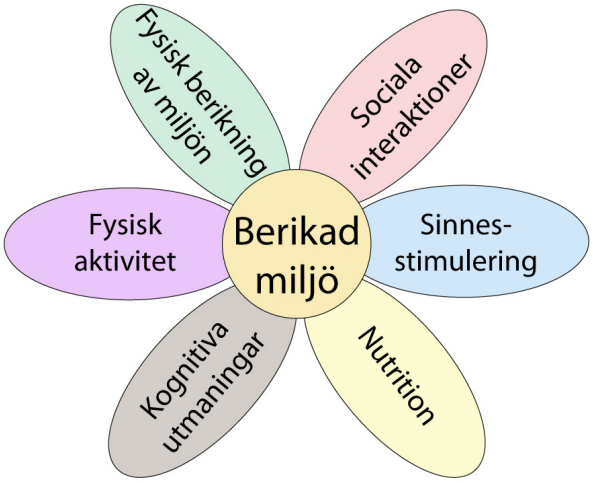
Hjärnan och berikad miljö

Vad är en berikad miljö?

En berikad miljö innebär en miljö där dina sinnen får mycket stimulans, du lär dig nya saker, har intressanta upplevelser, mår bra, socialiserar med andra människor och utövar olika fysiska aktiviteter. Ett varierande och innehållsrikt liv helt enkelt!

En berikad stimulerad miljö är nödvändig för att vi skall kunna hålla vår hjärna intellektuellt intakt när vi åldras och utgör också en hörnsten i moderna rehabiliteringsprogram för hjärnskadade. Man kan ibland dela upp begreppet berikad miljö i komponenterna ”sinnesstimulering”, ”social interaktion” och ”fysisk aktivitet” men även faktorer som större kognitiv stimulering, fysisk berikning av miljön samt nutrition spelar roll. Dessa ger positiva effekter var för sig men för att få bäst effekt så ska alla finnas på plats.



Sinnesstimulans kan vi till exempel få genom olika kulturella aktiviteter som till exempel musik, dans, miljö, arkitektur och bildkonst och genom erfarenhet vet vi att vi människor starkt påverkas av olika kulturella yttringar. Social interaktion är då vi umgås med andra människor. Fysisk aktivitet och hjärnan kan du läsa mer om under ”Hjärnan och fysisk aktivitet”.

Begreppet berikad miljö härstammar från 1940-talet då den kanadensiske psykologen Donald Hebb upptäckte att råttor som han tog hem från labbet, och som fick springa omkring löst i hans hus och leka med hans barn, senare hade lättare att lära sig och minnas än råttor som hela tiden bott i sin bur på labbet.

Detta gjorde att andra forskare sen började göra intressanta studier av hur en berikad miljö positivt påverkar funktionen och utseendet hos hjärnans nervceller.

En berikad miljö stärker din hjärna

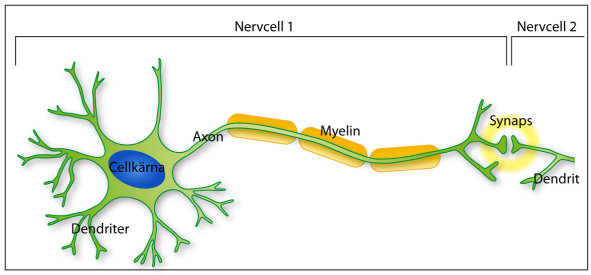
En berikad miljö gör att din hjärna stärks och fungerar bättre och kan motstå skador på ett bättre sätt. När hjärnan till exempel utsätts för kronisk stress så minskar antalet nya nervceller som bildas i den vuxna hjärnan (neurogenes). Detta har flera negativa effekter på minnet och förmågan att lära sig nya saker. Man har nu sett att en berikad miljö kan motverka de negativa effekterna av

stress på bildandet av nya nervceller och gör på så sett att toleransen mot stress ökar.
Att ha haft ett berikat liv minskar även risken för demenssjukdomar senare i livet och gör att den åldersrelaterade försämringen av hjärnans mentala funktioner inte går lika snabbt. Hjärnan åldras helt enkelt inte lika fort om man har haft och har ett rikt och stimulerade liv.

