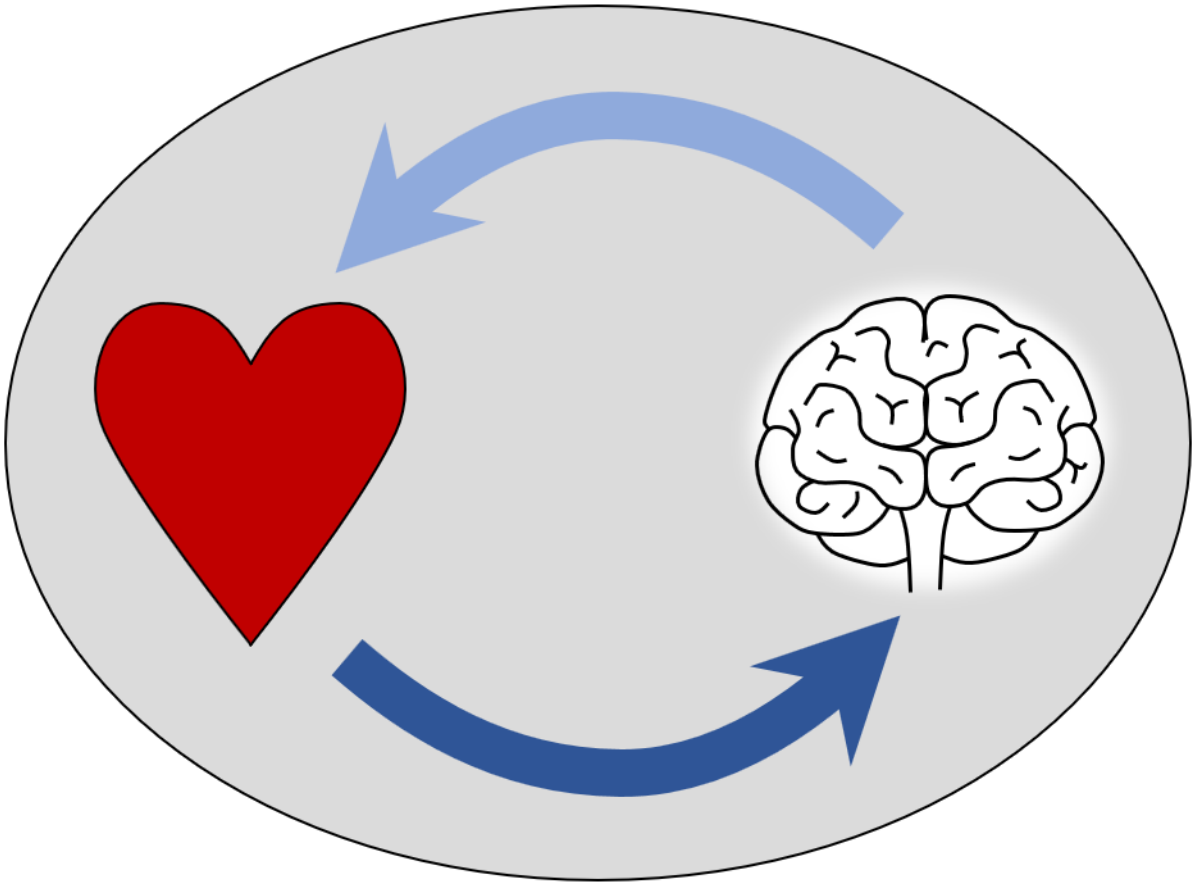
Känslorna styr

Känslor - samspråk mellan kropp och hjärna



Carl-Gerhard Gottfries © 2020

Innehåll

Inledning 4

• DEL I – Hjärnans evolution
Hjärnans utveckling 7
Utnyttjande av hjärnans kapacitet 9
Barn och tonårs-hjärnans utveckling 11
Hjärnans differentiering 12
    Sensoriska funktioner 12
    Psykomotoriska funktioner 12
    Intellektuella funktioner 12
    Emotionella funktioner 13
Ojämnt utnyttjande av människans mentala funktioner 15
Intellektets dominans 16

• DEL II – Intellektuell och emotionell kapacitet
Intellektuell kapacitet 17
Sjöbrings personlighetsvariabler 18
Emotionell kapacitet 19
Känslors indelning 22
Grundläggande känslor 22
Pleasure, Arousal and Dominance (PAD) 24
Ideogram 24
Känslor identifierad av magnetkamera 25
Hur uppstår känslor, definition av känslor 25
Känslors ändamål 26
Den emotionella kapacitetens fördelning i en normalbefolkning 27
Emotionellt förståndshandikapp 28
Emotionellt super-kapabla 29
Emotionellt medvetande 30
Hjärnans strategiska centrum 31
Vilka delar av hjärnan styr våra känslor 33
Pannlobernas betydelse för känsloupplevande 34
Forskning kring emotionella funktioner 36
Marshmallow-testet 38
Samspel mellan intellektuell och emotionell kapacitet 38
Två exempel från verkligheten 40

• DEL III – Emotionell kunskapsinhämtning
Emotionell kunskap 42
Synpunkter på undervisning i emotionell kunskap 43
Emotionell utbildning 44

Föräldrars uppfostran av barn 44
Undervisning i emotionell förmåga 45
Koncentrationsproblem, digitala medier 46

• DEL IV – Undervisning i emotionell kapacitet
Hur ser undervisningen ut i dagens skola 48
Emotik-ämnets innehåll 48
Det emotionella språket 49
Kontroll av känslor 51
Känslor kopplade till händelser 52
Risker med emotionell undervisning 53
Utlevelse av känslor 53
Sex och samlevnad 53
Etik och moral 54
Emotionell utbildning, praktiska erfarenheter 54
Slutkommentar 55
Avslutning 57
Referenser 58
Om författaren 61

Inledning

Känslorna styr – dags för den emotionella människan

Det här presenterade budskapet har jag funderat över och bearbetat i mer än 50 år. Det låter länge och det är länge. I min gärning som hjärnforskare, professor i psykiatri och överläkare är det här jag landar. Detta är min övertygelse. Vi måste lära oss att hantera våra känslor. Vi behöver kunna känslors fysiologi och utforska hjärnans emotionella kapacitet. För känslorna styr oss mer än vad den intellektuella kapaciteten gör.

Människan har tränat hjärnans intellektuella kapacitet intensivt genom århundraden. Vi blir intellektuellt skickligare för varje dag. Vi skolas från tidig barndom till dödsbädd, genom förskola, grundskola, högskola och vidare genom livet. Intellektet är oavbrutet prioriterat och ger människan en suverän ställning på jorden.

Utbildning av intellektet har lett till en enorm utveckling. Vi har skapat ny teknik som byggt en komplicerad värld. Vi besöker inte bara grannen i byn utan far med raket till månen. Vi slåss inte längre med spikklubbor utan skickar interkontinentala missiler. Utvecklingen är kolossal och med den kommer ett moraliskt och etiskt ansvar. Ett ansvar vi inte axlar. Vi har absolut missat något väsentligt på vägen.

Om vi ser hjärnan som en hårddisk är kunskap den mjukvara vi programmerar hårddisken med. Vi har utvecklat teknik som språk, tryckerikonst och internet för att lätt föra vidare intellektuell erfarenhet och även lagra intellektuell kunskap utanför hjärnan.

Vi är eniga om att intelligensen är en normalfördelad personlighetsvariabel där vissa människor har lätt att ta till sig kunskap och andra har svårt. Vissa behöver intensiv stöttning, andra blir nobelpristagare. De flesta av oss ligger där emellan. Nivån mäts med intelligenskvot.

Idag kan vi analysera, memorera och logiskt granska det mesta som kommer vår väg. Vi är överlägsna alla andra arter. Vi borde kunna leva harmoniskt med varandra men de intellektuellt kunniga utnyttjar de mindre intellektuellt kunniga. Beteendet ger en dyster prognos som kan innebära slutet för människan och allt mänskligt som finns på vår planet. Här krävs en kursändring innan det är för sent.

På det personliga planet korrelerar inte livskvalitet med intelligens. Alltså måste det finnas något annat. Något mer. En annan funktion som skapar empati och lycka. Vad är det vi försummar? Här kommer vi in på min forskning och min övertygelse. Det finns något i vår hjärna från start. Något som vi har åsidosatt, negligerat och inte ägnat en dags skolgång åt. Något vi har förtvivlat svårt att prata om. Något som styr oss varje dag. Våra känslor.

Vi föds med vissa grundkänslor. De har vi med oss från dag ett. Det är vår bas. Här finns känslan att leva, känslor som rädsla, glädje, ilska, nyfikenhet, sorg, med mera. Känslorna kan ”läsas” i kroppen och inte minst i våra ansikten där vi kan se om någon är glad eller ledsen. Vi pratar sällan om känslor. Det upplevs jobbigt och svårt vilket inte är förvånande, då vi aldrig utbildat oss i känslor eller i hur vi ska hantera dem. Medan vi har tränat vår intellektuella kapacitet maximalt är kunskapen om känslorna kvar på mycket låg nivå.

Känslor kan sedimenteras ned till två urtyper som styr oss: lust och olust. Alla varelser dras till det lustfyllda och undviker det olustiga och leds på detta sätt genom livet. Känslor styr oss. Ändå är känslolivet outforskat. Kunskap om känslor borde vara lika självklart som exempelvis matematiken är inom intellektuell förmåga.

Vi behöver upptäcka och utforska hjärnans emotionella kapacitet. Vi använder känslor varje dag och måste differentiera våra känslor mycket mer än vad vi gör. Då får vi möjlighet att anpassa vår moral det samhälle vi lever i tillsammans med medmänniskor, djur och natur.

Jag har jobbat professionellt med hjärnforskning i över 50 år. Jag har funderat över hur människans psyke fungerar. Helt klart handlar det till stor del om känslor. Intellektet är något annat. Människans känslomässiga kapacitet har ständigt ignorerats. Därför finns idag många människor som är intellektuellt fullmatade men emotionellt svältfödda. De som har allvarlig brist på emotionell kunskap kallas ofta psykopater. Det är inte sällan de som leder företag, organisationer, till och med samhällen. På dessa positioner kan man gynnas av att vara självisk och kombinationen smart/känslokall bäddar för karriär. Vi ska inte tro att den som är intelligent definitivt också är känslomässigt mogen. För att inte erhålla en kallhamrad värld krävs här en radikal förändring i grundsynen på känslor.

Om vi ser på vår hjärna så är den uppdelad. En del av hjärnan sysslar med logisk tanke arbete, en del motorik och en annan del hanterar det vi kallar känslor. Genom åren har vi vässat den motoriska och den intellektuella delen men inte den som hanterar känslor, trots att det är denna som styr oss.

Vi ska hålla isär intellektuell kapacitet från emotionell kapacitet. Detta är viktigt för att förstå människan. Känslorna blir grundstommen för det vi kallar moral och som är nödvändigt för att ett samhälle ska bestå. Med tankarna analyserar vi objektivt vad som händer, med känslorna värderar vi det som händer efter skalan lust – olust.

Vi skulle kunna ha ett paradis på jorden om vi förnuftigt utnyttjade de resurser som finns, men i stället slåss och krigar vi mot varandra. Det grundar sig i att människan är totalegoistisk. Vår grundinställning är att göra det som är bäst för en själv och för ens närmaste. Vi måste lära oss att hantera våra känslor och gå från att vara dumt och farligt egoistiska till att vara förnuftigt egoistiska. Det handlar om att förstå och hantera känslor.

Människans hjärna kan registrera och memorera känslor. Denna förmåga, här kallad emotionell kapacitet, är en personlighetsvariabel som är normalfördelad. Minusvarianterna på kurvan är de med emotionellt förståndshandikapp som blir så ohämmat egoistiska att de inte kan anpassa sig till samhällets lagar. Det är mönster vi ser tidigt i åldrarna och som skulle kunna påverkas. Men eftersom emotionell kapacitet inte blir föremål för utbildning kvarstår den på en primitiv nivå jämfört med den intellektuella förmågan. Tänk om vi hade samma utbildning av känslor som vi har av intellektet. Tänk att göra samma framsteg där. Vilken urkraft. Vilka möjligheter.

Mitt förslag är ett läroämne (emotik) som ger utbildning inte bara om känslors fysiologi utan också om känslors benämning och indelning. Vad menar vi med uttrycken grundkänslor, primära, sekundära och bakgrunds känslor. Vi måste lära oss att känna igen dem och även lära oss att styra dem. Istället för att låta känslorna vara en vildvuxen trädgård ska vi utbilda oss från barnsben och öka förståelsen och kunskapen. Vi behöver skapa emotionella strategier.

Historiskt hade vi från början det motoriska samhället där den som var snabbast och starkast vann. Sedan kom det intellektuella samhället där den smartaste vann. Nu behövs det emotionella samhället. Nu behövs den emotionella människan. Känslorna styr oss och vi måste lära oss att hantera våra känslor.

I denna bok beskrivs hjärnans utveckling med fokus på intellektuell och emotionell förmåga. För att förstå och kunna hålla isär dessa förmågor diskuteras först hjärnans utveckling och därefter intellektuell och emotionell kapacitet mer i detalj. Boken avslutas med förslag till utbildning i emotionell förmåga.

Göteborg 2020.
Carl-Gerhard Gottfries.

DEL I – Hjärnans evolution

Hjärnans utveckling

Hjärnans utveckling har förenklat sett pågått i tre steg. Det första steget togs då reptilernas hjärna formades. Denna hjärna består av knutor som vuxit ut från hjärnstammen (Fig. 1) och som alltjämt återfinns i människans hjärna under namnet ”hjärnstammen och de basala ganglierna” och som ofta benämns reptilhjärnan.

Grundbeteenden som styrs av reptilhjärnan är enligt den kanadensiske neurofysiologen McLean (1952):

- Val av boplats
- Revirbeteende
- Sexuellt beteende
- Beteende i samband med jakt
- Återvändande till bo- eller födelseplats
- Omhändertagande av avkomma
- Uppbyggnad av sociala hierarkier
- Val av ledare

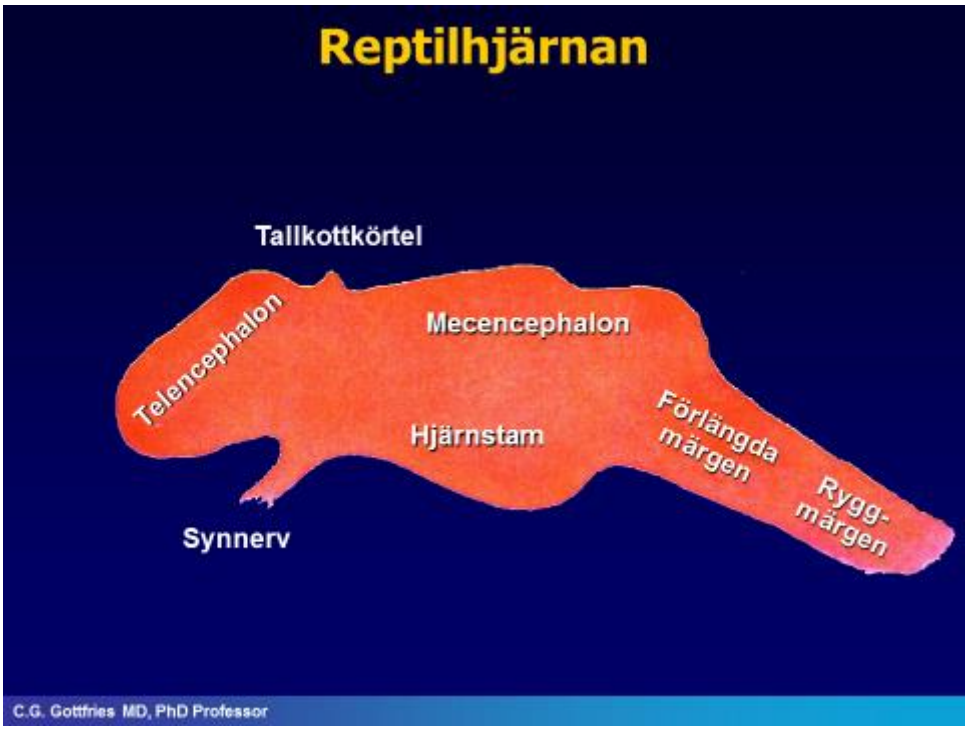


Fig.1. Det första steget i hjärnans utveckling är då reptilernas hjärna formades för cirka 250 miljoner år sedan. Reptilhjärnan återfinns tämligen oförändrad basalt i människans hjärna.

Reptilernas hjärna fungerar efter tämligen rigida mönster utan större variationsförmåga. Mönstren är dock tillräckliga för att individens säkerhet och artens fortlevnad ska kunna garanteras. Reptilhjärnan finns tämligen oförändrad kvar och är en basal del av människans

hjärna.

Det andra steget i hjärnans utveckling togs när de lägre däggdjuren utrustades med hjärnbark. Denna kallades den limbiska loben (omgivande loben) (Broca 1878) (Fig. 2). Arter med denna mera komplicerade hjärna blev överlägsna tidigare arter genom att de bättre kunde analysera skeenden och därmed också se sammanhang i skeenden. Reptilhjärnans stereotypa beteendemönster kunde modereras och bättre anpassas till den omgivande situationen. Grundbeteendena fanns kvar oförändrade. Den limbiska loben motsvaras i människan hjärna av de limbiska strukturerna och till dessa delar knöts kontrollen av känslor.

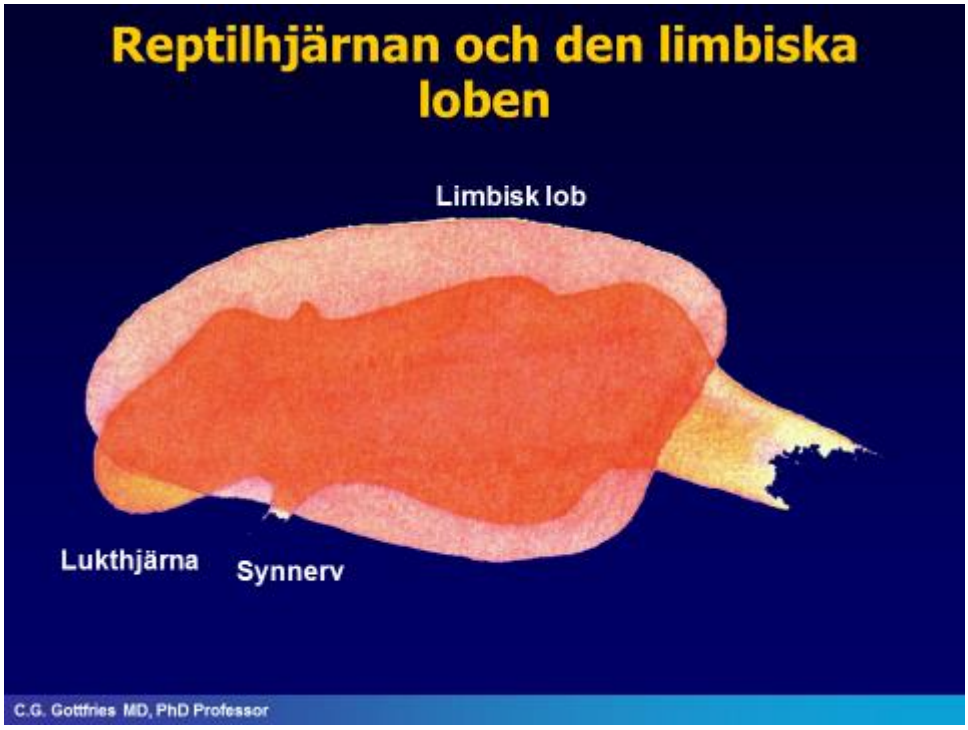


Fig.2. Det andra steget i hjärnans utveckling är då hjärnbark växer fram och omger reptilhjärnan det vill säga den limbiska loben formas.

Tredje steget i hjärnans utveckling togs när de högre däggdjuren utrustades med ytterligare och mer sammansatt hjärnbark, ”den nya hjärnbarken” (neokortex). Genom denna utveckling av hjärnan ökade förmågan att analysera och memorera skeenden i omgivningen ytterligare och svar på stimuli kunde än bättre anpassas till omgivningens krav med ledning av tidigare erfarenhet (ökad fitness) (Fig. 3). Neocortex är ofattbara magasin för minnen.

Fig. 3. Det tredje steget i hjärnans utveckling är när ny hjärnbark växer fram och välver sig över såväl reptilhjärnan som den limbiska loben.

Det anges ofta att i neokortex sker det logiska och abstrakta analyserandet, i motsats till det känslomässiga ”reagerandet” som sker i limbiska strukturer eller i hjärnstammen. Det finns numera kunskap som visar att både intellektuella och emotionella stimuli analyseras och memoreras i neokortex. Med analys av stimuli menas här att inkommande stimuli aktiverar ”minnen” från tidigare, liknande upplevelser och jämförs med dessa. På så sätt får personen chans att med hjälp av sina minnen ge mer ändamålsenliga svar.

Efter tillkomsten av neokortex har någon genetiskt betingad utveckling av hjärnan inte skett. Sannolikt har människans hjärna inte förändrats under de senaste tio tusen åren. Man kan därför anta att stenåldersmänniskan hade en likadan hjärna som den moderna människan. Skillnader i beteenden mellan stenåldersmänniskan och den moderna människan kan därför inte bero på hjärnans genetiska utveckling utan på hur den påverkats av omgivningsfaktorer efter födelsen.

Utnyttjande av hjärnans kapacitet

Om man lämnar förhistorisk tid och enbart ser på vad som skett under historisk tid, är det uppenbart att människans mentala förmågor differentierats och i denna differentiering kan viktiga steg urskiljas.

Ett steg var att människan började använda ljudsymboler i sin kommunikation, alltså utvecklade ett språk. Detta ledde inte bara till en förbättrad kommunikation mellan individer utan också till en ökad möjlighet att memorera händelser. Människans stora minneskapacitet gjorde att en omfattande mängd erfarenhet kunde lagras. Den kunde lätt tas fram vid behov

och också föras vidare från person till person och generation till generation.

Tillkomsten av skriftspråket var också viktigt. Därigenom gavs möjlighet att systematiskt lagra erfarenheter även *utanför* hjärnan. I västerlandet gjorde munkar och lärde stora insatser när de omsorgsfullt nedtecknade erfarenhet som gjorts under generationer. Stora bokband förvarades i klostrens bibliotek. Denna erfarenhet var från början förborgad för de flesta. Först när tryckpressen uppfanns blev den samlade erfarenhet tillgänglig för en större allmänhet.

Tillkomsten av persondatorn och internet är också viktiga steg när det gäller differentiering av hjärnans intellektuella kapacitet. Med datorns hjälp ökar den intellektuella hjärnans kapacitet väsentligt (Fig. 4). Kanske togs ytterligare ett steg i denna utveckling när för mer än ett sekel sedan religionen fick släppa sitt grepp om kunskapsförmedlande. Vid universiteten (Berlin, Paris) började studenter och lärare att ifrågasätta, vilket födde forskning som ledde till att kunskapsinnehållet systematiskt prövades och bearbetades. Program eller ”learning sets” utformades som gjorde det lättare att förstå vad som sker. Matematiska, kemiska, fysikaliska, biologiska program etcetera, utformades, som ledde till att människan i modern tid kan förstå mycket av vad som sker i vår omgivning från mikrokosmos till makrokosmos. Den ökade intellektuella kunskapen har gett människan tekniska landvinningar, vilka ger henne en särställning jämfört med andra konkurrerande arter på jorden.

