsprocesser, som er afhængige af ydre forhold, som bl.a. belysning og afstand, men de er også påvirket af subjektive forhold som emotionelle tilstande, forventninger, behov og erfaringer.

Mange hjerneområder er involveret i disse processer, og en lang række forskellige hjerneskader kan, afhængigt af deres lokalisering og omfang, påvirke den visuelle perception og resultere i mangfoldige forstyrrelser af vores synsindtryk. Det er vigtigt at kende til disse forstyrrelser, når man arbejder med hjerneskadede mennesker. Mange patienter bliver forskrækkede over symptomerne, og tidlig bevidstgørelse om symptomernes art og hjælp til kompensering er en vigtig del af patientens rehabilitering.

## Synsforstyrrelser

Når patienter beretter om nedsat eller ændret syn efter en hjerneskade, skal man først og fremmest sikre sig, at patienten ikke lider af f.eks. en øjensygdom, der kan forklare problemerne. Nogle typer af øjensygdomme giver symptomer, der kan forveksles med de symptomer, der opstår efter hjerneblodprop, f.eks.

forvrængninger af dele af synsfeltet eller scotomer (blinde pletter). Patienter med den slags symptomer skal altid undersøges af en øjenlæge.

En af de mest hyppige synsforstyrrelser efter blodpropper og hjerneblødninger er synsfeltsudfald. Der kan være tale om mindre eller større dele af synsfeltet, som ikke registreres. Disse symptomer opstår typisk ved skade på synsnerven. Udfaldets art afhænger af, hvor på synsnervens forløb skaden opstår. Der er typisk tale om, at en kvadrant eller en halvdel af synsfeltet i den modsatte side af den, hvor hjerneskaden er opstået, ikke registreres. Med mindre der er tale om meget store synsfeltsudfald, vil patienterne ofte relativt hurtigt og spontant være i stand til at kompensere for udfaldet. I nogle tilfælde oplever patienterne, at de ser former eller livagtige genstande i den blinde del af synsfeltet. Sådanne oplevelser kan være skræmmende for patienten. Det virker ofte beroligende for patienten at tale om, hvad hun ser. Med mindre patienten lider af en fremadskridende neurodegenerativ lidelse, vil fænomenerne ofte forsvinde inden for få dage eller uger.

## Rum og retning

Visuel perception er et begreb, der refererer til de mere komplekse synsoplevelser, som konstrueres, når den simple visuelle information integreres med andre informationer i hjernen og danner indtryk af f.eks. afstand, dybde, bevægelse mv. Forstyrrelser af disse processer opstår, når områder, særligt i de bagerste dele af hjernen, skades og typisk, når skaden er lokaliseret i højre hjernehalvdel (hos den højrehåndede patient). Patienten med denne type problemer har vanskeligt ved at bedømme afstande eller placere genstande korrekt, hvis patienten f.eks. skal kopiere et mønster, opstille nogle genstande på en bestemt måde eller tegne et perspektiv.

# hjernen, der ser...

Maleri: Hysse Forchhammer



Ved skader i selve visuelt korteks<sup>1</sup> kan der opstå afgrænsede problemer, f.eks. at farvesynet mistes, eller at former forvrænges eller ændres.

## Agnosier

På afdelingen havde vi en fodboldspiller indlagt, der havde haft hjertestop og pådraget sig bilaterale hjerneskader. Jeg viste ham et billede af en fodbold, men han kiggede blot helt fremmedgjort på billedet. Det sagde ham ingenting. Da vi gik ned i fysioterapiens gymnastiksal, og han fik en fodbold i hånden, var han derimod ikke i tvivl om, hvad det var. Patienten led af visuel agnosi. Der er tale om en tilstand, hvor patienten ikke er i stand til at genkende genstande og etablere betydning, alene på baggrund af synsindtryk. Agnosi kan være afgrænset til en bestemt sansemodalitet (syn, hørelse, følesans), men kan også være mere specifik. F.eks. findes eksempler på, at patienter ikke kan læse tekster, men ubesværet skriver, tale og forstår al sproglig information. Symptomet kaldes alexi uden agrafi og opstår typisk ved skader i de fibre, der forbinder de to hjernehalvdeles bagerste områder. I andre tilfælde kan agnosien være så specifik, at det særligt er ansigter, patienten har svært ved at identificere. Denne tilstand kaldes prosopagnosi.

En ældre patient, der var ramt af flere hjerneblodpropper, måtte behandles som en blind person, selvom hendes syn ikke umiddelbart fejlede noget. Hun kunne f.eks. aflæse et navneskilt på en ny sygehjælperes kittel eller pege på genstand, hun gerne ville have, at man gav hende. Men, når hun gik alene rundt i rummet, stødte hun hele tiden ind i ting, væltede ting på gulvet og kunne ikke se, om det var sommer eller vinter, når hun kiggede ud af vinduet.

Hun led af simultanagnosi, en tilstand, hvor patienten ikke er i stand til at opfatte helheder, f.eks. ikke kan identificere et billede, men godt kan afkode detaljer og enkeltdele.

En anden sjælden og meget specifik agnosi er farveagnosi, en tilstand, hvor synet er intakt, men hvor patienten ikke kan identificere farver.

## Illusioner og hallucinationer

Efter en stor blodprop, der medførte omfattende

skader i højre hjernehalvdel, var en ældre patient fuldstændig overbevist om, at der kravlede forskellige smådyr rundt i loftet på den stue, hvor han var indlagt. Indimellem så han også livagtige "scener", hvor en ukendt person kom ind i stuen og satte sig på hans sengekant.

Sådanne mere komplekse og sammensatte synsforstyrrelser kan opdeles i illusioner og hallucinationer. Grænserne kan være flydende, men illusioner referer til sammensatte synsforstyrrelser, hvor patienten selv er helt klar over, at der er tale om noget ikke-virkeligt, mens hallucinationer har virkelighedskarakter for patienten og ofte er forbundet med stærke følelsesmæssige oplevelser og f.eks. virker skræmmende eller dragende. Sådanne fænomener kan være udløst direkte af hjerneskaden og ses typisk ved større højresidige hjerneskader eller ved demens, hvor mange forskellige hjerneområder er beskadiget. Hallucinationer kan være vanskelige at håndtere. I nogle tilfælde kan patienten afledes med samtale eller ved at aktiveres fysisk. I andre tilfælde er psykofarmakologisk behandling nødvendig.

Man skal være opmærksom på, at illusioner og hallucinationer også kan være udløst af medicin eller delir, dvs. en tilstand, hvor patientens bevidsthedsniveau ændres pga. mangel på ernæring eller væske i en periode.

## Blindsyn og kortikal blindhed

Nogle hjerneskadede patienter udvikler en såkaldt kortikal blindhed, dvs. blindhed, der skyldes ødelæggelse af store dele af primært visuelt korteks. Hvis denne tilstand er kombineret med andre skader, f.eks. i tindinge- og pandelap, er der eksempler på patienter, der ignorerer deres blindhed og "tror" de kan se. Fænomenet kaldes Antons syndrom og er ekstremt sjældent.

Andre sjældne og specielle fænomener er beretninger om mennesker med kortikal blindhed, der på trods af blindheden er i stand til at respondere på visse synsindtryk. Fænomenet er reelt og skyldes, at en lille mængde af synsinformationer ikke processeres i primært synskorteks, men i andre subkortikale hjerneområder. ■

Det sete afhænger af hjernen, der ser. På dette billede kan du både se en venlig figur eller en vred figur, der råber.

## 1 Synsbarken.

# Synstræning

## – fra pilotprojekt til fast tilbud

På Hjerneskadecenter Bomi, Roskilde, er synstræning efter nogle års afprøvning som pilotprojekt, blevet et fast tilbud.

AF BIRGITTE L. BÆKGAARD  
OG PIA SIBBERN,  
FYSIOTERAPEUTER,  
HJERNESKADECENTRET BOMI, ROSKILDE.

I vores arbejde med senhjerneskadede kursister med balance- og synsmæssige problemer har vi opnået spændende resultater gennem et tværfagligt samarbejde mellem fysioterapeuter og optometriste.

I 2004 begyndte en 56-årig kvindelig pædagog på et træningsforløb hos os på Hjerneskadecentret BOMI, Roskilde. Kvinden havde følger efter en frontal blødning forårsaget af en trafikulykke. Hun havde lette kognitive vanskeligheder i form af nedsat koncentration ved komplekse opgaver samt lettere problemer med overblik og planlægning (eksekution). Kvinden havde ingen fysiske lammelser efter skaden, men var i høj grad besværet af svimmelhed og nedsat balanceevne. Hendes øjne var røde og irriterede. Hun afholdt sig fra at bevæge hoved og øjne, hvilket gjorde hendes bevægelser stive og uflexible.

Igennem Hjerneskadecenter BOMI's otte-årige eksistens, har vi oplevet flere kursister med samme synsmæssige problemer. De fælles symptomer har været: øjengener ved fx læsning i form af svien, øjne der løber i vand, sløret syn, markant nedsat læse-

tempo, vanskeligheder ved at følge tekstlinjer med øjnene, tendens til at springe linjer over, dobbeltsyn, svimmelhed, balancevanskeligheder og problemer med orientering og afstandsbedømmelse.

Som fysioterapeuter ved vi, at flere ting har indflydelse på balancen: informationer fra synet, den vestibulære sans (labyrintsans) og proprioception (dybdesensibilitet i muskler og led). Vi måtte derfor finde ud af, om synet kunne være en behandlingsindgang.

Vi kontaktede Steen Aalberg, der som optometrist har specialviden om træning af synsfunktionen. Steen Aalberg fortalte os, at vigtige komponenter foruden at kunne se skarpt, udgøres af generelle visuelle og øjenmotoriske færdigheder – som rolige glidende øjenbevægelser, at kunne lokalisere hurtigt og præcist, fastholde visuel fokus, skifte fokus mellem nær og fjern, dynamisk samarbejde mellem øjnene samt at kunne "stille skarpt".

### Forsøget

For at afprøve en mulig behandlingseffekt tog vi kontakt til Roskilde Synspleje. Her blev synstræning til kvinden iværksat. Den bestod af en undersøgelse, fem behandlinger og tyve minutters daglige hjemmeøvelser. Sideløbende deltog hun i et specialiseret rehabiliteringsforløb på hjerneskadecentret, der bl.a. bestod af fysisk træning, herunder balance træning.

Efter træningsforløbet oplevede kvinden, at hun var mindre svimmel, og at hun kunne dreje hovedet, "uden at verden væltede". Hun havde ikke længere dobbeltsyn og havde mere ro i hovedet. Hendes færden var mere sikker, og arbejdsmæssigt oplevede hun et markant øget funktionsniveau.

### Pilotprojektet

Vi så en tydelig klinisk effekt som følge af synstræningen, og det gav os inspiration og lyst til at fortsætte. Sammen med optometristerne Hans Tærsebøl og Pernille Østberg fra Roskilde Synspleje<sup>1</sup> påbegyndte vi et pilot-

Træning på balancebom samtidig med træning af øje-hånd-koordination.

1 [www.roskildesynspleje.dk](http://www.roskildesynspleje.dk)

Foto: Nicola Fasano





Foto: Nicola Fasano

## Fakta

- Hjerneskadecentret, BOMI – Roskilde tilbyder et fleksibelt neurorehabiliteringstilbud, organiseret med løbende optag. Synstræning i gruppe kan være en del af rehabiliteringen. Læs mere på [www.roskildebomi.dk](http://www.roskildebomi.dk)
- En udvidet synsundersøgelse med sigte på synstræning tilbydes de kursister, hvor der i de indledende undersøgelser er mistanke om en ændring i den visuelle funktion.
- Træningen er gruppebaseret, men individuelt tilrettelagt med udgangspunkt i den enkeltes ressourcer og vanskeligheder.

projekt i februar 2008, hvor vi trænede fem kursister i en lukket gruppe i tolv uger. Projektet blev indledt med en undersøgelse af syn og synsfunktion. Træningen foregik på Hjerneskadecentret en gang ugentligt i halvanden time og bestod af indledende opvarmning og vestibulær stimulering, efterfulgt af træning af den visuelle funktion. Synstræningen omfattede øjenmotorik, fiksering og fokusering, øje-hånd koordination, rumlig orientering og træning af samsyn og hurtig veksling mellem nær- og fjernfokusering. Kursisterne øvede dagligt hjemme. Træningstimerne blev varetaget af to fysioterapeuter og to optometriste. Begge faggrupper var til stede ved hver træningsgang.

