

Hun kan spille teater, og hun kan danse og synge. Men efter nogle år med turnéteater følte hun sig intellektuelt understimuleret og begyndte at læse matematik.

Sådan kunne man begynde:

Susanne Ditlevsen, matematiker med en ph.d., sidder i dag i Biostatistisk Afdeling på Københavns Universitet og har fået en masse penge til at forske videre i matematisk-statistiske modeller.

Man kunne også skrive:

Susanne Ditlevsen har fra ganske ung haft drømmen om et liv i teaterverdenen, og hun stärtede sin karriere som skuespiller i Spanien, hvor hun i ti år kørte landevejene tynde med et lille turnéteater. Hun kan spille teater, danse og synge og har optrådt i alle tænkelige roller i utallige teaterstykker for voksne og børn.

Men en dag fyldte teaterlivet ikke længere nok, der manglede en dimension i hendes liv, så Susanne Ditlevsen besluttede sig for at læse matematik. Og i dag har hun sagt et vemodigt farvel til tilværelsen som skuespiller i Spanien til fordel for en forskerkarriere i Danmark. Hvordan teater og matematik når sam-

exp  $\begin{cases} 1\sqrt{2} & x & x \\ 2 &$ 

MATEMATIKKEN VÆKKER MIN

Hun har altid været god til matematik, men det var danser og skuespiller, hun ville være. I ti år arbejdede hun som skuespiller på et turnéteater i Spanien. Men midt i det hele begyndte hun at læse matematik ved et spansk universitet, og nu er Susanne Ditlevsen ansat i en forskerstilling på Københavns Universitet. Hun kan stadig savne sammenholdet og samværet i teatertruppen, men hun fortryder intet, og hun føler, at hun i dag har det bedste job, hun kan tænke sig.

AF BIRGIT BRUNSTED. FOTO: HEIDI MAXMILING



# JEG AFLAGDE SVENDEPRØVE PÅ DE SPANSKE LANDEVEJE

men i én person, går jeg og funderer over, mens jeg er på jagt efter Susanne Ditlevsens kontor op ad trapper, gennem døre, rundt om hjørner og hen ad lange gange på Panum Instituttet i København.

Lige før jeg farer vild, står der en smilende kvinde foran mig. Hun er i jeans og sweater, og det lange lyse krøllede hår er samlet i en kraftig hestehale. Hun udstråler energi og entusiasme, og hun har en stemme, der vil noget.

Hendes kontor lever op til mine forestillinger om noget lidt nørdet: Lille og smalt med en sort tavle på væggen, der er helt oversået med formler skrevet med kridt. Men der hænger dog også en dramatisk spansk teaterplakat på væggen og minder om et andet liv.

Her arbejder altså en kvinde, der netop har fået en ph.d. i fysiologiske anvendelser af stokastiske differentialligninger, som meget kort sagt er matematiske modeller, der beskriver variation. En kvinde, som lige har fået 1,7 millioner kr. fra Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd og Lundbeckfonden til et forskningsprojekt, der skal give ny forståelse af nyrernes funktion og glukoseinsulinsystemet.

#### FORELSKEDE SIG I SPANSK INSTRUKTØR

Susanne Ditlevsen trådte sine barnesko i Birkerød og blev student fra Det Fri Gymnasium "i de glade flipperdage", som hun siger. Hun var faktisk god til matematik allerede i gymnasiet, men drømmen var teatret, og i gymnasietiden spillede hun amatørteater, egnsspil og revy. Hun tog teaterkurser, læste hos skuespilleren Annelise Gabold, gik til sang og "dansede intensivt", både moderne dans og jazzdans, og hun danser stadig for træningens skyld.

I de år levede Susanne Ditlevsen af småjob og brugte hver en sammensparet krone på teaterdrømmen. Til sidst tog hun en alternativ treårig uddannelse hos "Teaterklanen" på Blegdamsvej i Kø-

 Men så kom der en spansk instruktør herop for at lave børneteater. Vi blev forelskede, og jeg rejste med ham til Spanien, hvor vi blev gift et år efter, fortæller Susanne Ditlevsen, som i de næste 10 år boede i Spanien, hvor hun arbejdede som skuespiller:

- Jeg aflagde svendeprøve på de spanske landeveje og i de små landsbyer, der nogle gange lå langt ude for enden af en grusvej. Det var turnéteater, jeg spillede alt, og det var enormt spændende de første år, men også hårdt: Når vi havde spillet, skulle vi laste bilen, køre 500 km, sætte det hele op igen, ordne kostumer og arrangere lys. Jeg fungerede også som teatrets lysmester. Til nogen overraskelse for de lokale elektrikere.