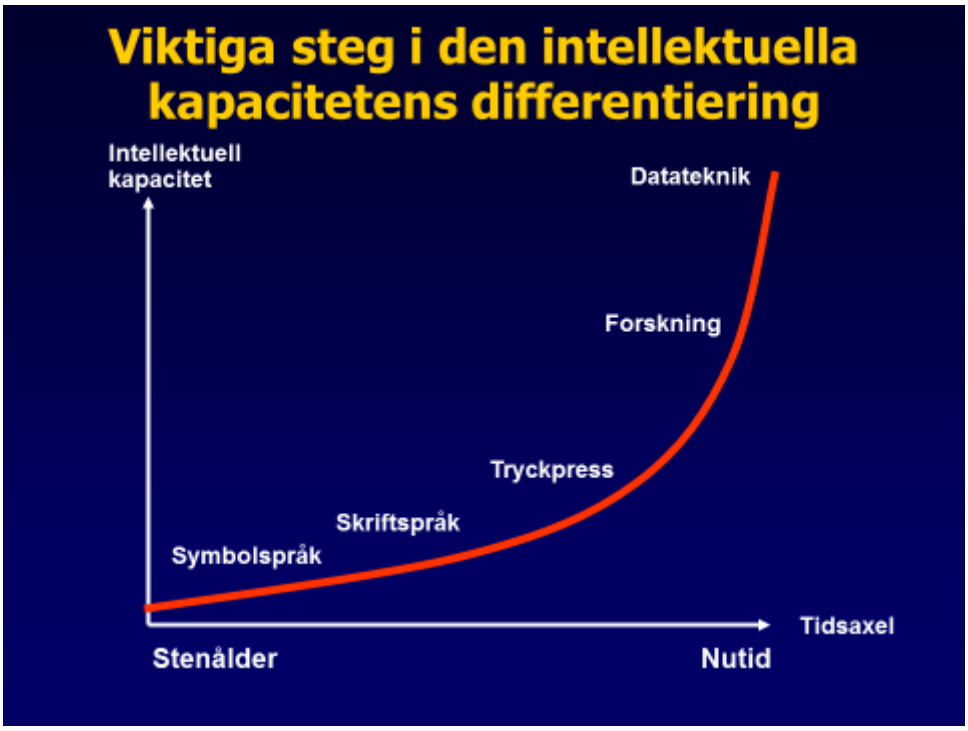


Fig.4. Viktiga steg i den intellektuella kapacitetens differentiering

I sin bok ”Janusansiktet” (1978) skriver författaren och läkaren Arthur Koestler att människan egentligen har alla möjligheter att skapa sig en bra tillvaro på jorden. Hon har ett skarpt intellekt och vistas på en planet med stora resurser. Om resurserna utnyttjades rätt skulle hon med lätthet kunna skapa ett paradis på jorden. Av olika skäl kan hon inte utnyttja sina förutsättningar utan beter sig ofta hänsynslöst egoistiskt både mot medmänniskor, djur och natur. Koestler utgick från att människan är ”galen” (engelska: mad). För att förklara

människans beteende antar Koestler och neurofysiologen McLean att det skett en splittrad genetisk utveckling av människans hjärna. De menar att människan har fått en ökad teknisk och logisk förmåga, medan skickligheten av andra psykiska funktioner som bland annat styr det moraliska beteendet (individens mognad) inte ökat i samma utsträckning. Enligt Koestler kan man se prov på sådan splittrad genetisk utveckling även hos andra arter och han betraktar utvecklingen som ogynnsam ur överlevnadssynpunkt.

Uppenbarligen har den moderna vuxna människan en hög intellektuell kapacitet jämfört med andra mentala förmågor. Man måste dock hålla isär genetiskt betingad utveckling från differentiering, alltså hur vi programmerar vår hjärna. Anatomiskt finns inget stöd för en genetiskt betingad splittrad utveckling som Koestler föreslår. Den ojämna profilen av mentala förmågor kan i stället bero på individens miljö, det vill säga hur föräldrar och samhälle programmerar eller skolar den unga individen. I det moderna samhället programmeras intellektuella färdigheter av vissa skäl mycket intensivt medan färdigheter som social kompetens, känslomässig förmåga etcetera, inte skolas lika mycket. Koestlers intressanta fråga kvarstår dock. Varför har programmeringen av psykiska funktioner blivit så ojämn och varför har de intellektuella funktionerna en så framträdande plats?

Barn och tonårshjärnans utveckling

Forskning avseende barnets stegvisa utveckling av hjärnan har under senaste decennier accelererat med hjälp av nya icke invasiva avbildningstekniker som magnetröntgen (fMRI), magnetencefalografi (MEG) och avancerade EEG analyser. När det gäller ett fosters utveckling i livmodern visar forskning att under graviditetsveckorna 10–20 sker den stora explosiva bildningen av hjärnans nervceller (neuroner) i en takt av ca 200000 nya nervceller per minut. En vuxen hjärna innehåller ca 100 miljarder neuron och dessutom 10 gånger fler stödjeceller (gliaceller).

Man har länge ansett att inga nya nervceller bildas i hjärnan hos en vuxen individ, men forskning har visat att nya hjärnceller produceras i hippokamps området i vuxen ålder (Ericsson, 1998). Jonas Frisen har verifierat dessa resultat och angav att nybildningen är i storleksordningen 2 % per år (Frisen, 2014).

Det är först under senare decennier som man med de nya magnetresonans-metoderna har kunnat studera hur en hjärna utvecklas och växer till under barn- och tonåren. Trots att en 12-årings hjärna liknar en vuxen hjärna när det gäller storlek, vikt och veckning har den lång väg att utvecklas vidare när det gäller de neurala nätverken inte minst i pannloberna. Långtidsforskning avseende 2000 ungdomar i åldrarna 3–25 år, där man med hjälp av fMRI undersökningar gjort en kartläggning av hjärnans utveckling (Giedd, 2008) har visat hur grå substans (nervcellskroppar med dendriter) respektive vit substans (myelinskidor) växer till och förändras under uppväxten. Den grå substansen ökar under barndomen och därefter tunnas ut under tonåren genom att de nervceller som inte används tillbakabildas och dör medan aktiva nervcellbanor förstärks genom myelinisering.

De delar i pannloben (prefrontala cortex) som hanterar impulskontroll, framtidsplanering, prioritering och omdömesförmåga är de delar som mognar sist (myeliniseras) i hjärnans utveckling. Utvecklingen avslutas först vid 25 års ålder. Känslorna som utgörs av lust respektive olust är resultatet av påverkan av specifika signalsubstanser som dopamin,

noradrenalin och serotonin. En tonårings hjärna är mycket känsligare för signalsubstansen dopamin än både under barndomen och i vuxen ålder (Luciana, 2012). Detta leder till att man i tonåren upplever nya spännande händelser med större intensitet än senare i livet.

Vid McLean Hospital Belmont, USA har en grupp forskare under ledning av Deborah Yurgelun-Todd (2006) genomfört en studie där man jämfört hur tonåringar upplever emotioner i jämförelse med vuxna. Studien jämförde fMRI för 18 tonåringar i ålder 10–18 år med 16 vuxna personers fMRI. Man skannade försökspersonerna samtidigt som de presenterades för bilder av personer med olika ansiktsuttryck och försökspersonerna skulle identifiera vilken känsla respektive bild förmedlade. Resultaten överraskade forskarna då vuxna identifierade uttryck av rädsla till 100 %, medan tonåringarna identifierade rädsla endast i 50 % av fallen. De angav i stället vrede, chock, ledsamhet eller förvåning. Det visade sig också att cortex aktiverades olika av tonåringar respektive vuxna. Tonåringarna aktiverade amygdala medan vuxna även aktiverade prefrontala cortex som står för omdöme och planering. Forskarna drar slutsatsen att tonåringar misstar sig i tolkning av vuxnas ansiktsuttryck och styrs av primära emotionella signaler från limbiska strukturer, medan vuxna också styrs av prefrontala cortex (programmerad erfarenhet) i identifiering av emotionella signaler.

Hjärnans differentiering

De neuropsykiska funktioner som diskuteras här är följande:
Sensoriska funktioner (mottagande)
Psykomotoriska funktioner (utförande)
Intellektuella funktioner (tänkande)
Emotionella funktioner (kännande)

Sensoriska funktioner
Våra sinnen ger oss information om omgivningen och i vår hjärna skapar vi en konstruktion eller modell av den omgivande världen. Denna bild ger oss möjlighet att förutsäga händelser, och därigenom kan dessa bättre kontrolleras. Hur människans sinnesorgan har utvecklats och hur de förhåller sig till lägrestående arters, har i detalj diskuterats i boken ”The human primate” av Richard Passingham (1982).

Psykomotoriska funktioner
Den viktigaste skillnaden i motoriska funktioner mellan människan och lägre arter är att människan har ett talorgan det vill säga muskler kring luftvägar och stämband som gör att hon kan frambringa en stor variation av ljud. Denna förmåga har lett till att ett symbolspråk har kunnat utformas. Människan har också differentierat handens motoriska förmåga. Fingrarna kan utföra komplicerade rörelsemönster som exempelvis vid konstruktion av en dator. Människans hand och talorgan är i hjärnan styrda av förhållandevis stora barkområden vilket visar att handens motorik och talet har stor betydelse för mänskligt beteende.

Intellektuella funktioner
Den psykiska funktion som är mest differentierad är det logiska, abstrakta tänkandet, alltså förmågan att organisera sinnesintryck i logiska system. Detta har gett möjlighet till en enorm teknisk utveckling. Trummorna som använts för kommunikation mellan boplatserna har i modern tid ersatts med internet som blixtsnabbt förmedlar information över hela världen. De historiska grottmålningarna motsvaras i dag av teven, och spikklubbor har blivit

interkontinentala missiler. För att en individ ska kunna anpassa sig till och klara av denna intellektuella och tekniska utveckling krävs skolning. Förskola, nioårig grundskola, gymnasium och högskola ägnar mesta tiden av undervisning åt att intellektuellt programmera den moderna människans hjärna. De ”learning sets” eller den programvara som matas in i den intellektuella hjärnans hårddisk (minnesområden) är resultatet av generationers erfarenhet (Fig. 5).

Fig. 5. I hjäss- (parietal) och tinning- (temporal) loberna finns de delar av hjärnbarken som representerar intellektuell kapacitet.

Emotionella funktioner

Känslor och logiska tankar ska hållas isär. Känslor är förnimmelser av lust eller olust medan tankar är med ord formade beskrivningar av det upplevda. Såväl tankar som känslor upplever vi i vårt medvetande. Den av stimuli väckta känslan utlöser kroppsliga reaktioner. Känslan tillsammans med den kroppsliga reaktionen kallas emotion. När vi i dagligt tal använder ordet känsla menar vi som regel emotion, alltså såväl den mentala förnimmelsen som den kroppsliga reaktionen.

Den emotionella förnimmelsen varierar efter skalan lust – olust och denna kapacitet är fundamental ur ett evolutionärt perspektiv. Olust är något man undviker medan lust är något man dras till. Vårt beteende styrs av denna kapacitet. Dess anatomiska lokalisation är det limbiska systemet och pannloberna (frontalloberna).

Den emotionella reaktionen är lika snabb som tanken. Den kroppsliga reaktionen kan iakttas av utomstående och vissa reaktioner även mätas. Hjärtfrekvensvariabilitet (hur tiden mellan hjärtslagen varierar), blodtryck och hudkonduktans (hudens förmåga att leda ström) är några sådana sätt. De ingår i vårt kroppsspråk. Om det händer något som är roligt, skrämmande

eller överraskande kan man mäta exempelvis hudkonduktans vilken avslöjar kraften i den känslomässiga reaktionen.

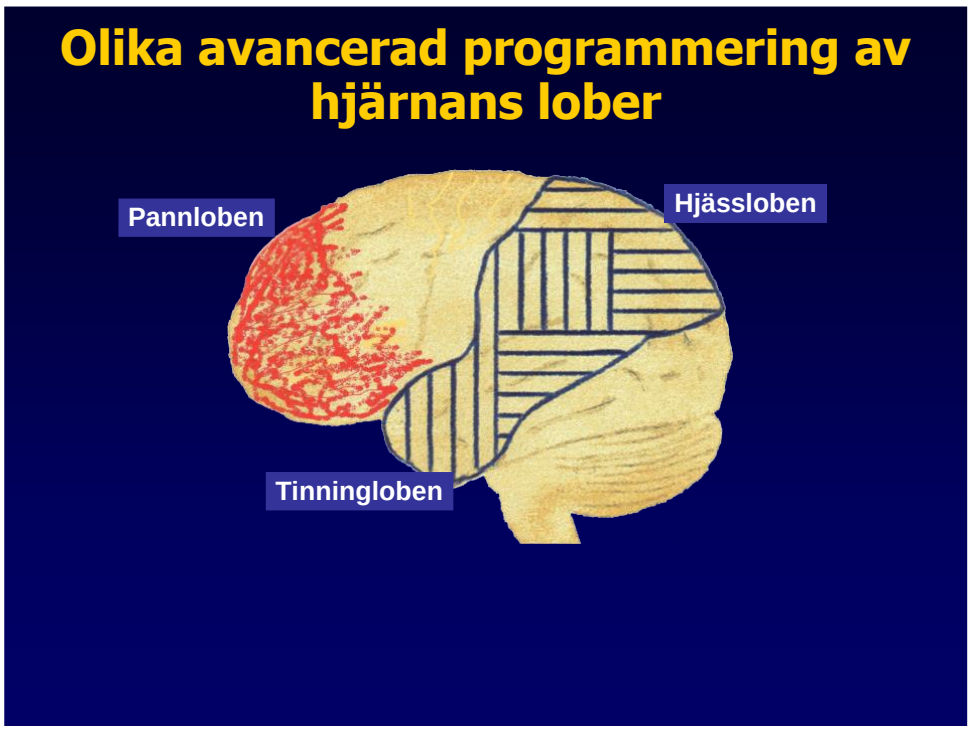


Fig. 6. Den emotionella hårddisken i pannloberna är mindre systematiskt programmerad varför den känslomässiga värderingen blir primitiv.

Det emotionella ”språket” kan korreleras med det efter födelsen inlärda verbala språket. Om språken inte stämmer överens beror det oftast på att individen inte är sanningsenlig med det verbala språket. Individen försöker med sitt verbala språk ofta dölja eller bortförklara en emotionellt obearbetad reaktionen. Det emotionella svaret är det man kan lita på. Det är nämligen svårt att ljuga med det emotionella språket medan det är lätt att ljuga med det verbala.

Lika väl som en tanke är en biokemisk process mellan nervceller är en känsla en biokemisk process. Ibland kan den emotionella reaktionen till och med komma före den intellektuella varseblivningen. I psykologiska försök har det tolkats som om individen har en övernaturlig förmåga att se in i framtiden. Försökspersonen reagerar med hudkonduktans på stimuli innan ”stimuli hänt”, det vill säga innan händelsen någon millisekund senare nått medvetandet. Denna forskning visar att den intellektuella tanken och den emotionella reaktionen äger rum på olika områden i hjärnan.

Förenklat kan man anta att inkommande stimuli först kommer till den basala kärnan thalamus. Därifrån vidarekopplas stimuli till hjärnans olika minnesområden. De emotionella minnena finns huvudsakligen lagrade i främre delarna av pannloberna. Via pannloberna och det limbiska systemet utlöser känslorna kroppsliga reaktioner. Känsla tillsammans med kroppslig reaktion kallas emotion. Thalamus stimulerar samtidigt intellektuella, känslomässiga och motoriska minnesområden. Hjärnan håller fast vid denna samtidighet vilket betyder att i framtiden hänger det emotionella minnet ihop med det intellektuella och

det motoriska. Thalamus uppgift att samordna stimuli har stor betydelse. Man kan fråga sig hur en störd thalamusfunktion kan upplevas, det vill säga om de intellektuella, de emotionella och de motoriska associationerna inte är samordnade. Man skulle då vara vilsen i sin egen värld. Starka emotioner skulle exempelvis knytas till banala händelser och vice versa.

Inom psykiatrin diagnostiseras vissa patienter som psykotiska. De patienter som får diagnosen schizofreni beskrivs ofta som om man inte kan ”nå patienten” emotionellt. Patienten har inadekvata känslor och verkar vilsen trots att patienten är fullt vaken. Patienten kan även ha motoriska inadekvata rörelser. Förvisso skulle en störning av thalamus förmåga till samordning kunna förklara flera av de symptom som den schizofrene patienten uppvisar.

Vid schizofreni har man vid undersökning av hjärnan med magnetkamera kunnat påvisa avvikelser i thalamus (Buchsbaum et al 1994). Även vid obduktion av patienter som före döden erhållit diagnosen schizofreni har prov tagits från hjärnan. Biokemiska avvikelser vid jämförelse med kontrollmaterial har registrerats (Blennow et al. 1996, Hansson et al 1994) Synapsproteinet rab3a var signifikant sänkt i thalamus. Rab3a och synaptofysin (ett annat synaps-protein) var signifikant sänkta i två andra delar av det limbiska systemet nämligen gyrus cinguli och hippocampus. Inga sådana skillnader förelåg i tinninglobens bark och lillhjärnan. Fynden tolkades så att en reducerad täthet av synapser i thalamus och i limbiska systemet kan vara en viktig faktor i den molekylära orsaken till schizofreni.

Även äldre människor inte minst de med demenssjukdom, kan ibland uppvisa episoder av vilsenhet. Såväl orientering till rum, tid som till person kan vara störda. Denna störning kan mycket väl vara betingad av att den äldre individen har en otillräcklighet i thalamus´ förmåga att samordna impulser.

Ojämnt utnyttjande av människans mentala funktioner

I tidig historisk tid tränades sannolikt främst motoriska funktioner, eftersom de gav individen omedelbara fördelar. Den snabbaste och starkaste kunde dominera. Under senare årtusenden har intellektuella funktioner prioriterats, eftersom dessa gett omedelbara vinster. Muskelmänniskan ersattes av den intellektuella människan. Desmond Morris beskriver detta underhållande i sin bok “Man watching” (1982): “Muscle power has given way to inherited power, manipulated power and creative power. The top-muscle-men have been superseded by top Inheritors, top Fixers, and top Talents”.

Trots den moderna människans höga intellektuella kapacitet kan hon likväl inte skapa en dräglig och harmonisk tillvaro på jorden. Hon saknar moralisk mognad och handlar trångt egoistiskt. Barash (1981) skriver i sin bok ”Det viskar därinne” att människan liksom alla andra varelser styrs av de ”själviska generna”. Han menar att vårt beteende är totalt egoistiskt. Den styrande principen för vårt beteende är att våra gener ska fortplantas. Även om man accepterar detta krassa synsätt behöver det inte betyda att man ska handla *kortsiktigt egoistiskt*. Man kan vara *förnuftigt egoistisk* vilket innebär att man mer ändamålsenligt lär sig kontrollera beteenden som styrs av känslor. Med hjälp av såväl en mer skolad emotionell förmåga som en hög intellektuell kapacitet kan mer vidsynta och långsiktiga beslut fattas. Människans emotionella mognad släpar dock i differentiering långt efter den intellektuella.

Den ojämna utvecklingen av psykiska förmågor kan åtminstone delvis förklaras av att en ”ond cirkel” uppstått. I förciviliserad tid var det en fördel om kommunikationen mellan gruppens medlemmar fungerade bra. Språket och senare skriftspråket utvecklades för att förenkla och förbättra kommunikationen. Det talade språket lämpar sig emellertid bäst för intellektuell kommunikation och mindre bra för utbyte av känslomässig erfarenhet. Det verbala språket blev ett hjälpmedel för teknisk utveckling. Favoriseringen av intellektuell kommunikation fick till följd att samhällen skapades, i vilka den intellektuellt ”högtstående” individen (kunnige) hade de största förutsättningarna att nå makt, medan den intellektuellt ”lågtstående” (okunnige) individen tvingades till underkastelse. Om principen för byggandet av ett samhälle ska vara att så många som möjligt har det så bra som möjligt, blir denna ”intellektets hierarki” en dålig princip.

Intellektets dominans

Den intellektuella kapaciteten är ett viktigt instrument som den moderna människan använder för att nå sina mål. Den emotionella kapaciteten är mindre differentierad än den intellektuella och denna obalans får betydelse i flera sammanhang, inte minst när det gäller att utforma ett samhälle. Den intelligente, det vill säga den verbala och smarta människan, sitter i bestämmande position i alla samhällssystem vad de än kallas.

Intellektets dominans kan uppträda i olika skepnader. Ur historisk synpunkt är kanske den ”religiösa förklädnaden” den vanligaste. Om det är korstågfararens, jesuitordens, påvens, prästens eller biskopens är ointressant; genomgående är att den intelligente (bildade) har utnyttjat den ointelligente (obildade). Under senare historisk tid har även ”profana klädedräkter” använts för att skyla ”intellektets diktatur” såväl feodalvälde, adelsmannavälde och kapitalism (aktieklippare) är företeelser i vilka den intellektuellt kunnige utnyttjar den mindre intellektuellt kunnige.

DEL II – Människans intellektuella och emotionella kapacitet

Intellektuell kapacitet
Det är svårt att definiera psykiska funktioner. Psykologiska test kan vara till hjälp, men de funktioner dessa test avgränsar är sannolikt ofta sammansatta funktioner.

En funktion som man med viss framgång kan avgränsa är den intellektuella kapaciteten. Den har definierats på flera sätt och i detta sammanhang gäller att människans hjärna vid stimulering analyserar och efter logiskt uppbyggda mönster registrerar stimuli. Vid intellektuell memorering använder vi oss av ord som symboliserar saker och händelser.

Redan som baby börjar vi lära barnet att tala. Av vikt är att notera att det talade ordet och språket är mänskliga konstruktioner som inlärs efter födelsen. Orden kan ses som legobitar som finns i vårt minne, vilka man kan sätta samman på olika sätt.

Vi försöker med ord avbilda den verklighet vi lever i och förklara varför den är som den är. Med orden kan vi i vår fantasi, bygga vilka förklaringsmodeller som helst. Modellerna behöver inte begränsas av fysiologiska lagar. Tyvärr är risken stor för att de föreställningar som formas av vårt intellekt ibland kan bli inte bara fantastiska utan även direkt felaktiga och därmed farliga. En (van-)föreställning som är vanlig är att människan är en besjälad varelse och besitter krafter som inte går att förklara och därför inte behöver följa fysiologiska lagar. Filosofer är de som med ord är skickliga på att intellektuellt teoretisera om varats mening. Religiösa föreställningar ges ofta betydelse. Descartes antog att man inte kan forska på känslor eftersom dessa styrs av krafter som inte följer fysiologiska lagar, vilket den amerikanske neurologen Damasio ansåg var ett stort misstag som förklarar den närmast obefintliga forskning som finns på känslomässiga funktioner ända fram till vår tid.

Den intellektuella minnesbanken finns huvudsakligen i hjäss- och tinninglobernas bark (fig. 6). Vid Alzheimers sjukdom är det huvudsakligen dessa lober som tillbakabildas och leder till intellektuell avtrubbning. Alzheimerpatienter kan däremot ha kvar emotionella funktioner långt fram i sjukdomsförloppet vilket visar att intellektuella och emotionella funktioner drabbas olika av sjukdomsprocessen. Detta är i överenstämmighet med neuropatologers fynd vid Alzheimers sjukdom.

Med psykologiska test kan en individs förmåga till memorering och logisk analys mätas, och denna förmåga kallas intelligens eller intelligenskvot (IQ). IQ är en siffra man får som speglar förhållandet mellan intelligensålder och kronologisk ålder. Kognition är ett än vidare begrepp, som omfattar hjärnans totala förmåga att ta emot stimuli, bearbeta dem och ge ett svar. Ordet kognition kommer från latinets ”co” (tillsammans) och ”gnoscere” (tänkande, kunskap).

