



ANDERS HANSEN

HJÄRNSTARK

HUR MOTION OCH TRÄNING STÄRKER DIN HJÄRNA

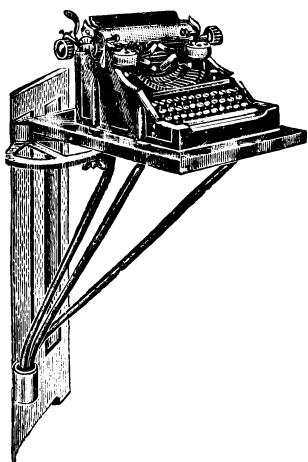
BONNIER FAKTA

*For all its material advantages,
the sedentary life has left us edgy,
unfulfilled.* CARL SAGAN

Tillägnas

Hans-Åke Hansen (1940–2011)

Vanja Hansen & Björn Hansen



BONNIER FAKTA

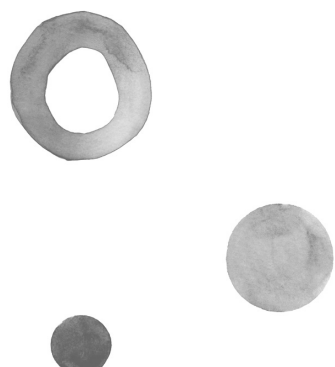
Copyright © Anders Hansen 2026

Grafisk form och illustrationer Lisa Zachrisson

Tryck Livonia Print, Lettland 2026

Första tryckningen

ISBN 978-91-7887-896-3



INNEHÅLL

FÖRORD - Hjärnstark 10 år 9

1. Din föränderliga hjärna 13
2. Spring ifrån stressen 33
3. Bättre fokus 73
4. Det verkliga lyckopillret 105
5. Motionera minnet 135
6. Träna dig kreativ 165
7. Den växande hjärnan 183
8. Hälsosamt åldrande för hjärnan 201
9. Stenåldershjärnan i den digitala tidsåldern 215
10. Hjärndosen 232

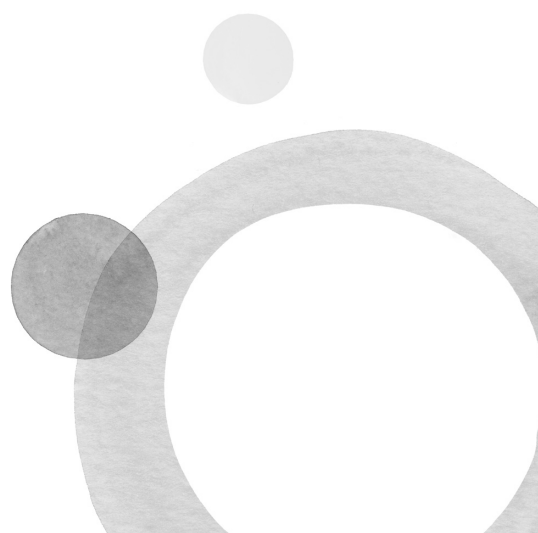
EFTERORD 234

LITEN ORDLISTA 236

KÄLLOR 240

REGISTER 247

TACK! 255



FÖRORD – HJÄRNSTARK 10 ÅR

Vilket är det bästa sättet att träna hjärnan? Hade jag fått den frågan när jag gick på läkarlinjen hade jag förmodligen gissat på korsord. Kanske Sudoku. Men till mångas förvåning, mitt yngre jag inräknad, verkar svaret vara motion. Att vi rör på oss gör inte bara att vi mår bättre, det förbättrar alla våra tankemässiga funktioner. Det stärker vårt minne, skärper vår uppmärksamhet och gör oss mer kreativa. Det verkar till och med påverka vår intelligens. I rätt riktning, bör jag tillägga.

Det här är inget jag har hittat på själv, utan ett av de senaste decenniernas mest förvånande fynd inom neurovetenskaplig forskning. Vi har sett en explosion av studier som bekräftar motionens effekter på våra tankemässiga förmågor. Men det jag som psykiater funnit mest slående är vilken effekt det har på vårt humör och vår psykiska hälsa. Det står idag klart att motion inte bara minskar risken för ångest och depression, det är också en behandlingsmetod för dessa tillstånd som är jämförbar med antidepressiva läkemedel och terapi. Jag har tagit det till mig och skriver ofta ut motion till mina patienter. Självklart skriver jag också ut läkemedel och terapi, men jag ser motion som lika viktigt, och det är en ståndpunkt som har stöd i vetenskapen.