Vi spillede i landsbyer, hvor alle børn - fra to til 25 år - kom. Og der var 17 i alt! Jeg har spillet på lusede scener, som bare var brædder, der var lagt på kasser, på de store teatre i Madrid og på teaterfestival i Barcelona. Jeg var sågar med i en elendig sitcom.

Susanne Ditlevsen og hendes hendes mand tilbragte også et halvt år på Bali, hvor hun lærte sig balinesisk dans. Da de kom hjem, satte de en balinesisk danseforestilling op, som de turnerede med i mange lande, og de optrådte såmænd også på Nationalmuseet i København. Susanne Ditlevsen og hendes mand havde fast base i byen Albacete, og de fik en søn, Daniel, der nu er 13 år.

#### JEG FØLTE MIG UNDERSTIMULERET

Efter fem år på de skrå brædder begyndte Susanne Ditlevsen så at læse matematik ved fjernstudier på et spansk universitet.

- Jeg kan huske præcis, hvornår jeg tog beslutningen. Jeg sad og ammede min søn og tænkte på to ting: At jeg ikke kunne fortsætte teaterlivet og være så meget væk med et lille barn, og at jeg følte mig intellektuelt understimuleret. Jeg havde lyst til matematikken, men ville egentlig ikke bruge den til noget. I første omgang ville jeg ikke lægge teatret på hylden, så jeg begyndte simpelthen at læse som en fritidsbeskæftigelse og arbejdede med teater hele tiden under

Men så opdagede jeg, at det var noget, jeg rigtig godt kunne lide. Lige meget hvor jeg var, havde jeg en matematik-

studierne.

bog i hånden: Når jeg stod i kø i banken, når jeg sad i bilen – alle pauser i hverdagen blev brugt på matematik. Da jeg var to år henne i studiet, tænkte jeg: "Dette her bliver jeg ved med", og efter tre år vidste jeg, at jeg havde fundet min karrierevei.

På det tidspunkt var Susanne Ditlevsen blevet skilt og var enlig mor med en lille søn og var så heldig at få et ønskejob sammen med nogle andre skuespillere.

- Vi skulle spille og fortælle eventyr for alle børn på skolerne i Albacete. Det var fast arbejde 14 dage hver måned. Betingelserne var, at det skulle kunne foregå i et klasselokale, så vi cyklede ud med en rygsæk med de rekvisitter, vi skulle bruge, og spillede. Jeg cyklede først i børnehave med min søn og så ud på skolerne. Det gjorde jeg i tre år, husker Susanne Ditlevsen, der stadig kan savne mødet med børnene og den form for det helt primitive teater.

Stadig mens hun læste oprettede hun også sit eget teaterkompagni.

 Det var hårdt, men man bliver fokuseret, når man får barn, ellers havde jeg ikke kunnet gøre det.

## HJEM TIL DANMARK PÅ SU

Da hendes søn var syv år, tog de til Danmark, hvor hun regnede med at få arbejde. Men det viste sig, at hun først skulle skrive speciale, det gør man nemlig ikke i Spanien, for at få sin uddannelse godkendt:

 Så jeg var på SU et år, mens jeg skrev specialet, og det var lidt sejt. Jeg var jo vant til at have fuld indtægt, lejlighed og bil. Jeg havde et voksenliv - og så var det pludselig om igen. Samtidig tog jeg stadig tilbage til Spanien og spillede tea-

Men specialet blev skrevet, og straks efter fik Susanne Ditlevsen job som forskningsassistent på Biostatistisk Afdeling, hvor hun tog sin ph.d. på sin 40-års fødselsdag den 18. marts i år.

#### MATEMATIK ER EN LEG FOR MIG

- Hvad er det ved matematikken, der er så forførende?



