



PRETANJENI ČUT

► Vital Sever

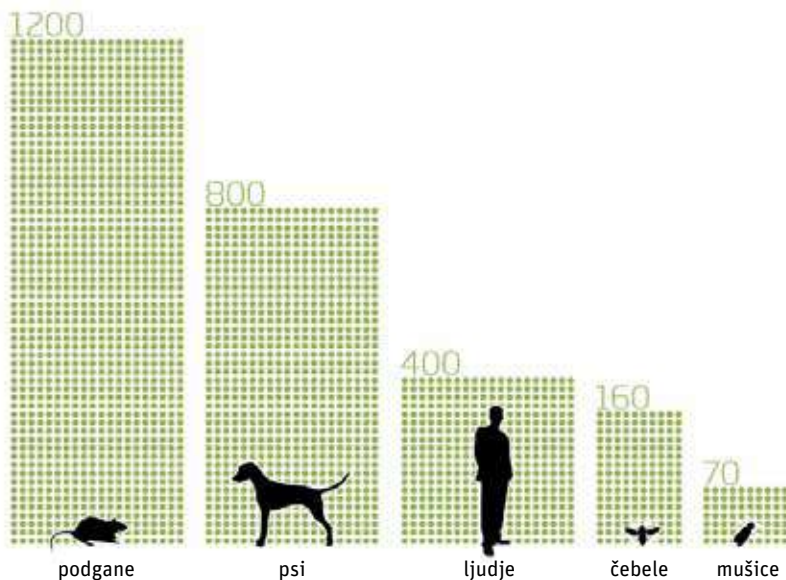
Vonji vplivajo na naše razpoloženje, vedenje in odločitve. Zakaj se jih torej močneje ne zavedamo? Si lahko zamislite, da se z zavezanimi očmi plazite po vseh štirih in poskušate posnemati lovskega psa? Tako kot sledni pes samo s smrčkom zlahka izsledi fazana, bi tudi vi lahko poskusili izslediti 10 m oddaljeno skledico cimetovega eteričnega olja.

MORDA SE VAM ZDI, DA JE TAKŠEN PODVIG že vnaprej obsojen na neuspeh. Konec koncev so pasji smrčki znani po občutljivosti na vonje in v primerjavi z njimi naj bi bili človeški nosovi precej nebogljeni. Vendar je to morda napačna domneva. Vrsta nedavnih raziskav je namreč pokazala, da so naši nosovi v resnici zelo občutljivi instrumenti, ki presenetljivo pogosto vplivajo na naše vsakdanje življenje. Pretanjeni vonji lahko vplivajo na razpoloženje, vedenje in odločanje tudi tedaj, ko se tega sploh ne zavedamo. Lasten vonj lahko npr. posreduje občutke strahu ali žalosti ljudem, ki nas obkrožajo. Velika skrivnost pa je, zakaj se dejavnosti nosu ne zavedamo bolj pogosto. Raziskave čutil nosu in vonju doslej prav gotovo niso posvečale osrednje pozornosti, saj so ju vse do nedavnega potiskale na stranski tir in dajale prednost bolj pomembnim čutilom, kot sta vid in sluh. Lillianne Mujica-Parodi, študentka nevrobiologije človeškega stresa na univer-

zi Sony Brook v New Yorku, pravi: »Prisotnih je veliko predsodkov, da vonjalne zaznave pri ljudeh nimajo takšne vloge kot zlasti pri drugih sesalcih.«

Eden izmed prvih znanstvenikov, ki je zagovarjal sorazmerno nepomembnost vonjanja, je bil vplivni anatom Paul Broca v 19. stoletju. Potem ko je primerjal delež možganov, ki je vonjanju namenjen pri različnih živalih, je bil mnenja, da je močnejše sesalce v grobem razdeliti na dve skupini: makrozmatične sesalce, kot so psi, ki imajo izvrsten čut voha, na katerega se lahko zanašajo pri opazovanju okolice in sveta, ter skupino mikrozmatičnih sesalcev, v katero skupaj z drugimi primati in morskimi sesalci spadamo tudi ljudje s svojimi razmeroma majhnimi in funkcionalno odvečnimi vonjalnimi organi. Na prvi pogled se zdi, da se ta domneva dobro sklada z največjimi genetskimi raziskavami, ki so pokazale, da ima večina sesalcev gene za kodiranje okoli 1000 vrst

↪ Števila različnih vrst vohalnih receptorjev se pri živalih in ljudeh precej razlikujejo. (Vir: New Scientist)



različnih receptorjev vonja. Pri ljudeh večina teh genov ni izraženih, tako da imamo le okoli 400 različnih vonjalnih receptorjev.