Efter endt træningsforløb blev kursisterne testet. Her sås igen gode resultater på de objektive målinger, dog med variationer, idet kursisterne havde forskellige visuelle og kognitive forudsætninger.

Klinisk så vi en bedring af funktionsniveauet. Kursisterne bevægede sig mere sikkert og orienterede sig bedre i rummet. Koncentrationsevnen og evnen til at læse og til at orientere sig på fx en pc skærm eller en avisside var mærkbart forbedret.

Kursisterne oplevede selv, at de blev mindre svimle og mere sikre balancemæssigt. Én genoptog cykling. Hovedpinen var aftaget i intensitet, og den opstod ikke så hurtigt ved nærarbejde.

En anden havde ikke længere dobbeltsyn ved læsning og kunne igen læse bøger.

Det var ikke alle, der fik en markant bedring, og en enkelt havde fortsat svær hovedpine, men kunne kompensere med læsebriller.

Tidsrammen på halvanden time i tolv uger viste sig dog at være for snæver; vi havde vanskeligheder med at sikre en effektiv udførelse af hjemmeøvelserne. Hjerneskadecentret gjorde, at deltagerne havde stort behov for grundig instruktion og støtte, og i flere tilfælde blev hjemmeopgaver misforstået, glemt eller ikke udført pga. udtrætning osv.

### Fast tilbud

Vores forsøg med synstræning havde dog så positive effekter, at vi besluttede at gøre det til et fast tilbud i huset. Vi kører det fortsat som pilotprojekt for at samle erfaringer til et større projekt.

I det nuværende pilotprojekt har vi udbygget dataindsamlingen med standardiserede optometriske undersøgelser, fysioterapeutiske undersøgelser af balanceevne og neuropsykologiske test med fokus på udvalgte domæner. Testene udføres inden og umiddelbart efter forløbet med synstræning. Kursisterne udfylder også et spørgeskema om deres subjektive oplevelser både før og efter interventionen.

Til forskel fra det tidligere projekt er gruppen nu åben, så kursister løbende kan starte i gruppen. Optometristerne deltager nu hver 3. uge, og fysioterapeuterne står for træningen de mellemliggende gange. Kursisterne udfører dagligt hjemmeøvelser. Optometristernes opgave er at udfærdige relevante, individuelt tilrettelagt selvtræningsprogrammer og at supervisere fysioterapeuterne.

Denne model giver mulighed for at følge op på kvaliteten i udførelsen af hjemmetræningen, hvilket har været svært for kursisterne pga. deres hjerneskade. Vi har mere tid til at træne synet og den overordnede balancefunktion. Træningen tilrettelægges i overensstemmelse med den enkeltes vanskeligheder, behov og ressourcer. Der er nu mulighed for, at træningsperioden kan strække sig over længere tid, og for nogle er der behov for træning i op til otte måneder.

Vores nuværende pilotprojekt startede i juni 2008. Tre af kursisterne er afsluttet, og nogle deltager fortsat i synsgruppen, pga. fortsat udviklingspotentiale.

Vi ser igen bedring af kursisters synsfunktion; kursisterne oplever bedre orientering, mindsket svimmelhed og bedre evne til at læse og arbejde ved en pc. En af kursisterne oplever, at han bedre kan købe ind. Før blev han overvældet af visuelle og auditive input og havde behov for at "klamre" sig til indkøbsvognen. Nu går han frit rundt i butikken. En anden er blevet bedre til at skifte fokus mellem nær og fjern, og får nu alle varer med hjem fra indkøbslisten. En tredje kan igen koncentrere sig om at læse i længere tid.

Vi mangler fortsat at afklare sammenhængen mellem synsvanskeligheder, type af hjerneskade og skadeslokalisering, og vi har på sigt planer om at gennemføre et forskningsprojekt i forsøget på at afklare dette. ■

## Læs også

"Jeg blev pludselig tvunget til at parkere, sådan følte jeg det"  
En faldulykke i Egypten ændrede Signe Ladekær Johansens liv radikalt. Lægerne opgav hende, så Signe tog sagen i egen hånd. Af Lena Aalberg.

[www.vfhj.dk/default.asp?PageId=1873](http://www.vfhj.dk/default.asp?PageId=1873)



# Kørekortet blev motivationen til at træne synet efter en hjerneskade

Martin blev som 16-årig hjerneskadet og fik så alvorlige synsforstyrrelser, at han måtte opgive skolegang og fritidsjob. Tre år efter skaden begyndte han i synstræning. I kraft af en stærk motivation til at få et kørekort, lykkedes det at få synet så forbedret, at Martin i dag har kørekort og kører rundt på store landbrugsmaskiner.

LENE FRIGAST,  
UDDANNET OPTIKER I 1994.  
INDEHAVER AF HOLSTEBRO  
SYNS- OG MOTORIKKLINIK.

Gennem mit daglige arbejde med synstræning har jeg oplevet mange gode resultater hos patienter med synsproblemer efter en hjerneskade, eksempelvis efter piskesmældslæsioner, hjerneblødninger eller traumer efter trafikulykker. Ofte har klienten mindre lammelser af en hjernenerve, en nedsat funktion af en/flere øjenmuskler og/eller andre problemer med koordineringen af øjnene. Patienten oplever dobbeltsyn, nogle i en eller flere blikretninger, mens andre oplever konstant dobbeltsyn. Ofte er patienten forsøgt hjulpet ved tildækning af det ene øje med klap/kontaktlinse, med pupilblænde, operation eller med prismebriller.

At løse et dobbeltsynsproblem ved tildækning af det ene øje kan give store tilvænningsproblemer. Dels er det mindre synsfelt og det manglende stereosyn (dybdesyn) afgørende for afstandsbedømmelsen, dels er mange kede af det kosmetiske i at skulle gå med et tildækket øje. Prismebrillerne kan kun løse dobbeltsyns-problemerne til en vis grad. Årsagen er, at skelevinklen oftest er afhængig af blikretningen på grund af lammelsen, og at det skrøbelige samsyn, der er opnået ved prismebrillerne, ikke har den nødvendige udholdenhed. Derfor oplever mange fortsat lejlighedsvis gener som dobbeltsyn/sløret syn/uroelige bogstaver med prismekorrektionen. Mine egne erfaringer er, at prismernes styrke jævnlige skal øges for at opretholde enkelt-syn, hvis korrektionen med prismen ikke suppleres med synstræning.

Operation er oftest en kosmetisk løsning og hjælper ikke klienten til at genvinde den tabte styring af øjenbevægelserne. Kun meget sjældent lykkes det at ramme så præcist ved en operation, at der opnås enkelt syn og klart syn efter indgrebet.

Ved synstræning kan patienten oftest opnå en væsentlig forbedring af symptomerne, og nogle gange forsvinder symptomerne for altid ved at genoptræne den tabte styring og koordinering af øjnene.

## Martins ulykke

I februar 1999 bliver Martin 16 år gammel alvorligt hjerneskadet. Tre år efter ser jeg Martin. Han har

store problemer med at passe sin skole og simple pligter i hjemmet som at passe kaniner. Han bliver hurtigt træt og skal sove mindst 12 timer for at klare dagligdagen. Han har problemer med hukommelsen og andre kognitive funktioner.

Efter ulykken har Martin flere sansemotoriske problemer og synsproblemer. Hans balance er dårlig, og han bliver svimmel ved rotationer. Kinæstesisansen<sup>1</sup> er velfungerende. Men efter kort tids læsning oplever han dobbeltsyn. Martin kan ikke samle billedet igen, og han må holde sig for det ene øje eller lukke det for at undgå dobbeltsyn. Han har opgivet at læse og bruge computer. Han kan ikke bedømme afstande eller færdes i trafikken. Martin lider endvidere af daglig hovedpine i venstre side.

Martin får diagnosen oculomotoriusparese – en lammelse i de muskler, der styrer øjet til drejning indad, op og ned, og som også har betydning for fokuseringen. Lammelsen har også givet Martin en let ptose<sup>2</sup> på venstre øje.

Martin er ikke motiveret for at yde den store indsats, det kræver at genoptræne synet via synstræning – og han modtager derfor heller ingen synstræning.

## Farvel til kørekortet!

Jeg ser Martin igen til en synsundersøgelse to år efter. Martin har nu oplevet, at det er umuligt at klare skolegangen og at tilpasse sig et normalt liv på grund af synsproblemerne. Det betyder også, at han ikke kan tage kørekort, og det bliver for alvor motivationen for Martin til at komme i gang med synstræningen. Hans klare mål er at få et kørekort!

En fornyet synsundersøgelse viser, at Martin stadig har dobbeltsyn og daglig hovedpine. Han ser dobbelt 50 cm fra næsen og indefter og undgår derfor nærarbejde som læsning og brug af computer. Forsøger han at læse, slører bogstaverne fortsat efter kort tid og begynder at stå uroligt på linjerne, han kan ikke følge tekstlinjerne i bogen og mister hele tiden læsestedet. Problemerne er stort set uændret i forhold til den undersøgelse, der er foretaget to år tidligere<sup>3</sup>.

## Træningen

Martin starter med genoptræning af synsfunktionen. På det tidspunkt bor han stadig på Aktivitets- og Udviklingscenterets botræning i Holstebro, og han har derfor altid en pædagog eller ergoterapeut med, som hjælper med synstræningen derhjemme. Det er nødvendigt for Martin, da han stadig har kognitive problemer efter ulykken. Kommunen bliver ansøgt om tilskud til betaling af synstræningen, og det lykkes

efter nogen korrespondance at få bevilget synstræning og materialer til Martins hjemmetræning.

Igennem halvandet år arbejder Martin dagligt med synstræning i sin lejlighed. Han laver øvelser inden for balance- og ligevægtssansen, samarbejde mellem højre og venstre hjernehalvdel<sup>4</sup>, rum og retningssans, øjenkoordination og øjenbevægelser, fokusering, øje-hånd koordination, samsyn, visualisering og visuel hukommelse.

Udover synsproblemerne har Martin også problemer med balancen. Balancen er afhængig af en god funktion og et godt samarbejde mellem følesansen (taktilsansen), labyrintsansen (vestibulærsansen), muskel og ledsansen (kinæstesisansen – også kaldet stillingssansen) og synssansen. Martins labyrintsans er meget dårligt fungerende, og han bliver svimmel, når han drejer rundt eller får hovedet nedad. En velfungerende labyrintsans har stor betydning for styringen af øjenbevægelserne (pga. vestibular ocular reflexen). Det er derfor vigtigt, at Martin får genoptrænet funktionen af labyrintsansen og dens samarbejde med de ydre øjenmuskler, og at Martin udfører øvelserne inden for dette derhjemme.

### Efter halvandet års intensiv træning

Efter halvandet års træning er målet nået. Martins hovedpine og dobbeltsyn er forsvundet. Han læser uden problemer og læser nu også gerne længe. Bogstaverne er ikke slørede, og han kan uden problemer følge tekstlinien med øjnene og uden at miste læsestedet. Teksten på computeren fremstår enkel og tydelig.

Men for Martin er det allervigtigste, at han nu kan takle hverdagens udfordringer og ikke længere ople-



Martin træner samsyn og evnen til at skifte mellem nær(syn) og fjern(syn).

ver den voldsomme træthed. Han færdes i trafikken uden dobbeltsyn og vurderer afstande og rumlige forhold uden problemer. Han kan tilmed passe et skånejob og har fået et aktivt fritidsliv med heste og ridning.

Vi sendte derfor et brev til Martins læge og øjenlæge, og der blev fortaget en ny vurdering af synsfunktionen. Papirerne herfra gik videre til embedslægen, som nu skulle afgøre, om Martin måtte få lov til at tage kørekort. I efteråret 2005 kom der et positivt svar fra embedslægen – og Martin gik straks i gang!

