

# UDVIKLING KAN IKKE PLANLÆGGES

Ordene er Bjarne Niensens. Han er kemiingeniør og arbejder med at udvikle tilsætningsstoffer til plast i den internationale fødevarerindustri i virksomheden Palsgaard.

Aktuel Naturvidenskab har besøgt ham for at undersøge, hvad der gemmer sig bag det at være opfinder eller udvikler i en privat virksomhed.

**H**vornår har du sidst tænkt over, hvor stor en faglighed der gemmer sig i indpakning af mad?

De fleste af os tænker nok, at emballage bare er plast eller papir. Men bag enhver plastbakke, dåse eller papirpose, maden i supermarkedet er pakket ind i, ligger en masse produktudvikling – og ikke mindst viden om kemi. Det kan Bjarne Nielsen tale med om. For det er det, han arbejder med i fødevarerindustriens virksomhed Palsgaard.

Opgaven kan fx være at holde plastemballage rene. Plast bliver statisk elektrisk og tiltrækker derved støv og snavs. Det problem kan løses ved at tilføje plasten et antistatisk tilsætningsstof, så det holder sig rent og pænt.

Når madvarer emballeres, opstår der dug, som kan ende med at ligge



Markedet for convenience-food er i voldsom vækst. »Det stiller hele tiden nye krav til udvikling af fødevarer og til emballager, hvor man forsvarligt kan opbevare maden, så det er sundhedsmæssigt forsvarligt og maden præsenterer sig godt,« fortæller Bjarne Nielsen.

## Nysgerrighed som drivkraft

At Bjarne Nielsen i dag arbejder som forretningsudvikler i en fødevarerindustri virksomhed er med hans egne ord et resultat af en medfødt nysgerrighed. Han har en baggrund som kemiingeniør tilbage i 1989. Efter sine studier forsøgte han sig kortvarigt med først at være ph.d. studerende og dernæst konsulent i rådgiverbranchen. Her kunne han ikke se



i bunden af emballagen, så der er risiko for bakterievækst. Derfor skal der tilsættes et stof til plasten, der forhindrer, at der dannes dug. Dermed kommer der styr på fugten, så fødevarer ikke sopper i vand.

sig selv i længden, så han besluttede sig for at gå en anden vej og udnytte sin evne til at undre sig i det private erhvervsliv. Han tog de første skridt i sin karriere som udvikler i virksomheden Grindsted Products

Forfatteren



Marianne Henriksen,  
henriksdatter.dk  
Fotos: Palsgaard ©

## Plastadditiver fra planter

Bjarne Nielsen og hans afd. arbejder med en serie af plantebaserede additiver til forskellige plasmaterialer, primært polypropylen og polyethylen. Serien Einar® er opkaldt efter Palsgaards grundlægger Einar V. Schou.

Additiverne er bi-polære stoffer, og når den slags produkter anvendes i fødevarer kaldes de emulgatorer. Typisk anvendes de til at gøre det muligt at blande vand og olie, som jo ellers vil lægge sig som to adskilte faser, hvis man blot hælder dem sammen. Tænk fx på margarine og lavkalorie-produkter, hvis du vil vide, hvor man ofte anvender emulgatorer. Når de samme tilsætningsstoffer anvendes i plast, kalder man dem overfladeaktive stof-



fer. Deres funktionalitet kommer af, at man i samme molekyle har to forskellige egenskaber – den ene ende består af glycerin, som er polær, og den anden ende er en fedtsyre, som er det modsatte – upolær. Lige præcis den egenskab i molekylet får dem til at bevæge sig til en plastoverflade, hvor de

kan interagere med fugt og kondenseret vand og derved undgå, at der opbygges statisk elektricitet og dug på plastoverfladerne. Derved fremstår en plastemballage ren og pæn eller helt fri for vanddråber og bidrager til, at forbrugere synes, at de emballerede fødevarer fremstår friske og attraktive.

(som siden blev til Danisco og siden igen købt af den amerikanske virksomhed DuPont).