Det finns individuella skillnader i intellektuell kapacitet. Våra gener ger oss varierande förutsättningar (genotyp, intellektuell hårddisk). Genom olika grad av träning (programmering, skolning) utnyttjar vi de förutsättningar våra gener gett oss och får därmed en förvärvad intellektuell kapacitet (fenotyp). Man kan med hjälp av psykometriska test mäta intellektuell kapacitet. I en normalpopulation följer fördelningen i stort en normalfördelningskurva (Fig. 7) om undersökningen görs i ett land som Sverige med allmän skolgång, där omgivningsfaktorerna är tämligen lika. Det blir huvudsakligen de ärftliga

faktorerna som påverkar kurvans utseende.

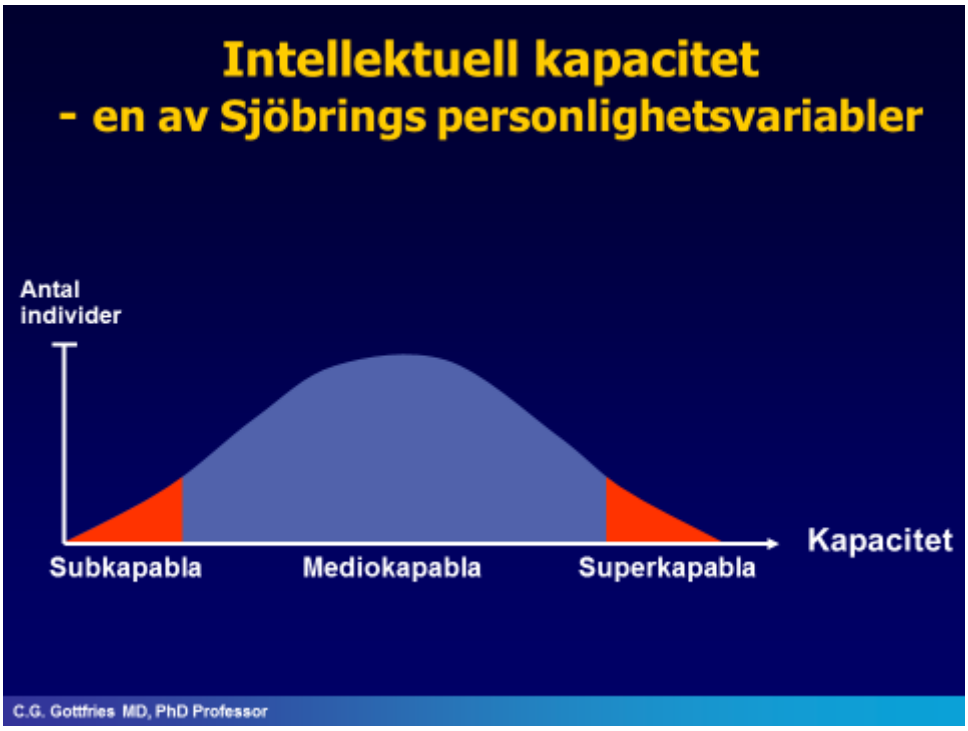


Fig. 7. Den intellektuella kapaciteten i en normalgrupp av människor varierar i stort efter en normalfördelningskurva. Extremvarianterna utmärker sig eftersom de skiljer sig märkbart från normen.

I en undersökning ”The Lothian birth cohort ” (Gow et al 2005) skattades runt 550 människor med skalor som mäter livstillfredställelse (satisfaction with life). Försökspersonernas IQ hade mätts såväl vid 11 som 79 års ålder. Det överraskande resultatet var att skattad livstillfredställelse (vid 79 år) vare sig hade samband med IQ nivån vid 11 eller vid 79 års ålder. Inte hellre förändringen av IQ mellan 11 och 79 år hade samband med livstillfredställelse. Författarna hade förväntat sig ett samband eftersom hög intelligens uppfattats vara viktigt för att lyckas i det moderna samhället (highly valued resource in this society). Intellektuell kapacitet är tydligen inte en avgörande faktor för att en människa skall nå livstillfredställelse.

Sjöbrings personlighetsvariabler

Professorn i psykiatri H. Sjöbring i Lund angav att vid normalfördelade variabler som exempelvis intelligens är det *extremvarianterna* som ganska lätt kan identifieras och karakteriseras. Han beskrev vad som är karakteristiskt för individer som är intellektuella extremvarianter, alltså sub- respektive super-kapabla. Den subkapable är begränsad, onyanserad och trögtänkt med begränsad förmåga till bearbetning och hans lösningar på problem blir konkreta. Den superkapable är vidsynt, nyanserad och snabbtänkt. Sjöbring säger dock att en persons mognadsgrad, i detta ords vanliga betydelse, även är beroende av andra personlighetsdrag än intelligens.

Sjöbring kompletterar i sin personlighetslära variabeln intellektuell kapacitet med andra personlighetsvariabler (personlighetsrötter) som han kallar validitet, stabilitet och soliditet.
Sjöbrings personlighetslära fick inte den internationella uppmärksamhet som den sannolikt

förtjänade. Hans sätt att beskriva personlighetsrötter var strikt biologiskt förankrat och var inte i harmoni med de freudianska tänkesätt som dominerade under mitten av 1900-talet. Personlighetsläran har beskrivits av hans efterträdare professor Erik Essen Möller i ett supplement till Acta Psychiatrica Scandinavica (Essen Möller 1973)

För att få tala om en personlighetstyp måste den inkludera genetiskt betingade personlighetsdrag. Vi är alla tämligen överens om att intelligens är en personlighetsvariabel. Vi ser att intelligenta barn ofta har intelligenta föräldrar. Utöver arvet har omgivningsfaktorer såsom skolgång stor betydelse. Vilken faktor som påverkar personligheten mest varierar.

Enligt min mening har Sjöbring rätt när han påstår att genetisk påverkan gör att vi får sub-, medio- och super-kapabla individer. Han har också rätt i att vi ska söka efter extremvarianter för att kunna identifiera och beskriva en personlighetsvariabel. Jag påstår att emotionell kapacitet är en personlighetsvariabel, likaväl som intellektuell kapacitet. Jag antar dessutom att den emotionella och den intellektuella kapaciteten varierar oberoende av varandra.

Emotionell kapacitet

När en människa stimuleras reagerar hon inte bara med tankar utan även med känslor. Med känsla avses här en förnimmelse av lust eller olust, som medvetandegörs i situationen och som individen ger uttryck åt bland annat i mimik, motoriskt beteende och vegetativa reaktioner (emotioner) (Gottfries och Roos 1994). Känslorna lagras i minnesområden i pannlobernas främre del. Det som här kallas emotionell kapacitet är förmågan att reagera känslomässigt rationellt enligt tidigare gjord emotionell erfarenhet.

Med vår intelligens *tolkar* vi logiskt det som händer och med våra känslor *värderar* vi det som händer efter skalan lust-olust. Huvudprincipen är att olust betyder fara och att man ska undvika beteendet, medan lust betyder välbefinnande och att beteendet kan upprepas.

En av de första teorierna om emotioner framfördes 1884 av den amerikanske psykologen och filosofen William James och den danske psykologen Carl Lange. Enligt ”James-Lange teorin” upplever vi en emotion som en reaktion på fysiologiska förändringar i kroppen, alltså känslan är en följd av den kroppsliga reaktionen. Detta skulle innebära exempelvis att vi känner oss sorgsna därför att vi gråter och inte tvärtom. Självfallet har denna uppfattning attackerats, även om man inte utesluter att fysiologiska reaktioner i kroppen kan ge upphov till känslor.

Kritik mot teorin fördes fram 1927 av den amerikanske fysiologen Walter Canon och senare också av Philip Bard som i stället formulerade teorin ”the Canon-Bard Theory of Emotion”. Enligt denna kan emotioner uppkomma utan att de föregås av fysiologiska rektioner i kroppen. Exempelvis upplever djur emotioner även om de fått ryggraden avskuren och det sensoriska flödet av impulser från kroppen till hjärnan blockerats. Även människor som fått en ryggmärgsskada upplever känslor trots att impulsflöde från kroppen via ryggmärgen är blockerat. Ett annat motbevis mot James-Lange teorin är att kroppsliga reaktioner är tämligen stereotypa medan emotioner varierar på ett mer påtagligt sätt. Dessutom kan kraftiga kroppsliga reaktioner som hjärtklappning och svettning förekomma vid infektionssjukdomar utan att dessa leder till emotioner över huvud taget.

En industriolycka som drabbade en arbetare vid namn Phineas Gage 1848 har på ett

dramatiskt sätt illustrerat hjärnbarkens och pannlobernas betydelse för emotioner. En dag när Phineas Gage sysslade med sprängämnen inträffade en olycka som gjorde att han fick en järnstång genom kindens ben bakom vänster öga rakt igenom vänster pannlob. Järnstången kom ut genom övre skalltaket. Otroligt nog kunde Gage sitta upp under transporten till ett närliggande hotell och senare till sjukhus och själv gå uppför trappor. Trots att Gage förlorade blod och fick infektioner i såret kunde han en månad efter olyckshändelsen lämna sjuksängen och promenera omkring i staden där sjukhuset var beläget Händelsen publicerades av doktor John Harlow 1848 i artikeln ”Passage of an Iron Rod Through the Head”. Dr Harlow följde upp sin patient och 1868 publicerade han en andra artikel ”Recovery from the Passage of an Iron Bar Through the Head ” av vilken framgick att Gage var tämligen väl återställd frånsett att hans personlighet drastiskt och permanent förändrats. Från att ha varit en effektiv förman beskrevs han på följande sätt ”He is fitful, irrelevant, indulging at times in the grossest profanity (which was not previously his custom), manifesting but little deference for his fellows, impatient of restraint or advice when it conflicts with his desires, at times pertinaciously obstinate, yet capricious and vacillating, devising many plans of future operations, which are no sooner arranged than they are abandoned in turn for others appearing more feasible ... His mind was radically changed, so decidedly that his friends and acquaintances said he was ’no longer Gage’”.

Enligt dr Harlow var Gages personlighet betydligt mer förändrad än hans intellekt. Phineas Gage öde visar på ett dramatiskt sätt vilken betydelse pannloberna har för att styra en människa i den emotionella världen. De skador Phineas Gage fått gjorde honom kraftigt invalidiserad i sociala sammanhang vilket inte kunde kompenseras av hans intakta intellektuella kapacitet.

Uppenbart har pannloberna och vissa delar av tinningloberna betydelse för emotionella funktioner och inlagring av känslominnen. Mera basala, fylogenetiskt äldre avsnitt med betydelse för emotionell funktion är förlagda till andra områden inom de limbiska strukturerna. Amygdala kärnan är en viktig knutpunkt i de kretslopp som styr emotionella funktioner.

I neurologen Antonio Damasios bok ”Descartes misstag” (1999) finns en noggrann genomgång av pannlobsskadors betydelse för känslomässig förmåga och personlighet. I en senare (2016) utkommen bok ”Emotions, learning and the brain” av Mary Helen Immordino-Yang utvecklar Damasio ytterligare sin syn på känslor. Intellektuella funktioner (tankar) och emotionella funktioner (känslor) hålls isär. I boken framhålls att det är tankar (intellektuell förmåga) och inte emotioner som styr vår kognition och vårt beteende. Emotioner liknas vid ett roder som styr vårt sätt att tänka. Vid frontallobsskador mister man styrförmågan att tänka. Patienter som tidigt visat sig ha otillräcklig styrförmåga kan antas ha tidiga frontallobsskador.

Damasio framhåller vidare att känslor är resultatet av att hjärnan avläst kroppen och memorerat känslor som utspelas på kroppens teaterscen. Han betonar emotionella funktioners stora betydelse för inlärande men i och med att emotionell kapacitet inte ses som en personlighetsvariabel uppfattar Damasio inte att den emotionella förmågan har en genetiskt betingad normalfördelning. Känslor är inlärda beteenden. Damasio diskuterar inte utbildning, programmering eller skolning av känslor. Test med kortlekar presenteras och används för att lära individen emotionella misslyckanden; testen används inte för att mäta någon variation i emotionell kapacitet.

Min uppfattning om emotionell kapacitet skiljer sig från Damasios genom att jag antar att emotionell kapacitet är en personlighetsvariabel, alltså en generell variabel som är normalfördelad med extremvarianter i form av sub- och superkapacitet. Den av gener formade hårddisken kan efter födelsen programmeras olika effektivt. Emotionell kapacitet kan bli föremål för utbildning på samma sätt som vi programmerar vår intellektuella kapacitet. Jag anser att kunskap om känslor ska vara lika självklart som alfabetet är inom skriftspråk. Tänk om vi skapar samma utbildning av känslor som vi har av intellektet. Tänk att göra samma framsteg där!

För att emotionella associationer ska kunna aktiveras krävs emotionell minnesförmåga, det vill säga en bank av känslominnen. Ett känslominne är inte en med ordsymboler beskriven känsla utan en på associativ väg uppkommen förnimmelse av lust eller olust. Att vi har ett emotionellt minne är uppenbart, exempelvis vid objektsförlust. Den som förlorat en kär anhörig känner en kraftig olust under lång tid. Det emotionella minnet kallar vi med det verbala språket för sorg eller saknad.

Att människan har ett speciellt minne för känslor får stöd av försök gjorda av Van Stegeren 1998 vid vilka två grupper av försökspersoner fick inta beta-adrenerga receptor blockerare, dels sådana som kunde penetrera blod-hjärnbarriären (propranolol) och sådana som enbart hade effekt utanför hjärnan (nadolol). Minne för videoinspelade emotionella stimuli prövades och det visade sig att försökspersoner som fått centralt verkande beta-blockerare hade reducerad förmåga att minnas emotionella händelser. Författarnas slutsats var att för att minnas även milda emotionella händelser krävs en aktivering av centrala betareceptorer.

Forskaren John B Watson gjorde 1920 ett experiment med en 11 månader gammal pojke som hette Albert. Albert upplevde på normalt sätt olust vid höga och oväntade ljud. Experimentet gick ut på att studera om denna olust kunde överföras till en annan företeelse. En vit råtta släpptes ut till Albert som sträckte sig efter råttan. I samma ögonblick som han vidrörde den framställdes ett kraftigt ljud som skrämde pojken. Detta upprepades några gånger och följden blev att Albert drog till sig handen när råttan närmade sig. Snart blev Albert rädd för råttan så fort han såg den. Det visade sig också att Alberts rädsla som överförts från det obehagliga ljudet till råttan också överförts till en kanin, en hund, en skinnbit och en mjuk garnhärva. Albert reagerade på samtliga antingen med gråt eller med att krypa bort trots att inga obehagliga ljud framkallades. Experimentet säger en del om hur beteenden byggs upp. Det är med tillfredsställelse man konstaterar att all human forskning numera måste godkännas av en etisk kommitté.

Stimuli vi får i det dagliga livet väcker känslomässiga minnen. Minnena är dock ofta så svaga att de inte når medveten nivå. De har likväl betydelse för och styr vårt beteende. De minnen som når medveten nivå är sannolikt en ringa del av de som vi utsätts för. Känslomässigt stora händelser som den dag vi började skolan, den dag vi avlade examen, det första samlaget, bröllopsdagen, nära anhörigs bortgång, färjan Estonias undergång, Berlinmurens fall, elfte september 2001 etcetera, bränner sig mera tydligt in i vårt emotionella minne.

Man kan anta att vår hjärnas emotionella förmåga är maximalt utvecklad i 25–30 årsåldern, först då är nämligen pannloberna fullt utvecklade. Under hela livet får vi ökad känslomässig erfarenhet (kunskap) vilket innebär att vi mer och mer kartlägger vår omgivning

känslomässigt. I vårt emotionella minne memorerar vi vilka människor, vilka platser, vilka händelser, med mera, som innebär lust och vilka som innebär olust.

Det är viktigt att vara medveten om att den intellektuella kapaciteten är fullt utvecklad redan i 15-års ålder, därmed minst tio år före den emotionella kapaciteten. Detta innebär att människan i åldern 15 till 30 år har en fullt utvecklad förmåga att fatta intellektuella komplicerade beslut medan den emotionella mognaden släpar efter och beslut fattas som är omogna och som kanske senare ångras.

Känslors indelning

Reptilerna har en hjärna som inte har någon hjärnbark. Deras beteende styrs av emotionella reaktioner vilka finns inlagrade i hjärnstammen och de basala ganglierna. Reptilernas hjärna finns kvar i tämligen oförändrad form i människans basala hjärna, varför man kan anta att människan har kvar samma typ av känslor som reptilerna, vilka kan kallas grundkänslor eller basala känslor.

Hos reptilerna finns som tidigare angetts (McLean 1952) följande beteenden val av boplats, revirbeteende, sexuellt beteende, beteende i samband med jakt, återvändande till bo- eller födelseplats, omhändertagande av avkomma, uppbyggnad av sociala hierarkier och val av ledare. Dessa beteenden har människan kvar i sina gener och några nya grundbeteenden har inte tillkommit. De känslor som är associerade med dessa beteenden bör, även de, finnas kvar i människans gener.

Filosofen och juristen Jeremy Bentham skrev redan 1789 i sin bok ”An Introduction to the Principles of Morals and Legislation” att människan styrs av två herrar lust och olust. Även i modern tid antas att det som driver människan framåt antas vara belöningar (rewards) och straff (punishments) och det är sedan länge konstaterat att hjärnan har lust- och olustcentra (reward/pleasure systems respektive punishment systems). De är evolutionärt gamla.

Man har studerat lust- respektive olust-centra hos råttor. Man apterade elektroder i hjärnan och skickade in strömstötar. Det var ingen liten del av råttans hjärna som hyste lust-”centra” och vars stimulering uppenbarligen var behaglig för djuret. Råttor som fick lära sig att själva utlösa den lustgivande elektriska stimuleringen kunde komma upp i 7000 självstimuleringar i timmen. En apa försatt i samma experimentella situation föll utmattad i sömn efter tjugo timmars ”arbete” och tiotusentals stimuleringar.

Grundläggande känslor

Charles Darwin uttryckte 1872 i sin bok ”Expressions of the emotions in man and animal” att djur och människor har en del gemensamt i hur man uttrycker känslor. Han ansåg att känslor som till exempel sorg, glädje, avsky och rädsla är universellt mänskliga och medfödda (genotyp). Professorn i psykologi Paul Ekman beslöt under 1960-talet att undersöka detta förhållande hos en urbefolkning på Papua Nya Guinea. Människorna hade varit i kontakt med västerländsk kultur. Genom att iscensätta situationer av exempelvis glädje och sorg dokumenterade han deras ansiktsuttryck (Fig. 8).

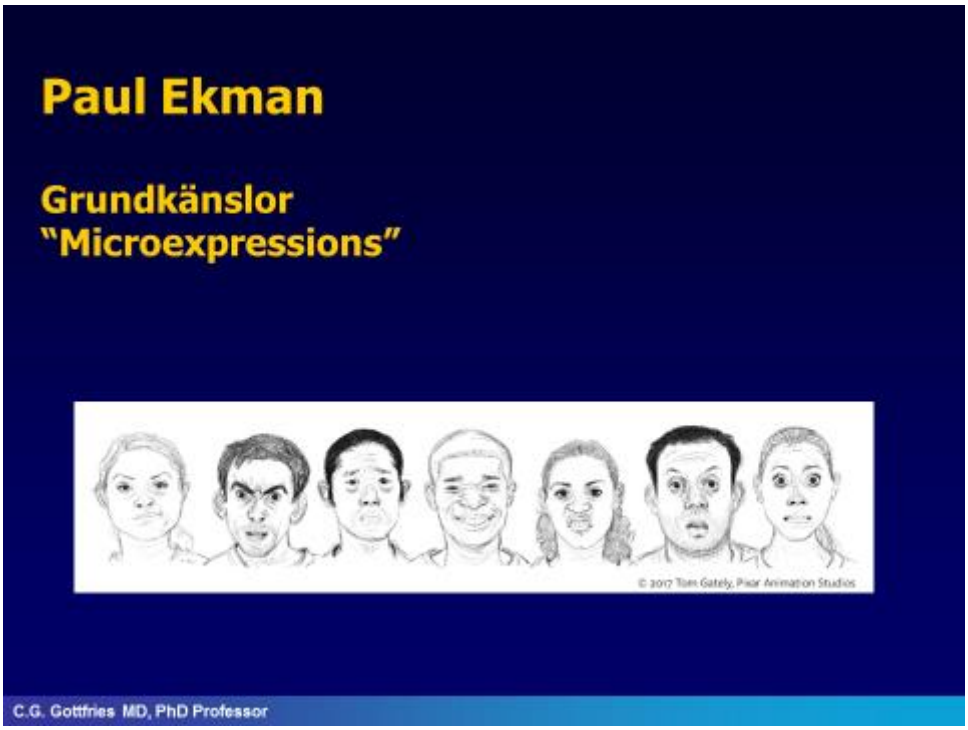


Fig. 8. Ansikten tecknade som uttrycker olika känslor.

Resultatet visade att ansiktsuttrycken är generella och medfödda. Urbefolkningens känslor var helt lika de känslor som man såg hos folk från den västerländska kulturen.
Ekman systematiserade ansiktsuttrycken och angav sex grundläggande mänskliga känslor.

- Glädje – Svårmod (happiness – sadness)
- Rädsla – Ilska (fear – anger)
- Överraskad – Äckel (surprise – disgust)

I anglosaxisk litteratur anges ofta de två dimensionerna ”Valence” respektive ”Arousal” för att klassificera känslor. Valence beskriver om en känsla klassas som god eller dålig, aptitlig eller motbjudande. Den andra dimensionen arousal representerar graden av intensitet i känslan.

Under senaste århundradet har det framlagts ett 90-tal olika definitioner av känslor/emotioner men det finns ingen vedertagen generell definition. I boken Emotions and Life av professor Roger Plutchik (R. Plutchik, 2003) presenteras Plutchik’s hjul, i vilket känslor är ordnade enligt intensitet och avbildats i olika färger (Fig. 9). Mer intensiva känslor står i centrum av hjulet.

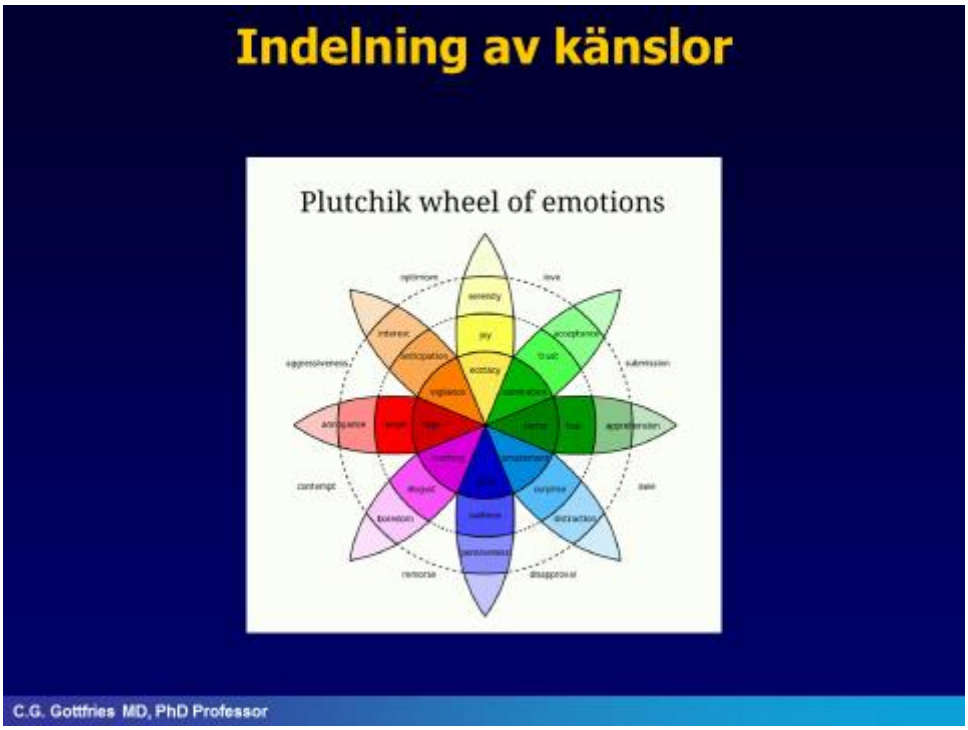


Fig. 9. Plutchiks hjul.

