

VIDENSKAB



FOTO: AP

En 24-årig mand døde af fugleinfluenza i Beijing i november 2003 – to år før Kina officielt indrømmede, at sygdommen første gang havde ramt en kineser. De kinesiske forskere, der har beskrevet dødsfaldet, forsøgte onsdag forgæves at trække deres artikel tilbage fra tidsskriftet *New England Journal of Medicine*. Nyheden skaber bekymring om, at mange flere kinesere er døde af sygdommen. Jo flere mennesker der har haft sygdommen, des større er risikoen for, at den muterer og formår at spredes menneskertil mellem.



FOTO: ANJA NIEDRINGHAUS

Optimister bør ikke føre krig

PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY B. Normalt regnes det for et positivt træk at have selvtilid og et optimistisk livssyn. Men står man og skal afgøre, om man vil føre en krig eller to, er det ikke noget godt udgangspunkt. Det mener i hvert fald forskere fra Princeton University. De lod frivillige spille et spil, hvor de skulle lede hver deres fiktive land. Landene var fra starten af spillet involveret i en strid om diamantforekomster i en omstridt grænsezone. Spillerne kunne vælge, om de ville investere i industri, militær eller bare have en pose penge f.eks. til bestikelse. Og de havde mulighed for at gå i krig med hinanden. Spillet holdt dem hele tiden opdateret om, hvad de andre spillere gjorde.

Før spillet var alle 200 deltagere blevet bedt om at vurdere, hvor godt de troede, de ville klare sig mod de andre 199. De, der mente, at de ville klare sig bedre end de fleste, viste sig at være hurtigere til at kaste deres land ud i krig. Til gengæld klarede de sig ringere i spillet end pessimisterne. Og mændene klarede sig ringere end kvinderne.

»Jeg ville ønske, at medlemmerne af Bushregeringen havde kendt til denne forskning, før de startede krigen mod Irak«, siger Peter Turchin fra University of Connecticut til magasinet *New Scientist*.

Brevkasse



VANDSKRÆK. Katte elsker fisk, men er i virkeligheden dårlige til at jage i vand. Bedst er den på landjorden, hvor den jager alt bytte, der giver protein. – Foto: Lars Hansen

Kære brevkasse

Det virker, som om alle katte elsker fisk. Hvordan kan det så være, at så godt som alle katte hader vand?

Venlig hilsen
Julie Sørensen
Hillerød

Kære Julie

Katte og vand har altid haft ry for at forenes dårligt. Katte er af natur ikke begejstrede for det våde element og kaster sig sjældent frivilligt ud i dette. Sådan en tydelig afstandtagen fra vand og en klar modvilje mod overhovedet at opholde sig i det kan måske virke paradoksalt, når nu katten er et dyr, der bl.a. ynder at nyde godt af den marine fauna, herunder fisk og rejer.

Katte er fra naturens side det, man kalder *strikt carnivor*, ren kødæder. Dvs. den lever udelukkende af andre byttedyr, og proteiner er den væsentligste del af kattens kost. Af populære fødeemner for katten kan nævnes bl.a. fisk, fugle, mus og rotter. Kattene er dog tydeligt jægere på landjord. En kat ville f.eks. sjældent hoppe i vandet efter sit bytte. En primær årsag til dette er, at de simpelthen instinktivt er for bange for vand. Hvis katten får pelsen gennemvædet, vil den hurtigt tabe kropsvarme og få for lav kropstemperatur. Den vil med andre ord tabe sin



isolering. En underafkølet kat er i større risiko for at redde sig sekundære følgesygdomme, som vil svække katten yderligere. Derfor reagerer de umiddelbart ved frygt og panik i det øjeblik, de opholder sig i vand. En anden medvirkende årsag er, at kattens byttedyr oftest udgøres af dyr, der findes på land, og derfor er kattens jagtferdigheder oftest mere udviklet til landjorden.

Dog kan den vænne sig til vand. Dvs. hvis den opholder sig et sted, hvor den eneste tilgængelige proteinkilde er i vandet, så vil den tillære sig færdigheder som jæger i dette element. Dette ses ofte i varmere dele af verden, hvor

det i mindre grad er væsentligt, om katten mister noget varme. Herunder kan nævnes den tyrkiske van-kat, som er at finde ved og omkring søen Van i Tyrkiet. Den bevæger sig instinktivt ud i søen, da føden er at finde i vandet. Katte, der lever under de lidt koldere himmelstrøg, har altså derfor større tendens til at udvise vandskræk, da varmetabet er noget mere afgørende.

Også og især hos de vildtlevende kattedyr kan man opleve forskellige reaktioner på vand. Her kan eksempelvis nævnes løven, som har en udtalt vandskræk af frygt for en markant underafkøling. I modsætning hertil er tigreren meget mere begejstret for både at op-

holde og bevæge sig i vand. Den kan derfor godt tage sig en svømmetur.

