

DET BIOVIDENSKABELIGE FAKULTET  
FOR FØDEVARER, VETERINÆRMEDICIN OG NATURRESSOURCER  
KØBENHAVNS UNIVERSITET



# Temahæfte 2011



# Ny Nordisk Hverdagsmad

– om at skabe en bæredygtig madkultur

Læs om naturens vilde urter · Tag opskrifter med hjem  
Hvorfor hader børn rosenkål? · Xbox kan gøre dig fed

Med adjungeret professor **Claus Meyer** i spidsen udviklede dette projekt grundlaget for Ny Nordisk Hverdagsmad – inklusive principper, anbefalinger og 300 opskrifter.

Med kommunikationschef på **LIFE Jacob Søby Bang** i spidsen arbejder LIFE Kommunikation for at højne bevidstheden i befolkningen omkring sund kost og yder dermed sit bidrag til at sikre danskernes sundhed og trivsel gennem Ny Nordisk Hverdagsmad.

Ledende overlæge **Steen Stender** fra **Gentofte Hospital** har ansvaret for at sikre, at de biologiske prøver fra de øvrige projekter bliver analyseret efter de højeste videnskabelige standarder.

I Skolemadsprojektet undersøges det på op mod 1.000 skolebørn, hvad det betyder for deres sundhed, trivsel og læring at spise Ny Nordisk Hverdagsmad. Professor **Kim Fleischer Michaelsen** fra **LIFE** har ansvaret for projektet.

I dette projekt arbejder spidsen for at undersøge teenagernes appetit.



Forskningschef **Inge Tetens** fra **Danmarks Tekniske Universitet** står i spidsen for arbejdet med at undersøge, hvad der skal til for, at danskerne tager Ny Nordisk Hverdagsmad til sig.



af  
isk  
mad  
  
et

# OPUS Centeret ved LIFE

OPUS Centeret ved LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet arbejder for at afdække sundhedspotentialet i nordiske råvarer. Formålet er at sikre det videnskabelige grundlag for, at kommende generationer af danskere igennem en sundere livsstil og en regionalt baseret kost og madkultur udnytter deres potentiale til bedre trivsel, positiv mental og fysisk udvikling, optimal sundhed og sygdomsforebyggelse.

OPUS er opdelt i syv delprojekter, er verdens største forskningsprojekt af sin art og navnet står for "Optimal trivsel, Udvikling og Sundhed for danske børn gennem Ny Nordisk Hverdagsmad". Professor, dr.med. Arne Astrup er Centerdirektør for OPUS, og projektet er finansieret af Nordea-fonden med 100 mio. kr.

Læs mere om OPUS på [www.foodofLIFE.dk/opus](http://www.foodofLIFE.dk/opus)

## Samarbejdsparter

OPUS Centeret er etableret som et samarbejde mellem følgende parter:  
LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet  
Institut for Idræt ved Københavns Universitet  
Fødevareinstituttet ved Danmark Tekniske Universitet  
Meyers Madhus  
Gentofte Universitetshospital  
Danmarks Pædagogiske Universitetsskole ved Aarhus Universitet

NORDEA  
FONDEN



Lektor **Thomas Meinert Larsen** fra **LIFE** har ansvaret for dette projekt, hvor effekten af at spise Ny Nordisk Hverdagsmad undersøges på omkring 200 voksne danskere

kt står lektor **Anders Sjödin** fra **LIFE** i  
t undersøge, om det har indflydelse på  
, hvis de sover for lidt eller for ustabil.

# Indhold

- 3 **Velkommen kære forandringsagent  
– i skabelsen af en Ny Nordisk Hverdagsmadkultur**  
*Af Jacob Søby Bang*
- 4 **Køkken på kommando**  
*Af Mathias Krog Holt*
- 5 **Ny Nordisk Hverdagsmad og skolebørn**  
*Af Niels Egelund*
- 6 **Hot eller not?**  
*Af Ditte Marie Krømmelbein Larsen*
- 8 **Den vilde vej til naturlig sundhed**  
*Af Søren Espersen*
- 10 **Pizza nr. 24 med ekstra ramsløg**  
*Af Djævlens Advokat*
- 12 **Er kosten en privat sag?**  
*Af Niels Kærgård*
- 14 **“Jeg forelskede mig i maden”**  
*Af Signe Rosendal Rasmussen*
- 16 **Kan Xbox gøre dig fed?**  
*Af Lars Klingenberg*
- 17 **Du er, hvad du udskiller**  
*Af Lars Ove Dragsted*
- 18 **Der er faktisk en grund til, at børn hader rosenkål**  
*Af Per Møller og Ditte Luise Hartvig*
- 19 **For meget Nutella og for lidt frugt**  
*Af Camilla Hoppe*
- 20 **Smøg ærmerne op – nu kommer lastbilen!**  
*Af Lykke Thostrup*
- 22 **Lækkert, klimavenligt og lettilgængeligt**  
*Af Michael Stevns og Arne Astrup*
- 24 **Mindre kød bremser klimaændringer**  
*Af Henrik Saxe*
- 24 **Se ud over tallerkenen**  
*Af Michael Stevns*
- 25 **Bæredygtigt forbrug er vejen frem!**  
*Af Martin Lidegaard*
- 26 **Speciale i et supermarked**  
*Af Sara Frost*
- 27 **Lav SRP på LIFE**  
*Af Katherina Killander*

## Udgiver

LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet  
Københavns Universitet  
Bülowsvej 17, 1870 Frederiksberg C  
Telefon 3533 2042  
2011

## Redaktører

Lykke Thostrup (ansvh.) og  
Kristian Levring Madsen

## Redaktion

Lykke Thostrup  
Signe Rosendal Rasmussen  
Kristian Levring Madsen  
Jacob Søby Bang

## Distribution

LIFE Kommunikation,  
LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet

## Tryk

CATHOS

## Design

Kliborg Design

## Forsidefoto

Simon Ladefoged

## Bagsidefoto

Rune Evensen

Denne publikation er Svanemærke  
godkendt



Flere temahæfter kan bestilles gratis  
på [www.life.ku.dk/forskning/bestil\\_](http://www.life.ku.dk/forskning/bestil_temahæfter)  
temahæfter

Oplag: 14.000

ISBN 978-87-991224-7-9

## Fakta om OPUS

OPUS er den korte betegnelse for *Forskningscenteret for Optimal trivsel, Udvikling og Sundhed gennem Ny Nordisk Hverdagsmad*, som ligger på LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet. OPUS blev til i 2009 takket være en bevilling på 100 mio. kr. fra Nordea-fonden og søger blandt andet svar på disse spørgsmål:

- Hvilke uerkendte sundhedspotentialer er der i det nordiske råvaregrundlag?
- Hvordan skaber man en ny nordisk madkultur, som folk har lyst til at spise?
- Hvordan kan Ny Nordisk Hverdagsmad forebygge og afhjælpe overvægt blandt børn?

- Hvordan kan velsmag bruges som våben imod sygdom og mistrivsel?
- Kan Ny Nordisk Hverdagsmad tilpasses forskellige kulturelle normer, vaner og behov?
- Kan Ny Nordisk Hverdagsmad styrke børns fysik og mentale udvikling?
- Hvordan kan Ny Nordisk Hverdagsmad på samme tid fremme Danmarks konkurrencesituation og planetens sundhed gennem en mere bæredygtig og klimavenlig fødevarerproduktion?

Følg OPUS på [www.foodofLIFE.dk](http://www.foodofLIFE.dk)

# Velkommen kære forandringsagent

– i skabelsen af en Ny Nordisk Hverdagsmadkultur

**Ernæringsfolk og elever, forskere og fødevarerfreaks samt studerende og stjernekokke er blot nogle af dem, der siden 2009 har haft gang i et af de mest bemærkelsesværdige – og omtalte – danske forskningsprojekter i nyere tid: OPUS. I dette temahæfte kan du møde omkring et dusin af de mennesker, der er involverede i projektet, og samtidig kan du få et indtryk af, hvor mange facetter der kommer i spil, når man arbejder for at etablere en helt ny madkultur.**

*Af kommunikationschef Jacob Søby Bang,  
LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet*

Prøv lige det her tankeeksperiment: Forestil dig, at du har indflydelse på, hvad en masse danskere får at spise i fremtiden. Og tænk så, at du bliver stillet over for et valg:

Enten kan du gøre dit til, at vi bliver ved med at spise, som vi gør i dag. Med de konsekvenser for vores helbred, velbefindende og samfund det så vil have.

