

DN.

DEBATT

Hjärnans mänsklighet en fara

Läkaren Lars Mårtensson fortsätter att beskriva sin teori om schizofreni.

Beskrivningen av frontalfältsteori inleddes i gårdagens DN. Frontalfältet (FF) är en självreflekterande struktur i hjärnans frontallob (se bild). Schizofreni är försvagning, upplösning eller sammanbrott av FF. När en medmänniska vinner inträde i den schizofrena människans inre helas det splittrade psyket. Genom DET INRE DUET aktiveras FF och individens självuppfattning och verklighetsuppfattning återställs, det vill säga psykosens övervinns.

Hjärnförändringar. Schizofreni kan ses som en sjukdom i hjärnans frontallob. Hos kroniskt schizofrena patienter har påvisats abnormiteter i frontalloben, till exempel minskat blodflöde, reducerad vävnadstäthet och förkrympta hjärnvindlingar.

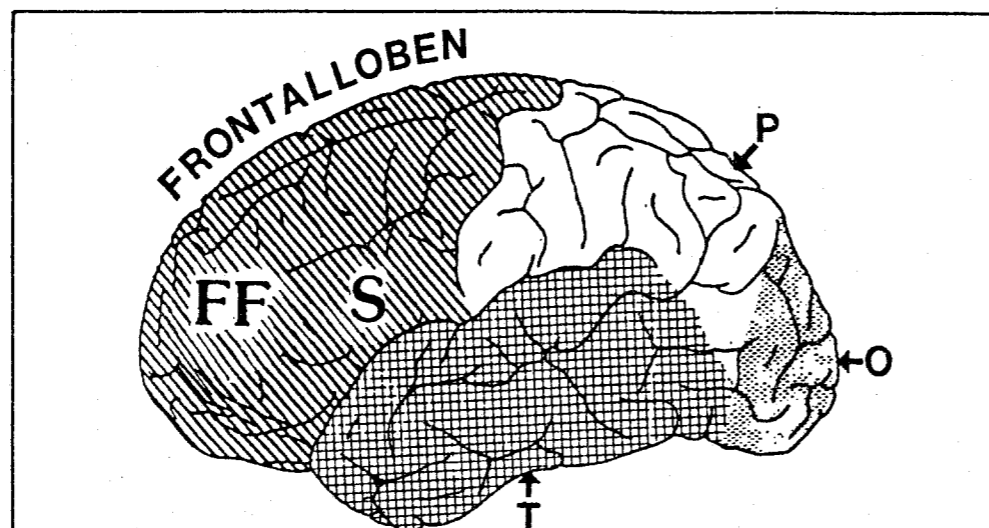
Forskare brukar tolka dessa abnormiteter i hjärnan som om de vore schizofrenis orsak. I stället kan de vara konsekvenser. Om FF, frontallobens väsentliga och överordnade struktur och funktion, brutit samman, är det inte förvånande om blodflödet minskar och hjärnvävnaden krymper. Det samma händer med varje organ vars funktion minskar eller upphör.

En annan viktig orsak till minskad aktivitet och skrumpling av frontalloben kan vara neuroleptika. Dessa mediciner blockerar det energigivande nervimpulsflöde som förmedlas av dopamin, dels direkt till frontalloben, dels till de lägre centra i hjärnan som är nära sammankopplade med frontalloben, nämligen det limbiska systemet och striatum.

Frontallobens utveckling. Medan vi utvecklades från apa till människoapa till människa tillväxte hjärnan med stor snabbhet. Allra mest växte frontalloben. Schimpansens hjärna är i storlek 1/3 av vår, men hans frontallob är bara omkring 1/6. Samtidigt har det skett en specialisering så att de två hjärnhalvorna hos människan utvecklade olika funktioner (se ruta "Vänster-höger hjärna och schizofreni"). Vi skulle alltså möjligen kunna säga att människan har bortåt 12 gånger högre frontal kapacitet än schimpansen.

Viktigare än siffermätt är givetvis de kvalitativa skillnaderna. Framför allt har människan språket och frontalfältet, som aporna saknar eller blott har i primitiv form (se ruta "Språket, tanken och frontalfältet"). Därigenom kan vår art som ingen annan koppla samman individernas hjärnresurser. "No man is an island" — ingen människa är en ö.

Människohjärnan utmärks av en stor frontallob med rik dynamik. Om dess struktur vore stel och biologiskt bestämd skulle vi inte vara mänskliga och heller inte utsatta för schizofrenis fara. Frontalfältets dynamik möjliggör frihet och skapande — men också schizofreni, skriver docent Lars Mårtensson i sin andra artikel.



Bilden visar storhjärnan sedd från vänster. Cortex (= hjärnbarken) indelas i fyra lober: frontal, parietal, occipital och temporal. Frontalloben, eller pannloben, är den del av cortex som ligger längst fram och högst upp. Frontalfältet (FF) och språkförmågan (S) finns i vänster frontallob.