I modsætning til katte er hunde mere glade for at opholde sig i det hydrofile miljø. Hundens pels er mere fedtet pga. talg og hudfedt, der sidder omkring hårene. Derfor er de i højere grad beskyttet mod udtørring og kuldetab i forhold til kattedyrene, hvis pels er meget tør og derved velsagtens noget mere sårbar over for vandindtrængning.

Katten er generelt et meget renligt dyr, og den er udstyret med en meget ru tunge, der kan anvendes til pelssoignering, hvilket den tålmodigt og næsten perfektionistisk udfører flere gange dagligt. Hvis ikke denne soigneringsadfærd bliver opretholdt, begynder katten at udvikle en dårlig pels, som muligvis fedter mere samt filtrer lettere sammen. Derfor er det nødvendigt for katten at opretholde pelsplejen, da den derved undgår pelsfiltrationer, der på et senere tidspunkt kunne give anledning til problemer under pelsen, nemlig i huden.

Dyrlæge Mette Schjærrff,
Den Kongelige
Veterinær- og Landbohøjskole,
fagligt område:
veterinær dermatolog



FOTO: FIREMANS FUND

Stort jordskælv i Californien

NATURE. Amerikanske seismologer er rimeligt sikre på, at Californien har udsigt til at blive ramt af et voldsomt jordskælv ganske snart. Om det bliver en gentagelse af Det Store Skælv i 1906, kan ingen sige. Men det er San Andreas-forkastningen, der er på spil igen. I 1906 udløste spændinger i denne brudzone i jorden Det Store Skælv i San Francisco, der kostede mellem 3.000 og 6.000 menneskers liv. I 1989 dræbte et skælv 62 og anrettede skader for 6 milliarder dollar.

Denne gang er det området i den sydlige del af San Andreas – tæt ved Los Angeles – der rummer store spændinger, som kan udløses i et stort skælv.



FOTO: AP

Pandaer på vej frem

CURRENT BIOLOGY. På bare otte år er antallet af kæmpepandaer fordoblet i det vigtige Wanglang-naturreservat. Reservatet, der ligger i det vestlige Kina, regnes for et af de vigtigste for pandaen, men i 1998 fandt man blot 27 bjørne ved den optælling. En ny optælling – hvor man brugte dna-analyse af ekskrementer til at afgøre, hvor mange pandaer der er i området – fandt 66. En klar forbedring, men stadig væsentligt færre end de 196, der blev optalt i 1968. Årsagen til fremgangen menes blandt andet at være bedre kontrol med reservatet og forbud mod tømmerhugst i området.

Selv om bestanden har været meget langt nede – i 1985 blev der kun talt 19 – viste dna-analyserne, at der ikke er tegn

på indavl. Det giver håb om, at bestanden af pandaer kan vokse yderligere. Der skønnes at leve i alt ca. 3.000 pandaer i det fri.



FOTO: AP

Transplanter en livmoder

SAHLGRENSKA AKADEMIN. Arnold Schwarzenegger har fået gjort det, om end kun på film, og om blot fem år kan det måske hjælpe kvinder, der f.eks. på grund af livmoderhalskræft ikke har en livmoder. Svenske læger har transplanteret en livmoder fra et får til et andet og mener at kunne udføre operationen på mennesker om fem år. Svenskerne har flere gange transplanteret livmodere i mus og vist, at de fungerer normalt, og at der kan komme unger ud af det. Den transplanterede færelivmoder synes også at fungere normalt efter 2-3 måneder. Næste skridt er at teste, om modtager-fåret kan blive drægtigt. Lykkes det, kan der gennemføres forsøg på primater og måske derefter på mennesker.

I år 2000 transplanterede læger i Saudi-Arabien faktisk en livmoder fra en kvinde til en anden. Operationen gik så vidt oplyses godt, men efter 99 dage måtte livmoderen fjernes igen på grund af en blodprop.



FOTO: MARTIN LEHMANN

Motion og kure gør det sværere at få børn

FERTILITY AND STERILITY. Kvinder, der går meget på slankekur og/eller motionerer meget, risikerer at skade deres chancer for at få børn betydeligt. Det har været kendt i et stykke tid, at stress forringer kvinders fertilitet, men nye undersøgelser fra Emory University School of Medicine i Atlanta tyder på, at motion og kure oven i stress kan være langt mere skadeligt for evnen til at blive gravid. Forsøg foretaget på aber viser, at sådan en cocktail fik op mod 75 procent af aberne til at stoppe deres menstruationscyklus. Der er ikke meget viden om, hvor let eller hurtigt fertiliteten kan vende tilbage, men et enkeltstående forsøg fra Israel tyder på, at humor kan forløse stress i forbindelse med reagensglasbefrugtning og øge chancerne for succes.



I rette rille...

Fortsat fra forsiden

I stedet for at tale om madopskrifter og ingredienser, har de defineret musik ud fra en slags 'genetisk kode'. Denne musikens dna indeholder 400 gener. Hver af de 40 mand lytter så de enkelte numre igennem og giver dem en værdi til hver af de 400 gener. Når man søger i deres database på eksempelvis Santa Maria med Gotan Project, tjekker firmaets program, hvilke numre Pandoras folk har tildelt en matchende DNA-struktur og anbefaler blandt andet kunstneren Jazzanovas Coffee Talk.