Eller også kan du sikre, at vi fremover spiser os mætte i mad, som gør os sundere, øger vores velbefindende og sætter os bedre i stand til at lære. Mad som smager bedre, og som er sjovere at lave. Og som samtidig også er klima-, miljø- og samfundsvenligt.

Hvad ville du vælge? Ikke så svært vel, når det bliver stillet så håndfast op?

## Du bliver forandringsagent

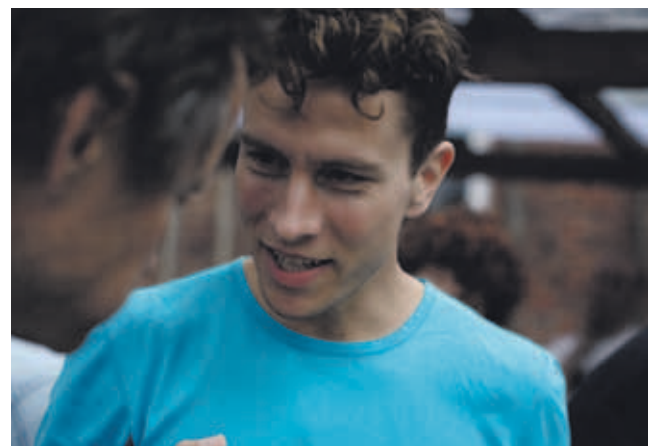
Det gode er, at du forhåbentlig meget snart kommer til at få et sådant valg. For ambitionen med OPUS – som du også vil kunne læse i dette hæfte – er netop at skabe en Ny Nordisk Hverdagsmad, som vil kunne udleve denne vision om en helt igennem sundere befolkning. Ikke igennem tvang, men igennem lyst.

Hvis det skal lykkes, kommer du, jeg og mange andre imidlertid til at spille en vigtig rolle. Det er os, der skal til at bruge nye råvarer, når vi går i køkkenet derhjemme. Os der skal insistere på,

at den færdigmad, vi køber, skal være ordentlig. Og os der på den måde skal virkeliggøre og udbrede en Ny Nordisk Hverdagsmadkultur i Danmark. Så hvis vi virkelig vil, kan vi også gøre det.

## Temahæftet giver indblik i mange fagligheder

Du og jeg er imidlertid ikke de eneste, der er inde over. I dette temahæfte kan du se, hvilke overvejelser kokkene gør sig, når de skal forvandle de enkelte råvarer til Ny Nordisk Hverdagsmad. Du kan følge en af de over 1.000 forsøgspersoner, der igennem længere tid skal spise maden. Du kommer tæt på projektets studerende og forskere, får indblik i hvad forskellige interesseorganisationer mener om emnet og hører lidt om baggrunden for, hvorfor du selv hadede rosenkål som barn. Og så får du selvfølgelig nogle af opskrifterne med hjem, så du selv kan afprøve, eksperimentere og – måske – gøre dit til at starte en lille (mad-) kulturrevolution hjemme hos dig selv. God fornøjelse med det.



Jacob Søby Bang og Claus Meyer ved præsentationen af Ny Nordisk Hverdagsmad. Foto: Simon Ladefoged



Foto: Simon Ladefoged

# Køkken på kommando

**Hvordan opbygger man en nordisk hverdagsmad på kommando? Hvordan tager man hensyn til videnskabeligt bestemte ernæringsanbefalinger, når velsmag samtidig er det vigtigste fokus? Det var udfordringen, da en gruppe nordiske kokke – med Claus Meyer i spidsen – sammen skulle skabe et helt nyt måltidssystem: Ny Nordisk Hverdagsmad.**

*Af kok Mathias Krog Holt, køkkenleder, OPUS Skolemadprojekt og madudvikler af Ny Nordisk Hverdagsmad*

Den første udfordring i OPUS var opgaven med at udvikle et nyt nordisk hverdagskøkken, som skulle være sundt – men som hverken bar præg af slanke- eller helsemad. Udgangspunktet for arbejdet var den nordiske råvare, respekten for sæsonerne og den regionale madkultur, og i samarbejde med ernærings- og klimae eksperter blev det enkelte individs indtag af kål, kartofler, bær, krydderurter, kød, fisk og nødder og så videre defineret helt ned i gram per uge. Dette arbejde udmøntede sig i første omgang i 14 principper for Ny Nordisk Hverdagsmad. Disse kan findes i rapporten *Grundlag for Ny Nordisk Hverdagsmad* på [www.idegryden.dk](http://www.idegryden.dk).

## Gruppearbejde for kokke

Efter formuleringen af principperne for maden begyndte arbejdet med at konvertere principper, ernæringsrammer og råvaregrundlag til konkrete opskrifter. Og ikke bare ti opskrifter skulle udvikles – men 300. Disse skulle strække sig over et helt kalenderår og tilgode alle principper, sæsoner, råvaregrupper, ernæringskrav og så videre. Selve arbejdet foregik primært i Meyers Madhus, hvor en gruppe fantastiske kokke, som hver repræsenterede en del af det nordiske køkken, fandt de mere konkrete rammer for måltiderne og opskrifterne.

Der var mange spørgsmål og i sidste ende mange krav til resultatet. Hvor lang tid må en ret tage at lave? Er et måltid en, to eller tre retter? Hvad er nordisk og hvorfor? Kan vi bruge råvarer, som ikke er i Netto, men som gror vildt? Skal inspirationen komme fra Noma eller fra vores bedsteforældre?

## Respekt for kålen

Med udgangspunkt i rapporten *Grundlag for Ny Nordisk Hverdagsmad* blev der produceret opskrifter og testet retter – hele tiden med tanke på genkendelighed i forhold til de danske og nordiske madvaner, på innovationen af tilberedningsteknikker og på valg af råvarer.

Det hele begynder med en god råvare. Derefter kommer respekten for at tilberede den. Det betyder ikke, at det hele er mørbrad og trøfler fra Gotland. Tværtimod handler det om at bruge alle udsækninger og de mest gængse grøntsager, usprøjtede og af den bedste kvalitet og dyr, der er opvokset på græs. Samlet set vil det sige råvarer, hvor smag og næring er i top!

Uden at fokusere på mængden af fedt og sukker, men med sund fornuft blev der lavet en lang række opskrifter, som blev testet og smagt på kryds og tværs. En af udfordringerne var at få de bedste smagsoplevelser på de nemmeste måder og eksempelvis prøve at nedbryde frygten for blandt andet kål. En lille del af resultatet kan ses i det vedlagte opskriftshæfte.



Mathias Krog Holt har været med til at udvikle Ny Nordisk Hverdagsmad.  
Foto: Simon Ladefoged



Foto: Kim Fleischer Michaelsen

# Ny Nordisk Hverdagsmad og skolebørn

**“Uden mad og drikke duer helten ikke” lyder et gammelt ordsprog, og ingen voksne er i tvivl om, at børnene fungerer bedst, når de ikke er sultne og tørstige. Vi er også gennem de sidste cirka 50 år blevet mere opmærksomme på, at det ikke er lige meget, hvad vi spiser eller drikker, og sund mad er blevet en livsstil for mange. Alligevel spiser mange danske skoleelever mad, der ikke er sund. Det vil OPUS rette op på.**

*Af professor, dr.pæd. Niels Egelund, Danmarks Pædagogiske Universitetsskole (DPU), Aarhus Universitet*

En lang række videnskabelige forsøg har vist, at en fornuftig ernæring betyder noget, ikke bare for vores sundhed og velvære, men også for vores koncentrationsevne og dermed arbejdsindsats.

I skolen er der også kommet stigende fokus på området, og en del skoler har etableret kantiner, hvor elever kan købe sund og nærende mad og drikkevarer.