Pleasure, Arousal and Dominance (PAD)
En annan modell för att beskriva känslor utgående från psykologin har lanserats av Albert Mehrabian och James A Russell (1974). Modellen beskriver och mäter emotionella tillstånd numeriskt genom tre dimensioner:
• Pleasure – Displeasure skalan: mäter hur stor lust respektive olust känslan är för ett specifikt stimuli. T.ex. är ilska och rädsla olustiga emotioner medan glädje är en lustfylld emotion.
• Arousal – Nonarousal skalan: mäter intensiteten av en känsla. T.ex. mäter både ilska och raseri olustiga känslor men raseri har en högre intensitet och därmed ett högre arousal tillstånd än ilska.
• Dominance – Submissiveness skalan: representerar en dominans respektive underkastelse dimension för en känsla.

Ideogram
Ett ideogram (gr. ιδεα idea "idé" och γραφω grapho "gramma", "skriva") är ett skrivtecken som står för ett ord eller ett begrepp istället för ett språkligt ljud eller stavelse. Hit hör avbildande piktogram som är synonyma med glad, trevlig och liknande. Medan piktogram kan förstås av människor från vilken kultur som helst, kräver andra ideogram någon slags förförståelse. Exempel på avbildande piktogram:
😃 Den glada
😊 Den nöjda
😐 Den likgiltiga
😕 Den osäkra/besvikna
☹ Den sura/ledsna
😮 Den häpna
😉 Den skämtsamma/flörtiga

Känslor identifierade av magnetkamera

Forskning med fMRI vid Duke University i USA, inriktad på identifiering av känslors lokalisering i hjärnans lober, har visat att man kan identifiera en försökspersons känslor (Kragel, 2016). Detta via algoritmer som matematiskt behandlar de 3D-bilder som produceras av magnetkameran. I en rapport redovisas hjärnskanning av 32 försökspersoner där man kunnat identifiera deltagarnas känslor. Resultat kan visas som färgkodade kartor över utsnitt av hjärnans lober där varje känsla identifieras med upplysning av aktiva strukturer. I dessa försök kartlades följande känslor content, amusement, surprise, fear, anger, sad and neutral (nöjd, glad, förvånad, rädd, ilska, ledsen och neutral). Denna modell av känslors utbredning i hjärnan har testats i ett försök med 500 personer och med stor sannolikhet kunnat identifiera personens känsloreaktion.

Hur uppstår känslor, definition av känslor.

Redan hos det nyfödda barnet finns sensoriska system vilka informerar barnets hjärna om vad som händer i kroppen. Damasio antog att hjärnan avläser och memorerar kroppens reaktioner. Exempelvis registrerar det nyfödda barnet sina läppars beröring med moderns bröstvårta. Beröringen utlöser sugreflexer och varm mjölk kommer in i barnets mun viket upplevs som lustfyllt. Dessa stimuli memoreras i barnets hjärna och efter endast några gånger har barnet präglats och uppvisar ett beteende som i vårt verbala språk kallas hungerbeteende. Det vi kallar känslor utlöses av såväl de stimuli barnet får från sin kropp som de emotionella minnen som finns i hjärnan. Känslor är resultatet av ett samspråk mellan kroppsliga reaktioner och hjärnans emotionella minnen.

Damasio indelar känslor i primära, sekundära och bakgrundskänslor.

• *Primära känslor*

Primära känslor är de som är associerade med beskrivna grundbeteenden och styrs av vår reptilhjärna. Primära känslor följer givna mönster inprogrammerade i vårt genetiska minne (hårddisk). De stegras tills de blir tillfredsställda och om de inte tillfredsställs har individen svårt att överleva. Den viljemässiga förmågan att kontrollera primära känslor är begränsad.

• *Sekundära känslor*

Sekundära känslor förvärvas efter födelsen och är programmerade av föräldrar och omgivning. De kan ändras det vill säga anpassas till nya krav, vilket betyder att vi inte är utlämnade till ett en gång för alla inlärt sätt att reagera känslomässigt.

I princip kan vilka sekundära känslor som helst programmeras i en människas emotionella hjärna. Exempel på programmerade extrema känslor är de som ligger till grund för religiös fanatism eller som får individen att begå hedersmord eller utföra ”suicidal terrorism”. Vid suicidal terrorism övertygas den unga individen om att efter döden kommer ”rättrogna” till himlen där alla behov kommer att tillfredsställas. Man kommer att betraktas som martyr och föräldrarna kommer att vara stolta. Våldsfrämjande radikalisering är ett sociologiskt fenomen där en individ eller en grupp i tilltagande grad uppfattar olagliga våldsmetoder vara legitima för att uppnå politiska målsättningar.

Programmeringen av det emotionella beteende som ligger till grund för radikalisering kan ske ganska snabbt. Riskgrupper är manligt kön, en ung individ och en emotionellt sub-kapabel

(lågt begåvad) person. En sådan individ kan bara på några veckor anamma ett extremt beteende, om individen utsätts för en hård programmering. Apartheid, rasism och kvinnlig könsstympning är exempel på beteenden vilka betingas av programmerade emotionella (van)föreställningar. Intellektet påverkar i ringa grad sådana emotionella föreställningar.

- *Bakgrundkänslor*

Bakgrundskänslor är enligt Damasio känslor som utgör individens grundtonus. De finns när vi är vakna. De motiverar oss att handla och beskriver vårt stämningsläge. Normala tillfälliga förskjutningar inom stämningsläget brukar uttryckas som att man är ”uppåt” eller ”på gott humör” om förskjutningen är lustbetonad och som ”deppad” eller dysforisk om förskjutningen är olustig. Vanligtvis har man ett indifferent stämningsläge. Mer långvarig förskjutning av grundtonus kan man se vid förälskelse eller vid plötslig social framgång då individen under längre tid ”ser allt i rosenrött” eller motsatsen en svår objektsförlust eller social motgång får individen under längre tid känna sig sorgsen eller deprimerad. Uppenbart är att när vi är nedstämda har vi benägenhet för att tänka pessimistiska tankar och om vi är uppåt blir tankarna mer optimistiska. Patologiska förskjutningar av stämningsläget såsom mani och depression finns väl beskrivna inom psykiatrin under benämningen affektiva sjukdomar.

Känslors ändamål

Människan har genom tillkomst av pannloberna fått en mer differentierad förmåga att uppleva finstämda känslor jämfört med ”lägre” stående arter. Pannloberna är evolutionärt de yngsta delarna av människans hjärna och de är inte helt färdigutvecklad förrän i 25–30-årsåldern. Efter denna ålder sker ingen ytterligare emotionell mognad men individen kan fortsätta att samla in emotionell erfarenhet.

Sekundära känslor inlärs efter födelsen och utformas (programmeras) av vår omgivning. Olika grader av lust eller olust knyts till sannolikt alla upplevelser vi har. De flesta är dock så svaga att de inte når medvetandets nivå. De bestäms av och varierar utifrån vår miljö och kulturella bakgrund. Liksom annan inlärning sker programmering av känslor mest under barn och ungdomsåren men kan även ske senare i livet. Även omprogrammering eller anpassning kan ske; känslor kan ändras så att något lustbetonat övergår att bli olustbetonat och vice versa.

Såväl primära som sekundära känslor aktiverar neuroendokrina system såsom hypotalamus-hypofys-binjurebark systemet (HPA) och det sympatiska binjuremärg systemet (SA). Ändamålet med aktiveringen är att förbereda kroppen på förväntad belastning. Kroppen försätts från ett viloläge till ett mera aktivt läge (*allostas = annan balans*). När individen bearbetat och eventuellt svarat på aktuella stimuli ska kroppen normalt återgå till viloläge. I det moderna samhället finns emellertid ofta känslomässigt stressande faktorer som står kvar, som en konflikt på arbetsplatsen. Kroppen förblir i allostas och så småningom övergår tillståndet till en *allostatisk belastning* (ansträngd balans) som, om den får stå kvar under lång tid, ger medicinska skador.

Lust aktiveras av oxytocin-systemet (avslappningssystemet) som får kroppen att slappna av och återgå till viloläge. Blodtrycket sänks och halten av stresshormoner minskar (Uvnäs-Moberg 2000). Lust är en känsla som präglas av en längtan efter, och uppfyllandet av, något som ger tillfredsställelse.

Den emotionella kapacitetens fördelning i en normalbefolkning
Liksom vid studiet av intellektuell kapacitet kan man när det gäller emotionell kapacitet tala om genetiska förutsättningar (genotyp) och förvärvad kapacitet (fenotyp). De genetiska förutsättningarna är givna från början. Huruvida epigenetiska förändringar ska räknas till individens geno- eller fenotyptyp kan diskuteras.

Fenotypen är resultatet av hur de genetiska förutsättningarna utformats av omgivningsfaktorer och den uppfostran individen får av sina föräldrar och av den emotionella ”miljö” han eller hon växer upp och befinner sig i. Med emotionell ”uppfostran” avses att man på ett bestämt sätt försöker programmera emotionella beteenden hos den som uppfostras. Detta förutsätter att ”uppfostraren” uppfattar sig ha emotionell kunskap (känslomässig erfarenhet) som är ändamålsenlig och värd att föra vidare.

När det gäller intellektuell kunskap kan den kunskap som tidigare generationer insamlat, vetenskapligt granskas. Den kan också lätt föras vidare med det talade eller skrivna ordet. Något bra system för att samla och föra emotionell kunskap vidare från individ till individ och från generation till generation har vi inte, vilket lett till att de emotionella program som förmedlas till efterkommande generationer är oprövade. De kan ibland vara ändamålsenliga men kanske lika ofta ogynnsamma. Föräldrar uppfostrar barn efter bästa förmåga men intuitivt, i avsaknad av beprövad emotionell kunskap.

Eftersom genotypen går i arv kan en ond cirkel uppstå. Den individ som arvsmässigt har dåliga genetiska förutsättningar kan ha föräldrar som även de är emotionellt svagt utrustade och som därför ger en bristfällig uppfostran (svag emotionell handledning). Barnets möjligheter att utnyttja sina förutsättningar optimalt blir små och den emotionella mognaden kan förbli på en onödigt låg nivå.

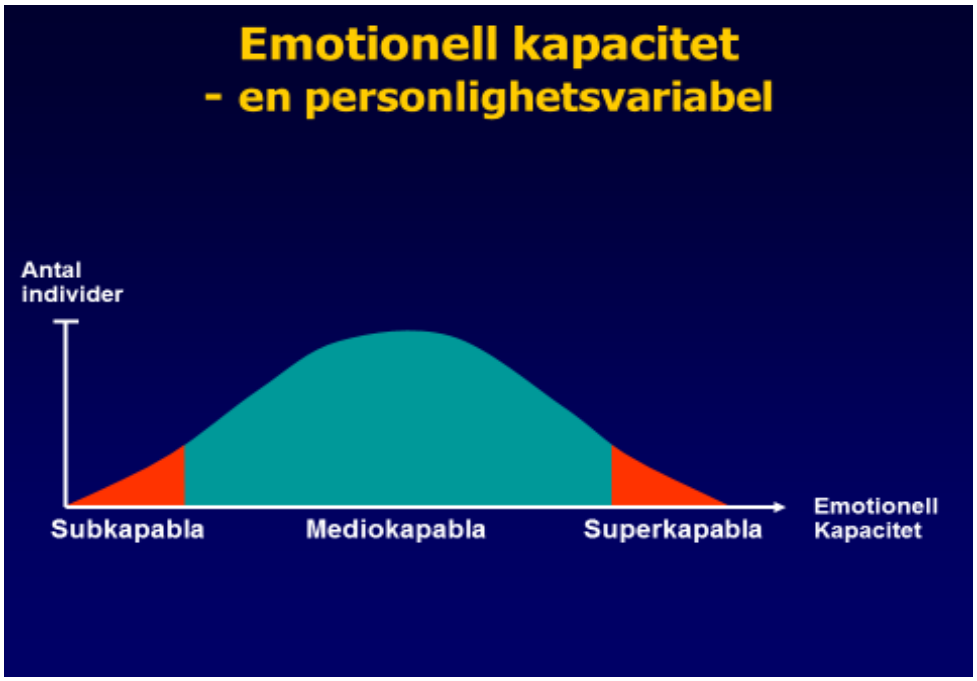


Fig. 10. Den emotionella kapaciteten liksom den intellektuella, antas variera efter en normalfördelningskurva. Extremvarianterna av emotionell kapacitet kan antas skilja sig märkbart från normen.

Om emotionell kapacitet är beroende av ärftliga faktorer, kan man anta att människors emotionella kapacitet varierar efter en normalfördelnings kurva det vill säga det finns människor som lätt kan tillgodogöra sig emotionella erfarenheter, *emotionellt super-kapabla*, människor som har mycket svårt att tillgodogöra sig sådan, *emotionellt sub-kapabla,* medan de flesta ligger däremellan, *emotionellt medio-kapabla* (Figur 10). Om detta stämmer bör enligt Sjöbrings synsätt extremvarianterna kunna igenkännas genom att de tydligt avviker från flertalet.

Emotionellt sub-kapabla (emotionellt förståndshandikappade).
Emotionell oförmåga innebär att omogna, omedelbara och obearbetade känslor styr individen. Drifter och behov anpassas i mycket liten utsträckning till den omgivande situationen. Det man vill ha tar man och det man vill göra gör man. Förmågan att ta hänsyn till omgivningen är begränsad. En emotionell funktionsnedsättning har den individ som har så ringa förmåga att tillgodogöra sig emotionell erfarenhet att han eller hon inte kan anpassa sig till samhällets minimikrav. Trots försök till korrigering av beteendet (fostran, skolutbildning, psykoterapeutisk behandling, bestraffning, fängelsevård etcetera) kan de inte anpassa sig till de lagar och normer den ”vanliga” människan (medio-kapable) följer.

Emotionellt förståndshandikapp eller grav oförmåga att hantera sina känslor väcker ofta uppmärksamhet och irritation från omgivningen. Dessa individer har beskrivits på flera sätt och getts flera namn. Den vanligaste benämningen är psykopatisk personlighet. I anglosaxisk litteratur brukar dessa individer benämnas ”moral insane” (Pritchard 1835). Redan år 1891 beskrevs individer med psykopati på följande sätt av Arthur Desjardin: *” --- ett särskilt själstillstånd --- som icke har något gemensamt med vanligt vansinne. Den moraliska eller ”psykologiska dåren” tänker logiskt och överväger noga sina handlingar, men saknar varje moraliskt begrepp, tänker blott på sig själv och oroar sig icke för andra; allt som tjänar honom är gott; allt som går honom emot, är illa; han ser blott den innevarande stunden, och för att tillfredsställa en nyck, begår han brott”.*

Andra beteckningar för den emotionellt gravt omogna personligheten är abnorm personlighet, karaktärsabnormitet, tidig karaktärsstörning och sociopati. Ottosson skriver i sin lärobok i psykiatri (1988) att dessa människor inte upplever skuldkänslor, inte kan ge sig till tåls eller underordna sig moraliska regler, lojaliteter och disciplinära krav. Personlighetsavvikelsen kan visa sig tidigt.

I DSM IV (Diagnostiks and statistical manual of mental disorders) diagnos nummer 301,7 F60.2 beskrivs antisocial personlighetsstörning på följande sätt:

A. Ett genomgående mönster av bristande respekt för och kränkningar av andras rättigheter som varat sedan 15-årsåldern som visar sig på minst tre av följande sätt:
   (1) är oförmögen att anpassa sig till rådande normer för lagligt beteende vilket visar sig i upprepade brottsliga handlingar
   (2) har ett bedrägligt beteende, vilket visar sig i upprepade lögner, bruk av falska namnuppgifter eller försök att lura andra för nöjes eller personlig vinnings skull
   (3) är impulsiv eller oförmögen att planera
   (4) är irritabel och aggressiv, vilket visar sig i upprepade slagsmål eller misshandel
   (5) nonchalerar obekymrat såväl egen som andras säkerhet

(6) är ständigt ansvarslös, vilket visar sig i en oförmåga att etablera ordnade arbetsförhållanden eller att uppfylla ekonomiska åligganden
(7) visar brist på ånger känslor, vilket visar sig i likgiltighet eller bortförklaringar efter att ha sårat, svikit eller bestulit någon

B. Personen är minst 18 år.
C. Det finns belägg för uppförandestörning med debut före 15 års ålder.

Det är av intresse att den antisociala personlighetsstörningen diagnostiseras först om individen är 18 år. För barn och tonåringar är ett självskt beteende (uppförandestörning) inte så påtagligt avvikande att det uppfattas som patologiskt. Ofta kan en vuxen psykopatisk person uppfattas som om han eller hon reagerar på ett barns eller en tonårings nivå. Det är åldern som gör att beteendet uppfattas som avvikande.

De diagnostiska beteckningar som nämnts ovan pekar på att man ibland beskriver ett syndrom och ibland det socialt avvikande beteendet. Många uppfattar tillståndet som en sjukdom, ett resttillstånd efter en hjärnskada eller en av omgivningen betingad karaktärsavvikelse. Ofta när psykopati beskrivs pekar man på en individ med gravt kriminellt beteende men som samtidigt är intelligent och verbal. Det finns emellertid människor med emotionell funktionsnedsättning som inte är antisociala men som likväl har oförmåga att anpassa sig till omgivningens krav. Exempelvis får den asteniske (kraftlöse) psykopaten en svag identitetskänsla och en i grunden låg självkänsla, medan den steniske (kraftfulle) individen blir ”ledaren”. Om den emotionellt funktionshindrade individen är utrustad med hög intelligens, får vi kanske en person som är ekonomisk brottsling men som också kan bli en kreativ forskare. Det emotionella handikappet är en viktig riskfaktor för psykopati men handikappet betyder inte ovillkorligen att individen blir antisocial.

Att emotionell funktionsnedsättning är ärftligt betingat får stöd av en dansk undersökning som gällde personer som bortadopterats i tidig ålder (Schulsinger 1972). Man fann att psykopati var betydligt vanligare bland de biologiska släktingarna till fosterbarn som utvecklat psykopati än bland icke biologiska anhöriga som psykopaten växt upp tillsammans med.

De individer som av genetiska faktorer fått en emotionell funktionsnedsättning är ingen avgränsad grupp utan det finns gradvisa övergångar till normal emotionell mognad. Exempelvis används inom psykiatrin benämningen psyko infantil och man avser då en person som har ett känslomässigt omoget eller ”barnsligt” beteende. Beteendet är dock inte så avvikande att vederbörande inte kan anpassa sig till samhällets regler.

Om man utgår ifrån att emotionell kapacitet är en personlighetsvariabel är det värdefullt att erbjuda utbildning och stöd i tidig ålder. Liksom vi ger stödundervisning till den som är intellektuellt förståndshandikappad bör vi ge stödundervisning till den som är emotionellt handikappad. Här krävs en radikal förändring i grundsynen på känslor. Känslorna styr oss och vi måste lära oss att hantera dem. Ett emotionellt förståndshandikapp är sannolikt minst lika invalidiserande och svårt att bära för den enskilde individen som ett intellektuellt förståndshandikapp.

Emotionellt super-kapabla

Den andra extremvarianten, det vill säga den emotionellt superkapable, är svårare att känna igen. Han eller hon kombinerar på ett harmoniskt sätt tillfredsställelse av de egna behoven

med omgivningens krav. Den emotionellt super-kapabla människan når hög livskvalitet utan konflikter med omgivningen bland annat tack vare förmågan till impulskontroll och långsiktig planering. Att göra karriär eller bli kändis är i sig ingen målsättning och kan kanske ibland medvetet undvikas. I harmoni med sig själv genomför den emotionellt superkapable sin arbetsinsats och fritiden präglas av en samklang mellan kreativ och rekreativ tillvaro med såväl sig själv som sin närmaste omgivning.

Nedanstående uppställning är hämtad från läroböcker som beskriver en ”mogen” person vilket kan motsvara en emotionellt superkapabel person:

- Kan behärska och ändamålsenligt bearbeta lust och olust.
- Har förmåga att värdera sig själv objektivt.
- Är oberoende.
- Har självförtroende.
- Är verklighetsförankrad och flyr inte till fantasier.
- Målsättningarna är realistiska och inom individens förmåga.
- Behovstillfredsställelse kan anpassas till inte bara stundens utan även framtidens behov.
- Kan balansera sina egna intressen mot andra individers och samhällets intressen.
- Kan sätta sig in i sitt existentiella sammanhang.

Emotionellt medvetande

När vi talar om emotioner finns anledning att beröra begreppet medvetande (uppmärksamhet). Medvetandet definieras ibland som de i hjärnan inlagrade associationsfält av minnen som är aktiverade, det vill säga som vi i stunden är medvetna om. Medvetandet liknas ibland vid en ficklampa, vars ljussken lyser upp ett mycket begränsat område av ett stort mörkt fält av minnen. Det vi i en situation är medvetna om är ju en mycket liten del av alla de minnen som finns inlagrade. Denna liknelse utgår från att enbart ett område av minnet är aktiverat. Det är sannolikt rimligare att anta att flera områden i hjärnan kan vara aktiverade samtidigt och att dessa områden tillsammans utgör medvetandet. Exempelvis aktiverar ett synintryck ett område i nacklobens synbark, vidare aktiveras associationsfält i hjäss- och tinningloberna som tolkar synintrycket och sätter in det i ett logiskt sammanhang. Samtidigt aktiveras lust- eller olustförnimmelser knutna till synintrycket vilka registreras i pannlobernas bark. Genom att flera områden i hjärnan är aktiverade samtidigt kan vi i vårt medvetande få en sammansatt bild av den situation vi upplever.

Det är av intresse i detta sammanhang att omnämna nobelpristagaren Edelmans begrepp ”re-entrant mapping” (Edelman 1989) vilket kan översättas med ”återförd kartläggning”. Denna sker reflexmässigt och innebär att stimuli-respons reaktionen återuppspelas i vårt medvetande (se Ellegård 1994). I medvetandet efterprövas om den nyss inträffade stimulus-respons reaktionen kan anpassas till vårt logiska modellsystem. Dessutom värderas reaktionen av våra emotioner. Syftet med värderingen är att om vår initiala reaktion var logisk och lustbetonad kan den upprepas nästa gång vi stimuleras men om den var olustbetonad ska den undvikas. Om den är olustbetonad prövas i en inre aktivitet automatiskt, om en annan respons (strategi) kan ge ett mer lustbetonat och ändamålsenligt svar. Medvetandets uppgift är att snabbt bygga om reflexbanor så att vi kan anpassa oss till vår omgivning.

För att vi i vårt medvetande ska kunna bygga upp nya reflexer eller förändra tidigare inprogrammerade reflexer måste vi kunna tänka, känna och fantisera. Vi har i vårt

medvetande förmågan att simulera beteenden och antecipera konsekvenser av beteenden (se Gärdenfors 1994). Intellektuellt kan en bild och emotionellt en känsla genereras som hjälper oss att pröva nya sätt att reagera på.

Den mänskliga hjärnan är enormt skicklig på att snabbt bygga om ogynnsamma reflektoriska svar. Ombyggnad av reflexer sker så snabbt att vi blir benägna att tro att det är ”vi själva” eller något som vi kallar själen som styr vårt beteende. I stället för själ kan vi tala om en förmåga att snabbt anpassa våra reflexer till omgivningens krav. Principen för vårt beteende att vi vill upprepa lustupplevelser och undvika olustupplevelser.