Personligen har jag alltid varit fysiskt aktiv. Jag älskade att spela fotboll som barn och har fortsatt röra på mig som vuxen. Men när

jag läste alla studier om hur hjärnan påverkas började jag ta min fysiska aktivitet på större allvar och såg till att aldrig hoppa över den. Inte för att bli bättre på någon sport, utan helt enkelt för att jag förstod att min hjärna behöver det.

Så började det sakta gå upp för mig: om *jag* blir motiverad av att lära mig om det här, ja, då kanske andra också blir det.

Det var så idén till boken du håller i din hand kom till mig för tolv år sedan.

Jag arbetade med *Hjärnstark* i nästan två år. Jag skrev på kvällar, nätter och helger och gjorde mitt yttersta för att den skulle vara fullspäckad med vetenskap och fakta. Men jag ville också att den skulle vara spännande och underhållande. Jag skrev, skrev om och skrev om ännu en gång för att få fram känslan av ett samtal, som om jag pratade med dig snarare än föreläste.

Mitt mål var att förklara de mekanismer genom vilka motion stärker vår hjärna men också att få dig att reflektera över motion ur ett evolutionärt perspektiv: Om nu motion är så bra för oss, varför vill de flesta av oss hellre spendera kvällarna i Netflix-soffan än i joggingspåret? Varför undviker hjärnan att göra något som är så bra för den?

Min förhoppning var att *Hjärnstark* skulle bli intressant läsning för ett par tusen personer. Om bara en handfull av dem skulle förstå sig själva och ändra sitt beteende skulle det vara värt allt arbete. Då kunde jag inte i mina vildaste drömmar tänka mig att boken skulle få sådan uppmärksamhet och säljas i så många exemplar och länder.

Den största belöningen utgörs emellertid inte av försäljnings-siffror utan av alla er som hört av er via mejl och brev, eller som jag mött på gatan där ni berättat vad boken betytt. Ni har nästan alla sagt samma sak: *Hjärnstark* gav en gnista till en livsstilsförändring som gjort att ni mår bättre, och för det vill ni tacka. Jag svarar alltid att det inte är mig ni ska tacka. Ni ska tacka er själva

– det är ju ni som gjort allt svettande. Men jag måste erkänna att sådana möten och brev gör mig stolt då jag vet att er nya livsstil förbättrar chansen till ett längre och friskare liv. Att få spela en liten roll i det, och att därigenom vara läkare åt så många av er känns... Ja, fantastiskt, ärligt talat.

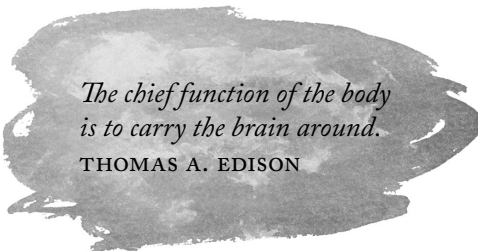
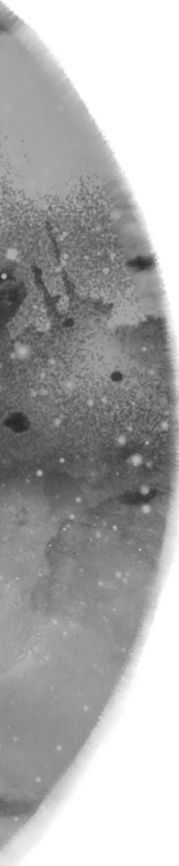
Sedan *Hjärnstark* kom ut för tio år sedan har det publicerats många nya studier som bekräftar alla de positiva effekter som motion har på våra hjärnor. De molekylära mekanismerna som omvandlar löpsteg till bättre minne, koncentration och mående vet vi ännu mer om idag än när boken skrevs. Men *Hjärnstarks* huvudbudskap står sig så väl att om jag hade skrivit den idag hade jag förmodligen skrivit samma bok.

Att det skulle göras en tioårsutgåva hade jag inte vågat drömma om när jag satt och skrev alla de där kvällarna och nätterna. Men här är vi. Grattis på tioårsdagen *Hjärnstark*! *Long may you run.*

Stockholm en junidag 2026
Anders Hansen



1. DIN FÖRÄNDERLIGA HJÄRNA



*The chief function of the body
is to carry the brain around.*

THOMAS A. EDISON

Föreställ dig att du sätter dig i en tidsmaskin och ställer in den på 10 000 år före Kristus. Maskinen rasslar till och plötsligt har du transporterat dig 12 000 år tillbaka i tiden. Du kliver nervöst ut ur maskinen och ser dig omkring. Där står en grupp människor klädda i hudar och tittar förvånat på dig.