## Dansk madpakkekultur

I modsætning til mange lande (i Norden er det Sverige og Finland), har vi i Danmark en madpakkekultur, hvor eleverne har mad med hjemmefra eventuelt suppleret med det, de kan købe i skolens kantine. Eleverne er dermed helt afhængige af deres forældres fødevaremæssige bevidsthed. Mens de svenske og finske elever får i hvert fald ét sundt måltid hver dag, spiser en del danske elever også i skoletiden mad, der ikke lever op til tidens forskrifter for kostens sammensætning. Nogle elever har måske ikke engang fået

morgenmad, ligesom en del især ældre elever indtager fastfood, chips, sodavand eller andet, der fås i kiosker eller supermarkeder tæt på skolen.

Den såkaldte “negative sociale arv” spiller dermed ind ikke bare på elevernes sundhed, men også på deres muligheder for at koncentrere sig og lære noget i skolen. I Skolemadsprojektet under OPUS er en del af opgaven at kortlægge, hvilken betydning indtaget af Ny Nordisk Hverdagsmad har for børns koncentrationsevne og læring i skolen.

## 1.000 elever skal have sund, nordisk skolemads

I Skolemadsprojektet indgår omkring 1.000 elever, der over en periode på knapt et halvt skoleår hver dag får gratis mad, tilberedt i skolekøkkenerne. Halvdelen af eleverne spiser mad, som er udført efter retningslinjerne for Ny Nordisk Hverdagsmad. Elevernes sundhedsmæssige tilstand bliver testet før og efter forsøget, og de bliver desuden testet med læse- og matematikprøver samt med en opmærksomhedstest. Endvidere bliver der gennemført adfærdsobservationer i klasserne. Forsøgene gennemføres med kontrolgrupper, så det med sikkerhed kan fastslås, hvilken effekt maden har på elevernes konceptions- og læringsevne.

Skolemadsprojektet gennemføres i skoleåret 2011-2012, og de videnskabelige medarbejdere i projektet kommer dels fra LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, DTU Fødevareinstituttet og fra Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet. 10-12 folkeskoler indgår i projektet, og de cirka 1.000 elever går på 3. og 4. klassestrin.

### Hjernen – en krævende størrelse

Hos voksne udgør hjernen kun cirka 2 procent af den samlede kropsvægt, men den er ansvarlig for cirka 20 procent af kroppens samlede energiforbrug. Hjernen bruger primært glukose i sit stofskifte og har selv kun meget små glukosedepoter at trække på – de rækker til cirka 10 minutter. Kroppen prioriterer ofte hjernen over andre

organer, hvis der er mangel på næringsstoffer.

Børn har relativt større hjerner i forhold til resten af deres krop end voksne, og deres hjerner har et større energiforbrug i forhold til størrelsen, end man ser hos voksne. Det er derfor muligt, at børns hjerner er mere afhængige af en konstant glukosetilførsel end hjernen hos voksne.

*Kilde: Flere kilder citeret i Lene Schack-Nielsen "Udredningsopgave for Fødevarestyrelsen. Kostens betydning for læring og adfærd hos børn. En gennemgang af den videnskabelige litteratur" Institut for Human Ernæring 2009, kan downloades i pdf fra Fødevareministeriets hjemmeside: <http://bit.ly/kostensbetydning>.*

Foto: Nicolai Brix

# Hot eller not?

**Hvad skal der til, for at Ny Nordisk Hverdagsmad bliver "hot" blandt os danskere, og hvad skal der i modsat fald til, at vi afviser maden blankt? Det er en gruppe forskere fra Fødevarsociologi på Institut for Human Ernæring dykket ned i.**

*Af videnskabelig assistent Ditte Marie Krømmelbein Larsen, Institut for Human Ernæring, LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet*

Sociologisk set kan der peges på tre forhold, som er af særlig betydning for, om en kostomlægning bliver en succes. Først og fremmest skal maden være til at lave, det vil sige, den skal kunne tilpasses den almindelige danskers færdigheder, køkkenredskaber, tid og økonomi. Dernæst skal ingredienserne kunne købes i de butikker, man normalt køber ind i. Endelig skal maden passe til ens identitet, livsstil og smag.

## Opskrifterne skal være til at gå til

Hvis vi skal tage ny mad til os, er det først og fremmest vigtigt, at vi kan lave maden. Vi skal have det nødvendige køkkenudstyr og kunne forstå opskrifterne. Det nytter ikke noget, hvis opskrifterne kræver dyrt specialudstyr, eller hvis vi skal bruge avancerede tilberedningsformer. Det kan få os til at give op på halvvejen og lave fiskefilet og pomfritter i stedet for bagt lyssej med rodfrugter.

### Tør du give dig i kast med at sautere og tilberede julienne?

Det er ikke så avanceret, som det lyder. At sautere er at brune en fødevarer i kort tid. At tilberede julienne er at snitte en grøntsag i små stave.

### Har du ikke en sauterepande og et juliennejern?

Det behøver du heller ikke. Du kan sagtens bruge en almindelig kniv og en pande. Men det kræver lidt tid og færdighed.

Det er også vigtigt, at der er et begrænset antal ingredienser i hver ret, så opskrifterne ikke virker for uoverkommelige, ligesom det er vigtigt, at retten ikke indeholder for mange nye ingredienser, så den virker fremmed for os. Mange af os har ikke lyst til at afprøve mad, der ikke har nogen genkendelige elementer, eller hvor enkelte elementer ligger helt uden for vores madkultur.

## Varene skal være til at købe og betale

Desuden skal ingredienserne være tilgængelige. Hvis vi skal købe varerne i specialbutikker, som ikke er inden for vores rækkevidde, eller hvis varerne er for dyre, kan det få os til at opgive.

### Hvad med dig selv?

Har du mod på at smage rå sællever fra Grønland, norske lammetestikler eller fransk mavepølse?

Inden for de senere år har der været en øget opmærksomhed på forurening og global opvarmning. Forskning viser, at økologi i mange tilfælde er mere miljøvenligt end konventionelt landbrug, og det har øget efterspørgslen af økologiske varer og skabt en større produktion og distribution af økologiske produkter. Hvor man tidligere skulle i specialbutikker for at købe økologisk rugbrød, kaffe og sukker, er det i dag blevet en del af det faste vareresortiment i de fleste forretninger. Eksempelvis har Netto lanceret brandet Økoriget, som er en serie forskellige økologiske madvarer, under sloganet: "Økologi til nettopriser".

Der er også vedvarende fokus på sundhed. Fra blandt andet Sundhedsstyrelsens kampagne "6 om dagen" ved vi, at det er sundt at spise frugt og grønt hver dag. Det har påvirket efterspørgslen og udbuddet af frugt og grønt. For eksempel har Netto ud over Økoriget også udviklet de to brands Frugtriget og Grøntriget, så det er blevet nemmere og billigere at leve sundt.

Ny Nordisk Hverdagsmad træder ind i tidens trends og idealer omkring bæredygtighed, økologi og sundhed, og det giver maden gode odds for at blive "hot" blandt danskerne.



### Maden skal passe til mig

Endelig vælger vi mad, der passer til vores smag, identitet og livsstil. Identitet har at gøre med ligheder og forskelle. Vi identificerer os med folk, vi ligner, og det er vores spisevaner med til at vise os. Ligheder skaber fællesskaber. Det ses eksempelvis tydeligt på Facebook, hvor man kan tilkendegive sine favoritter ved at blive medlem af forskellige grupper.

Igennem vores valg viser vi, hvem vi er, hvad vi kan lide, og hvordan vi gerne vil leve vores liv.

Kostundersøgelser viser, at der er forskel på, hvilken slags mad forskellige befolkningsgrupper spiser, og det hænger sammen med forskellige levemåder. Ved at inkorporere befolkningens madvariation i en ny madkultur, så der både er burger og bønnen-salat på menuen, kan man nå bredt ud til danskerne og undgå, at bestemte befolkningsgrupper stiller sig på barrikaderne og råber "not", fordi maden ikke appellerer til dem.



Du og 47 andre synes godt om dette.

### På Facebook er der en del grupper, hvor deltagerne identificerer sig gennem den mad, de kan lide. Hvad kan du lide?

"Alle os der elsker sushi", "Mors mad er det bedste", "I love McDonald's" og "Jeg spiser klimavenlig mad", "Det Nordiske Køkken", "Fuck økologisk mad, frugt etc." (Overskrifter på grupper og sider på Facebook den 17.12.2010).

