© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp
Figurerna i bilderna: Fluent Emoji, © Microsoft Corporation, MIT-licens.

Hjärnans nattskift

Klockan är elva, och du somnar. Nästa sak du märker är väckarklockan, och natten känns som ett hål utan tid. Men i hjärnan har det hänt mycket. Sover du lika djupt hela natten, och vad händer i hjärnan medan du sover?

SIFFRAN

4-6

gånger brukar sömnen gå en runda genom sina faser under en natt.

1 Insomningen

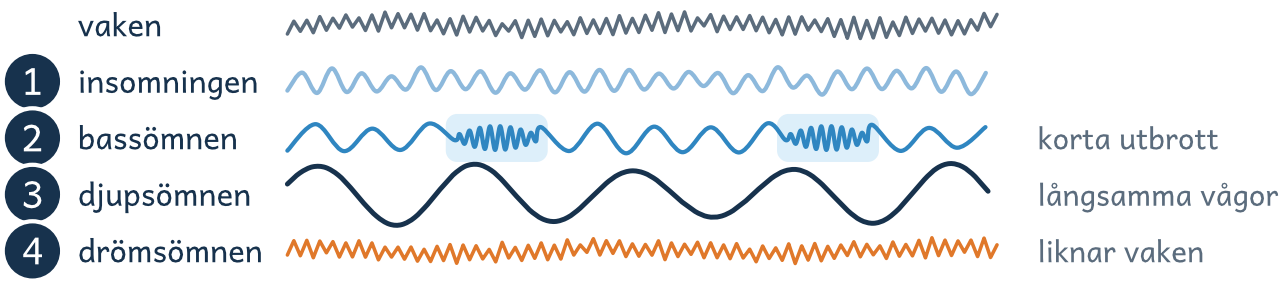
Först kommer insomningen, den första av sömnens fyra faser. En fas är här en del av sömnen som skiljer sig från de andra delarna, både i kroppen och på en mätning. I insomningen är sömnen ytlig, och ytlig betyder här att du vaknar lätt. Ett ljud eller en knuff kan räcka för att du ska vakna. Musklerna slappnar av, och ibland rycker det till i dem. Insomningen är kort och står för omkring 5 procent av sömnen.

Att sömnen har faser vet forskarna, eftersom den går att mäta. Med små **elektroder** fästa i hårbotten mäter forskare och läkare aktiviteten i hjärnans nervceller, cellerna som tar emot och skickar signaler. Mätningen kallas EEG och kan göras när du sover. Den ritas som kurvor, **hjärnvågor**, och vågorna ändrar form från fas till fas.

ORD I TEXTEN

elektroder
små mätare som fästs mot huvudet

hjärnvåg
en kurva ur mätningen av hjärnans aktivitet



▪ Hjärnvågor. Så kan mätningen se ut. Vågorna är förenklade.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

2 Bassömnen

Sedan går du över i bassömnen, och nu sover du på riktigt. Andningen blir lugnare och pulsen går ner, alltså slår hjärtat lite långsammare. Kroppen blir något svalare, ögonen slutar röra sig och musklerna slappnar av ännu mer.

På mätningen syns skillnaden mot insomningen. Hjärnvågorna blir långsammare, men ibland kommer korta utbrott av snabbare aktivitet. Det är på sådana mönster som forskarna ser vilken fas du är i, och mönstren visar att hjärnan arbetar också nu.

Bassömnen är den fas som natten har mest av. Den står för ungefär hälften av sömnen, så om du sover åtta timmar är omkring fyra av dem bassömn. Bas betyder här det som något vilar på, och namnet passar en fas som tar så stor del av natten. Ändå är bassömnen inte djupast. Den djupaste sömnen kommer i nästa fas.

3 Djupsömnen

Efter det kommer djupsömnen, den sömn där du är svårast att väcka. Ordet djup säger alltså hur svårt det är att väcka dig. Det betyder inte att djupsömnen är bättre än de tre andra faserna. Andningen och pulsen är nu som lägst under natten. Djupsömnen står för ungefär 15 procent av sömnen, och den kommer mest i början av natten. Sover du åtta timmar blir det drygt en timme djupsömn.

Djupsömnen kallas också sömnen med långsamma vågor. Namnet kommer från mönstret som syns när hjärnans aktivitet mäts, för då blir hjärnvågorna långsamma.

Under djupsömnen bygger kroppen upp sig, och det märks på kroppens hormoner. I biologin är ett hormon ett ämne som kroppen gör och som påverkar andra organ. Nu frisätts tillväxthormon, och tillverkningen av stresshormonet kortisol är som lägst.