I dag er Martin fastansat som medhjælper på en landbrugsskole i et skånejob. Han har opnået det, der motiverede ham hele vejen igennem synstræningsforløbet – at få taget et kørekort, og han mestrer nu de store landbrugsmaskiner. For Martin har synstræningen betydet, at han ikke længere er handicappet på grund af sine synsproblemer. Og han har ikke behov for synshjælpemidler – takket været en vedholdende og ihærdig indsats fra hans side. ■

- 1 Følesansen for muskler og led
- 2 Nedhængende øvre øjenlåg
- 3 Se synsundersøgelsen før og efter synstræning i netudgaven af Fokus på [www.vfhj.dk/default.asp?PageID=1872](http://www.vfhj.dk/default.asp?PageID=1872)
- 4 Lateralitet

Se mere på [www.HolstebroSYNogMotorik.dk](http://www.HolstebroSYNogMotorik.dk)

## Samarbejdet med Holstebro Synsklinik

Ergoterapeut Ida Jespersen og pædagog Conny Thusholt var kontaktpersoner for Martin, mens han boede på Botræningen Sportsvej på AU-Centret i Holstebro og gik til synstræning hos Lene Frigast. De fulgte Martin til optometrysten, nedskrev øvelserne, og gennemgik dem med ham, når han kom hjem, så han selv kunne udføre dem i det daglige.

“Det var et rigtig godt samarbejde, vi havde med Lene Frigast, fortæller Ida Jespersen, som var en hovedkræfterne bag støtten til Martins synstræning. “Vi følte os altid velkomne og kunne til hver en tid henvende os til Lene, hvis vi var i tvivl om noget eller havde spørgsmål.”

“Lene Frigast var rigtig god til at motivere Martin, så det var ikke her, vi lagde vores hovedkræfter, siger Ida og understreger, at det er Martins egen fortjeneste, at han er nået så langt, at han kunne

tage et kørekort; men at personalets støtte var afgørende for at Martin kunne udføre øvelserne korrekt, derhjemme. Det, der overraskede mest ved forløbet var, hvor meget tid der skulle afsættes dagligt til at støtte Martin i træningen: Ca. en halv time dagligt, plus den tid det tog at følge ham til synstræningen og overvære instruktionen, så de kunne støtte Martin i dem derhjemme:

Nogle af øvelserne Martin fik med hjem kunne være at gå på balancebum – forlæns og baglæns med lukkede øjne 10 gange frem eller tilbage. Ligge på gulvet med en tennisbold med påskrevne bogstaver hængende i en snor, som cirklede hen over hovedet på ham, og hvor han på skift skulle fokusere på et nyt bogstav. Andre øvelser var baseret på forskellige computerprogrammer, Martin kunne træne med selv. ■

AF METTE TRIER,  
VIDENSCENTER FOR HJERNESKADE.

# Et optometrisk forskningsperspektiv

Syn og visuel funktion ved rehabilitering af hjerneskade.

STEEN AALBERG,  
OPTOMETRIST, FELLOW OF COLLEGE  
OF OPTOMETRISTS IN VISION  
DEVELOPMENT, (F.C.O.V.D.),  
SYNSPLEJELINIKKEN I SØNDERBORG  
& CARLA CAETANO,  
PH.D., NEUROPSYKOLOG,  
FORSKNINGSLEDER,  
CENTER FOR HJERNESKADE (CFH),  
KØBENHAVNS UNIVERSITET.

I vores hverdag ser vi et stigende antal hjerneskadede, der søger hjælp på grund af synsproblemer. Typisk kommer de ret sent i forløbet, fordi der sjældent fokuseres på synsproblemer i rehabiliteringen af hjerneskadede. Den klinisk-optometriske vurdering viser dog, at der er et stort potentiale til forbedret syn for denne gruppe. Optometrisk behandling er endnu ikke et almindeligt tilbud i Danmark. Det skyldes blandt andet, at der endnu ikke er meget forskning, der kan dokumentere effekten af behandlingen.

## Synsevnen

“Synet” kan defineres som evnen til at udtrække mening af – og at reagere på – lysbåret information. Syn og perception gør det muligt for os at skabe en detaljeret, intern repræsentation af verden, som vi kan agere ud fra. Både den indre repræsentation og de tilknyttede fysiske synskomponenter, som f.eks. øjenmotorik, kan tage skade ved en hjerneskade. Det er derfor ikke tilstrækkeligt kun at vurdere synsfelter, synsskarphed og dobbeltsyn. Ved hjerneskader er samsynet mellem de to øjne (binokularitet), følge-

bevægelser, sakkader<sup>1</sup>, fiksation<sup>2</sup> ofte påvirket<sup>3</sup>. Alle disse komponenter indgår i mere komplekse funktioner som f.eks. læsning, der kan derfor vise sig at afspejle en forringet synsfunktion.

På Center For Hjerneskade er vi p.t. i gang med at identificere omfanget af synsproblemer hos en gruppe voksne med erhvervet hjerneskade. Gruppen testes i begyndelsen af deres træningsforløb på centeret og igen efter for at undersøge, om de fortsat har synsproblemer. Hvis det er tilfældet, undersøger vi, om der kan opnås et forbedret syn ved at lade dem indgå i et optometrisk synstræningsforløb.

## Optometrisk synstræning

Optometrisk synstræning har to formål. 1) At gendevikle kvalitet, præcision, hastighed og udholdenhed af øjenmotorik og samsyn. 2) At udvikle en sikker, stabil og detaljeret indre repræsentation af den ydre verden, som kan danne en solid base for al bevægelse og planlægning. Optometrien har en række midler og værktøjer til kontrol af visuelle input fra synsmiljøet. Anvendelse af farver, lysfiltre og optik giver mulighed for at skabe en unik læringsituation, hvor færdigheder kan udvikles. For eksempel kan polariseret lys bruges til at give en entydig tilbagemelding til patienten om, hvilket øje den aktuelle information kommer fra.

Synstræning ved hjælp af optometri er helt nyt i rehabiliteringen af hjerneskadede i Danmark. Om kliniske forsøg i rehabiliteringen understreger Whyte (2003), at der er behov for at definere forskningsdeltagerne, den undersøgte behandling og de måleredskaber, som skal bruges til at bedømme behandlingseffekten. I overensstemmelse med dette er Center for Hjerneskade ved at lave et deskriptivt studie, som kan beskrive relationer mellem patienttype og behandlingstype, og et Single-Case Design<sup>4</sup> (en eller få personer i et eksperiment), hvor vi håber at identificere de kritiske variable for diagnostik, behandling og optræningsresultater.

Mette træner central - perifer visuel opmærksomhed og simultankapacitet. To områder som har stor betydning for vores evne til at færdes og orientere os ubesværet.



Foto: Steen Aalberg

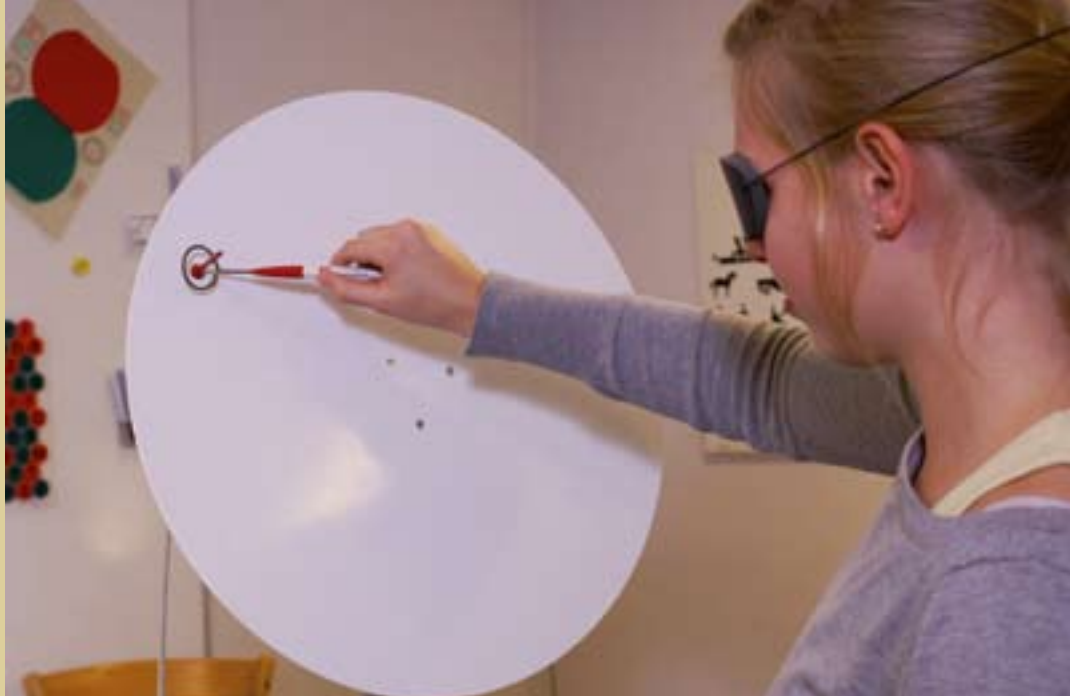


Foto: Steen Aalberg

Malene øver stabil øje-hånd koordination, balance og øjenfølgebevægelser på samme tid på roterende skive. Billedet kan ikke rigtigt illustrere den dynamik, træningen indeholder, men det er faktisk svært.

Den gyldne standard inden for evidensbaseret forskning anses for at være randomiserede<sup>5</sup> kontrollerede studier (RCT). I forhold til hjerneskaderehabilitering kan det dog diskuteres, om det altid er den mest relevante forskningsmetode (Se f.eks. Reiper & Folke Hansen, 2007).

Behandling af binokulære problemer er velbeskrevet og figurerer i den internationale klassifikation af diagnoser og behandlinger med egne koder (WHO-koder). Mens konvergensinsufficiens behandlingsmæssigt er særdeles veldokumenteret i den optometriske litteratur (Scheiman 2005), finder man, når det gælder effekten af optometrisk behandling i forhold til erhvervet hjerneskade i databaserne Psycinfo, Medline og Cochrane Library, derimod kun tre review artikler med få undersøgelser:

- (1) Cicerone et al. (2005) fandt ved en søgning på kognitiv træning kun ét kontrolleret studie (RCT), der vedrørte synsfeltsbehandling (Kasten et al., 1998). Studiet viste, at et computerbaseret program havde medført betydelig (signifikant) udvidelse af synsfeltet hos 95 procent af deltagerne, og at effekten havde holdt sig stabilt frem til to års opfølgingsundersøgelsen.
- (2) Riggs et al (2007) fandt ved søgning på halvsidig synsfeltudfald<sup>6</sup> eller udfald af en fjerdedel af synsfeltet<sup>7</sup> kun to mindre studier, som begge dokumenterede en vis forbedring efter behandling, og hvor effekten havde holdt sig i henholdsvis tre og seks måneder. Med hensyn til dobbeltsyn og konvergensinsufficiens fandt de kun ét casestudie, som dokumenterede forbedring, dog uden opfølgning. De konkluderede, at der er utilstrækkelig evidens for behandling af halvsidig synsfeltudfald, dobbeltsyn<sup>8</sup> og konvergensinsufficiens (evnen til at rette blikket stabilt mod nære objekter), at der mangler opfølgingsdata, og at det er begrænset, hvad der findes af dokumen-

tation for, at træningens resultater kan overføres til patientens dagligliv.

- (3) Bouwmeester & Lucas (2007) beskrev fem studier med signifikant effekt af "Vision Restoration Therapy" og to studier uden synlig effekt. Dog viste alle studier om skannings-kompensations-terapi en betydelig (signifikant) effekt på op til 30 graders øgning af visuelt afsøgningsfelt og en betydelig forbedret læsehastighed og læsning uden fejl. Bouwmeester & Lucas påpeger endvidere, at validerede spørgeskemaer giver de mest pålidelige data til vurdering af overførselsværdi af træning til dagligdags færdigheder.

