

KÄNSLOR OCH EMPATI

■ Känslor är inte alltid förnuftiga och rationella, men utan dem skulle människan inte kunna fatta några beslut eller förstå andra människors motiv och handlingar. Forskare är eniga om att många känslor beror på ämnen i hjärnan, och även kärlek kan enligt vissa i det närmaste förklaras med en formel.

Vi människor skryter med att vi har känslor till skillnad från andra djur. Hela världslitteraturen berättar nästan inte om något annat. Känslor får oss att begå brott och att bli förälskade och styr på det hela taget våra liv på gott och ont. De flesta skulle säkert anse att livet inte vore värt att leva utan våra känslor.

Bland hjärnforskare råder det relativt bred enighet om att de flesta känslor har en kemisk bakgrund. Det har de, eftersom de kan sättas i samband med transmittorsubstanter, som skickar signaler mellan neuronerna, det vill säga hjärncellerna. Dopamin är en signalsubstans, som ger en känsla av välbefinnande. Lite dopamin ger en mild känsla av välbefinnande, mycket dopamin får oss att känna glädje, och väldigt mycket dopamin är en orgasm.

Biologiskt sett måste det finnas ett skäl till att vi har känslor. Grundläggande utlöses dopamin av fyra faktorer: rörelse, mat, sex och mening. Det välbefinnande vi känner är evolutionens

belöning för att göra något som antingen säkrar vår egen överlevnad eller för våra gener vidare. När vi sitter med vårt nyfödda barn i famnen, upplever de flesta av oss ett kemiskt bombardemang av oxytocin och dopamin. Det resulterar i känslor som garanterar att vi gör vad som helst för att ta hand om våra barn. Den tillfredsställelse vi känner, när något ger mening, beror på signalsubstanten dopamin.

Somliga forskare anser även att vi kan känna glädje, sorg eller hunger å andras vägnar. Det beror på så kallade spegelneuron, upptäckte den italienske forskaren Giacomo Rizzolatti, som på 1980-talet gjorde försök med elektroder i aphjärnor. Under en lunchpaus noterade forskarna kraftiga utslag från en apas hjärna, trots att den bara satt helt stilla och såg på de ätande forskarna. Det var de motoriska områden i hjärnan som har med ätande att göra som var aktiva. Apans hjärna speglade den aktivitet som den såg forskarna utföra. ■



Människor kan känna empati med andra, till exempel med ledsna personer eller personer utanför gemenskapen.

SPEGELNEURON

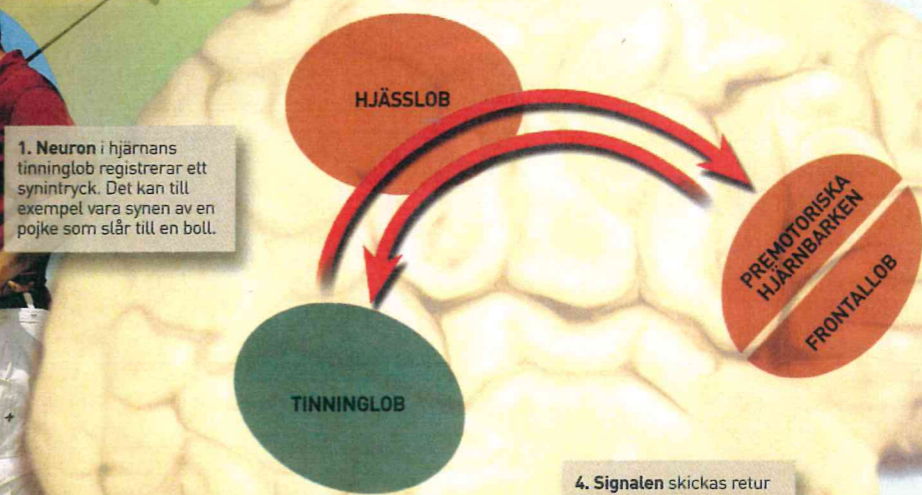
När vi ser en annan person utföra en handling eller visa en känsla, aktiveras en typ av hjärnceller som kallas spegelneuron i hjärnbarken. Våra spegelneuron registrerar den andra personens handling och gör en inre spegling eller imitation av handlingen eller känslan. Det kan bland annat förklara människans förmåga att känna empati.



1. Neuron i hjärnans tinninglob registrerar ett synintryck. Det kan till exempel vara synen av en pojke som slår till en boll.

2. Synintrycket skickas vidare till spegelneuronen i hjässloben, som aktiveras. Där registreras slaget med golfklubban.

■ Hjärnområde med spegelneuron
■ Hjärnområde med vanliga neuron



3. En signal skickas till områden i den premotoriska hjärnbarken och i frontalloben. De registrerar det förmodade syftet med rörelsen, till exempel att slå till golfbollen.

4. Signalen skickas retur till tinningloben via hjässloben. Där ger ett nytt synintryck svar på om det förmodade syftet med handlingen var korrekt bedömt.