Förmågan att snabbt bygga om reflexer är en process som initieras av återförd kartläggning. Man kan ifrågasätta om människan överhuvud har ett medvetande om man därmed menar att man är medveten om vad som händer i stunden. Om man utgår från att alla våra svar är reflektoriska, är det vi upplever den återförda kartläggningen.

Denna förmåga har tyvärr inget namn. Namnet eftermedvetande är inte bra. Ombyggnadsprocessen utnyttjar samtidigt intellektuell och emotionell minnesförmåga, kreativitet, simulering samt förmåga till antecipering. Ett namn som *hjärnans strategiska centrum* eller *”kreativt centrum*” hade lyft fram funktionen tydligare.

Hjärnans strategiska centrum

I årtusenden har filosofer diskuterat om människan har ett jag eller en själ. Är varje människa en unik varelse som kan styra sitt handlande och fatta medvetna beslut? Har det mänskliga psyket krafter som ligger utanför dem som vi kan förstå med naturlagarnas hjälp? Har vi ett kroppslöst medvetande som sitter i vår hjärna och styr våra beslut?

Mot denna uppfattning kan ställas frågan om människan liksom alla ”lägre” arter är en ”biologisk maskin” som fungerar enligt stimulus-respons principen. Är allt vårt beteende betingat av programmerade reflektoriska svar på stimuli, vilket då också betyder att det inte finns en felande länk mellan djur och människor. För mer än ett sekel sedan, delvis på bas av Darwins evolutionslära, framfördes teorier om att människans existens inte kan förklaras av religiösa faktorer. Redan 1874 beskrev T.H. Huxley människan som en ”conscious automata” utan fri vilja.

Ett betydelsefullt inlägg i denna debatt kom i början av 1960-talet från den amerikanske neurofysiologen Benjamin Libet (Libet et al 1964, se Nörretranders 1991). Libets experiment visade att *medvetandet om viljan att göra en handling kommer först en halv sekund efter det att hjärnan påbörjat initieringen av handlingen*. Libet grundade sin uppfattning bland annat på försök han gjort på människor som genomgått neurokirurgiska ingrepp. Sådana ingrepp görs medan patienten är vaken (människans hjärna har inga känselreceptorer), vilket gav Libet möjlighet till att direkt stimulera patientens hjärnbark. Samtidigt med stimuleringen kunde patienten till försöksledaren direkt meddela sina upplevelser. Libet´s slutsats av dessa försök var att utförandet av en ”viljebestämd” (medveten) handling alltid föregås av en omedveten process i hjärnan. Denna forskning har ifrågasatts bland annat av Steve Taylor i Scientific American ”How a Flawed Experiment ”Proved” that Free Will Doesen´t exist.” (2019).

Om Libet´s teori är riktig kan man anta att en normal människa som dagligen utsätts för

hundratals stimuli besvarar dessa reflektoriskt. Endast de stimuli som ger kraftigare lust- eller olust-förnimmelser förs till ”hjärnans strategiska centrum”. Genom tidsförskjutning av vår egen hjärna förs handlingen reflektoriskt till en tidpunkt som tillåter oss att anta att det är en viljebestämd handling (Fig. 11).

Det är väl känt att vår hjärna ofta kan vilseleda oss. Om du går in på nätet och söker på ”lura hjärnan” finns ett flertal exempel på experiment som illustrerar hur hjärnan ibland ”feltolkar”. Även när det gäller tidsförlopp kan hjärnan ge falsk information och i det här aktuella fallet tidigarelägga händelseförloppet så att vi får intrycket att vi styr handlandet medvetet.

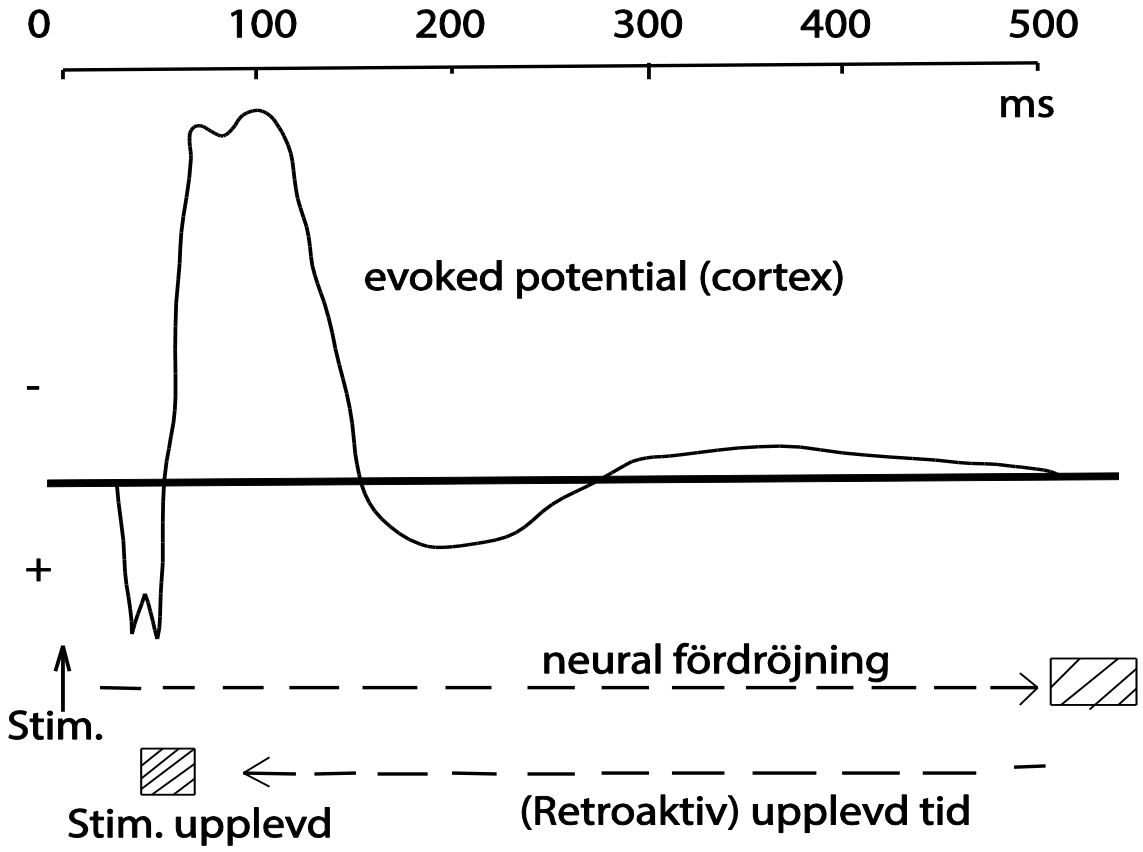


Fig. 11. Schema över hur Libet antog att en neural fördröjning kunde äga rum vid stimulering av människans hjärna.

Hur går det med den fria viljan, om hjärnan börjar agera en halv sekund innan vi är medvetna om att vi avser utföra handlingen? Libet´s fynd kan tolkas så att vi styrs av komplexa reflexer, som vi inte är medvetna om och som vi inte kan påverka. Vi är en stimuli-respons varelse och har ingen fri vilja. Man frågar sig då vilken uppgift har det vi idag kallar medvetandet, om det inte är med detta vi fattar beslut. Genom återförd kartläggning får vi en överblick av det som hänt vilket ger oss möjlighet att snabbt bygga upp nya och mer ändamålsenliga reflexer som vi använder nästa gång vi utsätts för det aktuella stimuli.

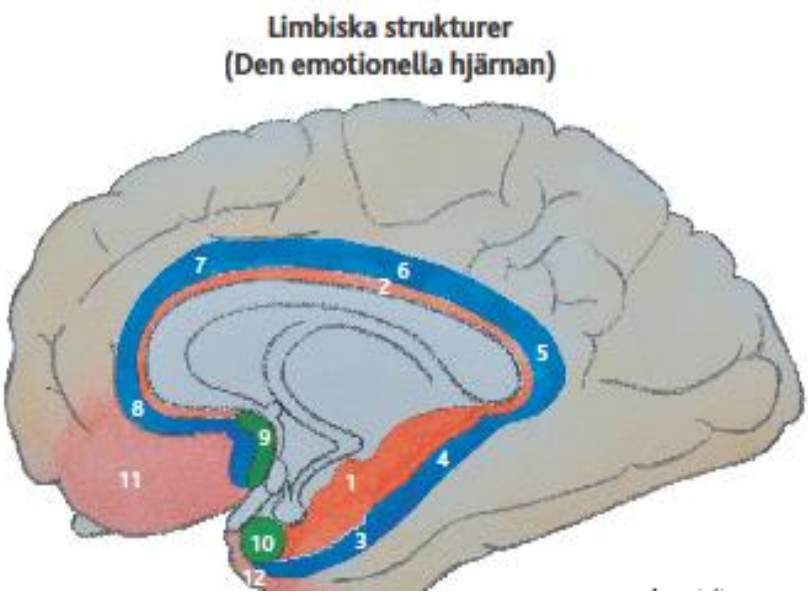
Libet´s fynd att vi styrs av ibland mycket komplexa reflexer, har inte fått någon större spridning, trots att hans teorier är logiska. Att uppfatta människan, liksom alla andra varelser

på jorden, som stimuli-respons varelser är dock en olustig tanke för den moderna människan. Är vi människor verkligen djuriska? Vårt strategiska centrum svarar reflektoriskt även på denna olust med att konstruera en förklaringsmodell som eliminerar olusten. Om vi antar att människan är besjälad det vill säga får krafter utifrån, kan hon tänkas vara överlägsen alla andra varelser. Vårt strategiska centrum har inga krav på att fysiologiska lagar måste uppfyllas. Känslan har segrat över den logiska tanken.

Vilka delar av hjärnan styr våra känslor (anatomisk representation)

Tidigare ansågs hjärnan inte ha något speciellt system för känslor och emotioner. Man upptäckte emellertid att emotioner krävde en intakt hypotalamus, alltså den samling av hjärnkärnor som styr neuroendokrina funktioner (frisätter neurohormoner). Delvis på bas av detta lade Papez (1937) fram en teori som ofta benämns Papez kretslopp (The Papez Circuit) i vilken basala hjärnkärnor uppfattades som viktiga för känslolivet. Det är dessa kärnor, som man numera anser att känslorna spelar på, då de ska sätta kroppen i alarmberedskap. MacLean (1952) kallade den emotionella hjärnan för ”det limbiska systemet” och utöver Papez kretslopp fördes även amygdala (mandelkärnan), nucleus accumbens, vissa delar av tinningloberna och framförallt främre delar av pannloberna till den emotionella hjärnan.

Pannloberna i människans hjärna är mer utvecklade än i apans. De upptar nästan en tredjedel av hjärnvolymen och illustrerar därmed vilken betydelse de har för det mänskliga beteendet. Lane och andra (1997) visar genom hjärnfotografering att när känslor av lycka, nedstämdhet



och avsky aktiveras är främre delar av pannlobernas bark aktiverade. De strukturer som förs till den emotionella hjärnan framgår av figur 12.

Fig.12.
De färgade delarna på bilden motsvaras av limbiska strukturer det vill säga den emotionella hjärnan. 1 Hippocampus, 2 Indusium griscum 3 Area entorinalis 4 Area subicularis 5 Area retrosplenialis 6 Area cingularis posterier 7 Area cingularis anterier 8 Area subgenialis 9 Area Septalis 10 Amygdala 11 Frontallobsbark 12 Temporallobsbark.

Joseph E. LeDoux (1993) har presenterat en sammansatt bild av den emotionella hjärnan. Människan reagerar med reptilhjärnan vid oväntad och kraftig stimulering det vill säga ett momentant primitivt svar utlöses. Stimuli går då via den basala kärnan thalamus direkt till handling exempelvis flykt, förlamning eller aggressivitet. LeDoux kallar detta kretslopp för ”the low road” (Fig. 13).

Vi vet att inkommande stimuli som synintryck kopplas via thalamus till nacklobernas synbark för visuell identifiering och samtidigt till tinning och hjässloberna där de tolkas intellektuellt. Via thalamus går stimuli samtidigt även till pannloberna, där de värderas känslomässigt. Dessa kortikala omkopplingar ger möjlighet till ett mera såväl intellektuellt som emotionellt bearbetat svar som LeDoux kallar ”the high road” (Fig. 13). Människans förmåga till hämning av ”reptilbeteende”, vilket är detsamma som förmågan till impulskontroll, är en fundamentalt viktig egenskap för bearbetat emotionellt beteende.

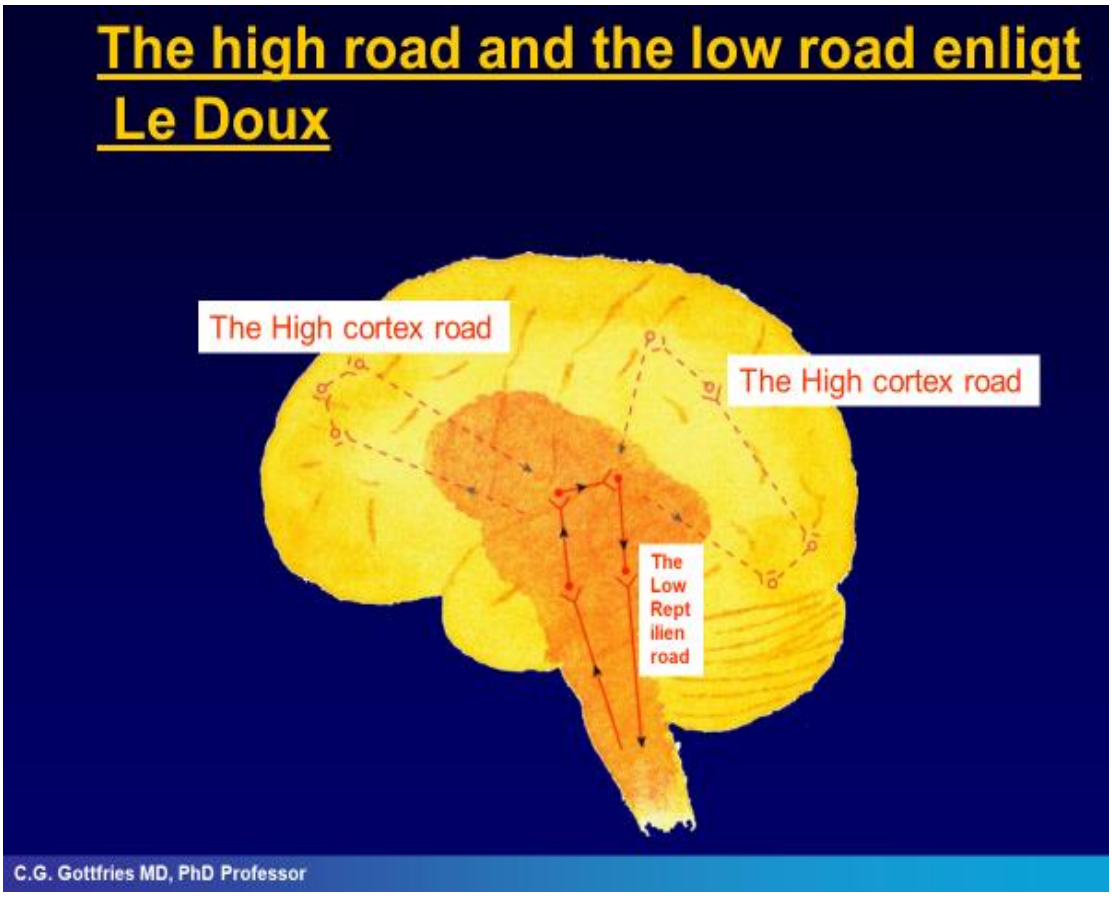


Fig. 13. Vid kraftig stimulering utlöses ett obearbetat svar från ”reptilhjärnan” endast ”the low road” utnyttjas (heldragen röd linje). Genom impulskontroll kan människan ge ett mer bearbetat svar genom att låta såväl intellektuella som emotionella bark områden (streckad linje) påverka det reflektoriska svaret det vill säga ”the high road” utnyttjas.

Pannlobernas betydelse för känsloupplevande

Man kan få information om känslolivets funktion även genom att studera sjukdomstillstånd

där pannloberna är engagerade. En demenssjukdom, Picks sjukdom eller frontallobsdemens leder till en successiv tillbakabildning av hjärnceller i frontalloben. Patienterna uppvisar en personlighetsförändring som karakteriseras av distanslöshet, omdömeslöshet och förflackat känslomässigt beteende. I en studie av patienter med pannlobsdemens kunde Mendez o.a. (2005) visa att den sjukdomsbild patienterna uppvisade kunde jämställas med psykopati det vill säga en förvärvad emotionell funktionsnedsättning. Den intellektuella kapaciteten är däremot ganska väl bevarad hos patienter med pannlobsdemens åtminstone i sjukdomens tidiga fas.

Patienter med psykos och svår ångest behandlades för några decennier sedan med kirurgisk lobotomi. Tekniken beskrevs av den portugisiske läkaren Egas Moniz som 1949 fick nobelpriset för denna psyko kirurgiska behandling. Vid ingreppet skar man av nervbanor mellan basala hjärnområden (reptilhjärnan) och pannloberna. Detta innebar att man i princip kopplade ur den mänskliga emotionella hjärnans bark område det vill säga the high road. På detta sätt minskades patienternas ångestupplevande. Om man varit med om de gamla mentalsjukhusens stormavdelningar och sett vilken dämpande effekt detta ingrepp hade på ångest och aggressivitet, förstår man varför behandlingsmetoden på den tiden fick spridning och till och med nobelprisbelönades. Denna operation kunde emellertid också leda till ett pannlobssyndrom med emotionell förflackning samt oförmåga till såväl planering som till att förutse händelser.

På 1950-talet kom författaren i kontakt med en kvinnlig patient som på grund av psykotisk sjukdom genomgått lobotomi. Patienten hade före insjuknandet studerat teologi vid ett universitet. Efter lobotomi ingreppet blev hon lugn men uppvisade bland annat följande störda beteende. När ängsliga anhöriga till patienter kom till den avdelning på mentalsjukhuset där hon vårdades, närmade hon sig dessa vänligt och med ett leende. Hon hälsade artigt, tittade dem i ögonen och sade överraskande och med hög och tydlig röst ”kuken”. Detta chockerade naturligtvis de anhöriga vilket utlöste tydliga glädjereaktioner hos patienten som nöjd återvände till sin plats på bänken i dagrummet. Detta beteende var inte möjligt att påverka.

Med ovanstående sjukhistoria i minnet var det nästan obehagligt att läsa ett avsnitt i L. Bergs bok ”Gryning över Kalahari” (2005) där han beskriver en apkoloni som fanns i ett stort inhägnat område i USA. Avsikten med kolonin var att studera apornas beteende. En schimpanshane uppvisade ett som man tyckte ganska sammansatt beteende. När besökande kom till området kunde schimpanshanen ganska skickligt identifiera vilka som var nya besökande. När han såg sådana, lämnade han flocken och gick med nedböjt huvud sakta fram mot dem. Hans vänliga uppsyn gjorde att de besökande inte undvek honom. När han var riktigt nära dem vände han sig hastigt om och ”sket på dem” varefter han med glada tjut återvände till flocken som högljutt bejublade hans beteende. Schimpanser har väsentligt mindre pannlober än människan vilket förklarar aphanens primitiva sinne för humor. Likheten mellan beteendet hos den lobotomerade patienten och schimpanshanen visar på ett obehagligt sätt vilka följder pannlobsskador kan ha för mänskligt beteende.

Yang et al (2005a) har visat att individer som arvsmässigt har låg volym av pannlobsbark (reducerat antal nervceller) har hög psykopatipoäng enligt skattningar. Författarna anser att de för första gången visat att defekt eller reducerad mängd grå substans i pannloberna är en riskfaktor för psykopati. Samma grupp (Yang et al 2005b) har också visat att patologiska

lögnare har större mängd vitsubstans och en reducerad kvot grå/vit substans i pannloberna. Den kliniska forskningen har mest sysslat med patienter som på grund av sjukdomar i pannloberna (tumörer, hjärninfarkter, demens) eller trauman mot dessa lober fått ett avvikande beteende. Damasio (1999) har gett en ingående beskrivning av pannlobsskadors konsekvenser. Han har funnit att patienter med pannlobsskador inte kan använda sig av minnessystem om dessa bygger på känslomässiga komponenter. Patienterna är handikappade i beslut inom den personliga sfären, men fungerar normalt vid bearbetning av logiska problemställningar.

Sammanfattningsvis kan man anta att känslors anatomiska representation är pannloberna och limbiska strukturer. Intellektuella tankars representation är hjässloberna och delar av tinningloberna. En lateralisering kan finnas, det vill säga de olika hjärnhalvorna har inte helt lika uppgifter. Höger pannlob är dominant och vänster uppfattas utöva en hämning av reaktionerna i högerloben. Givetvis rymmer sådan sagital (längsgående) respektive transversell (tvärgående) specialisering en stark förenkling, men ger en viss profil angående hjärnbarkens spatiala differentiering.

Forskning kring emotionella funktioner

Vid postmortala studier av hjärnvävnad har visats att kvinnor har högre nivåer av 5-hydroxyindolättiksyra (slutmetabolit vid serotoninomsättning) än män (Bucht et al 1981). Aktiviteten i serotoninsystemet kan därför antas vara högre i kvinnans hjärna än i mannens. Djurförsök ger också stöd för att en sådan skillnad finns mellan könen (Carlsson 1988). Serotoninsystemet har betydelse för hämning av sexuella känslor, aggressivitet och sannolikt även för andra känslor. Detta innebär att kvinnor kan kontrollera (hämma) vissa känslor mer (bättre) än män. Evolutionärt är detta av intresse. Kvinnan kan föda ett begränsat antal barn, hon måste därför vara noga med att välja far till dem. Det skall vara en man, som hon kan lita på och som kan hjälpa henne att ta hand om barnen. Genom förmåga till behärskning av sexuella känslor kan hon sovra bland de män som uppvaktar henne. Mannen däremot kan bli far till ett stort antal barn och behöver därför inte välja partner med samma omsorg som kvinnan. Detta är en bärande princip genom djurserien.

Nervceller i hjärnstammen (substantia nigra) som använder dopamin som signalsubstans skickar nervtrådar via nucleus accumbens, till barken i pannloberna. I försök på djur har dessa celler skadats så att dopamin inte längre frisätts. Djuren uppvisar då en hyperaktivitet, ökad impulsivitet, bristande överlevnadsbeteende, sänkt uppmärksamhet och nedsatt neurokognitiv funktion. Detta motsvarar hos en människa ett asocialt beteende. Enligt professorn i farmakologi Torgny Svensson (Svensson 1998) utlöses känslor bland annat genom pulsativ (stötvis) fyrning i dopaminerga banor. Ökad frisättning av dopamin i hjärnbarken är en signal som betyder att aktuella stimuli var mer lustbetonad än förväntat. På samma sätt har man funnit att en sänkning av dopaminsvaret är ett tecken på att aktuella stimuli var mindre lustbetonad än förväntat (Schultz 1997). Närvaro eller frånvaro av dopaminfrisättning har sålunda betydelse för känslomässig inlärning.

Det framhålls ibland att personer med autism är individer som saknar empati och inte kan förstå känslor. Det är riktigt att många människor med autism inte visar känslor på samma sätt som människor som inte har autism, men uppfattningen att personer med autism helt saknar empati och inte upplever känslor är sannolikt fel. Brewer et al. (2016) studerade sociala och emotionella färdigheter hos forskningsfrivilliga personer med autism och deras familjer.

Många av dessa individer upplevde ibland till och med överdriven empati. Vissa av försökspersonerna med autism var överens om att känslor och empati ger dem svårigheter. Författarna undersökte också prevalensen av alexitymi. Det senare tillståndet definieras som att personen har svårigheter att förstå och identifiera känslor. Hög nivå av alexitymi (som bedömts med frågeformulär) förelåg i 10 % av en normalpopulation och av patienter med autism bedömdes cirka 50 % ha alexitymi. Dessa fynd kan tolkas så att patienter med autism har en patologisk störning av sina emotionella funktioner medan alexitymi är minusvarianten av den normalfördelade spridningen av emotionell kapacitet.