Seveda so te ugotovitve lahko zavajajoče, saj je npr. skeniranje možganov odkrilo, da je obdelovanju vonjev namenjen večji del možganov, kot so domnevale anatomske raziskave Paula Broce. Charles Greer z univerze Yale je ugotovil, da imamo sicer manj vonjalnih receptorjev kot drugi sesalci, vendar pa so človeški nos in možgani nenavadno

dobro povezani med seboj, pri čemer je vsaka skupina receptorjev povezana z mnogo več območji živcev kot pri drugih živalih. To pomeni, da smo zelo dobro usposobljeni za obdelovanje vonjev.

Potem ko so se raziskovalci bolj posvetili čutilu vonja, so odkrili, da je nos precej bolj občutljiv organ, kot so mislili doslej. Tako je ena od raziskav med drugim odkrila, da lahko v vodi zaznamo nekatere vrste snovi, ko njihova koncentracija znaša le en delec na milijardo delcev. To z drugimi besedami pomeni, da lahko človek v bazenu olimpijskih dimenzij zazna le nekaj kapljic močnega dezodoranta, kot je etilmerkaptan.

O moči vonja najbrž ne dvomijo nepremičninski posredniki, ki pogosto pravijo, da vonj po pravkar pečenem kruhu ali skuhanih kavi izboljša možnosti za prodajo hiše. Obstajajo tudi bolj pretanjeni in presenetljivi učinki. Ko so npr. Hendrick Schifferstein in sodelavci s tehnološke univerze v Delftu v nočnem klubu razširili vonj po pomarančah, mor-

↪ Ker so vonjalna središča v naših možganih tesno povezana z limbičnim sistemom, ki je udeležen pri čustvih, strahu in spominu, to nakazuje, da obstaja povezava med vonjem in načinom, na katerega razmišljamo.



ski vodi ali poprovi meti, so se obiskovalci bolje zabavali – več so plesali, bolje so ocenjevali vzdušje in menili so celo, da je bila tudi glasba boljša – kot pa v vzdušju brez dodatnih vonjav. Rob Holland in sodelavci z univerze v Utrechtu so ugotovili, da je vonj, ki ga je iz skritega vedra širilo čistilo, odišavljeno s citrusi, pripomogel, da so študentje raje čistili za seboj – čeprav velika večina ni zavestno zaznala tega vonja.

Tudi druge raziskave so pokazale, da vonj lahko vpliva na kognitivne

spretnosti. Ko so npr. moškimi, ki so jih med kockarskimi 'opravili' izpostavili novemu vonju – slabe mu ali dobremu –, da bi preizkusili njihove sposobnosti odločanja, so ti značilno slabše delovali. Raziskovalci domnevajo, da je vonj spodbudil možganska območja, povezana s čustvi, tako da so bile njihove odločitve obarvane bolj čustveno kot razumsko. Zdi se, da vonji vodijo vidno pozornost, lahko pa imajo pomembno vlogo tudi pri utrjevanju spomina.

Udari iz preteklosti

Vonji so odlična pomagala za ohranjanje spominov, vendar pa je večkrat navajano dejstvo, da vonji sprožajo bolj podrobne spomine kot druge vrste čutnih zaznav, v resnici mit. Spomin namreč ni prav nič bolj natančen in ne zapomnite si več podrobnosti, edinstven pa je po svoji večji čustvenosti. To ni presenetljivo, če upoštevamo, da obstajajo nekatera območja možganov, kot je amigdala, ki obdelujejo tako čustva kot vonje, tako da je med čustvi in spomini močna vez.

Kljub temu pa vsi vonji glede tega niso enaki.

Leta 2009 so odkrili, da je vez med spominom in vonjem močnejša, ko je vonj neprijeten, kot pa takrat, ko je prijeten. To je razumljivo z evlucijskega stališča. Odkrili so še, da je odziv v možganih pri prvi povezavi kašnega predmeta in njegovega vonja precej večji kot pri poznejših srečanjih s premetom ali njegovim vonjem, kar je dobra osnova za sposobnost pomnjenja. To se pri drugih čutih ne dogaja. Ker se prav srečanja

z vonji po navadi zgodijo v prvih letih življenja, nas vonji v resnici pogosto preselijo nazaj v čase otroštva.





🔗 Znanstveniki ugotavljajo, kako npr. vonj po znoju vpliva na odzive ljudi.

Čut za vonjanje lahko celo pomaga ugotavljati čustveno stanje ljudi, ki nas obkrožajo. Ta domneva je bila zelo sporna, vendar pa ugotovitve raziskovalke Lilianne Mujica-Parodi kažejo, da lahko strah drugega človeka zaznamo po njegovem znojenju. To je ugotovila, ko je ocenjevala občutljivost ljudi za stres in je potrebovala zanesljiv način, na katerega bi prostovoljce prestrašila, ne da bi uporabila družbeno pomenljive besede ali slike, ki bi jih prostovoljci lahko razumeli na različne načine.