Vad skulle du spontant tro om dem? Att de är primitiva »grott-människor« som i bästa fall kan jaga ifatt och slå ihjäl ett djur, men i övrigt är oförmögna till all tillstymmelse av avancerat tänkande? Det ligger kanske nära till hands att tro just det, men faktum är att de är ungefär som du. De pratar visserligen inte samma språk och har naturligtvis helt andra erfarenheter, men i stort sett fungerar de som du. De har i princip samma mentala förutsättningar och samma känslor som du. Vi människor har nämligen inte förändrats särskilt mycket på 12 000 år.

Däremot har vår livsstil förändrats något alldeles ofantligt på bara 100 år och ser man 12 000 år tillbaka är förändringen naturligtvis fullständigt ofattbar. Du lever i ett materiellt välstånd och har tekniska hjälpmedel som de inte kan drömma om ens i sin vildaste fantasi. Du lever i helt andra sociala strukturer. På en vecka ser du förmodligen lika många nya människor som de gör under ett helt liv.

Det finns också ett annat område där livsstilen skiljer sig mellan dig och människorna du har framför dig: de rör på sig betydligt mer än du. Och det är de inte ensamma om i ett historiskt perspektiv. I miljontals år har våra förfäder varit betydligt mer fysiskt aktiva än vad vi är i dag. Anledningen till det är enkel: under nästan hela mänsklighetens historia har man varit tvungen att röra på sig för att skaffa mat och överleva. Resultatet är att vi inte bara har en kropp som är byggd för rörelse utan även en hjärna som är det.

Hundra år kan låta som en evighet. För att inte tala om 12 000 år. Men i ett biologiskt perspektiv är det inget annat än en blinkning. Evolutionen tar oftast betydligt längre tid på sig än så innan det sker några större förändringar av arter, och det gäller även oss människor. Vår hjärna har inte förändrats nämnvärt varken på 100 eller 12 000 år. Trots de enorma förändringar vi har gjort i vår livsstil, som tagit oss allt längre från det liv vi är utvecklade för, är både din och min hjärna kvar på savannen. Det gäller inte minst när det kommer till hur mycket vi rör på oss. För trots att vi inte längre behöver jaga vår mat utan enkelt kan beställa hem den på internet kommer vår hjärna att fungera bäst om vi lever lite mer som våra förfäder gjorde – och rör på oss.

EFFEKTIVARE HJÄRNA AV MOTION OCH TRÄNING

Jag har läst tusentals forskningsundersökningar genom åren. Om jag måste välja en som har fascinerat mig allra mest och som inte bara har förändrat mitt sätt att se på medicin och hälsa utan faktiskt lite grann har förändrat mitt sätt att se på livet i stort, så är det när hjärnan hos närmare 100 personer i 60-årsåldern undersöktes med magnetkamera. Magnetkameran är inget annat än ett tekniskt underverk för hjärnforskare, ett verktyg som bokstavligen har öppnat en ny värld. Med kamerans hjälp kan vi i dag – utan minsta risk för

den som blir undersökt – »lyfta på locket« och titta in i huvudet för att i realtid se hur hjärnan arbetar när vi tänker och gör olika saker.

Målet med just den här undersökningen var att förstå hur hjärnan påverkas av att vi blir äldre. För precis som huden, hjärtat och lungorna så åldras också hjärnan. Men *hur* åldras den egentligen? Och är det något vi är dömda till utan möjlighet till påverkan eller går förloppet att bromsa på något sätt, kanske genom att vara regelbundet fysiskt aktiva? Just det hade forskare börjat misstänka efter djurförsök som visade att hjärnan åldras långsammare hos möss som springer i ett hjul i sin bur.

För att kunna besvara dessa frågor lottades 60-åringarna i två grupper. En grupp som under ett års tid fick ta regelbundna promenader ett par gånger i veckan och en grupp som fick träffas lika ofta och göra lugna övningar där de inte fick upp pulsen. Försökspersonernas hjärna undersöktes i magnetkameran både före och efter året med promenader och lugna övningar.

