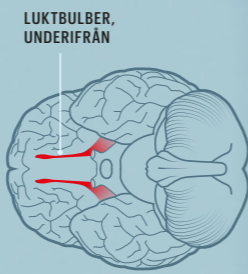
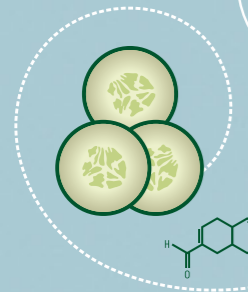


Här är doftens väg in i hjärnan

Av Johan Jarnestad & Oskar Alex

1
Molekyler som doftar gurka sugns in i näsan.



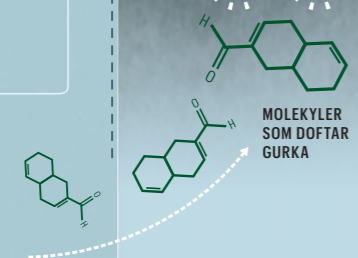
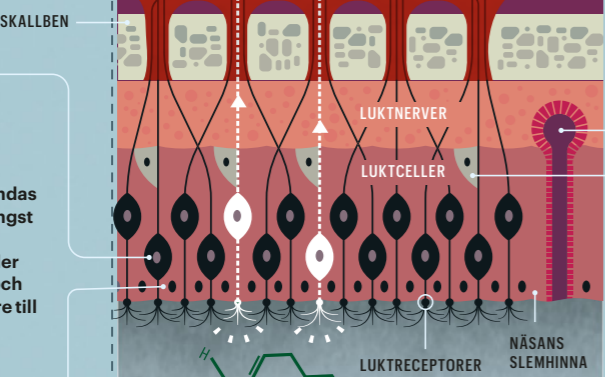
SIGNALEN GÅR VIDARE TILL HJÄRNAN

SÅ SAMLAR LUKTCELLERNA IN INTRYCK

Luktcellerna samlar in luktintryck med hjälp av små förgreningar (cilier) som exponeras för dofterna vi andas in, högst upp i näshålan. Längst ut på förgreningarna sitter luktreceptorerna, som binder till enskilda luktmolekyler och skickar informationen vidare till luktbulben.

STÖDJCELLERNA SOM SLÅS UT AV COVID-19

Stödjecellerna ser bland annat till att luktepitelet har rätt salt- och vattenbalans. Studier visar att stödjecellerna har en stor mängd av receptorn som covid-19 binder till för att ta sig in i kroppen: ACE2. Man tror att viruset slår ut stödjecellerna, varefter luktcellerna inte längre trivs och dör.



2
Molekylerna fångas upp av luktreceptorer och skickas vidare till luktbulben.

SEKRETKÖRTLAR MED FLERA VIKTIGA FUNKTIONER

Sekretkörtlar producerar slem som bland annat hjälper till att skölja bort gamla lukter och förse mikroorganismerna i luktepitelet med mat. De producerar även ett protein som utskotten (cilierna) längst ut på luktcellernas receptorer behöver för att knyta till sig luktmolekyler.

LUKTSINNETS STAMCELLER

Basalceller är stamceller som hela tiden genererar nya luktceller, även hos friska personer. Man uppskattar att vi omkring var 30:e dag har hunnit byta ut alla våra gamla luktceller mot nya. När luktsinnet återhämtar sig efter att ha slagits ut av en sjukdom som covid-19, kan en del drabbas av *parosmi* – att saker luktar helt fel. Det tros bero på att ett luktsinne som börjar om "från noll" har lite växtvärk när det kommer igång, med tillfälliga felkopplingar under tiden då nya luktceller försöker hitta rätt. Vanligtvis går *parosmi* över av sig självt.

3
Luktsignalen går till flera delar av hjärnan, antingen direkt eller indirekt.

En stor del av luktinformationen når hjärnans olika regioner utan att först passera thalamus, hjärnans "omkopplingscentral". Därmed har luktsinnet en genväg till delar av hjärnan som är starkt kopplade till minnen och känslor. Det tros vara en förklaring till luktsinnets förmåga att exempelvis slunga oss bakåt i tiden till ett gammalt minne, på bara ett ögonblick.

ORBITOFRONTALA CORTEX

En av de regioner som processar information från flest olika sinnen samtidigt, inklusive lukt. Området spelar även en viktig roll i hjärnans belöningssystem.

PIRIFORM CORTEX

Den delen av hjärnan som gör grovjobbet när det kommer till tolkning och identifiering av dofter. I piriform cortex hamnar majoriteten av informationen som luktbulben snappat upp och skickat vidare.

AMYGDALA

Starkt kopplad till processandet av känslor.

HIPPOCAMPUS

Den sjöhästformade hippocampus är central i hjärnans förmåga att processa minnesinformation.

HYPOTHALAMUS

Kopplad till kroppsreglering, exempelvis kroppstemperatur, hjärtrytm och blodtryck.

LUKTBULBEN

THALAMUS

Att en stor del av luktintrycken processas innan de når thalamus, hjärnans medvetenhetscentral, gör att vi snabbt slutar att lägga märke till harmlösa dofter, till exempel hur det luktar i ens hem. Det är först när lukter avviker och kan vara hotfulla som de blir omöjliga att ignorera – exempelvis en plötslig doft av brandrök eller lukten av skämt kött, vilket tros ha varit en fördel under evolutionen.