En klinisk forskning pågår vid vilken man behandlar ADHD, autism och patienter med kriminellt beteende med centralstimulerande medel. Dessa läkemedel aktiverar dopaminerga system. De kliniska behandlingsförsöken har gett positiva resultat inte bara när det gäller ADHD symptom utan har även reducerat kriminellt beteende. Kanske kan den genetiska komponenten av kriminellt beteende inte bara betingas av reducerad mängd gråsubstans (minskat antal nervceller) i pannloberna utan även av ett svagt dopaminergt system, det vill säga en otillräcklig bildning av dopamin.

Ett problem med klinisk forskning är att vi inte har pålitliga metoder för att mäta emotionell kapacitet. Vanliga skattningsmetoder kan inte användas eftersom individen bearbetar verbala svar på frågor om emotionella reaktionsmönster även med sin intellektuella kapacitet varigenom svaren kanske mer speglar den intellektuella förmågan än den emotionella. Det man kan tänka sig är att skapa mätmetoder för variabler i kroppsspråket. Blodtryck, puls och hudkonduktans är variabler som borde kunna studeras och i händerna på psykologer utformas till testning av emotionell kapacitet,

Tjugo frågeområden presenteras i Hares psykopatikriterier (Hare 1997). Vid användning av Hares lista över kriterier för psykopati som presenteras nedan, tilldelas patienten 1 poäng för de egenskaper som överensstämmer väl med personligheten och 2 poäng för de som överensstämmer mycket väl.

1. Talför/ytlig charmig
2. Förhöjd självuppfattning/grandios
3. Behov av spänning/blir lätt uttråkad
4. Patologiskt lögnaktig
5. Bedräglig/manipulativ
6. Saknar ånger och skuldkänslor
7. Flackt, ytligt känsloliv
8. Kall/bristande empatisk förmåga
9. Parasiterande livsstil
10. Bristande självkontroll till exempel lättväckt aggressivitet
11. Promiskuöst och egoistiskt sexualliv
12. Tidiga beteendeproblem (före 12 års ålder)
13. Saknar realistiska, långsiktiga mål; agerar kortsiktigt och kan inte planera på lång sikt
14. Impulsiv
15. Ansvarslöshet, till exempel som förälder eller chef
16. Tar inte ansvar för sina handlingar
17. Många kortvariga äktenskapsliknande förhållanden
18. Ungdomsbrottslighet (före 15 års ålder)

19. Överträdelse av villkorad frigivning/utskrivning, begår till exempel nya kriminella handlingar under permission
20. Kriminell mångsidighet, flera typer av lagbrott bland de följande 10: inbrott, rån, narkotikabrott, olaga frihetsberövande, mord/mordförsök, olaga vapeninnehav, sexualbrott, grov oaktsamhet, bedrägeri, rymning från fångvårdsanstalt.

Summan av dessa poäng kan bli som mest 40. Gränsen för psykopati går enligt Hare vid ett sammanlagt poängtal på 30 eller mer.

Forskningen om känslor är inte omfattande. Trots att prevalensen av psykopati är 1 % i den allmänna populationen, 15–25 % bland kriminella och 10–15 % bland missbrukare, satsas allt för lite forskningsresurser på området. Inom detta, liksom inom andra områden, kommer troligen inga stora framsteg att göras, förrän man fått fram bättre metodik för att mäta emotionell kapacitet.

Marshmallow-testet

Forskaren Walter Mischel professor i psykologi vid Columbia University, New York, inledde under senare delen av 1960-talet försök med 550 förskolebarn vid Stanforduniversitetets Bing förskola, där barnen ställdes inför ett dilemma (Mischel, 2014). Barnen fick välja mellan en belöning (marshmallows) som de kunde få äta omedelbart eller om de kunde vänta i upp till 20 minuter fick de godis i dubbel mängd. Barnen lämnades ensamma i försöksrummet och kunde när som helst ringa på en klocka för att kalla tillbaka forskaren och ta belöningen. Om barnen väntade tills forskaren kom tillbaka efter 20 minuter fick de den dubbla belöningen.

Resultatet av dessa studier visar på att den tredjedel av barnen som förmådde vänta på belöningen, visade sig senare klara högskoleprov bättre och ha en bättre kognitiv och social förmåga i tonåren. Man har fortsatt att följa dessa barns utveckling och vid 27–32 års ålder hade de ett lägre BMI, bättre självkänsla, och var effektivare i att nå sina mål och bättre på att hantera besvikelser. En annan egenskap i denna grupp var att de kunde hantera stress bättre och hade mindre sannolikhet att drabbas av olycka i form av fängelsestraff, övervikt eller drogproblem. Mischel anger också att strategier som påverkar marshmallow testet kan läras ut och därmed förbättra barnets självkontroll.

En tolkning av Marshmallow-testet är att testet gett ett mått på försökspersonernas emotionella kapacitet redan på förskole stadiet. På detta stadium är det sannolikt mest genotypen som bestämmer resultatet. Enligt Mischel kan kapaciteten ökas genom utbildning.

Samspel mellan intellektuell och emotionell kapacitet

Den intellektuella och den emotionella hjärnan fungerar inte helt oberoende av varandra men ska uppfattas som två olika system. Om en individ har hög intellektuell kapacitet innebär detta inte att han eller hon har en hög emotionell kapacitet och vice versa. Detta kan exemplifieras med att moralen i den akademiska världen (intellektuellt super kapabla) inte är högre än moralen inom andra grupper i samhället, vilket ibland tydligt illustreras av strider vid tillsättningsärenden och förekomst av fusk i samband med forskning. Det bör framhållas att

emotionellt omogna individer mycket väl kan vara intellektuellt kreativa och bli skickliga vetenskapsmän.

Modern uppfattning om hjärnans funktion är att komplexa mänskliga beteenden inte styrs av hierarkiska system utan är resultatet av parallella processer i hjärnan (Mesulam 1990). Ett fall beskrivet av Pegna et al (2004) illustrerar detta. En patient hade fått en total kortikal blindhet efter stroke attacker. I test var han vad man kallar kortikalt blind det vill säga oförmögen att tolka exempelvis ansiktsuttryck. Han kunde inte skilja ett gammalt ansikte från ett ungt eller ett kvinnligt från ett manligt. Överraskande kunde han skilja mellan ansiktsuttryck som uttryckte kraftiga känslor som ilska och glädje.

En stimulering av synen registreras normalt i synbarken men parallellt kan stimuleringen även aktivera en känsla som registreras i pannloben. Hos den aktuella patienten var de banor utslagna som intellektuellt tolkade synintryck (kortikal blindhet) medan de banor som emotionellt tolkar synintryck var intakta (Fig. 14). Patienten hade kvar ett ”emotionellt seende” vilket ibland kallas blindseende.

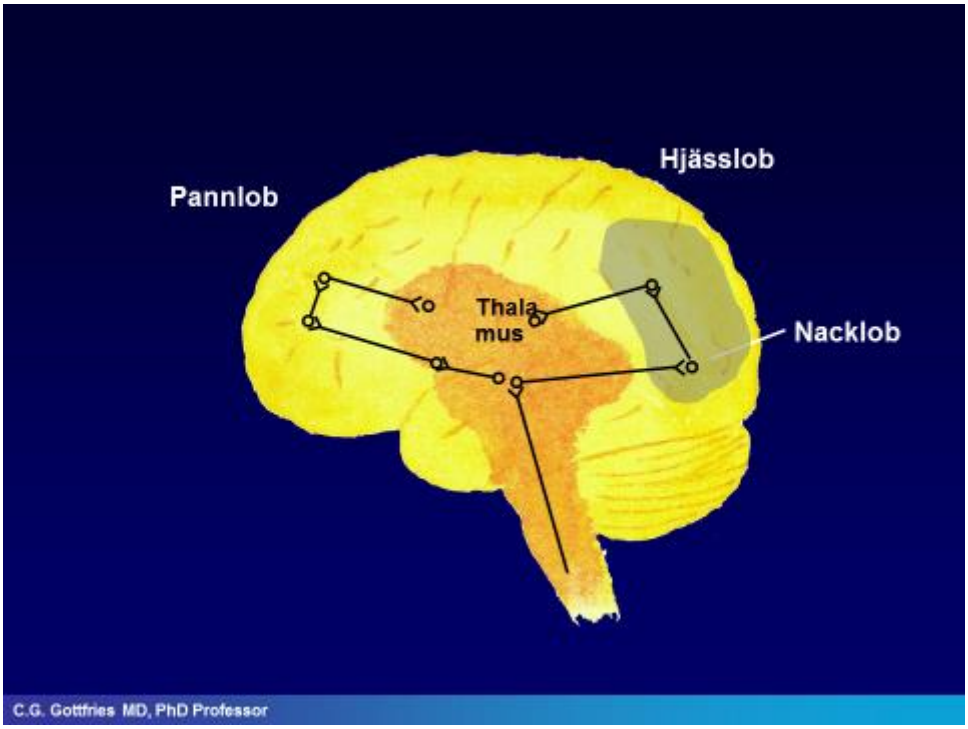


Fig. 14. Hjärnan från en patient som fått synbarken (grått fält) skadad på grund av hjärninfarkter. Patienten är kortikalt blind men “ser” likväl med hjälp av sina känslor vilka registreras i den intakta pannloben (blindseende).

Ovanstående kliniska iakttagelse gör att man kan ifrågasätta den hypotes som Plutchik och Kellerman (1980) satte upp enligt vilken den känslomässiga reaktionen och beteendet alltid föregås av en intellektuell bearbetning. En känsla bör uppfattas som en lika primär process som en logisk tanke. Plutchik och Kellermans modell kan därför modifieras så att intellektuella och känslomässiga associationer aktiveras parallellt oberoende av varandra varefter handling följer (Fig.15).

Är det den intellektuella analysen eller den känslomässiga värderingen som styr vårt beteende eller är det båda? I det mänskliga beteendet är det ofta uppenbart att det i första hand är känslor som styr. Vid tillstånd som romans och tillfredställelse av sexuell lust får förnuftet stå tillbaka. Vid missbruk av alkohol eller droger som utlöser lust, uppstår snabbt beroende som helt slår ut rationellt tänkande. Även i många andra sammanhang är det känslorna och inte det logiska tänkandet som styr. Intellektet används mer för att i efterhand försöka ge acceptabla sociala förklaringar till det av känslor styrda ego-centrerade beteendet.

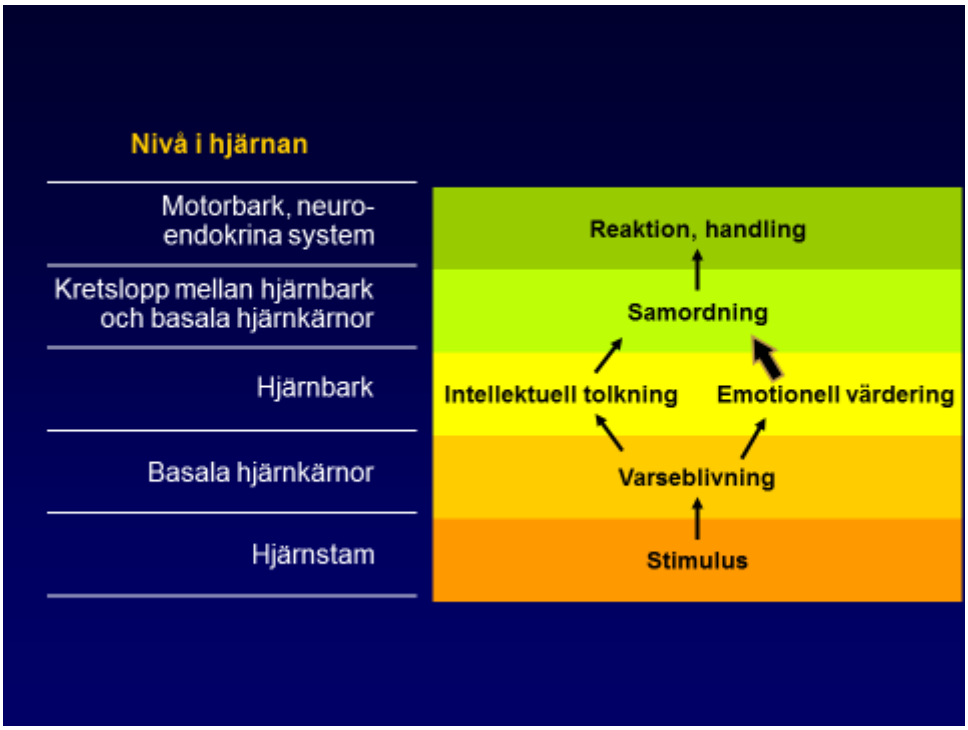


Fig.15. Intellektuell tolkning och emotionell "värdering" sker parallellt och oberoende av varandra.

Två exempel från verkligheten

Case 1: Ambulansen

Jag ser en bil på gatan. Informationen säger att det är en bil, den är gul, den har sirener på taket, den kallar vi ambulans, den ska snabbt komma fram för den transporterar en sjuk människa till lasarettet. Det är den intellektuella förklaringen.

Men thalamus skickar även information till frontalloben. Den säger att det är synd om människorna i ambulansen, de kanske är döende, usch vad trist. Klockan är 15.00, ambulansen kommer från kvarteret där jag bor, mina barn går hem från skolan nu. Det är väl inte de som har blivit påkörda? Rädslan växer med tanken på att ambulansen kommer från mina egna kvarter. Den intellektuella och emotionella reaktionen är lika snabba, de medvetandegörs samtidigt. Hjärnan är skicklig på att samordna dessa stimuli. Jag blir mycket ängslig när jag noterar att ambulansen kommer från mitt bostadsområde. Då går impulser från thalamus till det limbiska systemet. Stressystem påverkas som sänder impulser till binjurarna vilka frisätter stresshormonet kortisol. Jag får hjärtklappning. Jag blir beredd på att handla. Känslorna påverkar kroppen reflexmässigt så att vi är beredda på den belastning som kan följa. Min åtgärd blir att jag ringer till min hustru för att delge henne min

oro för barnen. Hon säger att barnen är hemma i trygghet. Då kopplar ett annat system i hjärnan bort den spänning som uppstått och jag är åter lugn. Allt går mycket snabbt.

Case 2: Utbrändhet

Vid utmattningssyndrom har individen gått och kämpat emot länge. Personen mår sämre för varje dag, får sömnsvårigheter och blir till slut psykiskt insufficient och klarar inte längre av sin situation. När den psykiska insufficienströskeln överträds rasar patienten ihop. I det praktiska livet följer efter kort tid en krasch och sjukskrivning. Orsaken kan vara överansträngning, mycket på jobbet, en dålig chef eller vad som helst. I början kämpar man emot. Det är normalt att bli ansträngd, normalt att stressa. Så länge man håller emot så fungerar stressystemen, frisätter kortisol och man klarar sig. När utmattning (sjukdom) uppstår är när systemen ger upp.

Riskfaktorn för insufficiens minskar om man har en god emotionell förmåga. Med en hög emotionell kapacitet blir strategin bättre. Då kompenserar man i tid, redan på ett tidigt stadium. Individen förstår att när man ligger i sängen utan att kunna sova och oroar sig, då behöver man agera – till exempel tala med sin chef och få till en förändring på jobbet och föra en diskussion om att man behöver hjälp. Det jobbiga kan vara att gå in till chefen med detta. Här har man stor nytta av att kunna nå och hantera sina känslor för att kunna ”mota Olle i grind”. Det hjälper för att orka ta tunga beslut. Många som är emotionellt svaga har ingen strategi alls. De kämpar och kämpar tills de faller. En mogen människa har bättre livsinsikt.

En ökad emotionell kunskap kan därför antas minska dagens utbredda syndrom med utbrändhet. Hade vi kunnat mäta emotionell kapacitet hade vi sannolikt kunnat visa att de som är emotionellt omogna ligger i riskzonen för utmattning. Kanske skulle en ökad utbildning i känslomässig förmåga kunna höja insufficienströskeln?

Del III – Emotionell kunskapsinhämtning

Emotionell kunskap
För att en människa skall kunna utnyttja sin *intellektuella kapacitet* måste hon inte bara ha en uppsättning lämpliga gener utan också programmera sin hjärna med värdefull och hållbar intellektuell kunskap. Vi tillbringar en stor del av vårt liv i skolan och är alla eniga om att lärandet är viktigt

Skall vi se på *emotionell kapacitet* på samma sätt? Är det möjligt att skola emotionell förmåga? Människan har en benägenhet att betrakta sig som en unik varelse och anser sig därför okränkbar, det vill säga hennes känslor får inte styras utifrån. Idéer om emotionell skolning väcker därför ogillande. Anledningen till detta är att det förekommit och förekommer försök att genom manipulation påtvinga människor uppfattningar som de känslomässigt inte kan acceptera. Tortyr, hjärntvätt och radikalisering är inte ovanligt. Självfallet är detta helt oacceptabelt. Det innebär emellertid inte att vi ska avstå från att emotionellt handleda eller utbilda den mognande människan. Vissa etiska grundregler är vi eniga om och dessa måste förmedlas från individ till individ och mellan generationer. Någon systematiserad emotionell kunskap finns dock inte. I stället får människan förvärva kunskapen genom föräldrars intuitiva uppfostran och senare i livet genom egen erfarenhet.

Intellektuell kunskap kan lätt lagras i hjärnan med hjälp av ord. Ord är en tillgång när man skall kommunicera faktakunskap. Ord är inte medfödda utan påhittade av det mänskliga intellektet och kan ha olika betydelser. Det är till och med möjligt att det verbala språket blir ett hinder för emotionellt kunskapsinhämtande eftersom ord kan användas för att dölja obekväma känslor och hyckel för att nå fördelar.

Med känslor är det betydliga svårare att ljuga, kroppsspråket ligger delvis utanför vår kontroll. Möjligen kan vi försöka dölja känslor. Vi har ännu inte differentierat det emotionella språket utan det står kvar på en primitiv nivå. När någon har gjort en fin prestation och den intervjuande journalisten frågar hur det känns blir svaret ofta ”jag har icke ord för vad jag känner”.

Regler för etik, skrivna på bas av samlad emotionell erfarenhet, nedtecknas i lagböcker, men skrivna regler är inte det samma som emotionell kunskap. I Tyskland fanns redan före Hitlers maktövertagande skrivna regler för etik vilket inte hindrade Nazitysklands ledare att intellektuellt tolka dessa regler så att de ansåg sig berättigade att våldföra sig på vissa grupper av människor. Den äldre generationen har verbalt informerat den yngre generationen om judeutrotningen och andra världskrigets hemskheter men den emotionella kunskapen har inte överförts. När den äldre generationen försviunnit kan rasistiskt tänkande på nytt växa fram.

Människors etik och moral prövas speciellt vid situationer då rättssystem försätts ur spel exempelvis i krig. Bland annat visar krigen i forna Jugoslavien, i Irak, Syrien, i vissa afrikanska länder, tydligt på människans emotionella otillräcklighet. I maktställning sätter hon sig över skrivna lagar och begår grymheter som står på mycket primitiv nivå. Även i fredstid prövas en människas moral. Den vanliga människan bryter ofta mot många av samhällets regler. Skattesmitning, ekobrott, svartjobb och rasism är vanligt förekommande.

I den etiska debatten anges att det måste finnas ett gemensamt etiskt minimum av

värderingar för att ett samhälle ska kunna bestå. FN instiftade också för nästan ett sekel sedan lagar om mänskliga rättigheter. Dessa lagar försätts ofta ur spel vid konflikter inom och mellan nationer. Internationella domstolar försöker med växlande framgång upprätthålla lagarna.

Debatten om etik inom medicin fick fart i samband med de s.k. Nürnbergrättegångarna då Nazitysklands medicinska experiment med mentalsjuka, fångar och judar uppdagades. Diskussionen fick ytterligare näring av Sovjets utnyttjande av psykiatrin för att eliminera oliktänkande liksom USA:s utnyttjande av fångar för utprövning av läkemedel. Som en följd av denna debatt tillkom år 1964 Helsingforsdeklarationen som reglerar medicinska försök på människa. I deklarationen anges att individer ska skyddas mot påtvingad kroppsligt lidande eller skada. Kränkning av en individs integritet får inte ske vare sig fysiskt eller psykiskt. Alla människor skall ha lika värde och rätt till självbestämmande.

Vid universitetens medicinska fakulteter uppdagades att forskare tillämpade reglerna i Helsingforsdeklarationen på ett sätt som gjorde det tveksamt om individens (patientens) rätt verkligen sattes framför forskarens intresse. På 1960-talet tillsattes därför etiska nämnder vilka hade till uppgift att granska etiken i forskningen. Från början bestod dessa etiska nämnder av forskare vid den egna fakulteten. Det visade sig relativt snart att dessa representanter höll sina forskarkollegor mer eller mindre medvetet om ryggen, vilket kunde vara till men för försökspersoner eller patienter som ingick i forskningen. Nämnderna utökades därför med lekmän och den utökade nämnden skulle gemensamt ansvara för att det fanns balans mellan de risker patienterna (försökspersonerna) utsattes för och de fördelar som kunde påräknas. De etiska nämnderna är numera viktiga organ vid universiteten och de inkluderar numera forskare, lekmän och jurister. Deras uppgift är att utöver att kontrollera att forskningen följer Helsingforsdeklarationens paragrafer, bevaka att forskningen följer mer finstämda etiska övervägande som inte täcks av Helsingforsdeklarationens relativt grova regelverk. De etiska nämnderna är en modell för hur emotionell kunskap tillämpas i medicinsk forskning.

Synpunkter på undervisning i emotionell kunskap

Såväl lust som olustmoment måste finnas med då den unga individen handleds i den emotionella världen. För några decennier sedan dominerade olustmomenten i skolan. Rottingen stod vid sidan om katedern, och vissa lärare använde den flitigt. En konsekvens var att eleverna blev känslomässigt hämmade, men det var tyst i klassen och skolk förekom i ringa utsträckning. En påtaglig ändring av attityder har skett under de senaste decennierna. Bland annat har det i lag blivit förbjudet att aga barn.

Under några decennier har man i den svenska skolan ganska ensidigt betonat att barn skall undervisas genom lustfylld stimulering och därför undvikit ”olustiga” krav. Många elever har på grund av denna pedagogik blivit emotionellt ”vildvuxna”. Följden av detta är inte bara störda skollektioner utan sannolikt också ökad våldsbenägenhet senare i livet på grund av bristande impulskontroll.

Om elever med påtaglig emotionell oförmåga kunde identifieras, kunde man genom stödundervisning påverka deras utveckling i gynnsam riktning. Poliser som studerat brottslingars uppväxt intygar att många av brottslingarna visat tecken på bristande social anpassning redan då de gick i grundskolans lågstadium. Om dessa barn kunde diagnosticeras

tidigt, kunde man ge dem stödundervisning i emotionell kapacitet på samma sätt som man ger barn med intellektuell oförmåga specialundervisning. Det finns idag elementära fakta och empiriskt kunnande om känslor och denna basala faktakunskap kan läras ut..

Dagens ungdom har från början samma genetiska förutsättningar som tidigare generationer. Hjärnan har inte förändrats, vilket betyder att den ökade ”vildvuxenheten” bland ungdomar måste bero på den sociala miljö ungdomarna utvecklas i. Det är den äldre generationen och undervisningen i skolan som har ansvaret för denna miljö.

Jag har tillsammans med utbildningsföretaget Hjärnberikad AB arbetat fram en pärm med förslag till lektioner i emotik för den som blir nyfiken på detta. Det viktiga är att den emotionella kapaciteten lyfts fram och tas på allvar och att vi tidigt utbildar våra unga i kunskap om känslor.

