



LYKKENS HJERNESMED

Er den lykkelige hjerne også begærlig? Hjerneforskningsgruppe ved **Oxford og Aarhus Universitet** undersøger sammenhænge mellem nydelse og begær i den følelsesfulde hjerne.

* Jagten på lykke optager de fleste af os, men de færreste oplever tilstanden særligt ofte. Selv når lykken endelig holder sit indtog, opdager vi det sjældent i øjeblikket og som oftest kun bagefter. Menneskesindet er nemlig ofte en "ballademager", som Dalai Lama så rammende beskrev det i en tale til hjerneforskere for nylig. Han indrømmede, at han selv stadig føler vrede og frygt, og foreslog meditation som hjælp, men han var ikke imod at søge andre mulige veje – for eksempel via hjernevidenskab.

Forskningen ved TrygFondens Research Group på Oxford og Aarhus Universitet forsøger at forstå nydelsen og begærets funktionelle neuroanatomi hos mennesker. Først og fremmest for bedre at kunne hjælpe mennesker, der mangler nydelse i deres liv. Dette er ofte tilfældet i forbindelse med for eksempel depression eller spiseforstyrrelser, hvor de normalt nydelsesfulde ting i livet pludselig ikke giver nydelse mere. Hverken mad, sex eller andre mennesker giver den deprimerede samme nydelse, hvilket som oftest giver anledning til, at man synker stadig dybere ned i depression.

Hjerneforskning i lykke og velvære er dog stadig i sin spæde barndom, blandt andet fordi disse tilstande er så svære at fremkalde. Dette i modsætning til de tæt forbundne tilstande nydelse og begær, der er forholdsmæssigt nemmere at opnå.

NYDELSESFULDE ADFÆRDSMØNSTRE

Nydelse har igennem lang tid været anset for svært at undersøge videnskabeligt, da det på mange måder kan synes som essensen af subjektivitet. Men samtidigt er nydelse ofte ledsaget af adfærd, der signalerer, at vi oplever noget som nydelsesfuldt:

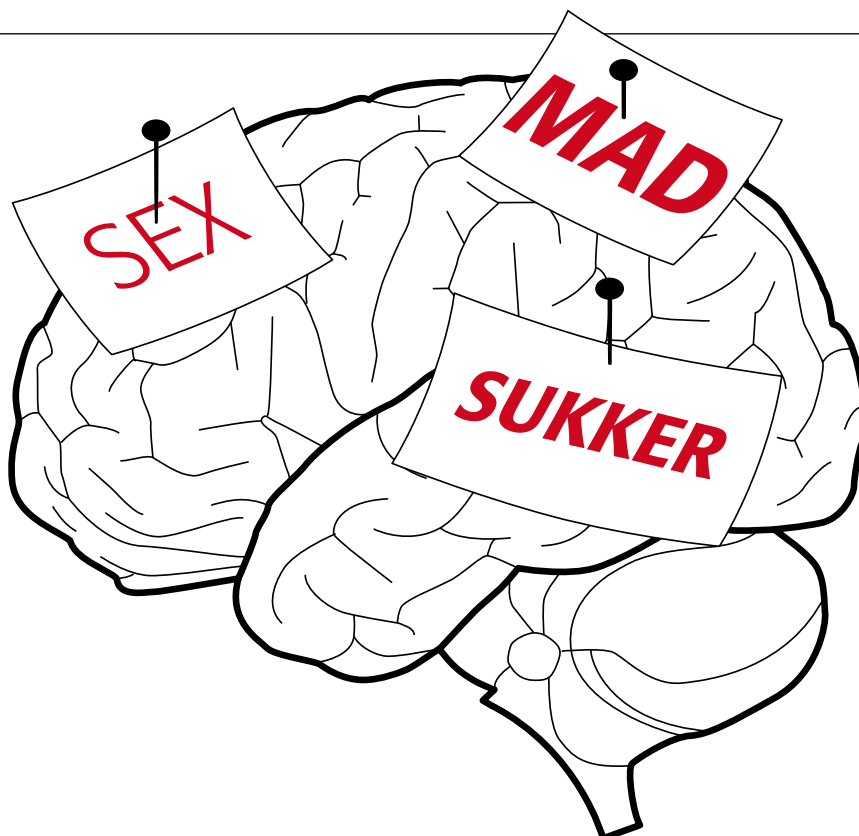
Fra smil og latter i glad samvær til dybe grynt ved sanselig og seksuel nydelse. Mange mennesker vil uden tvivl føle, at vores nydelse ikke ville være det samme uden disse nydelsesudløste adfærdsmønstre.

Man kan tilmed til en vis grad opnå en større grad af nydelse ved bevidst at bruge disse nydelsesudløste adfærdsmønstre. Det viser et eksperiment, hvor forsøgspersoner gik rundt med en kuglepen i munden igennem en hel dag. Halvdelen holdt kuglepennen på tværs af munden, så de skulle bruge smilemusklerne, mens de andre holdt den lige i munden som en cigar. Den første gruppe rapporterede større glæde og nydelse, formodentlig på grund af brugen af deres smilemuskler, men måske også fordi de blev underholdt af at se på de andre forsøgspersoner.