Her stod han som relativt nyuddannet i laboratoriet og skulle i gang med at udvikle og opfinde plastadditiver. Fra sit studie besad han en rigtig god og generel forståelse for kemi, og han gav sig nu nysgerrigt i kast med fedtkemi og udvikling af plastadditiver – for det var det, man arbejdede med her. »Så må man jo bare sætte sig ned og forstå det område, som man har fået ansvar for,« fortæller Bjarne Nielsen.

Bjarne Nielsen har brugt en årrække på at lytte til kunders behov, planlægge udviklingsforløb, teste stoffers opførsel, fejle, lære gennem forsøg, rejse rundt i verden for at tale med kunder og ikke mindst blive ved med at være nysgerrig. Den erfaring bragte ham til sit nuværende job som forretningsudvikler hos Palsgaard.

Hos Palsgaard er hovedparten af medarbejderne beskæftiget med at udvikle og fremstille diverse

emulgatorer og stabilisatorer til fødevarer. Det er Bjarne Niensens og afdelingens opgave at finde nye anvendelsesområder for de fødevarereadditiver, som Palsgaard allerede har udviklet. Da det er en lang proces at få additiver godkendt til fødevarer, er det rigtig smart at udnytte allerede godkendte additiver til



andre anvendelser, fx emballering af fødevarer, og ad den vej skabe nye forretningsområder.

### At være udvikler

»Min opgave er at finde svar på noget, der ikke allerede findes et svar på. Hvis der var et svar, så var jeg ikke ansat,« siger Bjarne Nielsen

og fortsætter med at fortælle, hvad der efter hans mening skal til for at blive en god udvikler eller opfinder: »Hvis man skal være udvikler, skal man først og fremmest have en ballast i form af en faglig baggrund. Men lige så vigtigt er det, at man er nysgerrig og ikke er bange for at give sig i kast med området og dykke ned i detaljerne. Man skal i høj grad besidde en evne til at forestille sig mulige udfald, og så skal man blive ved med at stille spørgsmål og turde prøve noget nyt.«

»Jeg har fundet ud af, at det for de fleste faktisk er ret svært at forestille sig, at ting kan være anderledes samt at holde fast i viljen til at forsøge at forstå og fortsætte med at reflektere,« forklarer Bjarne Nielsen. Han fortæller, at han selv har lært en masse ved at begå fejl, så det lader han også sine mindre erfarne kolleger gøre ved, at de laver egne forsøg. Bjarne Nielsen pointerer, at det er afgørende for en udviklingsafdeling, at man skaber et miljø, hvor det er tilladt at lave fejl, ellers sker der aldrig udvikling.



Bjarne Nielsen viser rundt i Palsgaards laboratoriefaciliteter. Det er her han og kollegerne finder nye anvendelsesområder for de fødevareradditiver, som Palsgaard allerede har udviklet.

Nu kan det lyde som om, der slet ikke er tale om en struktureret tilgang – det er der naturligvis, for al udvikling hviler jo på tidligere udviklinger. Men du er nødt til tillade det ikke-planlagte, for hvis du allerede ved, hvad der skal ske, er der jo ikke tale om en ny opfindelse.

»Hvis jeg ikke havde haft en uddannelse i kemi og al den viden

om kemi, der var blevet proppet ind i mit hoved på studiet, så ville

**»Kemi er jo egentlig meget simpelt at forstå, der skal bare ikke ret meget til, før det pludselig er meget komplekst«.**

min nysgerrighed og fantasi selvfølgelig ikke være nok til, at der kom fornuftige produkter ud af det. Uddannelsen giver noget viden, en grundsubstans der klæder

en på til at kunne bearbejde og forstå sammenhænge samt modet til at gå i gang med at eksperimentere. Når du skal udvikle nye ting, er du nødt til at tro på, at det, der sker i hovedet på dig, er det rigtige.

Du kan ikke planlægge en opfindelse, men du kan have evnen til at forestille dig noget. Og så skal du have evnen til at stille spørgsmål, indtil løsningen er fundet.«

## Opdagelse ved et tilfælde

Et godt eksempel på, at udvikling ikke kan planlægges, er udviklingen af superblødgøren SOFT-N-SAFE® (patenteret 1999).