- Jeg kastede mig over matematikken for at få en fritids-beskæftigelse. I begyndelsen forestillede jeg mig bestemt ikke, at jeg skulle opgive teatret. Men så opdagede jeg, at jeg slet ikke kunne slippe studiet. Jeg havde altid en matematikbog i hånden: Når jeg stod i kø i banken, når jeg sad i bilen - alle pauser blev brugt på matematik. Efter to år tænkte jeg: "Dette bliver jeg ved med." Og efter tre år vidste jeg, at matematikken skulle være min karrierevej.

- Matematikken er et redskab, et kunstsprog skabt af mennesker - det er en stor begrebskonstruktion.

Matematik er leg. Matematikken skal lø-se gåder, og du får den samme kildren, det giver at løse gåder. Og det går kun, når du har fantasien og kreativiteten

 Nu hersker der jo i vide kredse, ikke mindst blandt kvinder, en opfattelse af, at matematik er frygtelig svært og dertil kedeligt, og i skolen siger mange børn det samme?

 Når folk siger, matematik er tørt, er det, fordi de ikke har prøvet at løse opgaver. Uden kreavtivitet går det ikke, men det er jo også nødvendigt med en meget stringent logik for at kunne løse

matematiske problemer.

Masser af børn synes, at matematik er sjovt, men det bliver en selvopfyldende profeti, hvis de hører alle sige, at matematik er kedeligt. Det gør det svært for dem at holde fast i deres egen første opfattelse. Fordommene omkring matematik bunder også i, at mange tror, at matematik er regning, for at dividere, gange og trække fra er faktisk kedeligt i længden. I skolen synes jeg, man skal arbejde for at gøre matematikken til en leg, hvor man lærer at bygge noget op. Hvis computerspil er sjovt, er matematik det også.

### ELSKER SAMARBEJDE PÅ TVÆRS AF FAG

Susanne Ditlevsen er ansat på Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, hvor hun leverer statistiske modeller til fysiologer, der beskæftiger sig med krop-pens funktioner. Hun arbejder altså i krydsfeltet mellem medicin og matematik, hvad hun finder stærkt fascinerende: - Jeg arbejder med kontinuerte, fysiologiske processer, for eksempel blodtrykket eller blodgennemstrømningen i nyrerne, og jeg ser på udviklingen over tid i stedet for at se på et øjebliksbillede. Jeg kan jo ikke lave en biologisk fortolkning, men jeg kan hjælpe med at efterprøve fysiologens hypoteser.

Fysiologerne foretager målinger på forsøgsdyr eller patienter. Men det kan være svært at tolke målinger, og så kan man bruge en statistiker til at fortolke de →



- Jeg holder meget af Danmark. Men vi er selvtilfredse og føler os bare som de bedste i verden. Jeg har for eksempel mærket det med hensyn til min uddannelse, hvor det, jeg har lært i Spanien, umuligt kunne være lige så godt, som hvis jeg havde lært det i Danmark. Jeg har følt, at jeg virkelig skulle bevise, at jeg fagligt kunne være med.

# **TEATERLIVET GAV MIG RÅSTYRKE**

 tal og hjælpe fysiologen, så hun med en eller anden statistisk sikkerhed kan sige, om tingene hænger sammen.

På spørgsmålet om, hvorfor man ikke bare måler på patienter eller rotter i laboratoriet, svarer hun, at der er forskellige situationer, hvor det ville være uetisk eller endda umuligt at gøre det, så i stedet lægger man oplysninger ind i en statistisk model og afprøver hypoteserne i

forskellige situationer:

- Jeg kan simpelt hen vise fysiologen, hvad forskellige antagelser medfører. Matematiske modeller kan gå tilbage og se på tingene og kan så afsløre nye ting om det fysiologiske system, og så kan fysiologen gå tilbage og lave et forsøg, der kan vise, om det er rigtigt – men han havde måske ikke fået ideen uden mig. Men jeg kan jo ikke gøre det alene, og jeg læser også fysiologi for at blive klogere, for jeg har jo slet ikke den viden. Men lægen skal jo også gøre sig umage for at forstå det, jeg laver.

ge for at forstå det, jeg laver.
Det er tværfagligt; det er fantastisk, at vi sidder og laver noget sammen, vi ikke kunne lave hver for sig, og matematik kan føre til nye fysiologiske fortolkninger og nye forklaringsmodeller, siger hun med ægte begejstring i stemmen.

