



Quizsvar  
nederst  
på siden

#### ASTRONOMI

Hvilken af Solsystemets otte planeter har flest kendte måner?

- A Jupiter  
B Saturn  
C Uranus

#### RUMFART

Hvor på Mars landede Nasa-sonden Phoenix i slutningen af maj?

- A Ved Sydpolen  
B Ved Ækvator  
C Ved Nordpolen

#### EMNE

Dræbersneglen er en af de invasive arter, der plager havelere og den danske natur.

- Hvad er dens latinske navn?  
A *Agriolimax reticulatus*  
B *Arion lusitanicus*  
C *Arion hortensis*

Læs mere om videnskab på [politiken.dk/videnskab](http://politiken.dk/videnskab)

På [blog.politiken.dk/videnskab](http://blog.politiken.dk/videnskab) blogger videnskabsredaktøren og, du kan være med i debatten

# Katte skader børn med særlig genfejl

Ny dansk forskning viser, at børneeksem især opstår hos børn, hvis de både har en specifik genfejl og har været udsat for katte fra fødslen.

JEANETTE RINGKØBING

Har du en kat og venter et barn, skal du måske overveje at skille dig af med familiens firbenede. For hvis dit barn fødes med en særlig genfejl, vil han eller hun med stor sikkerhed udvikle børneeksem, såfremt der er kat i hjemmet.

Det viser en ny videnskabelig undersøgelse, som et hold af danske forskere fra

Dansk BørneAstma Center under Københavns Universitet står bag.

Problemerne opstår, hvis et barn fødes med en defekt i det gen, der dikterer dannelsen af proteinet filaggrin. Normalt sikrer genet, at proteinet findes naturligt i vores hud og danner den barriere, der blandt andet beskytter os mod eksem. Mangler vi proteinet, er vi særligt udsatte, og det gælder blandt andet for cirka ti procent af alle europæere.

For to år siden fandt de danske forskere netop frem til det gen, der sikrer dannelsen af filaggrin, og på den baggrund gik de i gang med at undersøge 882 danske og britiske børn. To tredjedele af de børn, der i undersøgelsen viste sig at have genfejlen – hvilket blev tjekket gennem en simpel blodprøve – udviklede børneeksem. Men den sidste tredjedel havde altså ikke problemer.

»Derfor var det interessante nu at finde

ud af, hvad det er i miljøet, der vekselvirker med gendefekten og udløser eksemen. Vi undersøgte for både støvmider og dyr, og lige præcis i hjem med kat fandt vi denne vekselvirkning«, forklarer professor Hans Bisgaard, der har stået i spidsen for forskningsprojektet, som netop er blevet offentliggjort i det videnskabelige tidsskrift PLoS Medicine.

»I samtlige tilfælde, hvor børnene med gendefekten var vokset op med kat, udviklede børnene eksem. Omvendt havde dyrene ingen som helst konsekvenser for de børn, der ikke var født med gendefekten«, uddyber Bisgaard og tilføjer, at samme effekt ikke kunne spores i familier med hund.

Desuden har fejlen i det særlige gen kun indflydelse på, hvor udsat et barn er for børneeksem. Genet har ingen betydning for, om barnet udvikler katteallergi. Selv om studiet viste en direkte effekt

mellem gendefekten og påvirkningen fra katte, er der dog brug for flere undersøgelser, før man kan drage konklusioner om forebyggelse, understreger forskerne bag.

Meget tyder for eksempel på, at det ikke er katten i sig selv, men noget katten bringer med sig – for eksempel særlige bakterier eller uetøj – der er den virkelige synder. Det vil forskerne nu grave videre i.

#### Skræddersyet vejledning

Cirka 15 procent af alle danske børn lider af børneeksem. I flere år har gravide og nybagte forældre fået udstukket generelle anbefalinger fra læger og Sundhedsstyrelsen, der har haft til formål at forebygge den arvelige sygdom. Alligevel døjer mange børn stadig med ubehaget, og Bisgaard mener nu at kende en del af forklaringen:

»Problemet har netop været, at vores



I samtlige tilfælde, hvor børnene med gendefekten var vokset op med kat, udviklede børnene eksem. Omvendt havde dyrene ingen som helst konsekvenser for de børn, der ikke var født med gendefekten.

Hans Bisgaard,  
professor

vejledninger til dato har været for generelle. Vi bør bevæge os væk fra de generelle anbefalinger og hen imod de individuelle. For hvad der er godt for én, er ikke nødvendigvis godt for andre. Takket være den nye forskning lærer vi nu mere specifikt, hvad særlige grupper især skal være

opmærksomme på.

Bisgaard forudser, at forskere i de kommende år vil identificere flere og flere af den slags gener og på den måde gøre det muligt at tegne en individuel risikoprofil for det enkelte spædbarn. Det kan være med til at gøre forebyggelsen langt mere effektiv.