I 1993 fik Bjarne Nielsen en idé om, at hvis man byggede et molekyle med en helt bestemt struktur, ville plast opføre sig på en bestemt måde. Laboratoriet udviklede molekylet og med 1 kg af stoffet gik man i gang med at teste, om det opførte sig, som man havde tænkt. Det gjorde det overhovedet ikke – ligesom 4 andre lignende stoffer heller ikke

gjorde. Forsøget fejlede og blev som mange andre forsøg rapporteret og henlagt. Det overskydende stof blev anbragt i et køleskab.

Nogle år senere kiggede Bjarne Nielsen tilfældigvis i køleskabet og stødte på beholderne fra det tidligere forsøg. Indholdet i den ene var flydende – ikke i fast form, som man ellers kunne forvente pga. temperaturen. Det vakte straks Bjarne Nielsens nysgerrighed: For hvorfor opførte stoffet sig sådan, og kunne det mon bruges som den erstatning

for phthalater (blødgører til pvc-plast), som man har ledt efter så længe?

Efter mere udviklingsarbejde og test viste stoffet sig faktisk at være en fantastisk blødgører, som oven i købet også kunne klare miljøkravene.

Ved et tilfælde så en supererstatning for phthalater på denne måde dagens lys. Da stoffet imidlertid er dyrt at fremstille, bruges det i dag kun som blødgører i udvalgte produkter, fx vinylgulve.

### Danmark er et lille land

Jobbet byder på rigtig mange rejseudage – ca. 80 om året. Bjarne Nielsen har besøgt mere end 40 lande. Hans erfaring er, at vil man internationalt samarbejde, udvikling og forretning, er høj faglighed ikke nok – man skal have respekt for andre landes forskellige kulturer. Det nytter ikke noget at afslå en invitation til en middag og foreslå en tur på Burger King i stedet, for så er der stor sandsynlighed for, at man taber opgaven på gulvet. Han bruger derfor tid på at sætte sig ind i andre landes religion, madvaner og opførsel. Bl.a. følger han forløb på Folkeuniversitetet for at forstå andre kulturer. Hans råd til andre, der vil agere internationalt er at forstå, at Danmark ikke er centrum i verden, og at dansk kultur netop er vores – den er ikke international. Hvis man vil noget internationalt, skal man vide, hvornår det er klogest at holde mund, og så skal man huske, at Danmark er et meget lille land, som er ekstremt afhængig af, at andre lande kan lide os.

Da Aktuel Naturvidenskab besøgte Palsgaard har Bjarne Nielsen

### Om Palsgaard

Palsgaard er en fondsdrevet, international virksomhed med ca. 500 ansatte. Virksomheden har hovedsæde i Palsgaard ved Juelsminde. Virksomhedens rødder går tilbage til 1908, hvor iværksætteren Einar V. Schou etablerede sig på Palsgaard godset, som er fra det 12. århundrede.

De historiske bygninger danner rammen om en topmoderne, international produktionsvirksomhed, der fremstiller ingredienser til fødevarerindustrien. Virksomheden har produktionsfaciliteter i Danmark, Malaysia, Kina, Holland og Mexico, samt udviklingscentre i Danmark, Singapore, Kina og Mexico.

Læs mere: [www.palsgaard.com](http://www.palsgaard.com)

lige været en uge i Iran. De fleste danskere har en række fordomme og forestillinger om iranere og den iranske kultur. Bjarne Nielsen fortæller, at vi skal pakke fordommene væk og bare forstå, at her er 80 mio. mennesker, der er veluddannede og købedygtige, og gerne vil det samme som os, nemlig at leve godt og have mulighed for udvikling. De er gået fra at have en lukket økonomi til nu at have mulighed for mere forbrug og nye produkter.

Iran har en omfattende petrokemisk industri, så det oplagt, at de har brug for additiver til de plastmateriale, der udvikles.

I det hele taget åbner der sig nye markeder: Mellemøsten, Indien og Afrika. For 20 år siden var det Kina, der var et nyt marked – i dag er Kina ved at blive markedsledende.

De kommende måneder tilbringer Bjarne Nielsen i Singapore, USA og Belgien. ■

# Announce