Emotionell utbildning

I dagens befintliga utbildningssammanhang dyker vad som här kallas emotionell kapacitet upp under olika namn, däribland self-science (kunskap om sig själv), social kompetens, emotionell intelligens (EQ), livskunskap, empatisk förmåga och personlig intelligens. I sin bok ”Emotionell intelligens” använder Goleman (1995) genomgående beteckningen EQ. Denna beteckning anses olämplig eftersom den sammanblandar emotionell kapacitet med intelligenskvot (IQ). Det finns ännu inga test med vars hjälp man kan mäta emotionell kapacitet varför det heller inte är möjligt att beräkna någon emotionell kvot.

Uppenbart kan emotionell kunskap inte inhämtas enbart med hjälp av det skrivna ordet eller kateder föreläsning. Pavlovs experiment med hundar visar emellertid att emotionellt styrda beteenden kan programmeras. Genom att upprepa stimuli och belöna respektive straffa beteenden kunde Pavlov få djuren att lära sig komplicerade beteenden. Människan har en långt mer differentierad emotionell förmåga än hunden och vid emotionell inlärning krävs inte så grova metoder som vid dressyr av hundar. Snarare kan den liknas vid fast handledning som kan innebära såväl olustig tillrättavisning som stimulerande uppmuntran.

Föräldrars uppfostran av barn

Försök med möss har gjorts som belyser föräldrars (och syskons) roll vid emotionell fostran (Ely och Henry 1974). Musungar som, då de slutat dia, togs bort från modern (familjen) och växte upp isolerade fick påtagliga sociala störningar. Även om de senare som vuxna överfördes till ett normalt mus-samhälle kunde de inte anpassa sig. De svaga undanskuffades eller bets ihjäl medan de starka gick till omotiverade angrepp och förstörde på detta sätt den sociala harmonin i mussamhället. Djurförsöken illustrerar kärnfamiljens roll i fostran av barn.
Kärnfamiljen i traditionell mening finns knappast längre åtminstone inte i västvärlden. Den emotionella fostran som kärnfamiljen tidigare gav barnen, har i det moderna samhället inte helt kunnat kompenseras med dagis, förskola och grundskola. Barnen får otillräcklig emotionell handledning och blir vildvuxna.

Barns och vuxnas önskningar och behov står ofta emot varandra. Bestämdhet och disciplin får stå tillbaka. Disciplin betyder här inte kadaverdisciplin utan gränssättning, vilket skapar trygghet. Detta hindrar inte barnet från att ständigt pröva var gränserna går och vuxna har ansvaret att utstaka dem, eftersom barnet självfallet inte hunnit få tillräcklig överblick.
Genom uppfostran överför föräldrar sina ”känsloprogram” till barnen. De lär barnen att tycka

om vissa saker och tycka illa om andra. Föräldrarnas känslomässiga inställning till hudfärg, ras, religion, politik, utbildning, skola, sport, musik, kamratliv, mat och dryck överförs till barnen. Självfallet finns risk att mindre lämpliga ”emotionella program” förmedlas. Föräldrarna gör sitt bästa men handlar intuitivt, eftersom de inte fått någon handledning i barnuppfostran.

Undervisning i emotionell förmåga

I grundskolans läroplan anges att skolan ska ge eleven social fostran det vill säga förmåga till inlevelse och förståelse för andra människor. Ingen ska i skolan utsättas för mobbning. Tendenser till trakasserier ska aktivt bekämpas. Främlingsfientlighet och intolerans ska bemötas med kunskap, öppen diskussion och aktiva insatser. Hur omsätts läroplanen i praktiken? Sannolikt sker undervisning i det som kan kallas känslomässig fostran i dagens skola efter lärarens egen intuition om sådan undervisning överhuvud taget ges. Elever uppträder ofta ohämmat eller så stökigt att lektioner inte optimalt kan genomföras. Eleverna har inte fått lära sig att i ett grupparbete som klassundervisning måste den enskilde individen kontrollera sina impulser så mycket att läraren kan genomföra undervisningen. Om barn redan i förskola och på lågstadiet tränas i impulskontroll ökas förutsättningarna för ordnade lektioner i högre klasser.

Yngre skolbarn har ofta stor rädsla för att visa känslor och är rädda för att göra bort sig och för att bli retade av kamraterna. I tonåren är problemen annorlunda. Exempelvis kan tonåringarna vara ängsliga för att inte passa in i gänget. Gäng domineras ofta av omogna och ohämmade kamrater, som saboterar skolarbetet och uppmanar till missbruk och våld. Gänget har en benägenhet för ett regredierat det vill säga primitivt beteende. Det är viktigt att grupp- och gängdynamik diskuteras med eleverna. När ska man falla undan och när ska man stå upp för sin åsikt?

Lärarna måste antingen själva eller med hjälp kunna klara av problem som mobbning, konflikter och relationsproblem eleverna emellan. Mobbning måste betecknas som ett symtom på en misslyckad utbildning i emotionell kunskap. Problemen bakom mobbning borde kunna lösas tidigare än då repressiva straff blir nödvändiga.

Det finns såklart ingen anledning att återinföra aga i skolan. Disciplin i ordets positiva betydelse kräver inte så starka medel. Disciplin är viktigt inte bara i skolan utan också för att barn som vuxna skall ha förmåga till impulskontroll och kunna hantera sina känslor i harmoni med omgivningen.

När är den mognande individen mest mottaglig för att inhämta emotionell kunskap? Egentligen påbörjas denna utbildning redan vid barnets födelse. Pannloberna är inte färdigutvecklade förrän i 25-årsåldern, vilket innebär att före den åldern är de funktioner som står för beslutsfattande och långsiktig planering inte fullt utvecklade. Handledning och stödundervisning har därför förutsättning att ge goda resultat från förskolan ända upp i 25 års ålder.

Vi har dock inte systematiskt samlat in emotionella program, vilka är värda att föra vidare från föräldrar till barn och från generation till generation. Egentligen är vi alla autodidakter. Vi lär oss den långa vägen, vi måste göra alla misstagen själva. Omgivningsfaktorer har betydelse vilket visats av professorn i psykologi Sherry Turkle. I en studie visade hon att

mobiltelefonernas ständiga närvaro gör att vi pratar mindre och ytligt med varandra. I en annan studie visade hon att studenternas förmåga till empati hade minskat med 40 % under de senaste 20 åren. Umgänget med datorer och mobiler upptar många människors nästan all vakna tid. Vi tillbringar mer tid på nätet och mindre tid i kontakt människa till människa. Det är i den senare kontakten som emotionell förmåga tränas och utövas. Kontakten över nätet är enbart verbal och datorn kan inte älska. Datorn är egentligen en förlängning av vår intellektuella hjärna och datorteknik är numera en väsentlig del av våra liv. Sherry Turkles forskning pekar på att vi står inför ett hot mot den empatiska människan. Tidigare var hemmavarande mödrar de som stod för handledning i empati. Kan skolan ersätta denna alltmer minskande utbildning. Hur skall vi få såväl barn som vuxna att umgås mer som människa till människa och inte via den av intellektet formade tekniken.

Koncentrationsproblem, digitala medier

Digitaliseringen har på gott och ont förändrat våra liv i grunden. Hur denna nya teknologi påverkar den emotionella miljön människor emellan och förhållandet mellan föräldrar och barn vet vi inte. Man ser idag ofta en förälder på promenad med barnvagnen framåtriktad och sysselsatt med att titta på sin smarta mobiltelefon medan barnet är utelämnat åt sig själv. När man betänker barnhjärnans snabba utveckling de första månaderna, kan man oroas av bristen på ögonkontakt och kommunikation via kroppsspråket för att ge rätt stimulans för barnets emotionella utveckling.

En annan aspekt på användning av digitala medier är hur barn påverkas emotionellt under långa interaktioner med bildskärmar (skärmtid). Det mänskliga kroppsspråket har en stor påverkan på hur vi uppfattar och lär oss tyda andra människors känslor. Forskningen antyder att vid dialoger med andra kan upp till 70 % av kommunikationen ske med kroppsspråk och bara 30 % med de talade orden. I en forskarrapport (Greenfield, 2014) har man jämfört hur en grupp elever som under fem dagar inte fått använda digitala medier, uppfattar känslor hos filmade personer med en grupp elever med normal tillgång till sociala medier. Forskarna ville utreda hur barnens sociala förmåga påverkades av minskad mängd aktiviteter ”ansikte mot ansikte”. Undersökningen genomfördes i två grupper av sjätteklassare med 51 elever som under fem dygn deltog i en naturskola där TV, datorer och mobiler inte tilläts och en grupp med 54 elever med normal tillgång till digitala medier. Den senare gruppen spenderade i medeltal 4,5 timmar per dag framför skärmar i skolan och hemma. Resultatet visade att de eleverna med fem dagar utan skärm hade förbättrat sin förmåga att läsa av ansikten jämfört med eleverna med tillgång till digitala medier. Antalet feltolkningar av olika ansiktsuttryck minskade med en tredjedel. Greenfield menar att mycket användning av surfplattor minskar barns sensitivitet för emotionella uttryck vilket nedsätter förmågan att tolka andra människors känslor. Greenfield uttrycker det så: ”När den personliga kontakten ersätts med interaktion via skärmen, verkar de sociala förmågorna försämras”. Om man inte övar sig i att kommunicera ansikte mot ansikte kan viktiga sociala färdigheter gå förlorade. Vi är sociala varelser och behöver apparatfri tid.

Eftersom vi dagligen och stundligen använder känslor måste vi lära oss att differentiera dem mycket mer än vad vi för närvarande gör. Då kommer vår moral att bättre kunna anpassas till ett samhälle där vi lever tillsammans med andra människor. Känslorna är grundstommen för det vi kallar moral och som är nödvändigt för att ett samhälle ska bestå. Detta kräver kunskap, forskning och utbildning. Mest emotionell kunskap får vi genom den mycket omständliga och tidskrävande metod som kallas trial-and-error det vill säga vi måste göra

alla misstagen själva. Först efter lång erfarenhet det vill säga när vi är gamla har vi fått emotionellt kunnande, något som ofta leder till spänningar generationer emellan.

Del IV – Undervisning i emotionell kapacitet

Hur ser undervisningen ut i dagens skola?
Utbildning i intellektuella ämnen är intensiv. Från förskolan ända upp till högskolan får elever undervisning i intellektuella kunskapsämnen. Genom denna omfattande utbildning blir människan så skicklig att hon behärskar alla andra arter på jorden.

Undervisning i emotionella kunskap är närmast obefintlig i den moderna skolans schemaläggning. Beror detta på att kunskapen om känslor och känslomässiga reaktioner är otillräcklig och inte vetenskapligt tillräckligt prövad för att utgöra grund för ett eget kunskapsämne? Det är nog inte det verkliga skälet. Tillräcklig kunskap finns. Skälet är sannolikt att den intellektuella kunskapen är så högt prioriterad inom vår moderna skola att den inte tillåter utrymme för utbildning i emotionell kunskap. Det är angeläget att skapa utrymme för ett nytt läroämne om människans känsloliv som lämpligen kan kallas *emotik.*

”Kommittén om forskningsetik” överlämnade 1999 ett betänkande ”God sed i forskningen” till regeringen. I förslaget angavs att utbildning i forskningsetik skall vara ett obligatoriskt inslag i all forskarutbildning. De flesta var enligt förslaget överens om att vetenskaplig oredlighet förekommer och att det finns ett stort mörkertal. En satsning på forskning om forskningsetik ansågs angelägen. Uppenbart krävs undervisning i emotionell kunskap även på universitetsnivå.

Emotik-ämnets innehåll
Emotik måste anpassas till elevernas mognadsnivå och vara återkommande det vill säga finnas både i förskola, på låg-, mellan- och högstadium. Undervisningen kan inte förmedlas enbart med en kateder föreläsning. Den måste ”kännas in” undervisaren måste nå eleven känslomässigt. Man bör också utgå ifrån att, liksom vid intellektuell kapacitet, varierar emotionell kapacitet efter en normalfördelningskurva. Vissa barn har svårare att lära sig emotionell kunskap än andra. Det finns emotionellt sub-kapabla, medio-kapabla och super-kapabla individer. Undervisningen måste anpassas till de förutsättningar eleven har.
Områden viktiga vid undervisning i emotik:

- Vad är känslor
- Vad är känslors ändamål
- Känslors indelning
- Empati
- Det emotionella språket
- Kontroll av känslor (Impulskontroll)
- Känslor kopplade till händelser
- Risk med emotionell utbildning
- Utlevelse av känslor
- Sex och samlevnad
- Etik och moral
- Emotik och religion

När man använder ordet känsla syftar man som regel på en sammansatt funktion. Ordet emotion betyder inte bara en i hjärnan upplevd känsla utan en med känslan förenad kroppslig reaktion. Damasio angav att känslor utspelas på kroppens teaterscen. Hans uppfattning är att emotioner uppstår i ett samspel mellan hjärnan och kroppen.

Det emotionella språket

Som människor interagerar vi varje sekund med omgivningen och speciellt när vi samtalar med andra människor i sociala sammanhang, så finns det många omedvetna signaler som vi fångar upp och som styr våra reaktioner på olika sätt. Redan när vi är små barn så härmar vi våra föräldrar, när de ler så ler vi automatiskt tillbaka.

Låt mig ge ett exempel på hur samspelet mellan kroppen och hjärnan kan se ut. Vid mental och muskulär aktivitet konsumeras glykos varvid individen får ett lägre blodsocker. Magens muskler reagerar på ett lågt blodsocker med ökad tonus och magens slemhinnor med ökad sekretavsöndring. Leptin ett hormon som har betydelse för aptit, frisätts av fettceller. Ett annat hormon, insulin samspelar med leptin. Insulin blockerar transporten av leptin till hjärnan, vilket innebär att ju mer insulin man utsöndrar desto mindre leptin når fram till hjärnan. Hormonerna påverkar kärnor i hypotalamus. Individen upplever dessa reaktioner som en lätt olustkänsla i form av sugningar i mellangärdet och en ökad salivavsöndring. Med ord uttrycks detta som att man är ”hungrig”. Hungern utlöser aktivitet som fokuseras mot att söka föda. Under en måltid fortsätter hormonerna att påverka hjärnan dock på ett sådant sätt att individen erfar en mättnad. Hunger och mättnadskänsla är exempel på primära känslor.

Vi skiljer mellan ett symbolspråk (verbalt språk) och ett kroppsspråk. Känslor kommuniceras i första hand med kroppsspråket. Det emotionella språket (Fig. 16) uppfattas ibland som parakommunikativt, det vill säga det ligger ”vid sidan om” det talade språket. Andra namn är teckenspråk, gestspråk, kärlekens språk och maktspråk. Det emotionella språket är dock det genuina medan symbolspråket tillkommit långt senare i människans historia. Symbolspråket inlärs efter födelsen och är en mänsklig konstruktion med dess fel och brister en sådan konstruktion har.

Fig. 16. Det emotionella språket.

Lägre arter kommunicerar huvudsakligen med det emotionella språket. Det emotionella språket består av gester, förändringar i kroppshållning och kroppsfunktion utlösta av den upplevda känslan. Vid till exempel vrede frisätts adrenalin från binjurarna. Detta leder till ökad hjärtklappning, samtidigt som blod förs ut till muskulaturen. Individen får en begränsad eller koncentrerad uppmärksamhet. Dessa förändringar är till för att anpassa kroppen till ”försvar eller anfall”. Vid upplevd fara sker liknande förändringar. Blod förs till de stora musklerna, varvid individen blir blek och stel. ”Blodet blir till is i ådrorna.” Det handlar om att fly eller gömma sig. Lycka och kärlek visas bland annat med avslappning av kroppens muskulatur. I en människas ansikte finns ett mycket stort antal muskler som ger oss förmåga till mimisk aktivitet med vilken vi kan uttrycka varierande och mycket finstämda känslor.

Tidigare ansågs att känslor som gav uttryck för glädje och sorg var kulturellt betingade och inlärda. Forskaren Paul Ekman beslöt att utforska hur urbefolkningar som inte haft kontakt med västerländsk kultur uttryckte sina känslor. Ekmans teori var att, som Darwin förutspått, ansiktsuttryck är universella och delvis medfödda. Ekman filmade och spelade in på band hur invånarna reagerade i olika yttringar av glädje, rädsla och sorg i situationer som han iscensatte. Han hade också med sig till en urbefolkning ett galleri med bilder med porträtt av glada och ledsna amerikaner, där invånarna genom tolk fick känslorna förklarade. Ekmans utvärdering av det insamlade materialet visade att urbefolkningens minspel i olika situationer överensstämde exakt med minspelet från människor i västvärlden. Resultatet av Ekmans forskning var att basala känslor är medfödda.

Ekmans fortsatta forskning inriktades på att kartlägga alla de möjliga ansiktsuttryck som kan framkallas av olika muskler i ansiktet och skapa ett bibliotek för igenkänning av dessa ansiktsuttryck. Tillsammans med forskaren W Friesen skapade Ekman 1978 det första

heltäckande verktyget för att objektivt mäta ansiktsrörelse vilket gavs namnet Facial Action Coding System (FACS). Totalt är 46 olika ansiktsrörelser möjliga att ange och dessutom finns ytterligare nummer för huvudrörelser och position av huvudet. Ur kroppsspråkssynpunkt är de här ansiktsuttrycken normalt inte under medveten kontroll utan speglar personens känsloläge. De stora känslorna som till exempel sorg, glädje och ilska uttrycks normalt under längre tider från sekunder till minuter och kallas ”Macrouttryck”.

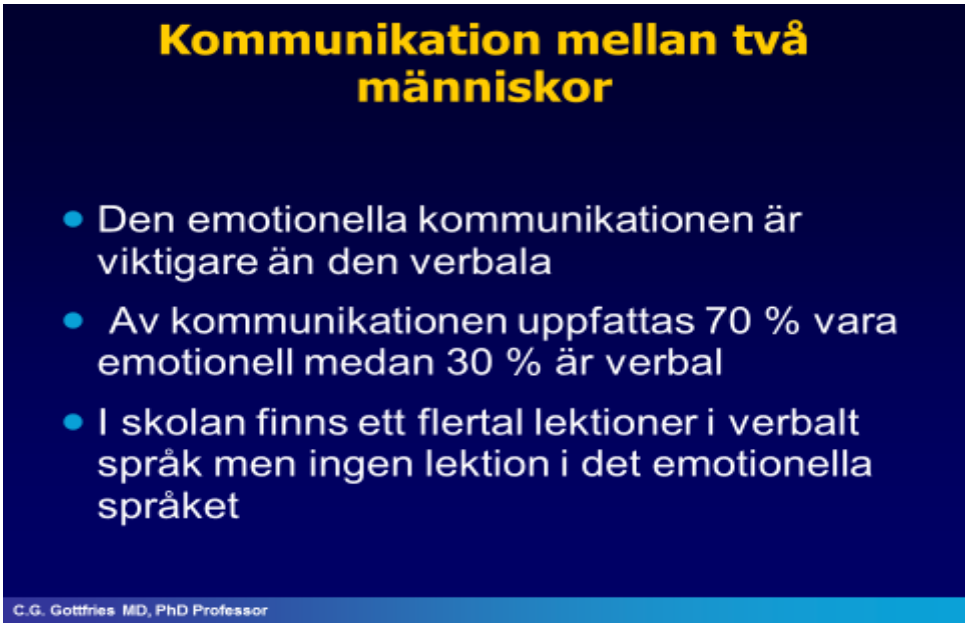


Fig. 17. Kommunikation mellan människor.

Sjuttio procent av kommunikationen mellan människor anses ske med det emotionella språket (Fig. 17). Vid kommunikation med en person som använder heltäckande slöja upplever man hur detta känslospråk ”förstummas”. Det är lätt att ljuga med symbolspråket betydligt svårare med det emotionella.

Det är viktigt att hålla isär det talade språket (symbolspråket) och kroppsspråket och att veta att de inte alltid stämmer överens. Man kan med vänliga ord uttrycka elaka tankar. Strindberg uttryckte detta provokativt genom att säga att människan uppfann symbolspråket för att kunna dölja obekväma känslor. Vårt, ur utvecklingssynpunkt tämligen unga symbolspråk, har ägnats stort intresse. I skolan ägnas mycket tid åt undervisning i svenska och andra språk. Undervisning i det emotionella språket saknas på schemat trots att det utgör sjuttio procent av kommunikationen människor emellan!

Kontroll av känslor

Daniel Goleman framhåller i sin bok om ”Emotionell Intelligens” att den del av hjärnan som bearbetar emotioner arbetar snabbare än den del som står för rationellt tänkande, vilket har till följd att emotioner blockerar det rationella tänkandet. Enligt min mening skiljer inte Goleman mellan beteenden styrda av reptilhjärnan och beteenden som är bearbetade också av hjärnbarken. Vid kraftig stimulering kan en individ handla momentant (the low road), det vill säga stimuleringen leder till omedelbar icke medveten handling. Stimulering kan leda till

okontrollerad aggressivitet eller en flyktreaktion, ibland kan svaret även bli total förlamning. Dessa reaktioner som sker på reptilhjärnans nivå, blockerar både rationellt kännande och tänkande (Fig. 18).

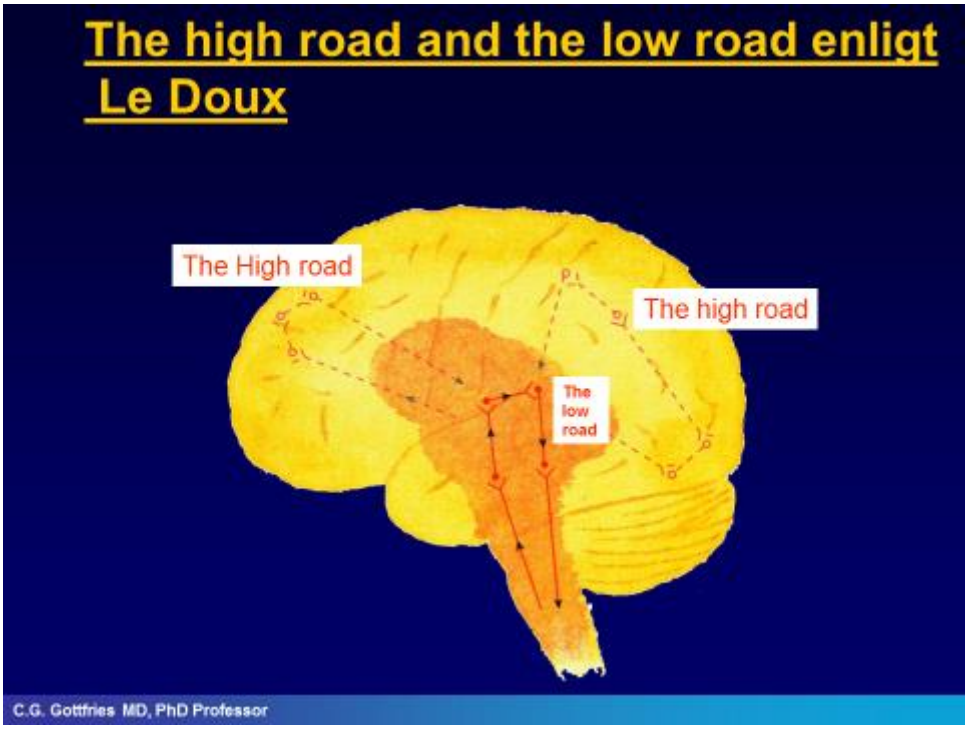


Fig. 18. The high road and the low road.

När det gäller stimuli som bearbetas kortikalt (the high road, figur 17) har Goleman enligt min mening fel när han påstår att den emotionella associationen går snabbt och därigenom blockerar den intellektuella. Den intellektuella såväl som den emotionella associationen sker parallellt och lika snabbt. Samtidigheten i tanke och känsla är viktig och kontrolleras sannolikt av den basala hjärnkärnan thalamus.