Kunskap om hur en berikad miljö påverkar vår hjärna är oerhört värdefull för rehabilitering av patienter med en skada eller sjukdom i hjärnan. Djurstudier visar att berikad miljö både innan och efter en stroke signifikant förbättrar de neurologiska funktionerna och gör att djuret blir mycket bättre fortare. Studier tyder även på att om man varit mentalt aktiv före insjuknandet har man ett bättre utgångsläge för rehabilitering, och att låg mental aktivitet och social isolering har en negativ prognos. Vilken roll berikad miljö spelar är inte helt enkelt att undersöka, men en väl stimulerad hjärna har sannolikt bättre förutsättning att kompensera för olika skador.
Thomas Lindén, specialistläkare i neurologi och psykiatri vid Sahlgrenska universitetssjukhuset och som forskar om hur en berikad miljö kan påverka utveckling och läkning av hjärnan säger:
– *Eftersom vi vet att hjärnan är formbar så kan vi genom denna typ av forskning hjälpa de människor i samhället som blir åsidosatta pga av sjukdom i hjärnan. Vi kan hjälpa dem att ta makten över sina liv. Här kan man göra oerhört mycket mer än vad vi gör idag. Dagens sjukvård använder sig inte av vad vi idag vet om hjärnan och styr den fungerar. Det är en stor utmaning att föra in detta i sjukvården. Vi är tex inte så bra på stimulerande miljöer, det ska vara naket och avskalat och trist, det ska inte finnas några dofter, inga blommor, maten är smak och doftfri. Trenden är att patienterna ska ligga i enkelrum utan sociala interaktioner. Det är en utmaning att förändra sjukvården utifrån det vi faktiskt vet om hjärnan. Vi behöver påverka de som sätter målen för sjukvården, men det är ett helt annat arbete. Där kan man använda forskning som argument för att vi behöver höja målsättningen.*

Vad händer inne i hjärnan?

En berikad miljö gör att hjärnans struktur stärks och att olika funktioner blir bättre. Det bildas fler kopplingar (synapser) mellan nervceller och utskotten (dendriter och axoner) från nervcellerna blir fler och mer komplexa, vilket gör att kommunikationen mellan nervcellerna stärks.



En berikad miljö gör även att fler nervceller bildas i den vuxna hjärnan och att överlevnaden hos dessa nybildade celler ökar. Utsöndring av olika tillväxtfaktorer ökar som gör att hjärnans plasticitet stärks. Detta gör att hjärnan mer effektivt kan använda redan befintliga nätverk av nervceller samt rekrytera nya nervbanor vid behov. Individer som levt i en berikad miljö har därför en större förmåga att anpassa sig till och klara

av komplicerade situationer i svåra miljöer.

Use-it-or-loose-it

Då vår hjärna är formbar hela livet så gäller principen ”use-it-or-loose-it”. Det innebär att de strukturer och nervbanor som används kommer att bli starkare och bättre, medan de som inte gör det blir svaga och fungerar betydligt sämre. Hjärnan spenderar helt enkelt sin energi där det behövs. Det finns en känd studie som visar att taxichaufförer i London har större hippocampus än andra. Hippocampus är en struktur i hjärnan som är inblandad i minne och inlärning och speciellt i vår förmåga att orientera oss rumsligen, som att ta sig fram och tillbaka i ett tidigare okänt område. De som kör taxi i en stor stad som London använder helt enkelt sin hippocampus väldigt mycket och därför har hjärnan satsat energi på att utveckla just den strukturen.

”Use-it-or-loose-it”-principen gäller även då den vuxna hjärnan bildar nya nervceller (neurogenes). Studier visar att fysisk aktivitet gör att antalet nya nervceller som produceras ökar, men dessa nya nervceller måste också hitta en funktion i hjärnan för att överleva. Sätts de nya nervcellerna inte i arbete så kommer de bara att dö igen.