FÖRÄLSKELSE

Man har länge diskuterat om förälskelse är kulturellt eller biologiskt betingat. Antropologen Helen Fischer har finkammat världens kulturer och dragit slutsatsen att förälskelse finns i alla kulturer över hela världen. Därför måste fenomenet vara biologiskt.

Rent evolutionärt är förälskelse oerhört meningsfullt. Människobarn måste vara ett par år gamla, innan de kan klara sig själva. Därför måste mamman och pappan hålla ihop och tillsammans sköta barnet – särskilt de första åren.

Man har försökt att över längre tid skanna hjärnorna hos förälskade, och slutsatsen var att den stormande förälskelser varar i cirka 18 månader. Man kunde samtidigt se att de förälskade reagerade som personer som lider av tvångshandlingar. Så förälskelse kan faktiskt ses som ett slags sjukdom. ■

KEMISK KÄRLEK

Kärlek kan kemiskt sett delas in i tre stadier, som överlappar varandra: begär, attraktion och hängivenhet.

Substanter

Hjärna

1. **Begär** ökar insöndrandet av könshormonerna testosteron och östrogen. Effekten avtar efter några veckor eller månader.

2. **Attraktion** är en mer romantisk känsla för en viss person. Hjärnan frigör amfetaminliknande ämnen som dopamin, noradrenalin och serotonin. Det kan ge hjärtklappning, påverka hjärnan och orsaka brist på aptit. Varar i cirka 18 månader.

Hjärta

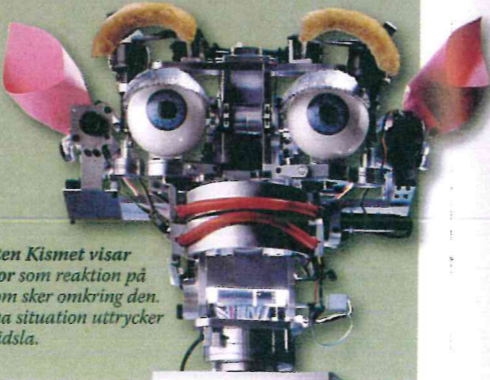
3. **Hängivenhet** är långtidshållbar och bygger på till exempel vänskap, barn och äktenskap. Kan öka frigörandet av hormonerna oxytocin och vasopressin.

Mage



Robotar med känslor

Robotforskare över hela världen arbetar av två skäl på att konstruera robotar som har känslor. För det första styrs vi människor i hög grad av våra känslor. Skall en robot röra sig bort från fabrikskällan och ut bland människor, måste den därför vara kapabel att korrekt känna igen känslor som ilska eller rädsla. Den måste även kunna känna ett slags smärta, eftersom det kan göra att den blir bättre på att lära sig. Genom att påföras "smärta", när den gjorde felaktiga rörelser, lärde roboten Dexter från MIT i USA sig att gå på tre dagar med hjälp av algoritmer.



Roboten Kismet visar känslor som reaktion på vad som sker omkring den. I denna situation uttrycker den rädsla.

UNIVERSELLA KÄNSLOUTTRYCK

Den amerikanske psykologen Paul Ekman (1934-) har rest världen runt för att kartlägga vilka ansiktsuttryck och tillhörande känslor alla folkstäm i världen kan nicka igenkännande åt. År 1972 kunde han presentera följande känslor som universella:



VI VÄLJER MED KÄNSLORNA

Man brukar säga att man skall hålla huvudet kallt och tänka logiskt, när viktiga beslut skall fattas. Känslorna påbörjades för att sedan bara lägga åt sidan igen till förmån för att välja något på bekostnad av något annat.

Det har förekommit fall, då personer har fått hjärnskador utan omedelbart märkbara men. När patienterna skulle återgå till sina arbeten, gick det emellertid helt snett.

De hade till exempel stora problem med att prioritera tid och resurser, så ett ärende på skrivbordet till exempel påbörjades för att sedan bara lägga åt sidan igen till förmån för att annat ärende.

Det verkar som om vi använder våra känslor för att intuitivt fatta beslut utan att väga för eller emot. ■

Känslor styr många av våra val. Har en person drabbats av skador på de ställen i hjärnan där känslorna sitter, kan det vara svårt att fatta beslut.



I VÅR VARDAG

VI RODNADE TIDIGT

Innan människan fick ett språk och med ord kunde uttrycka, när vi till exempel tyckte om någon, eller när vi blev generade, var det viktigt att kunna avläsa känslor. Då kunde rodnad avslöja förälskelse eller osäkerhet. Vi bestämmer inte själva hur eller hur mycket vi rodnar. Det hör ihop med vårt autonoma nervsystem. I situationer då vi rodnar aktiveras en nervsträng i brösthålan. Via nerver skickas meddelanden till de små blodkärlen, som utvidgas. Det ökar blodtillströmningen och orsakar rodnad.



Vi rodnar i vissa situationer. Rodnandet sker utanför vår kontroll.