Eftersom storhjärnan är delad i två halvlor har vi två frontallober. När man säger frontalloben (i singularis) menas oftast båda frontalloberna tillsammans. De är sammankopplade genom tvärgående nervtrådar och de fungerar normalt som en enhet.

En bakre del av frontalloben kallas motorcortex. Därifrån utgår impulser till viljestyrda kroppsrörelser. Den större, främre delen kallas prefrontal-cortex. I denna arti-

Människans hjärnkapacitet är därför omätbar och hela tiden växande med historiens gång och kulturens utveckling.

Individernas utveckling, liksom i artens, är frontalloben den del av hjärnan som utvecklas sist och fortsätter att växa längst. Vi förblir levande och skapande därför att vår frontallob förblir föränderlig, dynamisk hela livet. Därför kan det förutsägas att forskningen skall finna att människans frontallob har kvar barnsliga egenskaper livet ut, det vill säga egenskaper som hos andra arter endast finns under individens tillkomststadium, hos foster eller unga individer.

Det mänskliga organet. Om frontallobens struktur vore stel och biologiskt bestämd

kel, liksom ofta i litteraturen, menas bara prefrontal-cortex när det sägs frontalloben. FF finns alltså i prefrontal-cortex.

I hjärnans inre, bakom och under frontalloben, finns limbiska systemet, som är centrum för känslor, inre organ, sex m m. Dessa två hjärnavsnitt kallas tillsammans den fronto-limbiska hjärnan. Den kan ses som människohjärnans väsentliga eller centrala del. Övriga delar kan ses som olika slag av hjälpare, vilka analyserar sinnesintryck, lagrar minnen och program osv.

Inom den fronto-limbiska hjärnan har FF en överordnad funktion. Signalsubstansen dopamin, vilken blockerar av neuroleptika, är avgörande för aktivitetsnivån (tankeinspiration, känslövarme) i den fronto-limbiska hjärnan. Dopamin energiladdar FF.

skulle vi inte vara mänskliga och inte heller utsatta för schizofrenis fara. Det är meningen att vi skall förbli som barn och fortsätta att leka och skapa på allt högre nivåer och med allt större ansvar och kärlek. Denna möjlighet, vår största gåva, frontalfältets dynamik, innebär emellertid en risk: risken för sammanbrott, schizofreni.

Frontalloben kan ses som ett organ — det organ som utmärker vår art — det mänskliga organet. Inom embryologin, som är läran om hur äggcellen utvecklas till färdig individ, används termen "epigenetiskt fält" som samlade namn för de inflytanden som gör att en grupp celler differentieras till att bli ett visst organ, till exempel en njure.

Frontalloben förblir omogen, barnslig: den förändras hela livet. Det epigenetiska

fältet för frontalloben bestäms till stor del av den kultur och de människor bland vilka individen lever sitt liv.

Frontalloben är både det sociala organet och det organ genom vilket vi blir skapande och självständiga individer. FF kan även läsas **Fantasi—Frihet. Genom FF frigör sig människan från yttre kontroll, från biologisk och social determinering och från omständigheternas absoluta dominans.**

Det inre duet. I förra artikeln symboliserades FF med en cirkel som omslöt två mindre cirklar. Den bilden visar målet för terapi vid schizofreni: psykosens övervinns när Jag och Du finns i en gemensam Värld. I hjärnans FF är emellertid förhållandet mellan Jag och Du inte, som på bilden, symmetriskt.

"Vintern", en tavla av Joos de Mompar (1564—1635), föreställer ett berglandskap och samtidigt ett åldrat ansikte. Den visar ett sätt att representera FF som från hjärnfysiologisk synpunkt kan vara riktigare än trecirkelbilden. Tavlan är både ett berg och en person, liksom medvetandet är både en värld och ett jag. Jaget och Världen är två aspekter av medvetandet, två gestalter i psyket, vilka uppstår genom Det Inre Duet.

Människor i schizofren psykos ritar självporträtt och andra bilder vilkas perspektiv är surrealistiskt fragmenterade. De visar direkt förlusten av det enhetliga perspektivet, den inre helhet och individualitet som möjliggörs genom Det Inre Duet.

Mer än någon annan del av människokroppen är hjärnans frontallob en vit fläck på vetenskapens karta. Frontallobens, liksom schizofrenis och medvetandets problem, brukar kallas vetenskapliga gåtor. Det Inre Duet kan vara ett nyckelbegrepp som öppnar dessa tre problem för vår förståelse.