For 7 minutter siden · Synes godt om · Tilføj kommentar



Rødkål. Foto: Simon Ladefoged

# Den vilde vej til naturlig sundhed

Der vokser mere end 300 spiselige vilde planter i Norden. For 1.000 år siden blev flere af dem priset for deres sundhed og velsmag i de første skriftlige kilder. Alligevel bruger vi i dag næppe mere end et par håndfulde, og højst fem til ti er tilstrækkeligt kortlagt for nærings- og smagsstoffer. Det er en skam, for vi har en begrundet formodning om, at de vilde planter rummer store sundhedsmæssige værdier – foruden den gode smag.

Af kultursociolog, mag. art. Søren Espersen, Kulturlandskab.dk.  
Konsulent i kulturlandskab og vilde spiseplanter



**Lægekogleare**  
En plante med historisk betydning er lægekogleare eller skørbugsurt, der vokser på strande og strandenge. Navnet skørbugsurt hentyder til det store indhold af C-vitaminer, der gjorde den til et effektivt middel mod skørbug.  
Foto: Søren Espersen



**Kvan**  
En af de bedst beskrevne vilde planter er kvanen, som vikinger, samer og eskimoer spiste frisk eller konserveret i rensdyrmælk, så C-vitaminerne blev bevaret til næste vinter. Der er identificeret flere hundrede aromastoffer og antioxidanter i kvan.  
Foto: Søren Espersen

De fleste spiselige vilde planter er indvandrede, efter isen slap taget i Danmark for 10.000 år siden. Enkelte, som skvalderkålen, er indført i historisk tid af munkene som grøntsager og lægeurter.

## Spiselige urter overalt i naturen

Men vi behøver slet ikke gå til stranden for at finde sunde og velsmagende planter: I baghaven og i parken vokser mælkebøtter, stor nælde, skvalderkål, løgkarse og måske ramsløg eller andre vilde løg. På enge og langs stier almindelig syre. Og så er der alle bærrerne!

De fleste vilde urter blev spist i supper, ofte sammen med byggrøn og flæsk, eller stuvet til kødretter. Mange er lækre



**Strandkål**  
 Andre sunde og velsmagende strandplanter er strandkål (forfader til de dyrkede kålsorter), strandmælde og strandvejbred.  
 Foto: Søren Espersen

i rå tilstand i for eksempel blandede salater eller sammen med skaldyr, dampet fisk eller pasta. Det giver også en god mulighed for at lære planternes egensmag at kende.

Prøv at tage en god håndfuld blade og nye skud af løgkarsen. Lav en pesto ved at blende med lidt rapsolie og ristede hasselnødder. Smag til med en svensk Västerbottenost. Pestoen er god som tilbehør til stegt fisk, på en tomatsalat eller på et ristet brød som tilbehør til suppe. I stedet for løgkarse kan du bruge spæde kvanblade, blancherede brændenælder eller ramsløg. Prøv også at erstatte spinat med nældeblade, de tidlige lysegrønne skud af skvalderkål, strandmælde eller hvidmelet gåsefod. Alle sammen meget almindelige planter.

Rapporten *Grundlag for Ny Nordisk Hverdagsmad* rummer flere henvisninger til vilde planters og bærs sundhedspotentiale. Rapporten kan findes på [www.idegryden.dk](http://www.idegryden.dk).



**Strandvejbred**  
 Førhen en af de mest eftertragtede, vilde spiseplanter. Især i Sønderjylland var den mere populær end blomkål og grønkål til det kogte, saltede svinekød. At samle strandvejbred ved kysten og sælge den inde i landet var en levevej for mange husmandskoner og enker. I dag er den stort set glemt som så mange andre af de lækre, vilde spiseplanter.  
 Foto: Søren Espersen

**Andre vilde spiselige urter og bær:**

- Almindelig fuglegræs
- Almindelig syre
- Blåbær
- Brønkarse
- Fuglekirsebær
- Hassel
- Havtorn
- Hindbær
- Hvidmelet gåsefod
- Hybenrose
- Kræge
- Løgkarse
- Mosebølle
- Rødgranskud
- Røn
- Salturt
- Skovløg
- Skovjordbær
- Skovmærke
- Skovsyre
- Slåen
- Stor nælde
- Skvalderkål
- Stikkelsbær
- Strandarve
- Strandasters
- Strandbede
- Strandkarse
- Strandkvan
- Strandkål
- Strandmælde
- Strand-trehage
- Strandvejbred
- Tranebær
- Tyttebær
- Vandmynte
- Æble

Find planterne på din mobil  
[m.life.ku.dk/vildeplanter](http://m.life.ku.dk/vildeplanter)



Foto og illustration: iStock

# Pizza nr. 24 med ekstra ramsløg



**Han er professor, institutleder og tidligere formand for verdens fedmeforskere, men Djævlens Advokat er ikke imponeret over hans resultater.**

*Af Djævlens Advokat Kristian Levring Madsen*

Du har været præsident for verdens fedmeforskere, du er professor og institutleder på Institut for Human Ernæring, og du har stået i spidsen for nogle af verdens største forskningsprojekter inden for fedme og ernæring. Men befolkningen i den vestlige verden bliver federe og federe – selv børnene bliver federe. Hvordan synes du selv, det går?

Jo tak – det går faktisk fint. Som du selv påpeger, har vi stadig noget at arbejde med. Men faktisk har fedmekurven i Danmark stabiliseret sig på et niveau som er langt lavere end de lande, vi sammenligner os med, og blandt de veluddannede familier er der endda nedadgående tendenser. Men nogle bedre kostråd, som er målrettet at bekæmpe overvægt, kunne måske for alvor knække kurven.

Nu har I jo lige publiceret resultaterne fra Diogenes-projektet, der viser, at man skal spise fuldkorn, grøntsager og magert kød. Men helt ærligt – det har vi jo vidst i mange år. Det er lidt svært at tabe sig, når I aldrig præsenterer noget nyt?

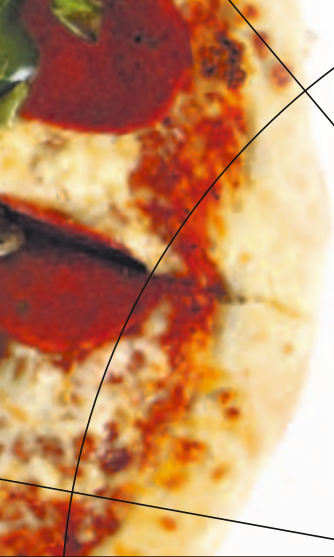
Men det er faktisk heller ikke helt rigtigt, det du siger – selvom jeg godt kan forstå, at det kan være svært at hitte rede i. Men det, vi har fundet ud af, er, at med blot nogle meget små ændringer i kostens sammensætning, med lidt mere protein og flere fuldkornprodukter og færre raffinerede kulhydrater (altså kulhydrater med lavere Glykæmisk Index), så taber man sig og kan holde vægten nede. I modsætning til Atkins-kuren og South Beach Diet, så er dette ikke nogle fanatiske kostråd, hvor kulhydrater er eliminerede fra kosten, eller hvor man skal spise enorme mængder kød.

O.k. så – men hvis vi nu holder fast i det med Glykæmisk Indeks – var det så ikke noget med, at du engang mente, at det ikke havde noget på sig? Nu mener du så, at den er god nok. Det kan jo ærligt talt godt være lidt svært at forholde sig til alle eksperternes udsagn, når de siger noget forskelligt på forskellige tidspunkter. Handler det ikke bare om, at I skal profilere jer?

Nej, det gør det ikke. Det handler ganske simpelt om, at med ny forskning opnår man nye erkendelser. Jeg bragte Glykæmisk Index ind i Diogenes for én gang for alle at få svar på, om det er fup eller fakta. Min forventning var ganske rigtigt, at det ikke virkede, men i modsætning til mange "religiøse forskere", sætter jeg en dyd i at respektere gode forskningsstudier og justere vores råd til befolkningen. Som eksempelvis i OPUS-projektet, hvor vi i udformningen af Ny Nordisk Hverdagsmad trækker på nogle af erkendelserne fra Diogenes. Men hvis du er forvirret, så skal du – hvis du er nogenlunde normalvægtig – bare forholde dig til De 8 kostråd. Så er du på den sikre side.