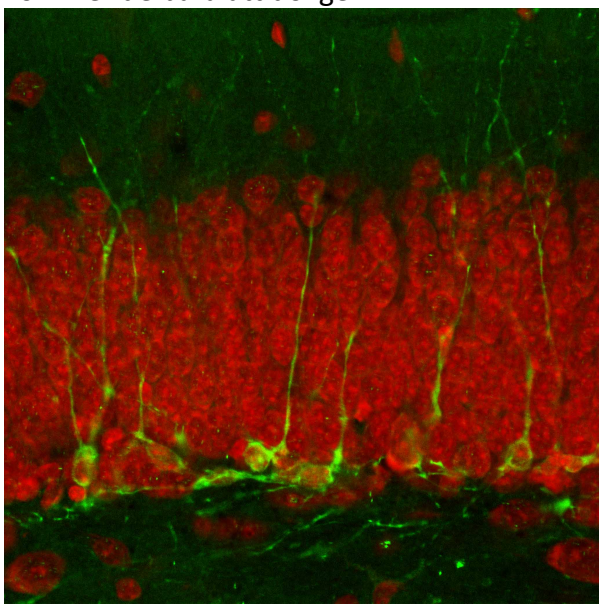
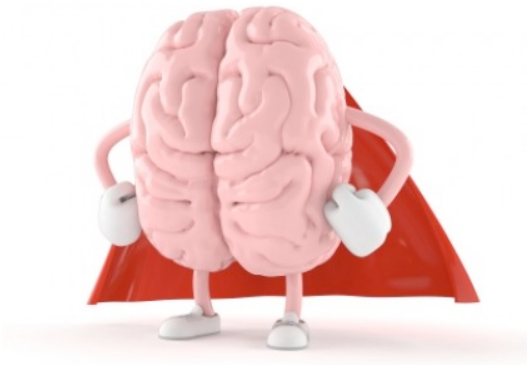


Foto: Georg Kuhn

Det är här den berikade miljön kommer in. Genom att sätta de nybildade hjärncellerna i arbete, som vi gör då vi lär oss nya saker och upplever nya miljöer, så behålls nervcellerna och vår hjärna förbättrar sin funktion. Det är på så sätt viktigt med både en fysisk aktivitet och en mental stimulering för att förbättra hjärnans funktioner. Vi måste se till att stimuleras både fysiskt och mentalt och leva ett rikt liv för att vår hjärna ska få behålla sina funktioner så länge som möjligt.

Hjärnans reserv

Man brukar säga att en berikad miljö ökar hjärnans ”reserv”. Begreppet hjärnreserv kom till då man såg att vissa personer kunde ha stora skador på hjärnan rent patologiskt men enbart uppvisade få eller inga symptom på sjukdom. Och tvärtom fanns det individer med relativt små skador på hjärnan som uppvisade allvarliga symptom. Det finns alltså aspekter av hjärnans struktur och funktion som kan buffra mot skador på hjärnan. Ju högre sådan reserv, desto större patologisk skada behövs för att faktiskt orsaka symptom. Personer med en högre hjärnreserv bibehåller alltså (med hjälp av strukturella förändringar i hjärnan samt kompensatoriska strategier) hjärnfunktioner som kognitiva förmågor, minne och inlärningsförmåga längre trots gången sjukdom eller skada i hjärnan.



Denna hjärnreserv kan ökas genom en berikad miljö, högre utbildning, sociala kontakter, fysisk aktivitet och en aktiv fritid. Om vi lever ett innehållsrikt och sinnesstimulerande liv så ökar vi vår hjärnas

reserv och kan bättre klara av skador och sjukdom i hjärnan.

Hur du kan berika din miljö

Det finns många sätt som vi kan berika vår miljö på. Det behöver absolut inte vara så stora och omvälvande saker som att resa jorden runt eller ändra sitt liv totalt. Det som visats vara viktigt är att stimulera alla våra sinnen på nya sätt, uppleva nya miljöer och lära oss nya saker. NYA, är kodordet här!

- Gå eller åk en ny väg till jobbet eller ta en promenad i ett nytt område.
- Lär dig något nytt som en ny hobby eller ta en kvällskurs.
- Lär känna nya människor och var i sociala sammanhang som du kanske inte brukar vara i.
- Undersök hur kulturlivet ser ut där du bor. Testa på nya maträtter med nya smaker och dofter.
- Lyssna till musik som du inte brukar lyssna på.
- Utmana din kreativitet på så många sätt du kan komma på, både på fritiden och på jobbet.

Samtidigt så är det viktigt att inte stressa med för många aktiviteter. Stress och krav är inte alls nyttigt för hjärnan. Det du gör ska kännas glädjefullt och roligt så anpassa ditt berikade liv så att det passar just dig!

Text: *Jenny Nyberg*
Center for Brain Repair and Rehabilitation
Göteborgs Universitet