

# Så upplever vi inomhusmiljön

## Vaktposter och arkivarbetare hanterar intrycken

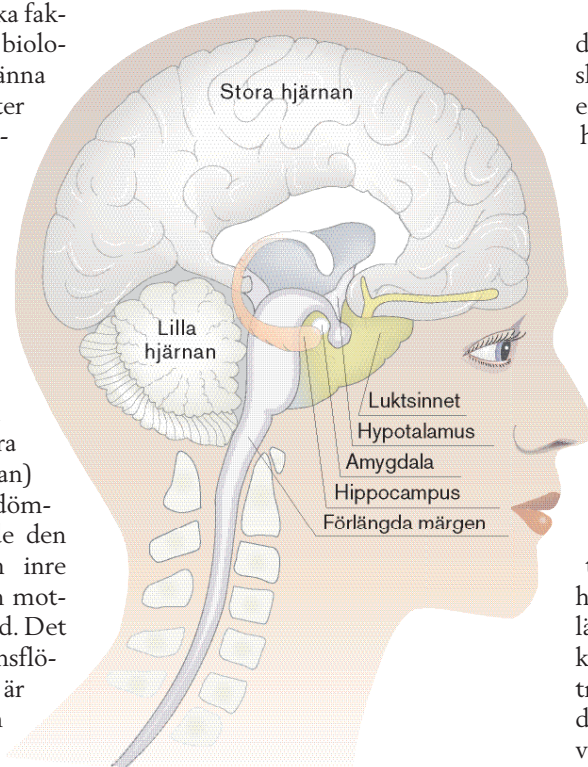
**Hjärnan hanterar** flera miljoner bits per sekund. Signalerna utifrån förmedlas av sinnesorganen. Vi kan bli betingade för lukter och synintryck. Kanske är det detta som gör att många fortsätter att klaga på innemiljön även efter det att felet har rättats till.

**VVS** Vår miljö omfattar många olika faktorer av fysisk, kemisk eller biologisk natur. En del av dem kan vi känna igen med våra sinnen, främst lukter men också ljud- och synintryck. Sinnesorganens aktivering är grunden för hjärnans reaktioner på olika miljöfaktorer, det vill säga vad vi upplever. Men den individuella upplevelsen varierar mycket och påverkas bland annat av tidigare erfarenheter, individens tanke-mönster, stressnivå och oro.

Signaler från våra sinnesorgan och receptorer som finns i alla våra organ (hud, slemhinnor, inre organ) skickas vidare till hjärnan för bedömning. Informationsflödet från både den yttre miljön (omgivningen) och inre miljön (egna kroppen) till hjärnan motsvarar flera miljoner bits per sekund. Det kan jämföras med att informationsflödet i bredbandsnätet vanligtvis är två miljoner bits per sekund. Men vår medvetna hjärna kan bara hantera en bråkdel av denna information (några tiotal bits per sekund). Det gör att vi endast upplever den information som har nyhetsvärde, och det ska vi nog vara tacksamma för. Det skulle vara ganska krävande att ständigt vara medveten om klädernas tryck mot kroppen, tarmarnas kontinuerliga arbete och hur våra leder rör sig.

### Amygdala sorterar information

En stor del av informationen hanteras således omedvetet och automatiskt. Centralt i hjärnan på ömse sidor finns två "vaktposter" (amygdala). Med hjälp av amygdala avsöks informationsflödet. Det jämförs sedan med tidigare erfarenheter och minnen. Detta arbete utförs av



**Hjärnan är kroppens mest avancerade organ.** Den hanterar information på flera miljoner bits per sekund, en stor del omedvetet och automatiskt. Centralt i hjärnan finns amygdala och hippocampus som jämför informationen med tidigare erfarenheter och minnen.

hjärnans "arkivarbetare" (hippocampus) som likt en stor spindel håller samman hjärnans centrala automatiserade processer. Allt som är nytt släpps vidare både för medveten granskning och för automatisk kontroll av om detta sinnesintryck tidigare varit inblandat i något som varit farligt eller gett oss obehag. I det senare fallet aktiverar amygdala hjärnans alarm-system för kamp eller flykt, och vi får olika symtom som hjärtklappning, snabb andhämtning och muskelspänningar.

Om sinnesintrycken eller alarmreaktionen är kraftiga skapar de obehag. Genom klassisk betingning kan obehagliga upplevelser omedvetet associeras till yttre faktorer. Den ryske fysiologen Pavlov visade redan i slutet av 1800-talet att om hundar betingades med ljudsignaler samtidigt med att mat serverades, så räckte det efter en tid med ljudsignaler för att saliven skulle rinna till hos hundarna.

I aktuella belgiska studier exponerades försökspersoner för en luktfri men slemhinneretande gas och samtidigt för en obehaglig lukt som inte retade slemhinnorna. De reagerade med andningspåverkan och upplevda obehag. När de senare exponerades enbart för den obehagliga lukten reagerade de på samma sätt – de hade blivit betingade. Det var inte lika lätt att betinga försökspersonerna till behagliga eller neutrala lukter. Försökspersoner som uppvisade mer oro betingades lättare än de övriga.

### Betingning till lukt och synintryck

Luktsinnet är nära lokaliserat till samma områden i hjärnan som "vaktposter" och "arkivarbetare" (amygdala och hippocampus). Därför blir obehag extra lätt betingat till olika lukter. Betingning kan också ske till synintryck som elektrisk utrustning, sprutor och sjukhus, som då också skapar obehag. Ibland får individen en medveten association mellan upplevda obehag och specifika exponeringar eller situationer, och börjar då försöka undvika dessa.

Exponering medför obehag som ligger utanför personens kontroll och orsaken är automatiska feltolkningar i individens hjärna. Dessa mekanismer kan förklara varför en del personer har svårt att tolerera vissa miljöer även efter det att omfattande, miljöförbättrande åtgärder har genomförts. Besvaren från luftvägarna och andra upplevda obehag kan ofta framgångsrikt behandlas av psykologer genom specifik träning med kognitiv terapi.

**KJELL ANDERSSON**  
**LARS-GUNNAR GUNNARSSON**  
Universitetssjukhuset i Örebro