



FOTO: SCANPIX

## Dødens dont

Vi dør lidt hver dag, og det er godt. Uden døden ville livet være ret svært for mennesker og alle andre levende organismer.

Vores celler begår organiseret selvmord for organismens bedste

LÆS SIDE 5



### Ph.d. i slik

Thorbjörg Jensdottir skrev ph.d. i et samarbejde mellem slikproducenten Toms og Tandlægeskolen på KU. Patentet på hendes opfindelse kan offentliggøres allerede før hendes ph.d.-forsvar finder sted.

LÆS SIDE 6-7



### Kosmisk støv – livets kilde

Vi er skabt af stjernestøv, fortalte fysiker Anja C. Andersen i sin festtale til universitetets årsfest.

LÆS OM ÅRSFEST SIDE 8-9 & 12-13



### Indiansk ildsjæl

Una Canger nyder international status for sin forskning i aztekiske dialekter, men engagementet på det lille fag Indianske Sprog og Kulturer har også gjort hende til stjerne blandt de studerende.

LÆS OM ÅRETS UNDERVISER SIDE 10-11

## Værdifuldt projekt

»Resultaterne af dette projekt vil være af stor værdi for det europæiske og internationale videnskabsfund. Vores indsats vil styrke den europæiske forskning i funktionelle gener. Projektet vil give et væld af informationer om hvordan gener spiller ind i programmeret celledød. Viden der kan være direkte relevant for medicinal forskning og udvikling.«

Uddrag af målsætningen for TransDeath-projektet.

## MIKROBIOLOGI



**BLADDØD** – Et europæisk samarbejde skal kortlægge den organiserede celledød der får træerne til at kaste deres blade og mennesket til at fødes uden svømmehud mellem fingrene.

FOTO: SCANPIX

# Forskere i dødens fodspor

Løvfaldet er snart tilendebragt. Forskere har længe vidst hvorfor træerne smider deres blade om efteråret, men metoden ligger hen i det uvisse. En forskergruppe på Københavns Universitet deltager i et europæisk samarbejde om at løse bladenes dødelige mysterium

AF SIMON JAMES PETTITT

Døden er en del af livet. Vi dør lidt hver dag, og det er godt. Uden døden ville livet være ret svært for mennesker og alle andre levende organismer. Programmeret celledød, PCD, en proces hvor celler begår organiseret selvmord for organismens bedste, er helt essentiell i vores livsbane fra foster til olding. Uden PCD ville vi alle have svømmehud mellem fingrene, forklarer professor John Mundy.

»I fosterstadiet begår en række celler kollektivt selvmord hvilket er godt fordi vi ellers ville fødes med svømmehud. Hele livet igennem sikrer PCD at cellerne i væv og organer jævnlige bliver skiftet ud og fornyet,« siger John Mundy. Han er biolog og leder af et forskersteam på Molekylærbiologisk Institut der arbejder med programmeret celledød. Desuden er han koordinator for et samarbejde mellem ti europæiske laboratorier ved navn TransDeath. Projektet er en del af EU's sjette ramme-program der søger at fremme samarbejdet mellem forskningsinstitutioner i EU. TransDeath har modtaget to og en halv millioner euro i støtte.

### Død i doser

»PCD er en balancegang, vi vil ikke have for meget død eller for lidt,« siger John Mundy.

»Nogle former for cancer er celler der ikke har fattet at de er bestemt til at dø. I stedet for at begå organiseret selvmord, fortsætter de med at dele sig, og det kan udvikle sig til kræftknuder. Modsat er Alzheimers sygdom et eksempel på at hjernens nerveceller dør for hastigt.«

Man har på nuværende tidspunkt et rimeligt godt overblik over hvordan PCD fungerer i dyr. Blandt andet modtog tre forskere Nobelprisen i fysiologi i 2002 for deres arbejde med en orm.

»C. elegans er en meget lille orm med et begrænset antal celler. Derfor var det muligt for forskerne at følge alle ormens cellers udvikling fra den første befrugtede celle til den fuldvoksne orm,« siger Mundy.

Forskerne opdagede i ormen en række celler som tager livet af sig selv i løbet af organismens udvikling. Sådan er det også hos mennesket. Ved at udsætte ormen for forskellige mutationer, lykkedes det at finde de gener som regulerer ormens apoptosis. Det er navnet på en slags celledød. Navnet er latin for løvfald.

»Der sker blandt andet det at cellen danner enzymer som

simpelthen opløser cellen så resten af organismen kan have gavn af cellens materialer. Men faktisk er navnet apoptosis misvisende, for det er tilsyneladende ikke denne proces der får bladene til at falde af træet om efteråret,« forklarer John Mundy.

Den banebrydende opdagelse som skaffede de tre forskere Nobelprisen var en lignende proces i mennesket som bliver aktiveret af gener der minder meget om ormens.

»Det er et tegn på at der findes et oprindeligt døds-gen som i millioner af år har drevet organismer til organiseret celledød. Den opdagelse har bragt forskere et skridt tættere på at forstå hvad døden er,« fortæller Mundy.

### Gåsemad som model

Bladernes metode og de gener der aktiverer den, er emnet for John Mundy's forskergruppe.

Planten Arabidopsis er genstand for gruppens forskning. Bag det flotte navn gemmer sig ukrudtet gåsemad der, ligesom bananfluen, har så simpel en arvmasse at den er velegnet til forskning.

»Modellerne er de organismer forskningen tager udgangspunkt i, og de er ofte kendetegnet ved at være relativt simple, lette at dyrke og have en kort reproduktionstid,

altså tiden fra spire til frø.«

Gåsemad er utrolig velegnet til formålet fordi den stort set er uden egenskaber.

»Gåsemad er et ukrudt. Den har absolut ingen funktion, og der er ingen potentiel profit i at arbejde med den plante. Det gør det meget lettere at dele nye resultater med de europæiske laboratorier vi arbejder sammen med. Ingen holder deres resultater for sig selv fordi der simpelthen ikke er nogen grund til det. Det gør forskningen meget mere flydende,« påpeger John Mundy.

Selv om forskningen primært skal udbygge vores forståelse af hvad død er, så kan projektet afføde direkte brugbar viden.

»Det har vist sig at visse planter, som gåsemad, bruger PCD som et forsvar. Hvis en celle i gåsemad bliver inficeret af et virus, så kan den og de omkringliggende celler simpelthen vælge at dø. På den måde bliver viruset isoleret uden at kunne sprede sig til resten af planten. Hvis vi kan forstå hvordan cellerne gør det, vil det være nyttig viden for eksempel i landbruget.«

sjp@adm.ku.dk

## Vil du studere i Norden - Vi hjælper dig på vej!



norden

Nordisk Ministerråd

www.HalloNorden.org