Disse nydelsesudløste adfærdsmønstre kendes også hos helt nyfødte babyer, der slikker sig om munden, når de får sukker. Hvis babyerne til gengæld får noget surt, så vrænger mundvigene i stedet. Med tiden forsvinder disse reflekser hos mennesker, og vi bliver bedre til at maskere vores glæde og ubehag ved måltider, selvom det undertiden kan være svært. Rotter og mus har lignende nydelsesudløste adfærdsmønstre, som til gengæld ikke forsvinder med alderen. Jo højere koncentration af sukker man giver en rotte, jo mere vil rotten slikke sig om munden. Det giver derfor mening at benytte dette som mål på graden af rottens nydelse.

NYDELSE OG BEGÆR

Den amerikanske hjerneforsker Kent Berridge fra Michigan Universitet har brugt denne viden til at lave en række eks- →



perimenter, der har givet vigtig indsigt i, hvilke dele af hjernen, der repræsenterer nydelse. Hvor tidligere forskning havde peget på dopamin som hjernens nydelsesstof, har Berridges eksperimenter vist noget ganske andet. Hvis dopamin var nydelsesstoffet i hjernen, så skulle dopamin føre til mere nydelsesudløst adfærd. Men det var ikke tilfældet. Berridge har derimod vist, at hvis man forøger hjernens mængde af dopamin, så slikker rotter og mus sig ikke mere om munden, når koncentrationen af sukker øges.

Hvad er sammenhængen mellem begær, nydelse og lykke?

I stedet viser det sig, at rotterne forsøger at opnå belønningen meget hurtigere end normale rotter og mus. Det peger på, at dopamin har mere at gøre med begær og trang end med nydelse. Hvis man til gengæld stimulerer med opiater i en bestemt del af hjernen, så forøger det antallet af slikninger om munden. Det viser sig, at denne del af hjernen har, hvad der bedst kan beskrives som et nydelseskort. Stimulering i én del af nydelseskortet forøger mundslikningen til den samme mængde sukkervand, mens den formindskes i en anden del. Hvor rotten normalt ville slikke sig om munden et par gange, så slikker den sig nu enten meget mere eller meget mindre, alt efter hvilken del af nydelseskortet der stimuleres.

På baggrund af denne forskning er det derfor blevet klart, at forskellige dele af hjernen og neurotransmissionssystemer har med henholdsvis nydelse og begær at gøre. Hjernens dopaminsystem hænger tættere sammen med begær, mens opiatsystemet

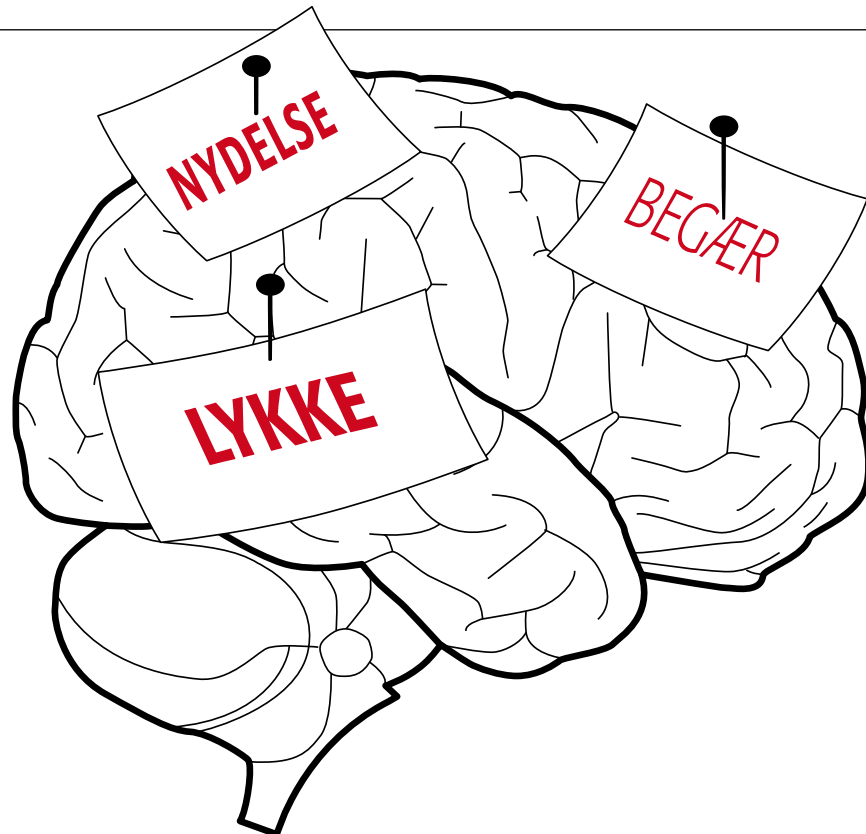
snarere er forbundet med nydelse. Samtidig er det naturligvis klart, at rotter og mus er ret forskellige fra mennesker. Rottehjernen er ikke meget større end en tommelfinger, så alene størrelsesforskellen er en væsentlig faktor.