#### Konklusion:

Der er en udbredt mangel på forskning inden for behandling med optometrisk synstræning i rehabilitering af voksne med erhvervet hjerneskade. Optometrisk synstræning bør vise behandlingseffekt både på testresultater (impairmentniveau) og på funktionelt niveau samt i forhold til patientens subjektive oplevelse af eget funktionsniveau. På det beskrivende niveau er det nødvendigt at definere optometriske kriterier for diagnostik og behandling af hjerneskaderamte. På det experimentielle niveau kan single case design og gruppestudier bruges til at vise effekt og varighed af behandlingen. Center for Hjerneskade vil i samarbejde med optometriste derfor forsætte denne forskning med henblik på at optimere rehabiliteringsindsatsen for mennesker med hjerneskade. ■

*Links til engelsksprogede referencer om synsproblemer og træning af vergens- og akkommodationsproblemer kan findes på: <http://covd.org/Portals/0/10b.SummaryofResearchandClinicalStudiesonVT.pdf> og <http://covd.org/Portals/0/10a.SummaryofResearchonVisionandLearning.pdf>*

- 1 Øjnernes bevægelse fra et fikspunkt til det næste
- 2 Imellem sakkaderne står øjet stille; dette kaldes fikssation, hvor den visuelle information opfattes.
- 3 Cohen & Rein, 1992; Ciuffreda, 2008
- 4 Skal ikke forstås som en case beskrivelse; der henvises til specifikke eksperimentale krav. Se f.eks. Kazdin, A.E. (1982). *Single-case research designs: Methods for clinical and applied settings*. New York: Oxford University Press
- 5 Tilfældigt udvalgte
- 6 Hemianopsi: halvsidig synsfeltudfald
- 7 Kvadrantanopsi: En fjerdedel synsfeltudfald
- 8 Diplopi: dobbeltsyn

# Fagligheden har et sprog

Faglighed og ny viden var det absolutte omdrejningspunkt, da Videnscenter for Hjerneskade holdt en temadag i december 2008 om neuropædagogik for kommunale hjemmevejledere. Neuropsykolog Dorthe Birkmose indfriele deltagernes ønsker om at gå fra mødet med en propfyldt værktøjskasse.

Af Mette Engell Friis,  
journalist.

Han har trukket sig lidt tilbage fra al virakken. Sidder og kigger ud over salen, som er blevet dekoreret med flere store, hvide plakater, hvor gruppe efter gruppe har nedfældet en plan for, hvad de selv og deres arbejdsgivere kan gøre for at ruste dem bedre til arbejdet som hjemmevejledere for senhjerneskedede.

Jesper Pantas betragter det hele, mens dagens ord får lov at lejre sig.

“Jeg er nyuddannet ergoterapeut, og jeg kan ikke lade være med at spekulere over, om jeg nu gør det rigtige i mit arbejde.”

Netop for at få svar på blandt andet det spørgsmål, meldte Jesper Pantas sig til Videnscenter for Hjerneskades temadag, Styrk din neurofaglighed og udvid dit netværk den 17. december 2008 i Odense.

Og svar fandt han.

“Jeg har fået sat nogle nøgleord på alt det, jeg selv har gået og tænkt over. Det har været vigtigt for mig at få slået fast, hvor vigtig vores faglighed er, og hvor vigtigt det er hele tiden at omformulere de ting, vi oplever, til noget fagligt,” påpeger han og giver et eksempel fra eftermiddagens oplæg:

“I stedet for eksempelvis at omtale en borger som negativ eller som en, der har det med at lyve, så handler det om at betragte ham ud fra en kognitiv synsvinkel. Det betyder, at man i stedet vil tale om, at han har en nedsat sproglig forståelse eller tendens til konfabulering. Det er blevet klart for mig, at vi har et helt sprog til at udtrykke præcist, hvad det er, der sker i hverdagen,” siger Jesper Pantas lettet.

## Vi kan ændre vores måde at tænke på

Og netop fagligheden har været den overordnede pointe på hele temadagen.

Neuropsykolog Dorthe Birkmose har ført deltagerne igennem emner som, hvad neuropædagogik egentlig er, at det betyder noget, hvilke ord og hvilket sprog man benytter, når man taler med kolleger, og hvordan man styrker sin neurofaglighed.

“Rigtig mange af de belastninger, vi som professionelle kommer ud for i arbejdet med senhjerneska-

dede, kan vi ikke gøre ret meget ved. Men vi kan gøre noget ved den måde, vi tænker om dem på,” fastslår hun indledningsvist.

“Faglighed er vores værn i forhold til stress, udbrændthed – og ikke mindst i vores forhold til borgerne. For at give dem den bedst mulige behandling, skal vi have en faglighed og dermed en kreativitet, som giver os mulighed for at holde fast i vores måde at behandle dem på.”

Dorthe Birkmose slår fast, at selvom neuropædagogik er et voldsomt hot begreb, så er der ikke rigtig nogen, der har sat sig for at finde den præcise definition af, hvad begrebet egentlig dækker over.

## Det kognitive sprog

At neuropædagogik og kognition hænger uløseligt sammen, er der imidlertid ingen tvivl om for Dorthe Birkmose. Faktisk er kognition selve neuropædagogikkens krumtap.

“For eksempel er det rigtig nemt at tænke, at der må være noget i vejen med mig, hvis arbejdet med en borger ikke går helt, som man gerne ville have det. Det er meget menneskeligt – men også meget farligt,” siger neuropsykologen.

Begynder man nemlig først at vende frustrationen indad, vil man føle sig uduelig, og derfra er derouten mod stress og udbrændthed ikke svær at få øje på.

“Man skal i stedet tænke kognitivt. Det betyder, at man vil begynde at se på, om der kan være noget i vejen med den strategi, man bruger over for den pågældende borger. Sagen er nemlig, at det er svært at tænke på et alternativ til ‘mig’, hvis det er mig, der er noget galt med, men man kan sagtens komme i tanke om andre strategier, man kunne prøve af,” påpeger Dorthe Birkmose og fortsætter:

– Er Ib for eksempel doven, eller er han initiativsvækket? Der er kæmpestor forskel på de strategier, man vælger, over for én, der er doven, og over for én, der på grund af sin sygdom har svært ved at tage sig sammen.

Karin Alsing Wemmelund nikker. Hun er hjemmevejlleder i Middelfart Kommune, og hun og hendes fire kolleger får regelmæssig supervision fra netop Dorthe Birkmose.

Her har de løbende diskuteret neuropædagogik og deres indsats over for de hjerneskedede borgere.

– Vi er alle fem kommet med til denne her temadag, fordi det er gået op for os, hvor vigtigt det er, at vi får en fælles faglig viden, siger Karin Alsing Wemmelund.

– Når vi kommer tilbage, vil jeg foreslå, at vi på hvert personalemøde tager et ord eller begreb op og taler om det, så vi løbende udvider vores ekspertise. ■

## Brug for viden?

Videnscenter for Hjerneskade har udviklet en værktøjskasse til kommunale medarbejdere, der søger viden om hjerneskedede på: [www.hjernerokassen.dk](http://www.hjernerokassen.dk). Den giver bl.a. et bud på, hvordan man kan afdække borgernes behov, hvordan man kan aflæse signaler på en hjerneskedede og få nyttige tjeklister til sagsbehandlingen.



Neuropsykolog  
Dorthe Birkmose.

### Bo- og serviceleder Joan Jensen, Støttecenter Øst, Slagelse:

I alt 24 medarbejdere og ledere fra Støttecentre Øst og Vest i Slagelse Kommune mødte op til temadagen.

*Hvorfor valgte I at sende så mange medarbejdere?*

“Kommunen har overtaget ansvaret for rigtig mange borgere med senhjerneskade, så vi mente, at temadagen ville være en god mulighed til at give alle et fælles input omkring neuropædagogik. Tilbagemeldingen fra medarbejderne har da også været, at de fik rigtig meget ud af dagen. De har fået vigtig ny viden, synes de. Selv har jeg en neuropædagogisk efteruddannelse, så jeg vidste en hel del i forvejen, men hvis man ikke har det, så er temadagen en rigtig god introduktion.”

### Vibeke Kjærside, socialpædagog og koordinator, Støttecenter Vest, Slagelse:

“Vi får flere og flere komplekse opgaver omkring senhjerneskadede, og i vores kommune vil vi gerne gøre en ekstra indsats over for den gruppe. Derfor synes jeg, jeg har brug for at få opdateret min viden og få noget ny information og nye redskaber.

Det svære med senhjerneskadede er, at de er umulige at kategorisere, fordi deres sygdom kan have så mange forskellige årsager, og alle reagerer forskelligt. Nogle får en mere aggressiv adfærd. Det er ikke bevidst, men kan være temmeligt ubehageligt. Derfor ville jeg gerne med på temadagen for at få nogle redskaber til, hvordan man forholder sig over for aggression eller andre situationer, hvor vi kan opleve, at borgerne går over vores grænser. Det, synes jeg, jeg har fået.”

### Peter Kjær, socialpædagog, Botilbuddet Stadionvej, Nordfyns Kommune:

“Jeg er begyndt at arbejde inden for handicapområdet igen efter at have været væk otte-ni år, så jeg føler, jeg har brug for at få opdateret min viden.

Arbejdet med senhjerneskadede i dag er anderledes end tidligere. Den gang var den socialpædagogiske indsats ikke prioriteret – det er den heldigvis i dag, hvor man også er meget mere opmærksom på, hvor langt man kan komme med senhjerneskadede, hvis de bliver stimuleret på den rigtige måde.

Derfor har jeg brug for ny teori og en bevidsthed i forhold til senhjerneskadedes reaktionsmønstre. Hvorfor er det eksempelvis så svært for mange at rumme uforudsete ting, og hvorfor reagerer de aggressivt? Og jeg føler, jeg er blevet opdateret og har fået nogle ideer til, hvad jeg kan gøre i dagligdagen.” ■

## Hvad er neuropædagogik?

1. Det absolut vigtigste begreb i neuropædagogik er udredning! Og udredning kræver, at man ved en masse om den hjerneskadede og om hjerneskader, om den menneskelige psyke, om andre sygdomsbilleder og diagnoser og om borgerens tidligere liv.
2. Neuropædagogisk arbejde kræver, at man arbejder tværfagligt.
3. Man skal finde borgerens vanskeligheder og ressourcer, og det er vigtigt at fokusere på, at der er ting, man må lade ligge, som det ikke nytter at arbejde med.
4. Der skal skelnes mellem tre niveauer:
  - adfærd – det man kan observere
  - kognition, altså tænkning og erkendelse - som er hele kernen i det neuropædagogiske arbejde
  - hjerneskaden – hvordan er den opstået, og hvordan ser den ud.
5. Struktur er blevet forvekslet med regler. Men struktur betyder opbygning, og det giver arbejdet mål og mening. Struktur frigiver energi for den hjerneskadede, for når der er styr på, hvad der skal ske hvornår, bliver der rum til at tænke på alt muligt andet.

Hvad er neuropædagogik ikke?

1. Det er ikke en strategi i sig selv.
2. Det er ikke konsekvens-pædagogik!
3. Det er ikke en del af udviklingspædagogikken.
4. Det involverer ikke såkaldte neuropædagogiske test og analyser – men bygger derimod gerne på validerede videnskabelige undersøgelser.

Kilde: Dorthe Birkmose, neuropsykolog.

## Senhjerneskadedes voldsomme adfærd

I følge Dorthe Birkmose kan man tale om mange former for voldsom adfærd, som kan påvirke hjemmevejlederne meget, bl.a.:

1. Direkte vold og trusler – men også råben og skrigen.
2. Selvskadende adfærd – rusmidler, en rodet økonomi, at den senhjerneskadede konstant devaluerer sig selv i tale og handling.
3. Humørsvingninger – det er aldrig til at vide, præcis hvordan den senhjerneskadede vil reagere.
4. Gentagende adfærd – spørgsmål, der bliver gentaget konstant, at den senhjerneskadede igen og igen komme på kant med andre, at der hyppigt bliver smækket med døren mm.
5. Depression eller indadvendthed – der bliver aldrig talt, eller der sker ikke noget. Det kan virke meget voldsomt, at der aldrig sker en udvikling.
6. Seksuelle tilnærmelse eller forelskelser – et stort tabu, fordi det er svært at tale med kollegerne om, at en borger erklærer sin kærlighed eller gør nogle seksuelle tilnærmelser.

Se også Fokus nr. 3 2004 “Hvad er voldsom adfærd?”  
[www.vfhj.dk/default.asp?PageID=409](http://www.vfhj.dk/default.asp?PageID=409)

Et dansk forskningsprojekt har oversat og valideret det amerikanske skema Stroke Specific Quality of Life Scale (SSQOL), som kan vurdere livskvaliteten hos mennesker, der har haft en hjerneblødning eller blodprop i hjernen.

# Livskvalitet hos apopleksiramte

AF INGRID MUUS,  
SYGEPLEJERSKE, DRPH.