Undersökningarna gjordes samtidigt som försökspersonerna utförde en rad olika psykologiska tester – för att kunna följa hur hjärnan arbetar. Magnetkameran kunde avslöja hur olika delar av hjärnan aktiverades och man såg hur områden i tinningloben (man har två tinninglobor men jag använder i boken singularformen) samarbetade med områden i nackloben och pannloben i vad som såg ut som avancerade nätverk.

Men det allra mest spektakulära resultatet var faktiskt inte vad de båda undersökningarna visade i sig utan *skillnaden* mellan dem. Deltagarna som hade promenerat hade nämligen inte bara fått bättre kondis under året. De hade också fått en effektivare hjärna. Magnetkameran avslöjade att kopplingarna mellan hjärnans olika lobor hade stärkts, bland annat var tinningloben bättre kopplad till både pannloben och nackloben. Hjärnans olika delar var helt enkelt bättre integrerade i varandra vilket kort och gott innebar att hela organet arbetade mer effektivt. På något sätt hade

den fysiska aktiviteten – alltså promenaderna – påverkat hjärnans kopplingsmönster till det bättre.

När undersökningarna av 60-åringarna jämfördes med liknande försök på yngre personer kunde man inte komma fram till någon annan förklaring än att hjärnan såg yngre ut hos de som hade rört på sig. Deras hjärna verkade inte ha åldrats under året utan tycktes i stället ha blivit biologiskt yngre, och den tydligaste effekten såg man i kopplingen mellan pannloben och tinningloben. Just kopplingen mellan pannloben och tinningloben råkar vara ett av de områden som påverkas allra mest när vi blir äldre. Att man såg effekten där innebär att hjärnans åldrande hade bromsats i en av de delar som åldras mest.

Men kanske ännu viktigare än att de regelbundna promenaderna gav mätbara avtryck i undersökningarna var att de också gjorde skillnad i praktiken. Psykologiska tester visade att det som kallas *exekutiv kontroll*, ett begrepp som bland annat omfattar förmågan att ta initiativ, planera uppgifter och hålla koncentrationen, hade förbättrats hos deltagarna som hade promenerat.

Upptäckten betyder helt enkelt att hjärnan arbetar effektivare hos människor som är fysiskt aktiva och att de processer som följer av stigande ålder kan bromsas eller till och med vändas så att hjärnan blir yngre.

Ta en minut och fundera över det du just har läst. Läs det igen. Om inte det är tillräcklig motivation för att röra på sig så vet jag inte vad som är det. Du vet att du får bättre kondis av att springa och större muskler av att lyfta vikter, men förmodligen känner du inte till att motion och träning också skapar förändringar i hjärnan. Förändringar som inte bara är mätbara med modern medicinsk teknik utan också i allra högsta grad påverkar hur du fungerar mentalt. Dessa förändringar ska vi titta närmare på i den här boken, men först ska vi se hur hjärnan fungerar och inte minst hur dess funktion kan förbättras.

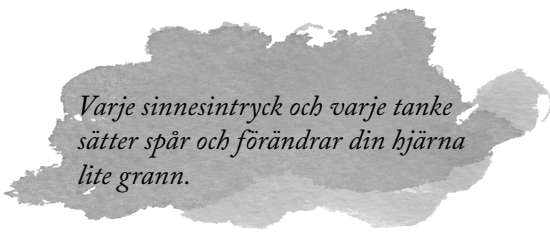
DITT INRE UNIVERSUM

Hjärnan har visat sig vara betydligt mer föränderlig än vad vi tidigare har trott. Det är inte en »avancerad dator« med genetiskt förprogrammerade funktioner, dömd att utvecklas på ett visst sätt, som du har i huvudet. Hjärnan är betydligt mer komplex än så. Antalet hjärnceller är ungefär 100 miljarder. Varje enskild cell kan koppla till tiotusentals andra vilket innebär att det totala antalet kopplingar i hjärnan uppgår till minst 100 000 miljarder. Det är tusen gånger fler än antalet stjärnor i Vintergatan eller galaxer i universum. Att säga att du har ett inre universum innanför skallbenet kan låta som en new age-floskel, men ett inre universum är precis vad det är frågan om.

Gamla hjärnceller dör och nya bildas oavbrutet. Kopplingar skapas mellan cellerna, och bryts om de inte används. Styrkan i kopplingarna ändras ideligen i takt med att hjärnans arkitektur ritas om. Man kan se hjärnan som ett oerhört sofistikerat ekosystem i ständig förändring. En förändring som pågår hela livet, inte bara när man är barn eller lär sig nya saker. Varje sinnesintryck du får. Varje tanke du tänker. Allt sätter spår och förändrar din hjärna lite grann. Den hjärna du har i dag är inte riktigt densamma som den du hade i går. Hjärnan är helt enkelt ett ständigt pågående *work in progress*.