Flere internationale forskere har kommenteret de nye danske resultater i udenlandske medier. Mange finder studiet interessant, fordi det endnu en gang understreger, at samspillet mellem arv og miljø har afgørende indflydelse på udviklingen af eksem, allergi og astma.

Mange understreger dog samtidig, at der er brug for flere undersøgelser af, hvilke miljømæssige forhold der spiller ind ud over dette ukendte 'noget', som katten bringer ind.

jeanette.ringkobing@pol.dk

# Kunstigt liv udfordrer menneskeheden

Inden længe vil forskere være i stand til at fremstille kunstigt liv og gennem dna-teknik genoplive de døde. Udviklingen vil få enorme konsekvenser for vores selvforståelse, siger professor i filosofi Vincent Hendricks fra RUC, der står i spidsen for en konference om temaet.

#### INTERVIEW

KENNETH LUND

Først den gode nyhed. Nu er det kun et spørgsmål om få år, før videnskabsmænd kan skabe simple livsformer, der kan afhjælpe nogle af klodens største problemer.

Laboratorieskabte mikrober vil kunne erstatte den dyre malariamedicin og redde millioner af børn fra feberdøden. Specialfremstillede organismer vil være i stand til at producere miljøvenlige brændstoffer, der kan afhjælpe verdens energi- og klimaproblemer. Og kunstige livsformer vil kunne opspore og destruere kræftceller i menneskekroppen.

Den dårlige nyhed er, at vi ikke aner, hvilke negative konsekvenser udviklingen af kunstigt liv vil få. Kun at det kan gå grueligt galt, hvis de forkerte mikrober havner i de forkerte hænder. Og at lunefulde Moder Natur har det med at gå amok, når vi piller ved hendes udseende.

På Roskilde Universitetscenter (RUC) vil man på en stor konference i august komme udfordringerne i møde. To videnskabelige nybrud, der venter lige om hjørnet, vil især optage forskerne: Hvilke konsekvenser kan det få for menneskers overlevelsesvilkår, at vi inden længe kan skabe primitivt liv i et laboratorium? Og hvordan skal vi forholde os til, at man snart

kan genskabe dødt dna? Med andre ord – genoplive de døde.

Anerkendte genforskere og en sikkerhedsstrateg fra amerikanske Homeland Security er blandt de ni indbudte eksperter, der skal tegne et øjebliksbillede af udviklingen. Professor i filosofi på RUC Vincent F. Hendricks er en af hovedarrangørerne af konferencen.

Vincent F. Hendricks – ét af de to store spørgsmål, konferencen beskæftiger sig med, er, hvordan vi skal forholde os til, at videnskabsfolk snart kan skabe kunstigt liv i reagensglas. Hvad er det for en slags liv, vi snakker om?

»Indtil videre er det forholdsvis primitive – og ikke begavede – livsformer. Problemet er dog, at det ikke kræver særlig meget kompleksitet i organismerne, før en livsform kan få store konsekvenser for os mennesker. Det er for eksempel ret simple bakterier, der bliver brugt i biologiske våben, og som er både ødelæggende og dødelige.

Så det er ikke kunstigt, menneskelignende liv, der fifles med i laboratorierne?

»Spørgsmålet er selvfølgelig, hvor langt vi kan videreudvikle kunstigt liv, og om man på et tidspunkt begynder at generere decideret intelligent liv. Det er indtil videre fremtidsmusik, men man kan godt forestille sig, at det på et tidspunkt bliver muligt at skabe intelligent liv, der er uafhængigt af os mennesker, og som har



Tegning: Per Marquard Otzen

for en forholdsmeget kort årrække. Det vil begynde at røkke ved, hvad det vil sige at være menneske, og så bør politikerne reagere hurtigst muligt.

Mange vil mene, at vi i sådanne spørgsmål bør gå frem efter et forsigtighedsprincip – det vil sige devisen om, at vi skal undgå at gribe ind i naturens orden, hvis det er behæftet med usikkerhed og risici. Bliver det også jeres konklusion på konferencen?

»Det ved jeg først 15. august, når konferencen er slut. Men jeg mener, at man altid skal være forsigtig med at gribe ind i naturens orden og forstyrre dens ligevægtstilstand. At forstyrre Moder Naturs ligevægt kan være det samme som at vække

bæstet til live. Og hvis hun bliver tilstrækkelig pissede off – og det har hun det jo med at blive i ny og næ – så får det alvorlige konsekvenser.

Det må du lige forklare...

»Vi som mennesker kan sagtens starte en udvikling, som vi tror er den rette, men hvor Moder Natur er af en anden opfattelse. Hvis hun synes, at vi er på vildspor, afslutter hun typisk projektet efter et stykke tid, og vi mennesker ender typisk med at blive taberne. Et eksempel kunne være den globale opvarmning, der nu viser sig i nedsmeltning af poler og klimaforandringerne.