Forskning i helbredsrelateret livskvalitet efter apopleksi kræver, at mennesker med apopleksi vil deltagere. Ikke blot skal de være villige til at give af den tid, det tager at udfylde skemaer, men de skal også være villige til at løbe den risiko, det kan indebære at blive konfronteret med emner, som måske er glemt, løst, gravet ned, uddebatteret eller tabubelagt. Dette gælder i særlig grad, når der skal udvikles og testes et instrument, altså et spørgeskema, inden for denne forskningsgren. For i det tilfælde bruges data ikke til at beskrive, hvordan patientgruppen har det, men til at undersøge, om skemaet under udvikling kan leve op til de gængse krav om pålidelighed i anvendelsen og gyldighed i resultaterne. Dette er en langsom og krævende proces, som ikke kan lade sig gennemføre, hvis der ikke er patienter og pårørende, der villigt stiller op.

## Baggrunden for arbejdet

I et arbejde, som netop er gennemført blandt andet med støtte fra REHAB-puljen, (og hvor der i september 2008 er forsvaret en doktorafhandling) har i alt 450 patienter og pårørende hjulpet til og leveret de helt nødvendige data til udviklingen af en dansk udgave af Stroke Specific Quality of Life Scale<sup>®</sup>, SSQOL-DK (Muus, 2008).

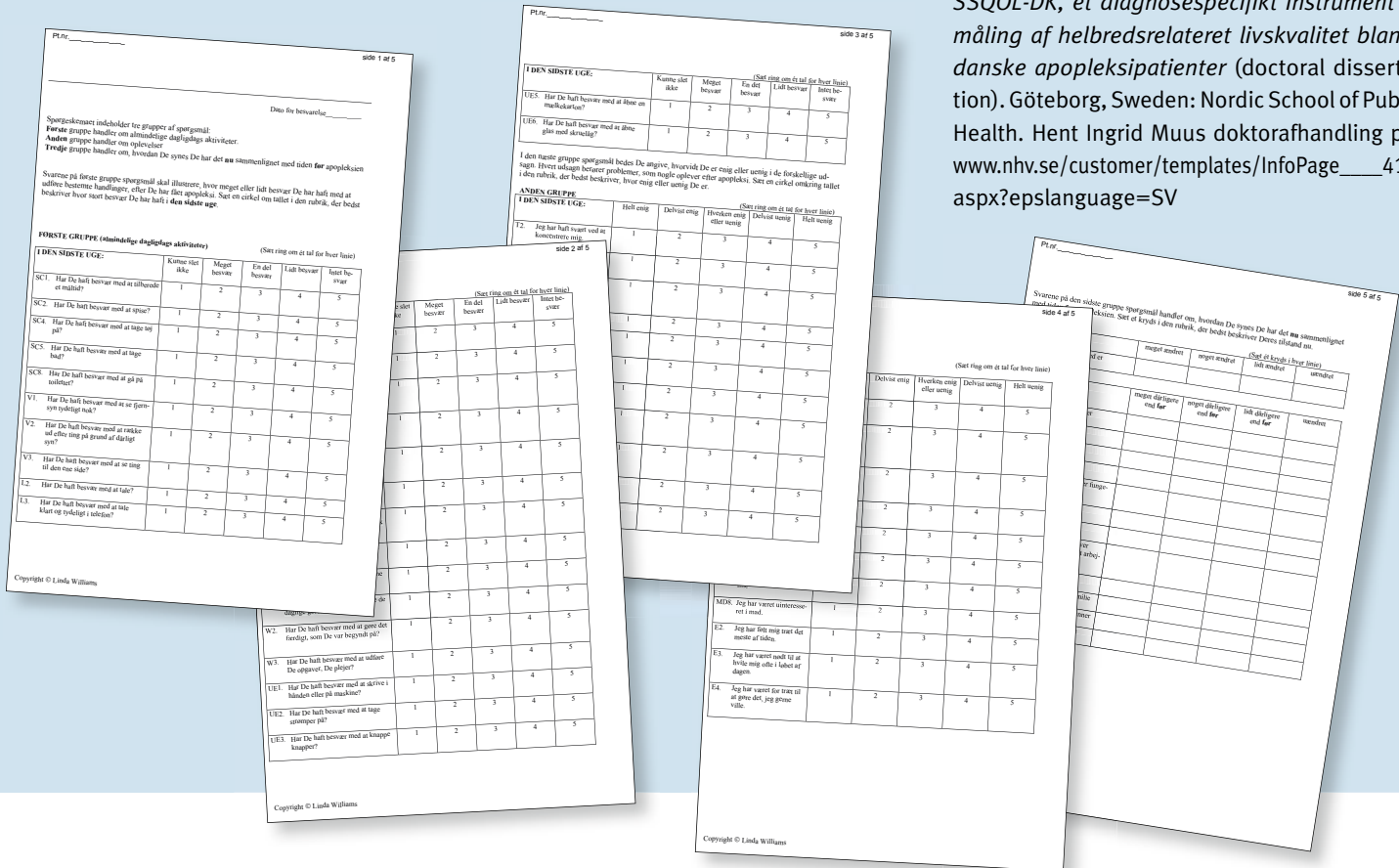
Den oprindelige motivation for undertegnede for at gå i gang med dette arbejde var, at afasiramte oftest blev udelukket fra forskning af denne art. Det skyldes, at forskning inden for dette område oftest får sine data fra personlige interviews, og dette afskærer jo pr. definition nogle fra gruppen. Derfor var intentionen at finde eller udvikle et instrument, som

også kunne bruges af afasiramte til at levere data om helbredsrelateret livskvalitet.

## Tolv domæner måles

SSQOL stiller spørgsmål på følgende 12 områder: energiniveau/træthed, funktionsniveau, humør/depression, personlighed, syn, tænkeevne, gangfunktion/mobilitet, arbejdssevne, social rolle, familie rolle, taleevne, hånd- og armfunktion. Disse områder har originalforfatteren, neurologen Linda S. Williams fundet frem til bl.a. ved at interviewe mange patienter efter apopleksi. De interviewede patienter fremhævede særligt de tre sidste områder: familierolle, taleevne samt hånd- og armfunktion som værende de vigtigste, når man talte om påvirkning af helbredsrelateret livskvalitet efter apopleksi; de anså det for vigtigt at kunne kommunikere med familie og omgivelser, at kunne arbejde og sørge for familien, og at være en klar figur med en klar identitet, som familien kan regne med (Williams et al., 1999). Skemaets 12 områder – kaldet domæner – indeholder fra tre til seks spørgsmål. I første del af instrumentet undersøges, hvor store problemer patienten har med at udføre bestemte fysiske aktiviteter. I næste del angives, hvor enig man er i en række udsagn, som går på mere psyko-sociale emner. Svarene omhandler den forløbne uge og vurderes (rates) af den apopleksiramte på en fem-punkts skala, hvor højere point angiver bedre funktion. Sidste del af instrumentet er 12 spørgsmål, hvor tilstanden på nuværende tidspunkt sammenlignes med tilstanden før apopleksien, om den anses for værende den samme eller værre på en fire-punkts skala. Der afsluttes med et spørgsmål om opfattelsen

Muus, I. (2008). *Validering og anvendelse af SSQOL-DK, et diagnosespecifikt instrument til måling af helbredsrelateret livskvalitet blandt danske apopleksipatienter* (doctoral dissertation). Göteborg, Sweden: Nordic School of Public Health. Hent Ingrid Muus doktorafhandling på: [www.nhv.se/customer/templates/InfoPage\\_411.aspx?epslanguage=SV](http://www.nhv.se/customer/templates/InfoPage_411.aspx?epslanguage=SV)



Copyright Linda S. Williams

af ens livskvalitet alt i alt på nuværende tidspunkt sammenlignet med før apopleksien. Domænescore er gennemsnittet af spørgsmålene i det pågældende domæne, og det samlede SSQOL-score er et gennemsnit af de 12 domænescores.

De konventionelle testninger for at fastslå pålidelighed og gyldighed af den danske version viste resultater, som lever op til de gængse krav herom.

**Validering af skemaet**

Udover patientens skema er der også udarbejdet et skema, som er beregnet til at blive udfyldt af en person, som patienten valgte, og som kendte patienten godt. Spørgsmålene i dette skema er identiske med spørgsmålene i patientens version, men er henvendt til den person, som skal udfylde på patientens vegne. Resultaterne viste, at der i gruppen af let ramte apopleksipatienter var god overensstemmelse mellem patientens og stedfortræderens svar med en tendens til, at der var større overensstemmelse mellem patient og stedfortræders svar, hvis de to boede sammen. Man tillader sig derfor at slutte, at man med et vist forbehold kan tillade sig at bruge data leveret af en, der kender patienten godt, hvis patienten selv er ude af stand til at besvare spørgsmålene.

Skal man bruge sådan et instrument til at undersøge, om patienten ændrer sin opfattelse af helbredsrelateret livskvalitet over tid eller f.eks. efter en speciel behandlings- eller genoptræningsform, må man vide noget om, hvorvidt instrumentet kan opfange eventuelle ændringer, altså om det er tilstrækkeligt følsomt til at fange forventede ændringer. Resultaterne her viste, at SSQOL-DK registre-

rede små, men statistisk signifikante forskelle ved målinger tre, 12 og 24 måneder efter apopleksien i en gruppe patienter, som var mildt ramt, og hvor man så måske ikke vil forvente de helt store forandringer over tid.

**Anvendelse af SSQOL-DK**

Skemaet, som i den foreliggende version består af i alt 62 spørgsmål, har den store fordel, at det kan sendes til patienterne med posten eller udleveres ved et evt. ambulant besøg, og der kræves derfor ikke mange ressourcer for at få rigelige datamængder ind. Det kan udfyldes på mellem 10 og 30 minutter. Data fra skemaet kan være med til at vejlede i rehabiliteringsindsatsen til f.eks. afgrænsede grupper af patienter med apopleksi. Et emne for fremtidigt arbejde kunne være at prøve at reducere skemaet, som med sine 49 plus 13 spørgsmål er lige i overkanten. Dette er allerede gjort med den amerikanske version, men arbejdet er endnu ikke publiceret. Studerende fra flere faggrupper har vist stor interesse for at anvende instrumentet, som kan rekvireres på nedenstående mail adresse eller på Videnscenter for Hjerneskades hjemmeside. ■

Hent SSQOL-DK-skemaet på [www.vfhj.dk/default.asp?PageID=1874](http://www.vfhj.dk/default.asp?PageID=1874)  
 Se endvidere på fysioterapeuten: [fafu.fysio.dk/sw19335.asp](http://fafu.fysio.dk/sw19335.asp)

Kontakt ingrid Muus på e-mail [ingrid@muus.dk](mailto:ingrid@muus.dk)

Williams, L. S., Weinberger, M., Harris, L. E., Clark, D. O., & Biller, J. (1999). Development of a Stroke-Specific Quality of Life Scale. *Stroke*, 30, 1362-1369.



# Genoptræning i musiklokalet

Musikterapi kan hjælpe senhjerneskedede både motorisk og mentalt. Det arbejder blandt andre musikterapeut Søren Hald med på Høskoven trænings-, bo- og aktivitetshus i Viby.

AF MARIA WIND RETOFT,  
STUDERENDE VED DANMARKS  
JOURNALISTHØJSKOLE.

Torben skal holde rytmen med én finger af gangen. Først tommelfinger. Så pegefinger. Og sådan fortsætter det. Torben Pretzmann Kristensen, Beate Zimmermann, praktikant, og Søren Hald, musikterapeut, sidder over for hinanden på tre stole i det lille musiklokale. De er omgivet af congas, klaver, keyboards, guitarer og forskellige andre rytmeinstrumenter. Mellem benene har de hver deres tromme.

Torben forsøger at få sin venstre hånd til at lyse. Han kigger koncentreret over på Søren Halts hænder, som udvider grundrytmen med forskellige improvisationer på trommen, som får hele lokalet til at swinge.

“Jeg kan altså ikke slappe af, det er jo hårdt arbejde,” udbryder Torben, da Søren Hald gør ham opmærksom på, at tempoet stiger voldsomt. Så griner de begge.