Forskningsmål. Frontalfältet är den hjärnfysiologiska grunden för medvetandet och för kommunikation mellan människor. Viktiga uppgifter för hjärnforskningen är:

- 1) Sök den struktur som möjliggör självreflexion. Med andra ord: sök DET INRE DUETS substrat i hjärnan.
- 2) Sök egenskaper i människans frontallob som andra arters hjärnor bara visar under foster- eller ungdomstiden och vilka, tillsammans med självreflexion, kan förklara den dynamik, flexibilitet, föränderlighet som vi är mäktiga hela livet.
- 3) Utveckla begrepp och metoder som gör

Språket, tanken och frontalfältet

Tänkande, i betydelse medvetet, rationellt tänkande, har språket som förutsättning. I början är mammas ord barnets tanke. Barnet härmar både ord och tanke när det pratar för sig självt. Med tiden tystnar självpratet och blir inre. Därmed har det blivit till tänkande.

Först finns alltså språket och det som blir FF bara som reaktioner i samspel med andra. Sedan införlivas dessa mönster och blir hjärnstrukturer med eget liv. Människan bemäktigar sig frontalfältet och tänkandet och blir därmed en självständig individ.

Hjärnans område för aktivt språk, tal och skrift, finns i vänster frontallob bakre del (se bild). En skada där — men inte motsvarande skada på höger sida — förstör språk-

förmågan. Frontalfältet är, precis som språket, främst utvecklat i vänster frontallob.

Språkområdet (S) övergår gradvis i FF (se bild). S kan också sägas helt eller delvis ingå i FF. Vid skada i språkområdets centrala del försvinner orden. Vid skador längre fram störs högre nivåer i språket, såsom grammatik, sammanhang, disposition. Rationellt tänkande och språk är alltså funktioner av FF.

Därför förklaras det viktiga schizofrenisymptomet tankestörning. Det visar sig som egenartade och upplösta associationer i tal och skrift. I värsta fall blir språket en obergriplig ordsallad. Tanke- och språkstyrningarna är således direkta följder av FF:s upplösning vid schizofreni.

Vänster-höger hjärna och schizofreni

Människohjärnans sidospecialisering innebär att vänster sida med språk och FF är medveten, rationell och analytisk. Höger sida är mer begåvad i intuition, känsla och helhetsuppfattning (= H-mentalitet).

När FF, som är den organiserande principen i vänster frontallob, upplöses blir följden att medvetandet invaderas av sådant som normalt är omedvetet, dvs utslutet ur FF:s ordning. FF fragmenteras och ersätts mer eller mindre av H-mentalitet. Det innebär att verklighet och rationell logik splittras och ersätts av hallucination och dröm.

Religiös erfarenhet är bara möjlig genom H-mentalitet. Helgon och mystiker eftersträvar "jag-död" och förening med det gudomliga. Ur hjärnfysiologisk synpunkt kan detta förklaras som upplösning och omorganisering av FF så att medvetandet öppnas mot H.

Hjärnans sidospecialisering är inte absolut och det finns stora individuella variationer i fördelningen av funktioner mellan hjärnhalvorna. Som förenklning kan i alla fall sägas att schizofreni i första hand är ett problem — en störning, en sjukdom — i hjärnans vänstra frontallob.

det möjligt att åskådliggöra och förstå helhetsfunktioner i hjärnan.

Frågan "Vad är schizofreni?" hör alltså helt samman med frågan "Vad är en människa?" Utvägar ur den nutida kunskapens fångelse skall vi givetvis söka vid vetandets gränser, i makrokosmos, i mikrokosmos och, framför allt, i studiet av frontalfältet och schizofreni.

Splittring och helhet. Schizofreni betyder splittrat psyke. Termen föreslogs 1911 av Eugen Bleuler som alternativ till namnet dementia praecox som infördes av den tyske professorn Emil Kraepelin några år tidigare. Allt sedan dess har splittring, "upplösning av psykets associationer", ofta ansetts vara det centrala i sjukdomsbilden och det symptom som mest omedelbart avspeglar den förmodade sjukdomsprocessen i hjärnan.

Enligt FF-teorin är emellertid förlusten av DET INRE DUET det primära. Som en följd därav upplöses Frontalfältets = Medvetandets = Verklighetens — och alltså även språkets, tankarnas och känslornas —

"normala associationer". Autism — defnierat som du-förlust — snarare än associationsupplösning är således grundsymptomet vid schizofreni.

Frontalfältsteorins innebörd kan sammanfattas så här:

- Integrerar hjärnteori och psykologi.
- Sätter frontalloben och dess helhetsfunktioner i fokus.
- Ger vägledning hur schizofreni kan övervinnas.
- Möjliggör förutsägelser som kan provas experimentellt inom hjärnforskningen.
- Förenar vetenskap och etik, då den visar att grunden för människors samverkan inte bör vara manipulation, underordning och makt, utan inlevelse, jämlikhet och kärlek. Således stämmer den med våra bästa intuitioner.

LARS MÅRTENSSON
Med dr, docent

Debattredaktion:
Göran Beckéus Tel. 08/738 12 19
Berit Härd Tel. 08/738 12 23