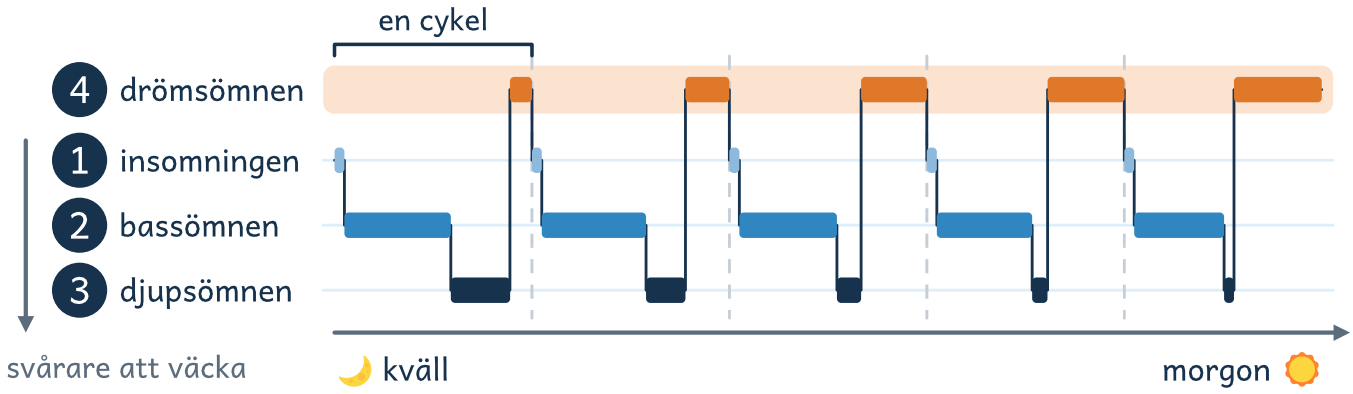
© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

4 Drömsömnen

Till sist kommer drömsömnen, och då händer något oväntat. Ögonen rör sig snabbt bakom ögonlocken, och när hjärnans aktivitet mäts, liknar den en vaken hjärnas aktivitet. Hjärnan stängs alltså inte av när du sover. Samtidigt slappnar musklerna av. Det är i drömsömnen som du drömmer mest, och den kallas också REM-sömn, efter de engelska orden för snabba ögonrörelser.

När drömsömnen är slut har sömnen gått en runda genom faserna. En sådan runda tar omkring en och en halv timme och kallas en cykel. I biologin betyder cykel en runda som börjar om. En natt har oftast fyra till sex cykler.

Cyklerna är inte likadana. Tidigt på natten är djupsömnen som längst, och mot morgonen blir perioderna med drömsömn längre. Efter varje drömsömn börjar sömnen om med en ny cykel, tills du vaknar.



■ En natt som en trappa. En tänkt natt med fem cykler, mest djupsömn tidigt och mest drömsömn mot morgonen. Siffrorna är avsnittens nummer.

FAKTA Natten i tal

- **Insomningen** omkring 5 procent av sömnen
- **Bassömnen** ungefär hälften av sömnen
- **Djupsömnen** ungefär 15 procent, mest tidigt på natten
- **Drömsömnen** längre perioder mot morgonen
- **En cykel** omkring en och en halv timme

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

FÖRDJUPNING

Städar hjärnan på natten?

Hos möss har forskare försökt mäta om hjärnan städar bort avfall medan den sover, och om det går fortare än när den är vaken. Svaren går isär.

År 2013 jämförde forskare vid University of Rochester i USA sovande och vakna möss. Hos de sovande var utrymmet mellan hjärnans celler 60 procent större. Forskarna sprutade också in ett avfallsämne i hjärnan på 54 möss, ett ämne som kan skada hjärnan om det samlas. Hos de sovande mössen fördes det bort dubbelt så fort som hos de vakna. Forskarna förklarade det med att vätska sköljer genom det större utrymmet och tar med sig avfallet. De drog slutsatsen att hjärnan städar när den sover. Svenska Hjärnfonden skriver att hjärnans städning kommer i gång när vi sover.

År 2024 mätte forskare vid Imperial College i London på ett annat sätt. De sprutade in ett färgämne i hjärnan på åtta möss och gjorde en direkt mätning av hur fort det fördes bort, både när mössen var vakna och när de sov. När de sov fördes färgämnet bort ungefär 30 procent långsammare. Med det nya sättet att mäta blev svaret alltså det motsatta.

Ingen av mätningarna är gjord på människor. Det är två mätningar på möss som säger olika, och frågan om hjärnan städar på natten är ännu inte avgjord.

Visste du att …

Förlamade blir musklerna i armar och ben under drömsömnen, och därför gör du inte det du drömmer. Vad kunde annars hända?

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Läs mer

→ Hjärnfonden beskriver sömnens fyra faser och vad som händer i var och en. hjarnfonden.se

→ 1177 förklarar med text och film hur sömnen går i cykler genom faserna. 1177.se

→ 1177 förklarar hur en EEG går till, också när mätningen görs medan du sover. 1177.se