Torben har en skade i højre side af hjernen. Han har været i musikterapi hos Søren Hald i fem måneder, hvor han blandt andet træner førligheden i den venstre arm. Torben har efter skaden også fået problemer med at overskue og strukturere ting i hverdagen, men det problem kan musikterapien, på længere sigt forhåbentlig hjælpe ham med.

## Musikken som bindeled

I musikterapi med senhjerneskedede arbejder man inden for to kategorier, forklarer Søren Hald, som er uddannet musikterapeut fra Ålborg universitet. Han har sin daglige gang på Høskoven trænings-, bo- og aktivitetshus ved Århus, hvor man tager sig af voksne med hjernesker eller andre fysiske handicaps.

“Man kan dele det ind i den del, som har med træning af stemme og udtale, arme, ben og krop at gøre. Derudover er der den emotionelle del, som har med

følelserne at gøre. Sorgbearbejdning. At erkende sin nye livssituation,” fortsætter han.

Hver hjernehalvdel har sine “specialeområder”, og alt efter hvor hjerneskeraden sidder, vil patienten få forskellige problematikker at skulle arbejde med bagefter. Venstre hjernehalvdel tager sig for eksempel af sproget og logikken. Det er her, hjernen går i detaljer og skaber forståelse. I højre side arbejdes der med de store linjer. Strukturer og forløb. Helheder og sammenhænge,

Musikken kan være et slags bindeled mellem de to hjernehalvdele, da melodierne og lydene ligger i højre side, mens ordene og forståelsen ligger i venstre. Søren Hald forklarer, at musikken derfor kan virke som en slags bagvej mellem de to hjernehalvdele.

## Sang kan hjælpe sproget på vej

Har man fået en hjerneskerade i venstre side, kan det gå ud over sproget og evnen til at udtrykke sig forståeligt. Søren Hald og Beate Zimmermann benytter i deres træning små sætninger fra hverdagen, som kan være svære at sige for patienten, men som måske lykkes, når den bliver sat på melodi.

“Musikterapien kan gå ind og “snyde hjernen,” fortæller Søren Hald. Beate Zimmermann fortsætter:

“Patienten kan have svært ved at gentage ordene, når man siger dem, men når man synger, så har det en tilknytning i hjernen til det musikalske.”

Forståelsen for melodiers bevægelser vil typisk ligge i den højre del af hjernen, som ikke er skadet, og gennem musikken kan man derfor arbejde med sproget.

“Når vi har trænet en sætning på melodi, og vi så prøver at sige den uden melodi, så kommer den.

Torben P. Kristensen: ”Jeg er jo ikke spor musikalsk, jeg troede, jeg ville kede mig,” fortæller han. Musiktimerne er dog gået hen og blevet et åndehul for Torben, hvor han nyder den hyggelige stemning og de små fremskridt.



Foto: Maria Wind Refort.

Så har vi styr på, hvad det er, der skal komme ud,” fortæller Beate Zimmermann.

### Motivation og gode relationer

Patienter med hjerneskader kan have problemer med førligheden i for eksempel arme eller ben, og dette træner Søren Hald også i sin terapi. En af musikterapiens fordele er, at man ved hjælp af instrumenterne kan træne på en meningsfyldt måde.

”Det kræver motorik at spille et instrument. I stedet for at bevæge armen op og ned 10 gange i en maskine, slår vi på tromme. Vi skal lave fed musik, og jeg laver en rytme henover. Og så er det måske pludselig 120 gange, vi får bevæget armen. Uden at det bliver kedeligt oven i købet.”

En stor del af musikterapeutens job består i at motivere patienten, og Søren Hald lægger derfor stor vægt på forholdet mellem behandler og klient. Der skal være en glad og positiv stemning. Og ikke mindst skal man have respekt for hinanden.

”De første sessioner går faktisk tit med at få skabt en god relation, hvor der er en vis løssluppenhed og afslappethed, så vi tør slippe os selv løs og bare give den gas.”

### Pibesnablen træner håndledet

I musiklokalet er der ingen tvivl om, at stemningen er løssluppen og hyggelig.

”Så er det frem med ’pipesnablen,’” griner Søren Hald, og i hjørnet finder han to neongule plastikrør frem. De frembringer en høj, susende pibelyd, når de svinges rundt i luften.

Torben og Beate svinger rørene, og alt efter hvor hurtigt det går, skifter tonen højde. Søren Hald har i mellemtiden fundet kontrabassen frem, og sammen kan de frembringe en samlet klang af de bløde toner fra bassen og den hæse susen fra rørene.

### ”Vi har resonans for det”

Vi har det i os. Alle kan gøre det. Musikken har den fordel, at der stort set ikke findes mennesker, som ikke røres følelsesmæssigt på en eller anden måde af musik, mener Søren Hald.

For at kunne få nytte af musikterapien kræver det ikke en god sangstemme eller særlige musikalske evner, men at man giver sig selv lov til at mærke følelsen, mens man er i musikken. Han fortsætter:

”Alle kan jo spille på en xylofon eller en tromme, men hvis du giver dig selv hen, mens du gør det, bliver musikken pludselig en kanal for dine følelser.”

### ”Jeg går altid glad herfra.. næsten”

Torben Pretzmann Kristensen nyder sine timer sammen med musikterapeuten, selvom han var lidt skeptisk i starten.

”Jeg er jo ikke spor musikalsk, jeg troede, jeg ville kede mig,” fortæller han. Musiktimerne er dog gået hen og er blevet et åndehul for Torben, hvor han nyder den hyggelige stemning og de små fremskridt. Men der kan dog også være dage, hvor frustrationerne tager over, hvis ikke lige hånden vil gøre, som man gerne vil have den til. Lidt temperament har man vel. Terapien giver dog først og fremmest Torben en masse gode oplevelser.

”Jeg har det godt, når jeg har sunget. Så får jeg ros, og så er jeg klar til at tage fat på træningen igen.”

### Ressourcer frem for begrænsning

Dagens session sluttet af med en sang. Beate Zimmermann og Torben Pretzmann Kristensen trækker hen til klaveret, hvor Søren Hald spiller og synger for på ”Vennesangen” af Benny Andersen. Udenfor rusker decemberblæsten i træerne, mens Torben vipper foden i takt til musikken. Det er her udviklingen sker. I den musiske relation med andre. I samarbejdet.

Søren Hald er slet ikke i tvivl om, hvad musikterapiens fordele er:

”I stedet for at se på et sygt menneske, ser vi på et menneske, vi skal lave musik sammen med. Vi lægger vægt på ressourcerne.” ■

Se mere om musikterapi i Fokus 4 2005 på:

[www.vfhj.dk/default.asp?PageID=1277](http://www.vfhj.dk/default.asp?PageID=1277)

Bladet kan også rekvireres fra Videnscenter for Hjerneskade.

# Handicap og ligebehandling i praksis

ANMELDT AF: PIA LØVSCHAL-NIELSEN,  
UDVIKLINGSKONSULENT, ANTROPOLOG,  
FORSKNINGS- OG UDVIKLINGSFUNKTIONEN,  
MARSELISBOGECENTRET, ÅRHUS. CENTER FOR  
FOLKESUNDHED. REGION MIDTJYLLAND.



Dette er en vigtig bog at læse. Den sætter fokus på, hvordan man i den danske hverdag kan skabe muligheder for, at mennesker med handicap kan udfolde sig, set i forhold til de evner den enkelte har, dvs. behandle mennesker med handicap lige. Og den sætter fokus på, hvordan de behandles og oplever sig behandlet i det danske system.

Bogens forfattere sætter med andre ord begrebet ligebehandling under lup. Det gør de, fordi begrebet er den vision, som dansk handicappolitik har sat kursen efter. Begrebet introduceredes med Folketingets vedtagelse af ligestilling mellem handicappede og ikke-handicappede i 1993 samtidig med vedtagelsen af FN's Standardregler for Lige Muligheder for Mennesker med Handicap. Begrebet er således både globalt og lokalt funderet, men i bogen fokuseres der på en dansk sammenhæng.

Forfatterne tager fat om, hvordan ideen om ligebehandling af handicappede er rammesat, og hvordan den udspiller sig i praksis. Dels anskues emnet på baggrund af strukturelle-administrative forhold, og dels på baggrund af relationer mellem mennesker. Det er altså en bog, som tager fat om emnet på, såvel det visionsmæssige, som det organisatoriske og det mellem menneskelige plan.

I de første kapitler er perspektivet rettet mod, hvordan de grundlæggende principper for dansk handicappolitik har udviklet sig gennem tiderne. Heri ligger historien om, hvem der har ret til at repræsentere hvem, om kategorisering og identitetsrelaterede markører, om fragmentering og skabelsen af nye fællesskaber.

Det er også historien om, hvordan begrebet sektorsvar er introduceret og realiseret i den danske model, interesser inddraget, netværker skabt,

og hvordan samspillet mellem dem og de administrative aktører er foregået. Og hvordan begrebet antidiskrimination er den dynamiske motor, der kan føre frem til målet om ligebehandling af mennesker med handicap.

Med kommunalreformen har kommunerne fået det fulde ansvar for indsatsen, blandt andet gennem "én indgang for borgerne til det offentlige". Derfor er kapitel fire helt centralt og aktuelt, fordi det gennemgår mulighederne for at skabe forbedrede vilkår og skitserer faldgruberne. Det kapitel bør alle læse. Blandt andet fordi argumentet er, at fordelene ikke kommer af sig selv, men skabes i et samarbejde mellem aktørerne om at nå målet.

I de resterende kapitler kommer læseren helt tæt på hverdagspraksis, blandt andet gennem historier om, hvordan brugerne oplever sig behandlet. Forfatterne beskriver, hvordan social- og sundhedspersonales kategoriseringer, forforståelser om og fejlfortolkninger af etnicitet/"kultur", religion, køn og handicap (og man kunne tilføje alder) kan blokere for at lytte til og se det enkelte menneske, og for at se forskellene mellem dem. En blokering som medfører, at mennesker med handicap og deres pårørende i praksis behandles efter en anden målestok, end den vi almindeligvis accepterer.

Forfatterne gør eksemplerne til mere end beskrivelser, fordi de pendler mellem niveauer og perspektiver, mellem overvejelser og argumenter og på den måde viser, hvor væsentligt det er i praksis at kunne sætte fokus på den enkelte, helhed og lokal sammenhæng – for sammen med brugeren at skabe ligebehandling.

Gennem kapitlernes eksempler vises også, at tilgængeligheden til tilbud kræver kendskab til systemet og dets muligheder. Derfor er det vigtigt at læse denne bog. ■

## Handicap og Ligebehandling i Praksis

Redigeret af Steen Bengtsson,  
Inge Storgaard Bonfils og Leif Olsen.  
SFI – Det Nationale Forskningscenter  
for Velfærd 2008.

Pris: Kr. 180,- inkl. moms

# Rehabilitering – teori og praksis

Lærebogen “Rehabilitering – teori og praksis” er velskrevet og oplysende. Et stort plus er, at den er systematisk og definerer begreberne inden for rehabilitering. Samtidig lægger den op til diskussion og dermed nuancering og forståelse af området rehabilitering. Af seks mulige stjerner får den fem.

På bagsiden oplyser redaktørerne beskedent, at bogen primært henvender sig til studerende på de mellem-lange sundhedsfaglige grund- og videreuddannelser, men at den med fordel kan inddrages i undervisningen ved de sociale og de pædagogiske uddannelser. Da rehabilitering er anerkendt som et tværfagligt og tværsektorielt felt, vil jeg ønske, at bogen også bliver læst på de sociale og pædagogiske uddannelser. Og at den vil blive efterspurgt og komme i mange oplag. Det fortjener den.

## Hvorfor læse denne bog nu?

Vi skriver år 2 efter kommunalreformens gennemførelse, som betød, at kommunerne fik alt ansvar for genoptræning og rehabilitering efter udskrivning fra sygehus. Det har givet kommunerne en stor forpligtelse og opgave. Med denne bog er der indsigt og viden at hente for de planlæggere og kommunalpolitikere, som skal udvikle denne opgave. Men også viden og indsigt for de faggrupper, der arbejder i dette felt.