Her bygger det altså ikke på anbefalinger fra andre brugere, men på hvordan Pandoras folk har analyseret nummeret efter at have lyttet til det. Men hvor det danske projekt arbejder med 10 sekunders analyser foretaget af maskiner, tager det cirka 20 minutter at kortlægge et nummer for Pandoras mennesker.

Det lægger sine naturlige begrænsninger for omfanget af musikudvalget, og for tiden følger Pandora hver måned omkring 10.000 sange til deres, trods alt imponerende, katalog på godt 400.000 sange.

Svært at ramme smag

Et katalog med en dyrebar mængde data, som de danske forskere ville elske at få fingre i. For når det handler om at lære maskiner at lytte til musik, er kvantitet altafgørende.

»Det er svært at sige, hvornår vores database er stor nok til at gå i luften. I

øjeblikket laver vi eksperimenter med 12.000 numre, men den endelige database skal være meget større«, siger Lars Kai Hansen.

Med det nuværende materiale betyder det, at Intelligent Sound-projektet har en grænse for, hvor mange gener arkivet kan dække, og hvor præcist det kan blive.

Men ved hjælp af forskerholdets matematiske formler har computeren altså alligevel lært at 'lytte' til musik. Og med tiden skal det altså kunne suse uden om de menneskelige kræfter hos Pandora.

I stedet for 40 mand med hovedtelefoner og nodekundskaaber foregår det danske projekt rent praktisk lidt anderledes. Her er det deres computere, der deler de enkelte musikfiler op i det, der for det menneskelige øre svarer til en lydbid på under et sekund, men i computerens univers er en lille mængde data. Herfra tager computeren nogle tal, tal udviklet af taleforskere til at genkende ord, men som også kan bruges til at genkende musik.

Lynhurtigt derefter bliver de tal opsummeret i lydbidder af et sekunds varighed, der bliver til en lang række af nye tal. I en lille del af dem, ligger nogle kombinationer, der siger lidt mere om nummeret end andre.

Og de nøgletal sammenligner computeren med nøgletal fra det udvalg af numre, der tidligere er kørt gennem maskinen. Numre med tættest sammenhængende data ender således med

at blive kategoriseret ens.

Der er dog stadig et stykke vej før en decideret musikalsk søgemaskine får de samme kvaliteter, som Google har, når det handler om tekst.

Musik er nemlig en yderst personlig oplevelse, og ikke bare et hav af tal. Derfor spiller flere faktorer ind på den faktiske lyd. Ligesom i madlavningen, hvor den samme opskrift på flæskkesteg er mere populær til jul end til Sankt Hans. Og kartofler smager bedre i weekenden hos bedstemor end på hverdage før sengetid.

Så selv om computeren hele tiden vil få flere ingredienser til sin analyse af det enkelte nummer, mangler den det menneskelige magiske touch – følelserne.

Derfor har Intelligent Sound føjet et aspekt til den plugin, projektet skal munde ud i.

»Det handler i høj grad om, hvordan musikken bliver brugt. De playlister, der findes hos folk, siger noget om den enkelte persons musiksmag. Og dem vil vi gerne dele med vores brugere«, siger Lars Kai Hansen.

Ved at sammenligne folks playlister får man lidt de samme muligheder, Last.fm har med deres anbefalingsystem.

»Men vi skal begynde et sted og har valgt genre som et af de afgørende elementer.

I længden er det dog for basalt. Det er kun et ud af mange aspekter, og slet ikke nok til at finde ud af, hvad der

passer til folk«, siger professoren.

Intelligent Sound Project har ikke formuleret et musikpolitisk formål, som eksempelvis Pandora, der vil brede kendskabet til mindre bands ud. I stedet handler det om at forstå digital musik og lyd bedre.

En søgefunktion i lyd er derfor den videnskabelige målsætning. Men som efterspørgslen er nu, ligger en virksomhed som en naturlig forlængelse af projektet. Og selv om de er langt fra at kunne måle sig med en god bibliotekar eller din gode ven i den lokale musikbutik, går projektet ud til offentligheden til efteråret.

»Og så kommer det til at gå hurtigt. Så hurtigt, at folk helt glemmer, at man aldrig har haft de her muligheder før«, siger Lars Kai Hansen.

Den nøjagtige lancering af projektet har holdt bag Intelligent Sound endnu ikke lagt sig fast på. Men Pandoras model er oplagt. Her tilbyder de internetbrugere at lytte gratis til musik ved hjælp af firmaets DNA-system. Til gengæld sælger de et hav af reklamer, som dukker op på skærmen løbende. Samtidig vil det også være nærliggende at gå sammen med en musikbutik på internettet.

Så kan du forhåbentlig søge efter fængsel og fanger. Dårlig mad og sved. En stærk vokal og en rytme som et accelererende damptryk. Og på 10 sekunder få tilbudt Johnny Cash med '25 Minutes To Go'.