Samtidigt er nydelse og begær komplekse følelser hos mennesker, og der er stadig meget at lære. Centralt i forskningen i nydelsen står den orbitofrontale cortex. Det er et hjerneområde, der er langt mere udviklet hos mennesker og har forbindelser til at styre både hjernens dopamin- og opiatsystemer. Den orbitofrontale cortex spiller dermed en hovedrolle. Men der er også andre væsentlige hjerneområder, der gør den følelsesfulde hjerne til et ensemblespil.

DESSERTMAVE

Vi undersøgte den subjektive nydelse hos mennesker ved hjælp af princippet om 'selektiv mæthed'. Alle kender dette fænomen, som når man er helt mæt fra et stort måltid, men stadig har plads til desserten. Vi foretog derfor et hjerneskaningeksperiment, hvor vi gav sultne forsøgspersoner små separate smagsprøver af chokolademælk og tomatjuice. Vi tog nu forsøgspersonerne ud af hjerneskaneren og gav tomatjuice til halvdelen af forsøgspersonerne, indtil de absolut ikke ville have mere (men inden de fik kvalme), mens den anden halvdel fik chokolademælk. Vi fremkaldte med andre ord sensorisk mæthed for enten tomatjuice eller chokolademælk. Det kunne måles ved, at forsøgspersonen nu ikke længere fandt for eksempel tomatjuice behagelig, men stadig kunne lide chokolademælk i samme grad som før.

Forsøgspersonerne kom tilbage i skanneren, og vi gentog forsøget som før. Forskellen mellem de to forsøg var kun den subjektive oplevelse af de fuldstændig ens stimuli, og på den



måde kunne vi undersøge, hvor subjektiv nydelse er repræsenteret i menneskehjernen. Forsøget gav os mulighed for at sammenholde forsøgspersonernes subjektive vurderinger med hjerneskannings-signalerne i hjernen gennem hele eksperimentet. Med andre ord var vi i stand til at finde de hjerneområder, hvor hjerneaktiviteten fulgte de subjektive vurderinger og dermed formodentlig repræsenterer den subjektive oplevelse af nydelse. Vi fandt denne type aktivitet i en region af den forreste del af den orbitofrontale cortex. Dette og andre senere resultater peger mod en række interessante muligheder for nye terapiformer, som vil kunne få en afgørende indflydelse på tryk og sundhed. I første omgang giver det os et redskab til at måle manglen på nydelse i for eksempel depression og spiseforstyrrelser.

NYDELSE UDEN BEGÆR

Lykkens neuroanatomiske struktur er dermed stadig gådefuld, men kan måske med fordel søges ved at lede blandt delkomponenter. Hvad er sammenhængen mellem begær, nydelse og lykke? Kan det være, at lykke er bedst beskrevet som nydelse uden begær, som en stabil tilstand af tilfredshed? Sådant en tilstand er måske tæt på den salige tilstand, som buddhister aktivt søger gennem meditation. Hvis det er tilfældet, kan hjerneforskere måske en dag finde en måde at hjælpe med at fremkalde denne tilstand. Vi kunne derigennem få valget om et sandt utilitaristisk samfund, hvor den totale lykke virkelig kan maksimeres, som den engelske filosof Jeremy Bentham foreslog i det 18. århundrede. Det er dog stadig et åbent spørgsmål, om et sådant samfund ville være attraktivt, endstige behageligt.

I sidste ende er der ingen tvivl om, at vi er meget interesseret i selve lykketilstanden – ofte mere end i måden, hvormed

den bliver opnået. Det var også tilfældet for Dalai Lama, der talte om, hvordan mennesker har "mange modstridende følelser, meget dårlig emotion, jalousi, vrede, frygt. Det er vores største ballademagere". Han mindede de videnskabelige forskere om den "fundamentale værdi af barmhjertighed og kærlighed", som er "vigtige for udviklingen af krop og hjerne". Når vi roder med selve kernen af det, der gør os til mennesker, er det vigtigt ikke at glemme denne medfølelse bøn for menneskelig værdighed. ■

Af Morten L. Kringelbach
asterisk@dpu.dk

MORTEN L. KRINGELBACH



Professor Morten L. Kringelbach, D.Phil., er prisbelønnet hjerneforsker, og forfatter, ved Oxford og Aarhus Universitet, hvor han leder TrygFondens Research Group, der forsker i menneskehjernen, nydelse, begær, emotion, læring og bevidsthed.

WWW | www.kringelbach.dk