Odgovor je prišel iz narave. Za podgane je bilo znano, da lahko druga pri drugi zavohajo strah. Zaradi tega se zelo prestrašijo, če jih dajo v prazno kletko, v kateri je druga podgana ravno opazila plenilca. Lilianne Mujica-Parodi je sklepala, da bi se v takšni situaciji morda podobno vedli tudi ljudje. Za preizkus te domneve je njena skupina zbrala vzorce znoja ljudi, ki so prvič skakali s padalom. Ko so jih dali poduhati prostovoljcem v funkcionalnem skenerju MRI, so opazili, da je postalo dejavno območje možganov, ki praviloma postane dejavno pri

proučevanju čustev. To se ni zgodilo, ko so vzorci znoja prišli od istih prostovoljcev, ki so se oznojili na vadbenem orodju. Skupina je nato preverila še, ali vonj po znoju vpliva na odzive ljudi na različne obrazne izraze – npr. na jezen, dvoumen ali nevtralen izraz. Po navadi smo bolj pozorni na jezen obraz, ker pomeni grožnjo. Ko pa so prostovoljci zavohali znoj, povzročen s strahom, so bili enako pozorni na vse tri vrste izraza. Lilianne Mujica-Parodi pravi: »Ta vonj je možgane prisilil, da so postali pozorni na stvari, za katere se sicer ne bi zmenili.«

Vonj po strahu je verjetno le eden od vonjalnih signalov, ki jih lahko odda človeško telo. Nedavna raziskava, ki jo je vodila Yaara Yeshurun na Weizmannovem inštitutu v Rehovotu v Izraelu, je ugotovila, da težko zaznavni vonj ženskih solz blaži spolno vznburjenost pri moških. Yeshurun pravi, da to daje ženskam sposobnost, da ublažijo moč, s katero privlačijo moške. Vseeno pa vloga vonja ali feromonov pri spolni privlačnosti še naprej ostaja sporna.

Presenetljivo pri večini teh raziskav je bilo dejstvo, da se le malo prostovoljcev dejansko zaveda vonjev, ki so jim bili izpostavljeni, pa vseeno spremenijo svoje vedenje. Zato se zastavlja vprašanje, zakaj posvečamo tako malo pozornosti zaznavam, ki nam jih posreduje nos – razen takrat, ko zaduhamo kaj res dražljivega.

Lee Sela in Noam Sobel, prav tako sodelavca Weizmannovega inštituta, to pripisujeta dvema dejavnikoma. Prvi dejavnik je dejstvo, da naši nosovi niso opremljeni za določanje, od kod prihaja vonj. V tem se vonjanje razlikuje od vida in sluha, ki sta narejena tako, da se slušne in

Izgubljena in znova pridobljena sposobnost

Molly Birnbaum se je zavedla obsega poškodb, ki jih je doživela med prometno nesrečo, ko je bila nekaj tednov pozneje na družinskem srečanju. Mačeha je za to priložnost spekla jabolčno pito. Šele po tem, ko ji je mačeha pito podržala pred nosom in je Molly vdihnila, je spoznala, da ne more zaznati njenega vonja. Zdravniki so domnevali, da je udarec ob nesreči pretrgal živce, ki povezujejo nos in možgane.

Brez vonjanja Birnbaumova seveda ne bi mogla postati kuharica, česar si je zelo želela. Vendar je to vplivalo tudi na njeno zaznavanje sveta. Molly pravi: »Zdelo se mi je, da je svet okoli meni izgubil globino in postal zabrisan.«

Vseeno pa je obstajalo nekaj upanja za prihodnost, saj se živci včasih lahko regenerirajo. Zato je Molly začela vsak dan vsaj 10 minut duhati začimbe v kuhinji. Pozneje se je tega lotila še mnogo resneje, tako da je upoštevala nasvete vrhunskih parfumarjev in kuharjev. Počasi in zanesljivo so se živci znova razrasli, tako da se ji je sposobnost vonjanja vrnila. V tem času je opazila močno zvezo med vonjem in razpoloženjem – med izbruhi depresije je le težko kaj zavohala, ko pa je bila srečna, so se vonji vrnili. Molly pravi: »Vonj je eden od pomembnejših načinov za razumevanje sveta okoli nas. Žal moraš včasih kakšno sposobnost izgubiti, da se zaveš, kako pomembna je.«

vidne zaznave predelujejo v miselni zemljevid izvorov. Ena od vodilnih teorij zavesti domneva, da se nečesa zavemo, ko se pozornost možganov usmeri na eno samo mesto. Šele tedaj lahko v okolici zaznajo tudi podrobnosti, kot je poznan obraz. Ker pri čutu vonja ne premoremo takšnega miselnega zemljevida, se možgani ne morejo usmeriti na noben del 'pokrajine vonjav', kar bi nam omogočilo, da se zavemo tudi podrobnosti vonjev. Zaradi istega razloga tudi v mešanici vonjav lahko zaznamo največ okoli štiri vonje.