Angående OPUS – så er det noget med, at du står i spidsen for OPUS-centeret, hvor formålet er at få folk til at spise råvarer fra det nordiske køkken. Men helt ærligt – traditionel nordisk mad er jo noget med udkogt svin i en stor gryde fyldt med kål og selleri og kartofler og fedt. Det kan da umuligt være sundt eller smage godt?

Nu er det ikke den gammeldags nordiske mad, som vi tester i OPUS. OPUS handler om at teste sundhedspotentialet i nordiske råvarer, og til det formål står Claus Meyer i spidsen for at udvikle et helt nordisk hverdagskøkken – der i hvert fald smager godt, og som forhåbentligt også er sundt og bæredygtigt. Udgangspunktet er selvfølgelig råvarer og tilberedningsmetoder fra Norden – så derfor kan det godt være, at du møder gris og kål i samme ret. Men det smager godt, det lover jeg. Og synes du ikke også, det er mest naturligt at lave mad af de råvarer, du selv kan dyrke?



#### De 8 kostråd

Spis frugt og grønt, "seks om dagen"

Spis fisk og fiskepålæg flere gange om ugen

Spis kartofler, ris eller pasta og groft brød hver dag

Spar på sukkeret – specielt fra sodavand, slik og kager

Spar på fedtet – især fra mejeriprodukter og kød

Spis varieret og bevar normalvægten

Sluk tørsten i vand

Vær fysisk aktiv mindst 30 minutter om dagen



Arne Astrup. Foto: Simon Ladefoged

Tjo...nu laver jeg jo ikke så tit mad selv. Og det skaber lidt et problem i forhold til min pizza nr. 24. Særligt hvis jeg skal have hvidløg og chili på...

Du kan jo for eksempel foreslå din pizzamand at udskifte hvidløg med ramsløg. Men sagen er ikke den, at vi vil sige: "Du må ikke spise ditten og datten eller mad fra de varme lande". Jeg elsker for eksempel selv indisk mad med en masse krydderier, som er lidt vanskelige at have i nordiske versioner. Og den mad kan jo også sagtens være sund. Vi mener bare, der kan være et uforløst potentiale, både i forhold til bæredygtighed og sundhed, hvis vi spiser af de råvarer, der naturligt befinder sig i vores miljø. Og du kan se mange af opskrifterne på [www.idegryden.dk](http://www.idegryden.dk). Det er så Claus Meyer, der har stået i spidsen for at udvikle dem.

Ja, o.k. – men ham der Claus Meyer – er det ikke bare husmødre, der er helt vilde med ham? Han er jo sådan lidt kokkenes svar på Søren Ryge. Jeg troede bare, han hev urter op af haven, mens han lavede tv?

Han hiver nok også urter op af haven, men i OPUS er Claus Meyer ansat til lede udviklingen af opskrifterne – og til at definere principperne for det nordiske køkken. Og da han har stået bag at udvikle manifestet bag det Ny Nordiske Køkken, så er han om nogen den rette mand til det.

O.k., godt ord igen, Arne. Jeg har ikke flere spørgsmål. Jeg har jo også lige en snak, jeg skal have taget med min pizzamand...



# Er kosten en privat sag?

**Der er gode argumenter for, at vi som forbrugere ikke skal have lov til at vælge alene efter vor egen smag blandt varerne på supermarkedets hylder. Det er for eksempel bedst for vores samfund, hvis vi sammensætter vores kost så sundt som muligt. Derfor bør staten blande sig, når vi køber ind, for eksempel ved at fastsætte højere priser på usunde varer.**

*Af professor Niels Kærgård, Fødevareøkonomisk Institut, LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet*

Normalt går vi ud fra, at folk bedst selv ved, hvad der er godt for dem. I en liberal markedsøkonomi er det en grundantagelse, at forbrugerne har det bedst, når de selv får lov at vælge, hvad de vil købe og forbruge. Det giver normalt også det bedste samfundsmæssige resultat – lidt forsimplet sagt er den samlede samfundsnytte på en eller anden måde summen af de enkelte forbrugers nytte.

Ikke desto mindre gør staten meget for at påvirke folks forbrugsvalg på så personlige områder som mad og drikke. Samfundet markerer med oplysningskampagner, afgifter og forbud, at medborgerne bør spise sundt, ikke drikke for meget alkohol og ikke ryge. Der må altså være argumenter imod det frie forbrugsvalg – og det er der.

## **Samfundet ved bedst**

De mest kontroversielle argumenter er *paternalistiske*, det vil sige, det antages, at samfundet ved bedre end den enkelte forbruger. Det kan der være gode argumenter for. Mange undersøgelser tyder på, at mange forbrugere har en meget kort tidshorizont, og virkningerne af forkert kost kommer ofte meget sent. Man begynder at spise usundt som ung, men virkningen i form af livsstilssygdomme kommer først årtier senere. Hvis man nu ved, at folk på et eller andet tidspunkt fortryder deres livsstil, har staten så ikke ret og pligt til at gribe ind? Kan man bare lade stå til, når man nu ved, at de dårligst uddannede i det danske samfund i gennemsnit har omkring ti færre gode leveår end en højtuddannet, og at dette blandt andet skyldes dårlige kostvaner?

## **Veltrænede betaler for overvægtige**

Der er imidlertid ikke kun paternalistiske argumenter for indgreb i folks kostvalg. Valg af kost har såkaldte eksterne effekter, det vil sige samfundsmæssige omkostninger eller gevinster, der rammer andre end beslutningstageren selv. Netop i relation til kosten er der en række sådanne eksterne effekter. Nogle af omkostningerne ved for eksempel en fedende kost og et deraf ødelagt helbred bæres af den pågældendes familie og arbejdskammerater – det er også en belastning for dem, når den overvægtige sygemeldes.

I mange situationer får den overvægtige samme løn som den veltrænede, men har flere sygedage og bliver hurtigere trætt; den veltrænede er altså med til at bære det produktionsstab, som gruppen lider, fordi et af medlemmerne ikke er i topform (dette argument gælder nok i Danmark, men synes ikke at gælde i USA, hvor det tværtimod ser ud, som om fede diskrimineres i en sådan grad, at de falder mere i løn, end deres produktivitetsfald tilsiger). Det offentlige går samtidig glip af skatteindtægter og kan i værste tilfælde komme til at betale førtidspension og store sundhedsudgifter. I en velfærdsstat som den danske med et gratis sundhedsvæsen og et højt socialt sikkerhedsnet kan samfundets omkostninger ved en medborgers ødelagte helbred være ganske store.

## **Afgifter skal afspejle samfundets omkostninger**

Det individuelle valg har således en række implikationer for samfundet og omgivelserne. Det er derfor helt i overensstemmelse med markedsøkonomiens grundlove, at samfundet søger at påvirke forbrugsvalget – det er jo samfundet, der i en velfærdsstat betaler en del af omkostninger ved det usunde valg.

Hvis en markedsøkonomi skal fungere hensigtsmæssigt, må priserne afspejle de samlede omkostninger, og det gør de ikke, medmindre de samlede samfundsmæssige omkostninger ved usunde fødevarer indgår i de priser, forbrugeren betaler. Det gør de kun, hvis der lægges afgifter på usunde fødevarer, der er tilstrækkeligt høje til at afspejle de omkostninger og det velfærdstab, som samfundet og omgivelserne betaler for forbrugers usunde kostvalg. I et samfund som det danske, hvor vi har et gratis sundhedsvæsen og sociale ydelser til medborgere med et dårligt helbred, er de omkostninger, samfundet bærer i tilfælde af sygdom, særligt store, og afgifterne på usunde fødevarer bør




Fotos: iStock

derfor her være højere end i et samfund uden sådanne sociale sikkerhedsnet.