## De vigtige temaer

Bogen indledes med tre beretninger om, hvordan tre mennesker oplever mødet med det offentlige sundhedssystem og socialsystem. Budskabet i de tre beretninger er i det væsentlige det samme; systemernes fravær og mangel på respekt og ydmyghed over for borgerens ønsker, værdier og valg. Blandt med enkelte episoder, hvor systemets repræsentanter viser respekt, og hvor lydørhed giver kvantespring i disse menneskers livskvalitet. Dette grundtema går igennem

de resterende afsnit i bogen, belyst ud fra forskellige synsvinkler og med fyldige henvisninger til internationale konventioner og litteratur på området.

Bogen er opdelt i 13 afsnit med hvert sit tema skrevet af forskellige forfattere, blandt emnerne er; Handicappolitik nationalt og internationalt, Rehabiliteringsprocessen, Brugerinddragelse, Rehabilitering og sundhedspædagogik for at nævne nogle få. Kendetegnene for alle afsnit er, at forfatterne er grundige og systematiske ikke mindst i forhold til at definere de anvendte begreber. Det har vi brug for som en forudsætning for at opnå en fælles forståelse af, hvad det er vi skal arbejde sammen om og med – et vilkår for at kunne arbejde konstruktivt sammen med borgeren.

## Den havde fået 6 stjerner hvis

En stor ros skal tilfalde redaktørerne og forfatterne af de enkelte afsnit, de er alle uden undtagelse af høj faglig kvalitet.

Der er dog et emne, jeg gerne vil efterlyse, og som redaktørerne kan overveje at få med i de næste oplag. Det er et afsnit om økonomi. Vi kommer ikke uden om, at beslutningstagernes fælles sprog er økonomi. Det vil være en styrke for faggrupperne i rehabiliteringsarbejdet, at de har kendskab til finansiering og refusionsregler på området. Dermed får de gode kort på hånden i deres faglige argumentation.

Endelig vil jeg foreslå redaktørerne: Send et eksemplar af bogen til Folketingets medlemmer af Sundhedsudvalget og Socialudvalget med en venlig opfordring til at læse den. Det kan kun bidrage til at skabe bedre vilkår for de mennesker, der har behov for rehabilitering og for de faggrupper, der arbejder i dette vigtige felt. Det er der hårdt brug for. ■

## Rehabilitering – teori og praksis

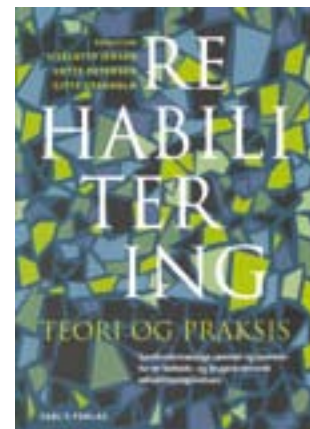
FADL's Forlag 2008

Redaktion: Liselotte Jensen,  
Lotte Petersen og Gitte Stokholm.

Antal sider: 326

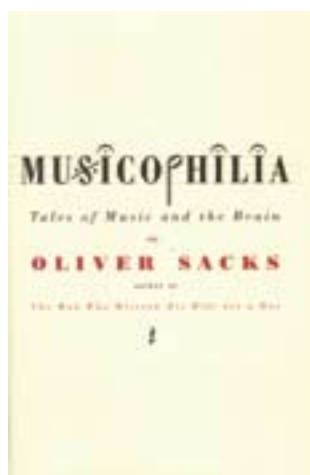
Pris: 300 kr.

AF MARIANNE ENGBERG,  
PROJEKTLEDER AF  
DANSKE REGIONERS ICF PROJEKT.



# Musicophilia

AF BJØRN PETERSEN,  
DOCENT VED DET JYSKE  
MUSIKONSERVATORIUM, PH.D. STUD.



Musik er en af evolutionens gådefulde frembringelser. Hvordan og hvorfor mennesket blev i stand til at frembringe og nyde disse organiserede lyde er musikologerne ikke ganske enige om. Sikkert er det dog, at stort set alle kulturer rummer selvstændige musikformer, og at der overalt er nær sammenhæng mellem musik og sprog. Vores evne til at huske musik er bemærkelsesværdig. Mange af de sange, vi hører i vores tidlige barndom, "indgraveres" så at sige i vores hukommelse og kan resten af livet spontant kaldes frem og gengives med stor nøjagtighed.

Vores modtagelighed for musik er ganske stor og uden for vores kontrol. Nogle komponister er særligt dygtige til at skrive iørefaldende melodier, som vi ufrivilligt kan få "på hjernen". En sådan "øreorm" er mulig, fordi vi mennesker ejer evnen til at forestille os og høre musik for vores "indre øre". Når Beethoven kunne fortsætte med at komponere selv efter at være blevet totalt døv, var det netop denne evne, der sammen med hans livslange musikalske hukommelse, gjorde det muligt.

Sådan kan man blandt andet læse i bogen Musicophilia – neurolog og forfatteren Oliver Sacks' seneste. Heri gør han gennem en lang række fascinerende cases rede for musikkens neurologiske baggrund. For eksempel tilfældet mrs. C, en 70-årig kvinde, der som følge af et gradvist høretab pludselig oplever musikalske hallucinationer – virkelighedstro gengivelser af musik, som hun til sin overraskelse kun selv kan høre. Forklaringen er ifølge Sacks enkel: Uden sit van-te input fra ørerne kompenserer hjernens hørecenter ved at sammensætte sine egne lydstimuli. I mrs. C's tilfælde i et sådant omfang, at hun – med succes – beslutter sig for at få indopereret et cochlear implantat og dermed får genetableret sin hørelse.

Omkring 4 pct. af befolkningen oplever musik som farveblinde oplever farver. De lider nemlig af såkaldt amusia eller tonedøvhed. Selv om "lidel-sen" også kan gælde rytme og harmoni, er det hovedsagelig evnen til at skelne og gengive toner, der er påvirket – ofte uden at den tonedøve selv er klar over det. I ekstreme tilfælde, som kvinden D.L., er lyden af musik fuldstændig forvrænget, hvilket gør hende ude af stand til at skelne et musikstykke fra et andet. Musik lyder med hendes egne ord, som hvis "samtlige køkkenets pletter og pander bankes mod hinanden". Interessant nok gælder hendes høredefekt kun musik – alle andre lyde inklusiv tale opfatter hun tilsyneladende normalt.

I et andet tilfælde Woody – en 80-årig alzheimer-

patient, der har mistet al erindring på kort og lang sigt – er musikken den eneste forbindelse til det tidligere liv. Han er i stand til at synge hele udgaver af sange, om end oplevelsen er glemt kort efter. Gennem sangen får Woody stimuleret sine følelser og mærker momentant glæden ved, at der er noget han kan. Det beroliger og opliver ham, og som en slags selvterapi fløjter eller nynner han hele tiden. Det er bl.a. denne funktion af musik, som musikterapeuter benytter i deres arbejde med demente. Ved at spille og synge velkendte melodier oplever patienterne stemninger og følelser, som sygdommen ellers helt har afskåret dem fra. Langtidseffekten af musikterapi varierer, men forbedringer i humør og adfærd kan vare op til flere dage.

For personer som efter en hjerneskade (oftest venstresidet) helt eller delvist har mistet evnen til at tale, kan musikken også være et redskab i genoptræningen. Ikke sjældent ses det, at disse mennesker gennem sang viser sig i stand til at udtrykke ord, fordi det område i hjernen som behandler musik er ubeskadiget. Gennem systematisk og intensiv musiktræning har det i visse tilfælde været muligt at genskabe talefunktionen i sprogområder i hjernens højre side. Et eksempel på hjernens plasticitet og evne til at skabe nye nerveforbindelser.

I et kapitel om Parkinson og musikterapi beskriver Sacks, hvordan musik har kapacitet til at tage kontrol over vores motoriske hjerne. Patienter, der er hensat i en "frossen" tilstand, oplever, at musik med markante rytmer og melodiske strukturer er i stand til gøre dem fri af denne tilstand. Virkningen er kortvarig, men lyk-kebringende, for dem der oplever det.

Over 350 sider indfører Oliver Sacks sine læsere i samspillet mellem musik og hjerne – om absolut gehør, musik og Tourette's syndrom, Williams syndrom, depression og meget mere. Med inddragelsen af sine personlige oplevelser og professionelle iagttagelser forbliver bogen spændende læsning og kan stærkt anbefales alle, der ønsker at udvide deres indsigt i emnet. Min eneste indvending er forfatterens overdrevne hang til fodnoter, som trods stor relevans gør informationsmængden overvældende, samt fraværet af illustrationer, der med fordel kunne have suppleret ordene. ■

## Musicophilia

Af Oliver Sacks

Forlag: Random House Inc. 2007

Pris: 199,95 kr.

# Nyt fra Videnscenteret

Mød op til en spændende temadag med Kit Malia under overskriften **Kognitiv Rehabilitering – et helhedssyn d. 21. april 2009 i Odense**

En af de internationale pionerer inden for hjerneskaderehabiliteringen i England, neuropsykolog Kit Malia, gæsteoptræder i Odense d. 21. april 2009 med et helt nyt program udviklet særligt til dagen.

Formålet er at give deltagerne indsigt i, hvordan man designer, udvikler og implementerer et sammenhængende kognitivt rehabiliteringsforløb.

Kit Malia arbejder til daglig som kognitiv rehabiliteringsterapeut på et af de største centre for hjerneskaderehabilitering i UK: The Defense Medical Rehabilitation Centre Headley Court, et center for voksne med erhvervet hjerneskade. Han har udgivet en række bøger med praktiske anvisninger til hjerneskaderehabiliteringen og er hovedforfatter på serien Brainwave-R - en omfattende samling opgaver til udvikling af kognitive strategier og teknikker i hjerneskaderehabilitering. Han er desuden medforfatter på The Brain Injury Workbook.

Kit Malia beskæftiger sig både praktisk og teoretisk med området og har offentliggjort videnskabelige afhandlinger om kognitiv og psykosocial rehabilitering samt stået for udarbejdelse af kliniske standarder for rehabilitering af mennesker med kognitive skader.

Læs mere om Kit Malia og braintreeraning på: [www.braintreeraning.co.uk](http://www.braintreeraning.co.uk) og [www.cognitive-rehab.org.uk/](http://www.cognitive-rehab.org.uk/)

Temadagen er arrangeret som et samarbejde mellem Dansk Neuropædagogisk Selskab (DaNS) og Videnscenter for Hjerneskade. I forlængelse af konferencen afholdes DaNS' årlige landskonference.

*OBS: Der er mulighed for simultantolkning på temadagen! Tilmelding til temadagen sker via [www.neuropaedagogik.dk](http://www.neuropaedagogik.dk)*

## Syn og hjerneskade konference d. 9. juni 2009

I efteråret 2008 holdt Videnscenter for Hjerneskade en velbesøgt konference om syn og hjerneskade. Her blev en række kendte hjerneskadesymptomer som neglekt, svimmelhed, balanceproblemer, hovedpine, træthed og rum/retnings- og koordinationsforstyrrelser omhandlet og set som udtryk for forstyrrelser af synsfunktionen - og der blev givet eksempler på genoptræningsmetoder. Der var så stor interesse for emnet, at mange måtte gå forgæves. Videnscenteret afholder derfor en ny temadag d. 9. juni 2009.

Det endelige program er ikke færdigt, men det ligger dog fast, at der vil være oplæg fra dr. scient, synspædagog Gunvor B. Wilhelmsen fra Bergen, ledende neuropsykolog Anders Degn Pedersen fra Hammel Neurocenter og Ph.D-studerende Signe Vagnkilde fra Københavns universitet. Reservér allerede nu datoen. Så snart programmet foreligger, vil det kunne findes på [www.vfhj.dk](http://www.vfhj.dk), ligesom vi sender det ud via Videnscenterets elektroniske nyheder.

## Nyt undervisningsmateriale til SOSU-hjælperen

Videnscenteret har indledt et samarbejde med Ældreforum<sup>1</sup> om at udgive et undervisningsmateriale om ældre apopleksiramte. Materialet skal ud fra små eksempler på typiske vanskeligheder, som en SOSU-hjælper møder i sit daglige arbejde med ældre hjerneskadede, formidle viden om især skjulte handicaps. Det kan for eksempel dreje sig om en borger, der har problemer med at klæde sig på eller med madlavning. Materialet skal give en basal viden om hjerneskadefølger og inspirere hjemmehjælperen til i sit arbejde at afprøve, hvordan hendes indsats kan fremme borgerens mulighed for igen at udvikle større uafhængighed og mulighed for selvstændig aktivitet. ■



1 [www.aeldreforum.dk/wm140224](http://www.aeldreforum.dk/wm140224)

# Nyt fra hjerneskadeområdet

Hjerneskadeområdet er af Velfærdsminister Karen Jespersen udpeget som 'særligt område' i år.