#### KOLLEGER I HELE VERDEN

Susanne Ditlevsens ph.d. er om stokastiske differentialligninger - og det er sådan set i orden, hvis man ikke ved, hvad det er for en størrelse:

- Det er der ikke meget af, heller ikke ude i verden. At bruge den slags modeller på fysiologiske systemer er et ret nyt felt, vi er endnu på børnehavestadiet, siger hun, der ikke har haft problemer med at få sine artikler offentliggjort i anerkendte videnskabelige tidsskrifter. Og interessen har været stor. Susanne Ditlevsen blev kontaktet af en ligesindet japaner, der siden har besøgt hende, og hun arbejder sammen med en italiensk professor om optagelse af medicin i blodet og undersøger neuronmodeller sammen med en tjekkisk professor.

- Det er biomatematik. Jeg opererer med en lillebitte tid og en lillebitte ændring i en proces. Men jeg har puttet et ekstra led på, som bærer et element af uforudsigelighed i sig. Derfor kan jeg sige med en vis sandsynlighed - i stedet for helt sikkert - hvor processen er. På den måde kan man beskrive variation og det stokastistike er den tilfældige variation. Statistik er beskrivelse af variation.

Susanne Ditlevsen arbejder uafbrudt: "Det kører inde i hovedet på mig," siger hun, og hun har altid papir og blyant in-

den for rækkevidde:

- Jeg får de fleste ideer, når jeg cykler de 20 km fra Birkerød. Men ideer til løsninger kan komme hvor som helst; i supermarkedet, ved skrivebordet eller derhjemme, og så er det bare om at få det skrevet ned i en fart. Men når jeg så står med en idé, er der flere ugers hårdt fodarbejde foran mig."

## DANSKERNE ER SÅ SELVTILFREDSE

Nu sidder Susanne Ditlevsen i sit lille kontor på Panum Instituttet, og teatret er meget langt væk, selv om det kan give et lille stik en gang imellem:

- Jeg har en spændende dagligdag, som jeg er glad for. Men det jeg savner allermest er samværet med de andre skuespillere, og når man kom til en by og skulle stille op - det savner jeg me-

re end at stå foran publikum.

Jeg var meget glad for at bo i Spanien, og efter fire-fem år følte jeg, at det var mit land, selv om jeg også savnede Danmark. Jeg føler mig forbundet med Spanien. Når man har to lande, er man altid i konflikt, og det var mærkeligt for mig at forlade mit liv der og mine venner. Det er anderledes at være i Danmark.

Jeg holder meget af Danmark, men vi er selvtilfredse og føler os bare som de bedste i verden. Ingen kan slå os. Jeg har for eksempel mærket det med hensyn til min uddannelse, hvor dét jeg har lært i Spanien, umuligt kunne være lige så godt som i Danmark. Jeg har følt, at jeg skulle bevise, at jeg fagligt kunne være med, siger hun.

Susanne Ditlevsen mener, at der både er fordele og ulemper ved at have væ-

ret væk i ti år.

- Fordelen er, at jeg er blevet mere moden. Jeg kan bedre tage de udfordringer op, jeg møder her, og det gør det nemmere for mig i de tværfaglige sammenhænge. Og jeg sidder ikke her med en orm i måven, hvilket jeg måske ville have gjort, hvis jeg havde siddet her hele livet.

Ulempen er, at jeg var 29 år, da jeg begyndte at læse, og så fungerer hjernen ikke lige så godt, som da man var ung. På den anden side har jeg måske haft mere råstyrke, så jeg kunne kæmpe mig igennem studiet på normeret tid, selv om jeg var alenemor og havde arbejde ved siden af. Måske havde jeg ikke haft den fokusering, hvis jeg havde været yngre.

Jeg synes, jeg har fundet min rette hylde - teatret er et overstået kapitel, og jeg har det bedste job, jeg kan forestille

mig, siger Susanne Ditlevsen.