#### Eksterne effekter

Priserne i en ideel markedsøkonomi afspejler de samlede gevinster og omkostninger ved at producere varerne. Men det, der faktisk afspejles i priserne, er kun virksomhedernes omkostninger. Der er imidlertid samfundsmæssige omkostninger og gevinster ved produktionen, som ikke indgår i virksomhedernes regnskaber. En fabriks udledning af røg og CO<sub>2</sub> indgår for eksempel ikke i regnskaberne, men er en samfundsmæssig omkostning (en negativ eksternalitet). En biavlser sælger honning, men det samfundsnyttige arbejde (den positive eksternalitet), bierne samtidigt udfører med bestøvning af dyrkede og vilde planter, er normalt ikke betalt. Hvis priserne skal afspejle de samlede gevinster og omkostninger, må der derfor lægges "grønne" afgifter på røgen og gives støtte til biavlserne.

 Synes du, usunde fødevarer skal koste mere end sunde fødevarer? Giv din mening til kende på [www.life.ku.dk/temastem](http://www.life.ku.dk/temastem)



# ”Jeg forelskede mig i maden”

**Maden var ikke afgørende for Marianne Venøs deltagelse i OPUS, men Ny Nordisk Hverdagsmad fandt hurtigt vejen fra maven til hendes hjerte.**

*Af Signe Rosendal Rasmussen, redaktør Food of LIFE, LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet*

Tre gange om ugen handler Marianne Venø i Den Videnskabelige Fødevarerbutik på LIFE. I kurven kommer skovduer, tørrede havtorn, perlespelt og mange andre nordiske varer, der hører til i Ny Nordisk Hverdagsmad. Marianne deltager i Butiksprojektet, SHOPUS, der er en del af OPUS, og skal i seks måneder tilberede alle sine måltider efter principperne i Ny Nordisk Hverdagsmad.

”Jeg ville faktisk helst spise Gennemsnitlig Dansk Mad, da jeg meldte mig til forsøget, men der gik ikke lang tid, før jeg forelskede mig i det her nordiske mad, og efter en uge kunne jeg se, at det var det helt rigtige for mig.”

For forsøgsdeltagerne er maden gratis i de seks måneder, men det var ikke det, der fik Marianne til at melde sig til forsøget.

”Det var ikke maden, der var afgørende. Det var følelsen af, at jeg kunne bidrage med noget.”

## Stor interesse fra omgivelserne

Selvom Marianne føler, at hun bidrager med noget, så er det dog ikke helt nemt at skulle spise efter principperne i Ny Nordisk Hverdagsmad hele tiden. Det kan godt lægge en dæmper på ens sociale liv, har Marianne erfaret.

”Hvis jeg skal spise hos nogle venner eller familie, tager jeg selv mad med, og i december meldte jeg fra til de fleste julefrokoster.” For at gøre processen lidt nemmere har Marianne fra starten været meget åben omkring sin deltagelse i projektet:

”Lige fra starten har jeg fortalt om det og sagt: ’Hvis I vil have mig på besøg, er det på de og de betingelser’. Men alle har været gode til at støtte op omkring det hele vejen. Jeg har også brugt Facebook meget til at opdatere, så mine venner og familie kan følge med i det hele – og de har været utroligt nysgerrige omkring, hvad det er for noget mad.”

## Vil gerne tabe sig

I projektet er et vægttab ikke garanteret, men Marianne vil gerne tabe sig, og derfor gør hun en ekstra indsats for at skære ned på cola og chokolade, som hun har haft et meget stort forbrug af forud for forsøget.

”Jeg var en meget stor chokoladegrís og har virkelig følt, at jeg har været afhængig af chokolade og cola – på en enkelt dag kunne jeg bruge op til 100 kr. på cola og chokolade. Jeg vidste simpelthen ikke, hvordan jeg skulle komme ud af det.”

Efter Marianne er begyndt på projektet og har haft samtaler med

en diætist i forbindelse med forsøget, er hendes trang til chokolade og cola blevet betydeligt mindre. Også selvom hun nogle gange bliver fristet i butikken – da kage og chokolade også er en del af danskernes mad og derfor en del af udbuddet på hylderne. Dog i begrænsede mængder.

”Nogle af de andre forsøgspersoner har brokket sig over, at der ligger kage og chokolade i butikken, men jeg bemærker det ikke på samme måde længere – jeg går simpelthen udenom.”

Forude har Marianne i skrivende stund endnu nogle måneders deltagelse i Butiksprojektet. Om Marianne ender med at tabe sig vides ikke endnu – men én ting er sikkert: De nordiske fødevarer har hun taget til sig.

De første resultater fra Butiksprojektet forventes publiceret i foråret 2012.

Følg Marianne på

[www.foodofLIFE.dk/artikler/film/marianne](http://www.foodofLIFE.dk/artikler/film/marianne)

## Blå bog

Navn: Marianne Venø

Alder: 38

Arbejde: Jurastuderende og arbejder på advokatkontor  
Deltagelse i Butiksprojektet (SHOPUS): oktober 2010 – marts 2011



Marianne handler ingredienser til Ny Nordisk Hverdagsmad i Den Videnskabelige Fødevarerbutik på LIFE. Foto: Signe Rosendal Rasmussen



Marianne Venø på indkøb i Den Videnskabelige Fødevarerbutik.  
Foto: Signe Rosendal Rasmussen

### Butiksprojektet

I Butiksprojektet SHOPUS undersøger forskerne effekten af henholdsvis Ny Nordisk Hverdagsmad og Gennemsnitlig Dansk Mad på kropsvægt og forebyggelse af vægtrelaterede sygdomme.

Forsøgsdeltagerne bliver delt op i to grupper, der hver skal spise en af de to madtyper i seks måneder. Undervejs i forsøget bliver deltagerne undersøgt af og får vejledning fra en diætist. Derudover skal deltagerne hente deres madvarer i Den Videnskabelige Fødevarerbutik på LIFE et par gange om ugen.

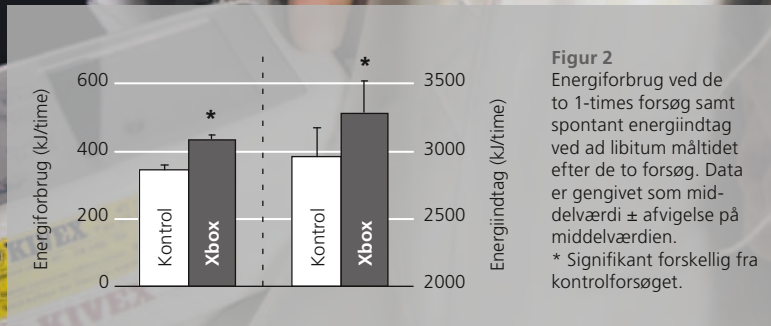
### Ny Nordisk Hverdagsmad

Ny Nordisk Hverdagsmad er udviklet under OPUS af et hold kokke med Claus Meyer i spidsen. Kendetegnende for maden er, at den bygger på råvarer med en klar nordisk identitet, er enkel i sit udtryk, sæsonnær, og med et element af fornøjelse. Desuden indeholder den mere frugt og grønt, end danskerne gennemsnitligt spiser, flere fuldkorn, og den skal helst være økologisk.

### Gennemsnitlig Dansk Mad

Gennemsnitlig Dansk Mad er en betegnelse for den mad, der typisk er at finde på de danske middagsborde og i madpakken. Det kan for eksempel være frikadeller, pizza og spaghetti med kødsovs. Råvarerne er typisk mejeriprodukter, brød, kartofler, ris, pasta, kød og vandholdige grøntsager (som for eksempel agurk og tomat).

Foto: Simon Ladefoged



**Figur 2**  
Energiforbrug ved de to 1-times forsøg samt spontant energiindtag ved ad libitum måltidet efter de to forsøg. Data er gengivet som middelværdi ± afvigelse på middelværdien. \* Signifikant forskellig fra kontrolforsøget.

Foto: Mikal Schlosser

# Kan Xbox gøre dig fed?

**“Ja!”, er konklusionen på et af OPUS-forsøgene. Konsol- og computerspil kan være en medvirkende årsag til, at nogle mennesker bliver fede. I forhold til at løbe en tur, forbrænder man naturligvis meget mindre energi under et World of Warcraft-spil, så det lyder vel ikke så kontroversielt. Det er dog ikke det, at vi laver mindre, der ligger til grund for konklusionen – løbeturen kunne vi jo bare tage på et andet tidspunkt. Nej, det handler om, hvor meget vi spiser, og om, at konsol- og computerspil har en indflydelse på netop det.**

Af ph.d.-studerende Lars Klingenberg, cand.scient., Institut for Human Ernæring, LIFE – Det Biomedicinske Fakultet, Københavns Universitet

Konsol- og computerspil er en konstant voksende forretning globalt, og den overgår nu filmbranchen i omsætning. Parallelt med denne udvikling stiger antallet af fede på verdensplan kontinuerligt. Det betyder dog ikke, at der er en sammenhæng mellem disse to fænomener, men tidligere studier har påvist, at der blandt folk, der spiller meget, også er en høj forekomst af fedme.