Så jeres konference handler simpelthen om at undgå brølere inden for udviklingen af kunstigt liv, der kan gøre Moder Natur sur?

»Vi skal i bund og grund undgå brølere, der kan true vores eksistens. Det virker så dumt.

Tror du, vi på nuværende tidspunkt har flere læsere?

»Politikens læsere ved godt, hvad livet handler om, for det lever de selv. Nu skal de bare overveje, hvad det betyder for dem selv og andre, at det i fremtiden måske bliver fremstillet kunstigt. That's it.

kenneth.lund@pol.dk

#### FAKTA KUNSTIGT LIV

Konferencen 'Surviving Ourselves: The Human Condition' finder sted 13.-15. august 2008 på RUC. Det er initiativet 'Roskilde Science Sunrise', der skal stå for arrangementet og udvikle sig til en årlig begivenhed, hvor nogle af verdens førende forskere mødes i Roskilde og diskuterer tværvidenskabelige udfordringer.

Professor i formel filosofi på RUC Vincent F. Hendricks sidder i konferencekomiteen og er en af hovedarrangørerne. Tidligere på året modtog han Videnskabsministeriets Eliteforskerpris. Læs mere på [www.sunrise.ruc.dk](http://www.sunrise.ruc.dk)

## Opskriften på kunstigt liv

Ingredienserne i kunstigt liv er ret få og simple. Nu skal forskerne bare finde den rette dosering.

KENNETH LUND

Skaf en mikroskopisk lille beholder. Tilsæt et kunstigt molekyle, der bærer informationer om blandt andet vækst, og et kunstigt molekyle, der styrer stofskiftet. Og lad så de to molekyler starte en kemisk proces.

Det giver dig de grundkomponenter, der skal til for at skabe liv, fortæller professor Steen Rasmussen, der forsker i kunstigt liv på Center for Fundamental Living Technology (FLinT) på Syddansk Universitet.

dna-strengene, der er forskellige fra vores.

I oplægget til konferencen hedder det, at kunstigt liv kan få konsekvenser for vores overlevelsesvilkår. Er vi ligefrem i fare for at blive udryddet af vores egne opfindelser?

»En af deltagere på konferencen, Gerald L. Epstein, sidder til dagligt i det famøse amerikanske departement Homeland Security, der blev stiftet efter terrorangrebet 11. september 2001 for at beskytte USA mod terror. Han beskriver, hvordan konstruerede kunstige organismer kan bruges til en lang række gode formål – for eksempel i den farmaceutiske industri. Men han påpeger også, at kunstigt fremstillede bakterier kan bruges som terrormiddel og slå hele befolkninger ihjel. En kunstigt fremstillet ondartet bakterie eller virus har ingen naturlige fjender, og mennesket har ingen modstandskraft mod den slags.

#### Vække dødt til live

Det andet spørgsmål, I stiller, er, hvordan vi skal forholde os til, at forskerne en dag vil være i stand til at genskabe dødt dna – og i sidste ende genoplive de døde. Er det et realistisk scenarium?

»Det er en teoretisk mulighed, og hvor



At forstyrre Moder Naturs ligevægt kan være det samme som at vække bæstet til live. Vincent F. Hendricks, professor

»Hvis du spiller heftigt nok på din fremtidsguitar, kan du nok godt ende dér. Men det er ikke der, vi starter. Vores udgangspunkt er mere håndgribeligt – nemlig hvor langt vi er i den pågældende udvikling, og hvilke konsekvenser det kan få for vores forståelse af at være menneske.

Kan du ikke prøve selv at svare på det – hvilke konsekvenser vil det have for vores forståelse af det at være menneske, hvis vi en dag kan genoplive de døde?

»Ha-ha, kan du ikke stille et større spørgsmål... Med forbehold for, at det ik-

langt forskerne er kommet med det, skal vi diskutere på konferencen. Her kommer forskere, der har fingrene nede i den empiriske muld, og som vil give et øjebliksbillede af udviklingen.

Men genskabelsen af dødt dna – det lyder, som om vi nærmer os opdagelsen af det evige liv?

»Man skal selvfølgelig ikke trække den for langt. Vi skal passe på, at det ikke bliver rent science fiction, for så er alt i princippet muligt. Men vi er også nødt til at tænke frem og forsøge at fremskrive udviklingen for at se, hvad det kan få af konsekvenser.

Er det her efter din mening et emne, som politikerne på Christiansborg bør gå ind i og overveje at lovgive om?

»Det afhænger lidt af, hvor hurtig den videnskabelige udvikling går. Men det er klart, at de videnskabelige nybrud på området vil få drastiske konsekvenser inden