Förmågan att ge ett emotionellt bearbetat svar kräver, utöver en emotionell minnesförmåga, även förmåga till impulskontroll eller självdisciplin. Hämning av impulser är en fundamental förmåga för mänskligt beteende. Genom att hämma reptilhjärnans primitiva reaktioner och i stället med hjälp av pannlobernas bark bearbeta det svar vi ger, ökar vi individens förmåga till ett anpassat beteende. Om självdisciplin inte tränas av föräldrar och skola kan barnet inte utvecklas emotionellt på ett optimalt sätt. Obearbetade impulser får styra, vilket leder till emotionell vildvuxenhet som kan vara svår att få bukt med senare i livet.

Känslor kopplade till händelser

Vid stimulering registreras händelser dels logiskt med vår intellektuella dels känslomässigt med vår emotionella förmåga. Tanke knyts till känsla om de upplevs samtidigt. I de flesta fall är detta rationellt; gynnsamma händelser kopplas till lust och ogynnsamma till olust. Föräldrar vet att korrigering eller belöning måste komma i anslutning till förseelsen. Om påföljden kommer senare blir sambandet oklart och ett barn kan känna sig orättvist behandlat.

Känsla knyts tidsmässigt till händelse även om något orsakssamband inte finns. Ett exempel är att när ”11 september-attackerna i USA” diskuteras, minns de flesta exakt på vilken plats de befann sig då de fick beskedet om terrordådet, trots att platsen inte har någon relevant betydelse. Hjärnan memorerar platsen lika tydligt som den memorerar känslan. Själv stod jag i en sjukhuskorridor när en kollega informerade mig om händelsen.

Att känslor och händelser endast tidsmässigt och därför inte alltid rationellt knyts samman utnyttjas inom affärsvärlden. I reklam knyter man en bild av något lustbetonat till den vara man vill sälja trots att något rationellt samband inte finns. Vi översköljs av bilder och scener som väcker lust samtidigt som den vara som man önskar sälja också presenteras. Utan att vara klart medveten om det upplever den presumtive kunden, då han vid besök i livsmedelsbutiken ser varan, den lust som blivit förknippad med varan. Detta gör att kunden köper just den varan.

Risker med emotionell utbildning

Målsättningen för emotionell utbildning är bland annat att ge kunskap om elementära etiska regler. Självfallet finns risk för övertramp då läraren kan överföra sitt eget kanske inte allmängiltiga synsätt till eleven. Om en fast disciplin tillämpas kan det också finnas risk för att vissa lärare utnyttjar denna, för att på ett enkelt sätt nå kunskapsmål som egentligen borde nås genom positiv stimulering. Undervisningen i emotik måste därför hela tiden vara balanserad och öppen för insyn. Både elever, föräldrar och lärare måste få möjlighet att framföra kritik.

Utlevelse av känslor

För normal känslomässig utveckling är det viktigt att lära sig inte bara att kontrollera utan också att leva ut känslor. Lärare bör lära sig att känna igen barn med kraftigt hämmat känsloliv. Sådana barn verkar tillbakadragna och skapar inga större problem i det dagliga skolarbetet, men de kan ibland få ohämmade känsloutbrott. Dessa kan bli så dramatiska att tragiska våldshandlingar begås som kan få allvarliga konsekvenser. Det har hänt att elever tagit med sig vapen till skolan och skjutit vilt omkring sig. Självmordsförsök som oftast misslyckas kan också förekomma. Våldsamma känslomässiga utbrott hos barn kan bero på att de inte tidigare fått möjlighet att uttrycka känslor och därför har ett uppdämt behov. För barn med hämmat eller stört känsloliv är det viktigt med kunniga vuxna som känner igen symptomen och kan ge stöd. Sådana riskelever borde ha rätt till psykoterapeutiska samtal.

Är miljön i skolan en bidragande orsak till att vissa elever får psykiska störningar i form av depression, sömnbesvär, ätstörning och oförmåga till koncentration? Den nuvarande skolan med vildvuxna ungdomar och stökiga lektioner stressar både elever och lärare. Lärarna kan frivilligt lämna den stressande miljön och byta yrke. Däremot måste barnen gå kvar och uthärda stressen. Vissa elever löser dessa problem genom att skolka eller med datorns hjälp fly in i den virtuella världen med utanförskap som följd.

Sex och samlevnad

Utbildningen i sexualkunskap bör följa individens sexuella mognadsnivå och bör omfatta inte bara kärlek och sex mellan man och kvinna utan även omfatta information om homosexualitet, bisexualitet och transsexualitet.

Folkhälsomyndigheten i Sverige gjorde 2017 en studie som visade att stora skillnader förelåg

mellan könen. Femtioåtta procent av befolkningen ansåg att de hade ett bra sexliv. Av kvinnorna angav 42 % att de blivit utsatta för sexuella trakasserier. Endast en av tio män i åldern 10 – 29 år hade varit utsatta för trakasserier.

Sedan 1980-talet har antalet anmälda brott där den misstänkte är under 15 år fördubblats. De flesta sexuella övergrepp utförs av pojkar 18 år eller yngre. Undervisningen bör därför komma in tidigt redan på lågstadiet så att våldshandlingar kan förebyggas.

Barn uttrycker sin sexuella lust genom att utforska sin egen eller syskons kroppar. Intresset kan visa sig i lekar som att leka doktor. Vid puberteten ökar känselreceptorer på könsorganen och vid beröring uppkommer lust. Att beröra könsorganen är dock något man tidigt lär sig att göra i avskildhet eller tillsammans med en mycket nära vän. Att onanera är något man också lär sig i denna ålder. Detta väckte tidigare skamkänslor på grund av att inom religionen uppfattades tillfredställelse av sexuella drifter som syndfullt. Om barnet upplever sexualiteten som något skamfyllt och nakenhet som pinsamt kan det få svårt att leva ut sexuella känslor senare i livet.

Studier i flera europeiska länder visar att långsiktiga nationella satsningar på sex- och samlevnadsundervisning leder till bland annat en minskning av sexuellt överförbara infektioner, färre sexuella övergrepp och minskad homofobi.

Etik och moral

Etik och moral är begrepp som ibland används synonymt. Båda orden betyder egentligen sedvänja. Med etik menas de normer som gäller i ett samhälle och med moral hur den enskilde individen förhåller sig till dessa normer. Människan har med all säkerhet haft en moral långt innan etiska regler för ett samhälle nedtecknades. Moralen utvecklades från de i den mänskliga naturen inbäddade känslorna bland annat att ta hand om sin avkomma. I och med att resurserna för överlevnad ökade kunde inte bara den egna familjen utan även andra närstående omfattas av detta omhändertagande. Hög moral är när man låter känslor styra sitt beteende så att så många som möjligt får det så bra som möjligt.

Etik är ett av intellektet med ord nedtecknat regelverk för hur vi skall bete oss i umgänget med varandra, med djur och natur. I den enskilda situationen räcker dock inte detta regelverk till. Känslor spelar på många strängar och varierar på ett så sofistikerat sätt att de inte kan styras av ett med ord aldrig så väl formulerat regelverk.

Emotionell utbildning, praktiska erfarenheter

Det finns ett antal enskilda initiativ när det gäller emotionell utbildning, men inget samlat utbud i förskolor, grundskolor, gymnasier eller universitet. Neuroforum har haft en konferens och flera workshops för lärare/skolledare där ämnet emotik har tagits upp. Stort intresse har visats för införande av emotionell utbildning. Här har även utbildningsföretaget Hjärnberikad arbetat med flera intressanta projekt, som ett hjärngym på Kattegattsgymnasiet i Halmstad med stöd från professorerna Rolf Ekman och Aadu Ott i Neuroforum och i regi av Halmstad kommun.

Pedagogen och föreläsaren Maria-Pia Gottberg har utarbetat en metod där hon tar hjälp av dockor som försetts med ansiktsuttryck med basala känslor (Fig. 19). Dockorna används för

att ge barnen möjligheter till att kunna uttrycka sina känslor och används i undervisningen för att ge barnen ett språk för att kunna diskutera i grupp.

Fig. 19. Friendy dockor. Foto: Stefan Berg.

Maria-Pia Gottberg har publicerat böcker i vilka emotionell träning bland annat med dockor beskrivs (Studentlitteratur 2017).

Gunilla Dobrin har utarbetat en metod för individuell behandling av elever eller ungdomsbrottslingar som har svårt med impulskontroll av sina känslor. Metoden kallas rePULSE och är en vidareutveckling av en gruppterapimetod av Arnold Goldstein kallad ART (Aggression Replacement Training). I grunden bygger metoden på kognitiv beteendeterapi (KBT). Ett intressant grepp är att använda ett antal timglas med olika lång tidskonstant som 1 minut, 5 minuter o.s.v. för att träna upp elevens impulskontroll i samband med olika övningar.

Slutkommentar

Det kan förväntas att en intelligent person som gjort karriär i vårt moderna samhälle har svårt att acceptera den här beskrivna synen på människans psykiska förmågor. Intellektets diktatur råder och idéer om att studera och utveckla emotionella beteenden har hittills haft svårt att vinna gehör. Att ta hänsyn och vara självkritiska präglar inte dagens maktelit. Beror kvinnans tvekan inför att göra karriär på att hon kanske har en emotionell begåvning som är mer finstämd än mannens. Hon trivs inte i det känslomässigt råa klimat som finns i den officiella och politiska miljön.

I vår moderna tid är makten samlad hos några få som har hög intellektuell kapacitet och kunskap. Vår tids lättillgängliga informationssystem sprider intellektuell kunskap, som når ut till allt större folkgrupper. Med hjälp av den ökande kunskapen försöker fler och fler att ”ta för sig”. Människor, som är i maktposition, får omgärda sig med vakter, staket och larmanordningar för att skydda sig och sin egendom. Vår tekniska kunskap leder tyvärr inte till mindre utan till ökad och mer raffinerad aggressivitet. Einstein uttryckte detta på följande sätt ”Teknisk kunskap kan vara en yxa i en dåres hand”. Är vi alla små eller stora emotionella dårar som går runt med yxor i händerna?

Det är angeläget och fullt möjligt att öka känslomässig kunskap genom undervisning. Den emotionella bildningens mål bör vara att öka människans förmåga att utnyttja världens resurser långsiktigt och på ett sådant sätt att så många som möjligt får det så bra som möjligt.

Döende hav, vissnande skogar, klimatförändringar och knarkhandel är tecken på en ohållbar utveckling.

Människohjärnans pannlober är till stor del outnyttjade. Om de programmeras mer systematiskt kan den emotionella hjärnan tillsammans med den intellektuella bättre styra det mänskliga beteendet. Den ursprungligen ”motoriska” och senare ”intelligenta” människan kan då följas av den ”emotionella” människan, som kanske kan ge förutsättningar för en bättre värld.

Avslutning
Jag vill tacka alla er som har läst den här boken. Jag hoppas innerligt att den har gett er någon insikt kring känslor och emotionell kapacitet. Jag hoppas att den har väckt ett intresse kring känslor som ni själva kan använda och ha nytta av. Men det slutar inte på sista sidan. Det är här det börjar.

Det är min absoluta övertygelse att vi måste skapa känslornas ”alfabet” för att successivt kunna lära oss att hantera våra känslor. Det kräver utbildning. Det ska vara lika självklart att utbilda oss i känslor som i matematik. Varför? För att känslorna styr.

Jag kallar ämnet emotik och det behövs som ett läroämne på skolschemat. I ett separat häfte i anknytning till denna bok har jag tillsammans med utbildningsföretaget Hjärnberikad AB jobbat fram en lektionsplanering som hjälper och stöttar nyfikna pedagoger. Där återfinns konkret handledning med praktiska övningar och slutsatser. Det ger möjligheter och det kan bli en början på utbildningen av den emotionella människan.

Det är viktigt att framhålla att kunskapsinhämtande i emotik möter samma problem som kunskapsinhämtande i intellektuella färdigheter. Det finns vissa elever som ganska snabbt tillgodogör sig emotionell kunskap och vissa som har svårt för att ta till sig emotionell kunskap. I vuxen ålder kan det vara besvärligt att träna upp dessa resurser. Redan inlärda vanföreställningar och missuppfattningar kan vara svåra att rensa bort. Evidensbaserad kunskap måste in i tidig ålder och sannolikt fortlöpande under skolåldern.

Den kunskap som erbjuds i dagens samhälle är den uppfostran som föräldrar ger samt livets egen skola. Undervisning kring känslors basala fysiologi, känslospråket och känslors indelning i vår skola är närmast obefintlig. Den fattas oss. Systematisk undervisning i emotik behövs för att människan ska kunna förstå och tillämpa den moral och den etik som krävs för att ett samhälle ska kunna fungera.

Tänk om vi hade samma utbildning av känslomässig förmåga som vi har av intellektuell förmåga. Tänk att göra samma framsteg där. Vilka möjligheter!

Göteborg, våren 2020.
Carl-Gerhard Gottfries.

Referenser

1. Barash David 1981 Den mänskliga naturens ursprung och utveckling. DET VISKAR DÄR INNE Liber förlag.
2. Berg L. 2005 Gryning över Kalahari. Hur människan blev människa. Ordfront Stockholm.
3. Blennow K, Davidsson P, Gottfries C-G, Ekman R, Heilig M. 1996 Synaptic degeneration in thalamus in schizophrenia. Lancet 348:692-693.
4. Broca,P. 1878 Anatomie comparée des circonvolutions cérébrales. Le grand lobe limbique et la scissure limbique dans la série des mammifères. Rev. anthrop. (Frankr.) 1, 385.
5. Buchsbaum MS, Someya T, Teng CY, Abel L, Chin S, Najafi A, Haier RJ, Wu J, Bunney WE Jr. 1996 PET and MRI of the thalamus in never-medicated patients with schizophrenia. Am J Psychiatry. 1996 Feb; 153(2):191-9.
6. Bucht G., Adolfsson R., Gottfries C.G., Roos B.E., Winblad B. 1981 Distribution of 5-hydroxytryptamine and 5-hydroxyindoleacetic acid in human brain in relation to age, drug influence, agonal status and circadian variation. J. Neural. Transm., 51:185-203.
7. Carlsson M. 1988. Sex Differences in Monoaminergic mechanisms in Rat. Dissertation. Department of Pharmacology University of Göteborg Sweden.
8. Damasio AR. 1999 Descartes Misstag Känsla Förnuft och den Mänskliga hjärnan. Natur och Kultur.
9. Edelman G.M. 1989 The remembered present. A Biological Theory of Consciousness. Published by Basic Books New York
10. Ellegård A. 1994 Själen, människan och världen. I: Om själen. Red Alvar Ellegård ss 9-24. Natur och Kultur. Stockholm.
11. Ely D.L., Henry J.P. 1974 Effects of prolonged social deprivation on murine behaviour patterns, blood pressure and adrenal weight. J. Comp. Physiol. Psychology 87:733-740
12. Ericsson Peter S et al. 1998 Neurogenesis in the adult human hippocampus. Nature Medicine 4, doi 10.1038/3305
13. Essen Möller E. 1973 Sjöbring H Personality Structure and Development. A Model and its Application. Acta Psychiatrica Scandinavica Supplement 244.
14. Frisen J et al. 2006. The age of human cerebral cortex neurons. Lawrence livermore national laboratory. UCRL_JRNL.220450.
15. Frisen J et al. 2014, Neurogenesis in the striatum of adult human brain, Cell 156.
16. Giedd Jay N. 2008 The Teen Brain: Insights from neuroimaging, Journal of Adolescent Health 42.
17. Goleman D. 1995 Emotional intelligence. Bantam Books
18. Gottfries C.G. Roos B.E. 1994 Man´s emotional capacity- An unexplored and unexploited Possibility. Medical Hypotheses, 43, 347-355.
19. Gow A.J. Whiteman M.C. Pattie A. Whalley L. Starr J. Deary I.J. 2005 Lifetime intellectual function and satisfaction with life in old age: longitudinal cohort study. BMJ; 331: 141-142.
20. Gärdenfors P. 1994. Människans medvetande – och maskinens. I: Om själen. Red. Alvar Ellegård. Natur och Kultur, Stockholm s 54-72.
21. Hansson L.O., Waters N., Winblad B., Gottfries C.-G., Carlsson A. (1994) Evidence for biochemical heterogeneity in schizophrenia: a multivariate study of monoaminergic indices in human post-mortal brain tissue. Journal of Neural Transmission [Gen Sect] 98:217-235.
22. Hare, Robert D. 1997 Psykopatens värld, Studentlitteratur.
23. Kiehl K.A. (2006) “A cognitive neuroscience perspective on psychopathy: Evidence for paralimbic system dysfunction.” Psychiatry Research 142 107-128.

24. Koestler Arthur 1978 JANUS En sammanfattning Sid 11-28.
25. Lane C.D. Reiman E.M. Ahern G.L. Schwartz G.E., Davidson R.J. 1997 Neuroanatomical correlates of happiness, sadness and disgust. Am J Psychiatry; 154(7):926-933
26. LeDoux J.E. 1993 Emotional networks in the brain. Handbok of emotions. The Guilford Press. New York, London
27. Libet B. 1964 Production of treshold levels of conscious sensation by electrical stimulation of human somatosensory cortex. J Neurophysiology; 27:546-578.
28. Luciana Monica et al. 2012. Dopaminergic modulation of incentive motivation in adolescence: age-related changes in signaling, individual differences, and implications for the development of self-regulation, doi: 10.1937/a0027432.
29. MacLean PD 1952 Bearing on the Papez Theory of Emotion. Psychosom. Med. (USA) 11, 338.
30. Mendez M.F, Chen A.K, Shapira J.S., Miller B.L. Acquired sociopathy and frontotemporal dementia Dement Geriatr Cogn Disord 2005;20:99-104
31. Mesulam MM Large-scale neurocognitive networks and distributed processes for attention, language and memory. Ann Neurol 1990;28:597-613.
32. Mischel Walter, 2014, Marschmallow testet, Scandbok, ISBN-978-91-7503-518-5.
33. Morris Desmond 1982 Manwatching. Triad Grafton Books. London Glasgow Toronto Sydney Auckland. P 180.
34. Mehrabian A; Russell J.A. (1974). An approach to environmental psychology. Cambridge, Mass.: MIT Press.
35. Nörretranders T. 1991 Märk världen. En bok om vetenskap och intuition. Kapitel 9. Bonniers-Alba, Stockholm
36. Ottosson Jan Otto. 1988 PSYKIATRI. Almqvist och Wiksell. P 33.
37. Papez JW. 1937 A proposed mechanism for emotion. Archives of Neurology and Psychiatry 38:725-743
38. Passingham Richard 1982 The human private W.H. Freeman and Company.Oxford and San Francisco.
39. Pegna AJ, Khateb A, Lazeyras F, Seghier ML. Discriminating emotional faces without primary visual cortices involves the right amygdale. Nat Neurosci 2005 Jan; 8(1); 24-5.
40. Plutchik R, Kellerman 1980 H.Emotion. Theory, research and experience. Volume 1: Theories of emotion. New York Academic Press.
41. Pritchard IC.1835 A treatese on insanity and other disorders affecting the mind. London:Scherwood, Gilbert and Piper.
42. Schultz W Dopamin neurones and their role in reward mechanisms. Curr Op Neurobiol 1997;7:191-7.
43. Schulsinger F. 1972 Psychopathy: Heredity and Enviroment. Int J. Ment Health 1:190–206.
44. Taylor Steve 2019 How a Flawed Experiment ”Proved” That Free Will Doesn´t Exist. Scientific American December 2019.
45. Svensson T. Schizofreni ur ett neurokognitivt perspektiv – dags för paradigmskifte. Proceedings från symposium arrangerat av Jansen-Cilag AB och Organon AB 1998:3-4.
46. Uvnäs Moberg K. Lugn och beröring. Oxytocinets läkande verkan i kroppen. 2000.
47. Van Stegeren et al 1998 Psychopharmacology Aug; 138:305-310
48. Yang Y, Raine A, Lencz T, Bihrle S, LaCasse L, Colletti P. 2005a Volume reduction in prefrontal gray matter in unsuccessful criminal psychopaths. Biol Psychiatry. May 15:57(10):1103-8.
49. Yang Y, Raine A, Lencz T, Bihrle S, Lacasse L, Coletti P. Prefrontal white matter in pathological liars. British Journal of Psychiatry 2005b 187,320-325.

50. Yurgelun-Todd, D.A. & Killgore, W.D.S. (2006) Fear-related activity in the prefrontal cortex increases with age during adolescence: A preliminary fMRI study. Neuroscience Letters, 406, 194-199.

Om författaren
Carl-Gerhard Gottfries

Jag har alltid varit intresserad av att försöka förstå det mänskliga beteendet. Detta var bland annat anledningen till att jag läste medicin och senare specialiserade mig i psykiatri. Redan i början av 1960 talet började jag med min gode vän och psykiaterkollega Clas-Henrik Carlsson att diskutera en personlighetsradikal som jag kallade emotionell kapacitet. Tillsammans hade vi intressanta diskussioner om hur en sådan personlighetsradikal kunde beskrivas. Tre andra kollegor, professorerna Björn Erik Roos, Björn Folkow och Arvid Carlsson har också intresserat sig för mitt delvis nya sätt att beskriva det mänskliga psyket och stimulerat mig att i skriftlig form presentera de idéer jag har om människans känsloliv.

Den psykiatri som fanns i Lund under min studietid och i början av min utbildning till psykiater var den som utformats av professor Henrik Sjöbring som verkade i Lund från 1930 till 1944. Hans efterträdare professor Erik Essen-Möller presenterade i boken «Personality Structure and Development» Sjöbrings personlighetslära och förde med entusiasm läran vidare till studenter och unga psykiater. Läran baserades på ett strikt biologiskt tänkande vilket tilltalade mig, men den vann inte det gehör som jag tycker den förtjänade kanske beroende på att på den tiden dominerade Freuds sätt att tänka.

I den forskning som jag ägnat mig åt som professor i psykiatri och senare geriatrisk neuro-psykiatri har jag fått unika möjligheter att försöka förstå hjärnans sätt att arbeta. Jag har genomfört ett stort antal obduktioner av hjärnor från patienter som före döden lidit av psykiatrisk sjukdom eller olika former av demens. Genom detta direkta sätt att studera hjärnan kombinerat med biokemiska analyser av neurotransmittorer i samarbete med professor Arvid Carlsson, har jag fått kunskap om hjärnans anatomi och om de biokemiska processer som är av betydelse för intellektuella, emotionella och psykomotoriska funktioner. Som aktiv psykiater har jag träffat ett mycket stort antal patienter med skiftande psykisk störning. Patientkontakten har varit av stor betydelse i mina försök att få grepp om konstitutionsradikaler. Demensforskningen var en viktig kunskapskälla eftersom man vid dessa tillstånd genom hjärnavbildning fick insikt i vilka delar av hjärnan som var tillbakabildade samtidigt som beteendestörningar kunde kartläggas.

Genom att försöka sammanväva kunskap och erfarenheter från forskning, psykiatrisk erfarenhet, litteraturstudier och egen livserfarenhet har jag så småningom i så klar text som möjligt försökt presentera den konstitutionsradikal som jag kallar *emotionell kapacitet*. Säkert finner mången läsare invändningar mot detta delvis nya sätt att försöka förstå det mänskliga beteendet. Men det här är min starka övertygelse.

Jag vill slutligen tacka professorn i fysik Per-Olof Nilsson, professorn i neurokemi Rolf Ekman, docent Bertil Thomas och Axel Eriksson doktor i fysik för kreativa diskussioner och uppmuntran tillsammans med övriga medlemmar i Neuroforums styrelse.
Carl-Gerhard Gottfries 2020