Det är inte antalet hjärnceller eller kopplingar som avgör

Vissa tror att det är antalet hjärnceller och hjärnans storlek som avgör om en hjärna fungerar bra, men så är det inte. Det mest talande exemplet är Albert Einstein, vars hjärna varken var större eller tyngre än genomsnittshjärnan. Einsteins hjärna vägde 1 230 gram jämfört med 1 350 gram som är genomsnittsvikten hos en man (kvinnors hjärna väger ungefär ett hekto mindre). Själv trodde jag länge att det var antalet kopplingar mellan hjärn-



*Varje sinnesintryck och varje tanke
sätter spår och förändrar din hjärna
lite grann.*

cellerna som avgjorde hjärnans kapacitet, men så är det inte heller. Barn i tvåårsåldern har nämligen betydligt *fler* kopplingar mellan sina hjärnceller än vuxna. I takt med att barnet växer minskar antalet kopplingar. Denna process kallas för *pruning* och man räknar med att upp emot 20 miljarder kopplingar försvinner *varje dygn* från tvåårsåldern till tonåren. Hjärnan rensar bort de som inte används för att ge mer utrymme åt de som det går en signal igenom – något som brukar sammanfattas: *Neurons that fire together wire together*.

Men om det varken är antalet hjärnceller eller antalet kopplingar som avgör om hjärnan fungerar bra, vad är det då? Svaret är att när vi gör olika saker, allt från att cykla, läsa en bok eller planera vad vi ska äta till middag, använder hjärnan ett slags »program« som kallas funktionella nätverk. Du har ett program för att simma, ett annat för att cykla och ett tredje för att skriva din namnteckning. Allt du gör bygger på dessa program, som i grund och botten alla är uppbyggda av ett antal hjärnceller som kopplar till varandra. I ett och samma program kan hjärnceller från många olika områden av hjärnan ingå och för att programmen ska arbeta så bra som möjligt – så att du ska kunna simma, cykla eller skriva din namnteckning – krävs det att hjärnans olika områden är nära sammanlänkade.

Övning ger färdighet – och smidigare program i hjärnan

Säg att du ska lära dig att spela en enkel melodi på piano. För att kunna göra det måste ett stort antal olika områden i hjärnan samarbeta. Till att börja med måste du se tangenterna. Från ögonen

går en signal genom synnerven till primära synbarken i nackloben. Samtidigt ska den motoriska hjärnbarken koordinera dina händers och fingrars rörelser. I hörselcentrum bearbetas ljudinformationen och skickas vidare till andra områden, så kallade associationsområden, i tinning- och hjässloben. Så småningom når informationen pannloben, som är säte för ditt högre tänkande, och du blir medveten om vad du spelar och kan korrigera eventuella fel. All denna aktivitet för att spela ett enkelt pianostycke!

Alla dessa områden i syn- och hörselcentrumen, motoriska hjärnbarken, hjässloben och pannloben ingår i hjärnans program för att spela melodin. Ju mer du övar desto bättre blir du på den och desto effektivare blir programmet i din hjärna. I början kommer det att krävas en stor ansträngning för att spela melodin. Programmet är ineffektivt och klumpigt och kräver att stora delar av respektive område i hjärnan används. Därför kommer du att uppleva pianospelandet som mentalt ansträngande och måste koncentrera dig maximalt.

I takt med att du övar blir det lättare och lättare och efter att ha övat riktigt mycket kan du till slut spela melodin samtidigt som du tänker på något annat. Hjärnans program för att spela melodin har blivit effektivt på att överföra information, en upprepade signal genom nätverket har stärkt kopplingen – *neurons that fire together wire together*. Följden blir att det krävs allt mindre mental ansträngning och till slut kan du spela melodin utan att behöva koncentrera dig ett dugg.

Eftersom programmen för att spela melodin använder hjärnceller från olika delar av hjärnan krävs det att hjärnans olika delar är nära sammankopplade för att programmet ska fungera bra. Man kan jämföra det med en dator där de olika delarna måste vara sammankopplade för att datorn ska kunna fungera. Om kopplingarna är dåliga kommer datorn inte att kunna arbeta, även om de ingående delarna var och en för sig fungerar bra.