Drugi dejavnik je povezan s pojavom t. i. slepote za spremembe, ki so jo prvič opazili pri proučevanju vida. Leta 1999 so Kevin O'Regan in sodelavci iz Laboratorija za psihologijo zaznav v Parizu ugotovili, da lahko ljudje povsem spregledajo tudi velike dele vidnega prizora, ko

spremembo tega prizora spremlja prekinitev, kot je rez kamere na drug zorni kot v filmu. Domnevali so, da sprememba zornega kota zamoti ljudi, tako da ne opazijo spremembe v samem prizoru. Pozneje so 'slepoto za spremembe' dokazali tudi pri sluhu in tipu.

Sela in Sobel domnevata, da bi lahko enako veljalo za vonjanje. Opozarjata, da pri vonjanju nastopa veliko premorov, ko vdihujemo in izdihujemo, kar bi nam lahko otežilo zaznavanje novih vonjev v okolici – in to celo v primeru, ko se nanje podzavestno odzovemo. O'Regan pravi, da je to zanimiva domneva, vendar ni povsem prepričan vanjo. Kritičen je zlasti do tega, da bi se pri hitrejšem vonjanju ta učinek razblinil, saj pravi: »Celo takrat, ko vonjate zelo hitro, med posameznimi zaznavami nastopajo premori.« Pri



🔗 Ljudje smo zelo nadarjeni za razlikovanje vonjev: sposobni smo razlikovati med dvema molekulama, katerih edina razlika je, da sta zrcalni sliki druga druge.

vidni slepoti za spremembe že neznatni premiki zornega kota lahko zakrijejo velike spremembe.

Obstajajo pa še drugi načini za izboljšanje vonjanja. Dodd pravi: »Vsi premoremo sposobnost, da vadimo zaznavanje vonjev, vendar to zahteva precej truda.« Strokovnjaki za parfume se lahko po dolgih letih učenja naučijo razlikovati, poimenoovati in ustvarjati izredno veliko število vonjev. To spremlja značilna reorganizacija olfaktornih območij možganov, ki jim pomaga, da vonje obdelujejo bolj učinkovito.

Tudi Jess Porter in sodelavci s kalifornijske univerze v Berkeleyju so poskušali trenirati vonjalne sposobnosti ljudi. Skupini 32 prostovoljcev so naročili, naj uporabijo preveze za oči in zamaške za ušesa ter se po vseh štirih plazijo po tleh ter poskušajo zaduhati sled čokoladnega eteričnega olja. Čeprav so prostovoljci ob prvih poskusih težko razlikovali med vsemi vonjavami, ki so tekmovali za njihovo pozornost, so po treh dneh vadbe povečali svojo natančnost in hitrost.


Seveda vam vonjanja ni treba trenirati tako, da se plazite po vseh štirih. Koristi vam lahko že nekaj zavestne pozornosti na zaznave, ki vam jih nudi nos. Celó v primeru, če se zanje sploh ne zmenite, ne morete ubežati dejstvu, da se nos vseeno zelo trudi, da bi bili to, kar pač ste. Nad tem spoznanjem pa ni treba vihati nosu.

VIRI IN LITERATURA

- ▶ New Scientist
- ▶ internet

SPLETNI NASLOVI

- ▶ <http://en.wikipedia.org/wiki/Olfaction>
- ▶ <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2908748/>
- ▶ <http://genomebiology.com/2001/2/6/RESEARCH/0018/>
- ▶ <http://serendip.brynmawr.edu/exchange/node/1815>




Uporaba:

- V ČASU VAŠIH DOPUSTOV
- ZA BALKONSKO RASTLINE
- NA VIKENDU


Delovanje:


- VEČ REŽIMOV zalivanja:
- dnevni 2x na dan,
- tedenski (1x, 2x ali 3x na teden)
- SAMOSTOJNA ENOTA, ki NE potrebuje vodovodnega ali električnega priključka
- SESTAVI in deluje komplet: vsebuje 3m cevi, vse priključke za cev, napajalnik in Vodnarja. Ko ga sestavite, potrebujete še rezervoar z vodo in Vodnar deluje.

Informacije:
01 549 14 00
www.svet-el.si/vodnar



NOVOST
3M CEVI DODANO
IM VSI PRIKLJUČKI





Mehke cevi - ni v kompletu