I et brev af 20. november 2008 har Velfærdsministeren bekendtgjort, at i de regionale udviklingsråds redegørelser for 2008 skal Tilbud til personer med erhvervet hjerneskade være det tema, som de regionale udviklingsråd særligt skal behandle i deres redegørelser.

Udviklingsrådet skal beskrive og vurdere, i hvilket omfang der er sket ændringer i tilbuddene og i de ydelser, der i 2008 er givet til børn, unge og voksne med erhvervet hjerneskade, og hvilken betydning eventuelle ændringer har for indsatsen for de omfattede målgrupper. Hermed tænkes både på midlertidige og varige botilbud, genoptræning og vedligeholdelsestræning samt specialrådgivning.

Udviklingsrådene skal bl.a. se på:

- Om der er tilbud til personer med erhvervet hjerneskade, som er blevet reduceret/udvidet eller nedlagt/planlægges nedlagt og hvorfor.
- Om der er truffet beslutninger om etablering af nye kommunale eller regionale tilbud til personer med erhvervet hjerneskade.
- Om der er etableret tværfagligt kommunalt og/eller regionalt samarbejde om tilbud til personer med erhvervet hjerneskade som fx hjerneskaderådgivning og hjerneskade samråd.
- Om der er sket væsentlige ændringer i kommunernes visitationspraksis for personer med erhvervet hjerneskade i forhold til at:
  - Benytte viften af tilbud i hele regionen (andre kommunale eller regionale tilbud)
  - Samle indsatsen i kommunernes egne tilbud
- Om der er en ensartet udvikling i kommunerne på hjerneskadeområdet, eller om der er kommuner, der skiller sig væsentligt ud.
- Om der er forskel på, hvilken rådgivning/genoptræning borgerne får i de forskellige kommuner.

På flg. link finder du henvisning til, hvor du kan finde hele skrivelsen: [hjerne-kassen.vfhj.dk/default.asp?PageID=1868](http://hjerne-kassen.vfhj.dk/default.asp?PageID=1868)

## Ny Synsklinik på Vejle fjord Neurocenter

Vejle fjord Neurocenter har pr. 1. januar 2009 etableret en Synsklinik rettet mod en intensiv genoptræning af syns- og opmærksomhedsvanskeligheder samt perceptuelle forstyrrelser som følge af hjerneskade. Tilbuddet kan kombineres med balancetræning, da disse problemfelter ofte er relaterede. Udgangspunktet for patienternes træning er den nyeste forskning indenfor området. Indledningsvis foretages en faglig og individuel vurdering af patientens vanskeligheder med henblik på at vælge den korrekte interventionsmetode. Til klinikken er tilknyttet et tværfagligt behandlerteam bestående af psykolog, ergoterapeut og fysioterapeut med interesse for og erfaring med synsrelaterede problematikker efter en hjerneskade.

*Psykolog Line Kirstine Hauptmann,  
Vejle fjord Neurorehabilitering.*

## Rehabiliteringen, AU-centret, har igangsat to projekter

Projektet "Livet efter rehabilitering" gennemføres i samarbejde med patientforeningen HjerneSagen og har til formål at undersøge om de tiltag, der sættes i værk omkring hjem, arbejde og fritid fungerer på lang sigt efter endt rehabilitering. Projektet forløber over en fire måneders periode, og målgruppen er tidligere indskrevne brugere på Rehabiliteringen, AU-centret. Solveig Borup Jørgensen er ansat som projektmedarbejder. Projektet forventes afsluttet maj 2009.

Projekt "Livsstil" tager udgangspunkt i ny viden om, at sund levevis kan fremme positive rehabiliteringsresultater. Første del af projektet, som indebærer at hele personalegruppen opkvalificeres, er allerede igangsat, og vi søger fondsmidler til den brugerrelaterede del.

*Ruth Sørensen,  
leder af AU-Centret, Holstebro.*

Kender du til forskning eller forskningslignende projekter, som det ville være relevant at få omtalt i Fokus, så kontakt faglig medarbejder Ane Katrine Beck på [ane@vfhj.dk](mailto:ane@vfhj.dk) eller på tlf. 75 89 78 77.

Forskningsnyt

# Syn og hjerneskade



To nyere oversigtsartikler giver indblik i, hvilke metoder der har dokumenteret effekt, når man genoptræner synsfunktionen efter en hjerneskade:

**Bouwmeester, Heutink og Lucas (2007): The effect of visual training for patients with visual defects due to brain damage: a systematic review, *Journal of neurology, neurosurgery and psychiatry*, vol. 78(6), pp. 555-564.**

Denne sammenfatning af resultater fra 14 forskningsartikler viser betydelige positive effekter for synsfeltet og læsehastigheden ved brug af metoden "Scanning Compensatory Therapy". Metoden arbejder med at gøre synsfeltet større ved at træne patienterne i at lave øjenbevægelser ind i deres blinde felt.

**Riggs, Roberts og Gilewski (2007): Visual deficit interventions in adult stroke and brain injury: a systematic review. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, vol. 86(10), pp. 853-860.**

Denne artikel er en opsamling af 30 studier i genoptræning af synsfunktionen. Det konkluderes, at der er evidens for, at genoptræning af neglekt virker, men ikke tilstrækkelig evidens til at konkludere noget om effekten af behandling af andre typer synsvanskeligheder, som for eksempel hemianopsi<sup>1</sup>.

## Forskning på syn/hjerneskadeområdet i Danmark

### Center for Hjerneskade

På Center for Hjerneskade i København har forskningsleder Carla Caetano, Ph.D. søsat et studie i samarbejde med ekstern konsulent Steen Aalberg, FCOCD, optometrist.

Formålet er at undersøge effekten af visuel træning hos voksne med erhvervet hjerneskade, som fortsat – efter tværfaglig genoptræning – har synsvanskeligheder. Studiet vil undersøge effekten af eksempelvis øvelser for øjenmotorik, øje-/håndkoordination og visuel balance på visuelle funktioner,

læsefærdigheder og psykosociale funktioner. Indledningsvis har centeret startet et pilotstudie, hvor der er fokus på målemetoderne. I denne del ønsker man at beskrive og sammenligne tests som anvendes af optometriste til måling af øjenfunktion med neuropsykologiske test for at undersøge sammenhænge mellem vurderingsmetoderne.

Næste trin i undersøgelsen er at se på effekten af visuel træning ved brug af single-case design. Deltagerne skal have fuldendt intensiv genoptræning efter det akutte stadie. Visuelle, neuropsykologiske og psykosociale undersøgelser vil blive udført fem gange: To uger før påbegyndelse af træningen, ved påbegyndelse af træningen, ved afslutning af træningen og ved opfølgingsundersøgelser.

Projektet forventes afsluttet i 2010.

### Hammel Neurocenter

På Hammel Neurocenter har forskningsleder Morten Overgaard, Ph.D. i samarbejde med kolleger på CNRU<sup>2</sup> gennemført et studie af neglektpatienters syn. Visuel neglekt er en relativt almindelig følgevirkning af skader på især højre hjernehalvdel. Patienter med visuel neglekt retter kun delvist eller slet ikke opmærksomheden mod den ene del af synsfeltet – typisk den venstre. Tidligere studier har vist, at patienterne har bevaret synsfunktion i det negligerede synsfelt, men at de blot ikke er opmærksomme på indtryk herfra. Patienter kan f.eks. tilsyneladende 'gætte', hvilke stimuli der vises for dem i denne del af synsfeltet, på trods af at de ikke oplever det bevidst. Det antages, at dette demonstrerer, at perception kan forekomme helt ubevidst.

Forskningen på Hammel Neurocenter går i mod denne antagelse. Det viser sig nemlig i studiet, at neglektpatienter har nogle vage visuelle oplevelser, som demonstreres i deres korrekte gæt af stimuli, og at det derfor er forkert at opfatte det som ubevidst perception. I stedet bør vi tænke på bevidsthed som et kontinuum fra at være helt ubevidst til at være helt bevidst.

Artiklen er endnu ikke offentliggjort. ■

AF ANE KATRINE BECK,  
FAGLIG MEDARBEJDER,  
VIDENSCENTER FOR HJERNESKADE.

- 1 Udfald af cirka halvdelen af hvert øjes synsfelt.
- 2 Cognitive Neuroscience Research Unit, en højt specialiseret, international forskningsenhed med base i Forskningsenheden, Regionshospitalet Hammel Neurocenter.



# Aktiviteter

Se flere nationale og internationale kurser på: [www.vfhj.dk/kalender.asp](http://www.vfhj.dk/kalender.asp)

## NATIONALE KURSER OG TEMADAGE

### Neuropædagogik – modul 1: Et tværfagligt introduktionskursus

Tid: 23. – 25. marts 2009  
Sted: Hammel Neurocenter  
Se mere på [www.neurocenter.dk](http://www.neurocenter.dk)

### Perceptuelle og kognitive vanskeligheder. Introduktionskursus 1.

Tid: 30. marts – 4. april 2009  
Sted: Hammel Neurocenter

### Guiding af hjerneskadede patienter i hverdagssituationer

Tid: 14. – 15. april 2009  
Sted: Hammel Neurocenter

### Kognitiv rehabilitering – et helhedssyn

Tid: 21. april 2009  
Sted: Odense  
Se mere på [www.neuropaedagogik.dk](http://www.neuropaedagogik.dk)

### Værktøjskursus for nye medarbejdere

Tid: 22. – 23. april 2009  
Sted: Århus  
Se mere på [www.vidensteam.dk](http://www.vidensteam.dk)

### Neuropædagogiske redskaber – hvorfor gør vi, som vi gør?

Tid: 27. april 2009  
Sted: Århus  
Se mere på [www.vidensteam.dk](http://www.vidensteam.dk)

### Livskvalitet for senhjerneskadede med problemskabende adfærd

Tid: 13. maj 2009  
Sted: Roskilde  
Se mere på [www.vidensteam.dk](http://www.vidensteam.dk)

### Børnetemadag

Tid: 13. maj 2009  
Sted: Odense  
Se mere på [www.vfhj.dk](http://www.vfhj.dk) under Kalenderen

### Optræning efter frontallapskader – om følgerne af en skade i hjernens frontale områder

Tid: 18. – 19. maj 2009  
Sted: Hammel Neurocenter

### Neuropædagogik i den daglige praksis

Tid: 19. – 20. maj 2009  
Sted: Holstebro  
se mere på [www.au-centret.dk](http://www.au-centret.dk)

### Neuropsykologi

Tid: 9. – 11. juni 2009  
Sted: Kurhus, Dianalund,  
se mere på [www.kurhus.dk](http://www.kurhus.dk)

## NORDISKE OG INTERNATIONALE ARRANGEMENTER

### The First International Conference on Culture, Ethnicity, and Brain

Tid: 12. – 13. marts 2009  
Sted: Washington DC  
Se mere på [www.internationalbrain.org](http://www.internationalbrain.org)

### 5th World Conference of the International Society of Physical Medicine & Rehabilitation

Tid: 9. – 13. maj 2009  
Sted: Istanbul  
Se mere på [www.isprm2009.org](http://www.isprm2009.org)

### 2. Nordiske Afasikonference

Tid: 14. – 16. maj 2009  
Sted: København  
Se mere på [www.cfh.ku.dk](http://www.cfh.ku.dk)

### Cognitive Rehabilitation Workshop

Tid: 5. – 6. juni 2009  
Sted: London  
Se mere på [www.braintree-training.co.uk](http://www.braintree-training.co.uk)



## Videnscenter for Hjerneskade

Sanatorievej 32-34

7140 Stouby

tlf.: 75 89 78 77

[info@vfhj.dk](mailto:info@vfhj.dk)

[www.vfhj.dk](http://www.vfhj.dk), [www.hjernerikassen.dk](http://www.hjernerikassen.dk)

EAN 9788791874161 (Fokus)

EAN 9788791874178 (Fokus – netversion)

Ændringer vedr. abonnementet  
ring venligst 7589 7877