## Teenagere i lænestolen

I foråret 2010 gennemførte vi i OPUS et forsøg med 24 teenagedrenge med det formål at eftervise hypotesen om, at konsolspil påvirker vores energibalance. Drengene blev alle udsat for to aktiviteter på to forskellige dage: Den ene dag skulle de i en time sidde i en lænestol uden at lave noget. Den anden gang skulle de spille FIFA 2009 (fodboldspil) på Xbox. Før, under og efter forsøget målte vi en række variable (se figur 1). Blandt andet gav vi drengene et ad libitum måltid\* bagefter for at måle deres spontane energiindtag umiddelbart efter forsøget.

## FIFA-spil øger appetitten

Et af resultaterne fra forsøget viste, at drengene i gennemsnit forbrændte 89 kJ mere ved at spille FIFA i forhold til blot at sidde i en stol, men at de samtidig spiste 335 kJ mere ved ad libitum måltidet i spilsituationen (se figur 2). Det var interessant, at de hverken følte sig mere eller mindre sultne efter de to forsøgs gange (spil/sidde stille) eller kompenserede ved at spise mindre resten

af dagen. De spiste altså mere i spilsituationen, selvom de ikke følte sig mere sultne.

Det er en meget interessant konklusion, og vi ved endnu ikke præcist, hvad forklaringen er. En mulig forklaring kan findes i kroppens reaktion på selve spilsituationen. Beregningerne af både blodtryk og variationer i pulssignalerne fra hjertet viste, at kroppen blev fysiologisk mere stresset under FIFA-spillet. Der kan derfor være tale om en slags belønningsmekanisme oven på en stresset oplevelse. En anden forklaring kan være, at vi bliver dårligere til at lytte til vores appetit-signaler, når vi spiller konsolspil. Fremtidig forskning må afdække mekanismerne, men konklusionen er under alle omstændigheder, at konsolspil øger vores madindtag, og hvis vi ikke kompenserer med for eksempel fysisk aktivitet, kan konsekvensen være vægtøgning.

## Figur 1

Det målte vi før forsøget:

- blodtryk
- subjektiv appetitfølelse (spørgeskema om egen følelse af sult og mæthed)
- stofskifte (hvor meget der forbrændes)
- blodtryk
- puls
- stress (sympatisk nerveaktivitet og stresshormon)
- appetitregulering (sult- og mæthedsregulerende

hormoner)

- Insulinfølsomhed (blodsukker- og insulinindhold i blodet)

Det målte vi efter:

Det målte vi under forsøget:

- spontant energiindtag (ad libitum måltid; spis så meget du har lyst til)
- subjektiv appetitfølelse (spørgeskema om egen følelse af sult og mæthed)
- kompenserende energiindtag (kostdagbog for resten af dagen)

## \* Ad libitum måltid

En videnskabelig metode til at afgøre spontant energiindtag efter et eksperiment. Forsøgspersonerne får serveret en stor portion mad – mere end de kan spise. De får besked på at spise, til de er behageligt mætte. Forskerne måler herefter forskellen mellem det, der blev serveret og det, der er tilbage enten i gryden eller på tallerkenen. Forskellen i gram sammenholdes med energiindholdet i måltidet, og forskerne kan derved beregne, hvor stort et energiindtag, forsøgspersonen har haft efter eksperimentet.

### Metoderne bag metabolomics

Blandt de spektrometriske metoder, vi anvender til metabolomics, er NMR (NuklearMagnetisk Resonans) og massespektrometri. Begge metoder kan fange signaler fra hundredvis af de forbindelser, der findes i en biologisk prøve, men de to metoder fanger kun i begrænset omfang signaler fra de samme molekyler. De supplerer derfor hinanden, men giver hver især kun en mindre del af det samlede billede. NMR er mere præcis og kvantitativ, mens massespektrometri er mere følsom, men også mere unøjagtig. Begge metoder har potentialet til at finde nye forbindelser i prøverne, der kunne egne sig som markører for compliance (målemetoder) eller til at forklare virkningsmekanismer.

Foto: iStock

# Du er, hvad du udskiller

**Indsamling af urin- og fæcesprøver fra frivillige forsøgspersoner gennemføres i OPUS for at søge efter nye målemetoder for kostindtag og for at udforske de sundhedsmæssige virkninger af Ny Nordisk Hverdagsmad. Her fortælles om nye metoder til at gøre dette: *metabolomics*.**

*Af professor Lars Ove Dragsted, Institut for Human Ernæring, LIFE – Det Biomedicinske Fakultet, Københavns Universitet*

Når vi gennemfører studier af maden og dens sundhedsmæssige virkninger, har vi brug for at vide, præcis hvad forsøgspersonerne spiser. Selvom der er instruktioner, gratis råvarer og kogebøger, kan der sagtens opstå misforståelser, så den kost, der bliver spist, ikke er den samme som den, vi ønsker at teste. Vi vil derfor meget gerne finde en metode, hvor vi helt objektivt kan måle, hvad forsøgspersonen faktisk spiser, for eksempel ved analyse af en urinprøve. Et af de store problemer i ernæringsforskningen er manglen på denne type af målemetoder, de såkaldte compliance-markører.

### På jagt efter biologiske mekanismer

Gennem forskningen i Ny Nordisk Hverdagsmad søger vi at afklare madens sundhedsmæssige virkninger. Vi kender nogle af de virkninger, man kan forbinde med sundhed, eksempelvis væggtab eller et fald i blodtrykket, men vi ved meget lidt om de biologiske virkningsmekanismer, der ligger bag. Det er vigtigt at kende og forstå disse virkningsmekanismer, fordi den type af viden kan sætte os i stand til at udvikle bedre og sundere fødevarer og kosttyper.

Der er derfor behov for at forsøge at finde frem til nye metoder inden for begge disse områder, men det kan være en meget besværlig proces. For at forstå virkningerne af Ny Nordisk Hverdagsmad forsøger vi derfor at tage et nyt redskab i anvendelse i jagten på virkningsmekanismer og gode compliance-markører. Dette redskab er metabolit-profilering, også kaldet metabolomics, hvor vi med hurtige spektrometriske metoder forsøger at fange så mange signaler fra prøverne som muligt. Vi kan så efterfølgende behandle de mange data med avanceret databehandling, der gør det muligt at finde de signaler, der ændrer sig sammen med bestemte fødevarer eller med faktorer som kropsvægt eller blodtryk. Ved at finde frem til de stoffer i prøverne, som signalerne kommer fra, får vi herved nye oplysninger, vi kan bruge til at forstå madens virkninger.

### Sund mad – sunde mikroorganismer?

I forbindelse med blandt andet Butiksprojektet i OPUS ønsker vi at tage flere forskellige typer af prøver fra de frivillige forsøgspersoner. Blandt disse er blod-, urin- og fæcesprøver. Dette gør vi blandt andet for at kunne måle ændringer i metabolitmønstre, da vi håber at kunne finde frem til nye markører. Det kunne for eksempel være compliance-markører for indtag af kål, fuldkorn eller fisk, eller det kunne være markører for virkningsmekanismer, for eksempel et stof i en urin- eller blodprøve, der har sammenhæng med et fald i kropsvægten.

Specielt for fæcesprøverne forsøger vi også at undersøge en mulig sammenhæng mellem den mad, vi spiser, og 'sunde' mikroorganismer i tarmen. Dette er et område, vi ved forsvindende lidt om, men som har stort potentiale for at forklare sundhedsmæssige virkninger af vores mad.

### Fæces i køletasken

Det kan måske virke grænseoverskridende sådan at bede deltagerne om en fæcesprøve, men i realiteten kan det gøres meget enkelt. Deltagerne får udleveret tætlukkende plastbøtter, som kan transporteres i en køletaske uden lugtgener af nogen art. Derefter åbner vi bøtten inde i et stinkskab i laboratoriet. Her overføres prøven enten til en frysetørrer og tørres til pulver eller blendes straks i vand til en konsistens, hvor der kan tages en mindre prøve fra. Prøverne kan gemmes i fryser ved  $-80^{\circ}\text{C}$ , indtil de kan analyseres spektroskopisk.

Endnu er der ikke analyseret fæcesprøver fra OPUS, da de stadig er under indsamling. Men når alle prøver er modtaget, vil de blive analyseret i tilfældig orden, så vi undgår systematiske fejl. Når vi leder efter nye stoffer og sammenhænge, er det særlig vigtigt at undgå den slags fejlkilder. Vi forventer, at analysen af fæcesprøverne vil give nye oplysninger om betydningen af specielle kostkomponenter i den Ny Nordisk Hverdagsmad for tarmens mikrobiota og for det samspil, der er mellem den og vores egen organisme.

### Kan danske børn lide Ny Nordisk Hverdagsmad?

Ditte Luise Hartvig er ph.d.-studerende på Sensorisk Videnskab på LIFE og arbejder på forskningscentret OPUS. Hun skal i 2011 undersøge 8-10 årige børns accept af Ny Nordisk Hverdagsmad samt se på muligheden for at øge børnenes accept af nordiske fødevarer gennem gentagne eksponeringer, hvor børnene ad flere omgange smager og bedømmer maden.

Børnenes smagssensitivitet og præferencer måles for de forskellige grundsmage (sur, sød, salt, bitter og umami) for at se, om disse kan forklare forskelle i børnenes accept og mulig ændring af accept for nordiske fødevarer. Smagen af flere af de nordiske komponenter såsom havtorn, tyttebær og så videre er relativt "fremmede" for børnene, så Ditte vil også se på, hvorledes den 'ukendte' faktor påvirker accepten.

Foto: iStock

# Der er faktisk en grund til, at børn hader rosenkål

**De fleste børn hader rosenkål og en masse andre sunde fødevarer, som har en lidt bitter smag. Heldigvis betyder denne medfødte afsky for den bitre smag ikke, at det er umuligt at lære at holde af bitre mad- og drikkevarer. Bare tænk på hvordan du syntes den første øl smagte – og hvordan du synes, øl smager nu. Eller kaffe, eller ...**

*Af lektor Per Møller og ph.d.-studerende Ditte Luise Hartvig, Institut for Fødevidenskab, LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet*

Naturen er indrettet så genialt, at mennesket fødes med at kunne lide fede og søde smage. I betragtning af at vores føde de første seks måneder af livet består af en substans, som er ...sød og fed (modermælk), og at det ikke er muligt at kommunikere sprogligt eller på anden måde tankemæssigt med det nyfødte barn, er det rigtig smart at være født med en "naturlig" vellyst for fede og søde smage.

På samme måde er det smart at være født med ikke at kunne lide den bitre smag. Det skyldes, at mange giftige planter i naturen smager bittert. Udviklingsbiologisk er det derfor en fordel at have en medfødt agtpågivenhed over for ting, der smager bittert. Det er formentlig den væsentligste grund til, at børn hader rosenkål.

### Smag kan læres

Heldigvis er det muligt at lære at holde af alle mulige smage. Menneskets hjerne er meget plastisk, det vil sige, at den kan ændres, i forhold til at lære at holde af nye smage. Igen er dette en fantastisk fordel set i et udviklingsbiologisk perspektiv. Det betyder jo, at vi kan bevæge os derhen, hvor der er føde at finde, hvis naturkatastrofer eller andre forhold gør det nødvendigt, at vi flytter os til områder, hvor naturen har andre planter og dyr at byde på. Man kan også bare tænke på den enorme variation i verdens køkkener og kulinariske traditioner. Mennesker på jorden adskiller sig ikke neurobiologisk (hjernemæssigt) fra hinanden, når

de fødes, men de udvikler forskellige præferencer for forskellige fødevarer, og det er så smart indrettet, at folk kommer til at holde af den type mad, naturen i deres område frembyder.

Dette er det samme som indlæring af sprog. Vi har ikke specielle medfødte dansksprogs-gener i Danmark. Et barn af danske forældre, som vokser op i Japan, kommer til at tale japansk som en etnisk japaner og vil i en tidlig alder have lært at holde af sushi og vil skulle gennem en længere læreproces for at synes, at rugbrød er dejligt.

Den type indlæring, der ændrer på, hvilke smage vi synes om, foregår på et ubevidst niveau og kan minde lidt om den indlæring, der ligger bag evnen til at køre på cykel. En forståelse af alle de fantastiske mange gode grunde, der er til at køre på cykel, lærer ingen cyklingens ædle kunst. På samme måde kan viden om det skadelige/ønskelige i at indtage for meget/lidt af en bestemt fødevarer ikke ændre på, hvordan den faktisk smager.

Da smagen af maden er den vigtigste faktor for folks fødevalg, følger det af det ovenstående, at det er vigtigt at forstå de forskellige typer (af ubevidst) indlæring, der ligger bag præferencedannelse\* og at udnytte denne viden til på naturlig vis at give børn mere hensigtsmæssige spisevaner. Udforskning af disse indlæringsmekanismer foregår blandt andet i forbindelse med OPUS-projektet.

### \* Præferencedannelse

Præference er en rangordning af for eksempel et antal fødevarer, der angiver, hvor godt man kan lide dem i forhold til hinanden. Præferencedannelse – hvordan blandt andre børn udvikler en forkærlighed for bestemte slags smage – er et hovedområde i faggruppen Sensorisk Videnskab på Institut for Fødevidenskab på LIFE. Også i OPUS-projektet indgår studier af præferencedannelse hos børn.



Foto: Simon Ladefoged

# For meget Nutella og for lidt frugt

**I forbindelse med OPUS-projektet har Fødevarerinstitutionen på Danmark Tekniske Universitet kortlagt 791 børns madvaner. Fokus har været på de 8-10-årige samt de 12-14-årige. Og grundlæggende spiser disse børn helt overordnet faktisk ret fornuftigt. Så hvorfor bruge tid og penge på at introducere dem for Ny Nordisk Hverdagsmad, blodprøver og forskere i kitler?**

*Af ph.d. Camilla Hoppe, Fødevarerinstitutionen, Danmarks Tekniske Universitet*

Jo, for det første fordi en stor del af disse børn faktisk stadig kunne spise ret meget sundere, og for det andet fordi vi har brug for viden om, hvad sund ernæring betyder for disse børns liv og læring. For det tredje gav denne indsigt i børns madvaner et godt udgangspunkt for den arbejdsgruppe, der skulle udvikle Ny Nordisk Hverdagsmad – således at man minimerede risikoen for, at der blev udviklet opskrifter og måltider, som børnene ikke kunne lide. Derved øgede man også muligheden for, at børnene kan lide maden i Skolemadsprojektet – og deraf følger, at færre børn drop- per ud af projektet. Yderligere skal den mad, som bliver serveret for børnene i projektet nødig være ernæringsmæssig ringere end den, de indtager i forvejen.

## **For fedt, for sødt, for hvidt**

Selvom børnene overordnet spiser ret fornuftigt, så viste undersøgelsen også, at mange børn spiser for meget mættet fedt, for meget tilsat sukker – og at de får for lidt energi fra deres måltider i løbet af skoledagen. For eksempel er pålægschokolade eller Nutella på almindelig hvidt franskbrød det mest populære blandt begge grupper af børn om morgenen.

Generelt spiser begge grupper også for lidt frugt og grønt og det er bemærkelsesværdigt, at indtaget faktisk falder fra de 8-10-årige til de 12-14-årige. Det burde stige, hvis de skulle følge ernæringsanbefalingerne.

Modsat indtager begge grupper af børn for meget tilsat sukker – både via kiks, slik, sodavand, saft og så videre. Det er specielt mellemmåltiderne i skoletiden (eksempelvis klokken 10-mad og eftermiddagssnack), der er synderne. Så Skolemadsprojektet kan i høj grad være medvirkende til at vende energifordelingen for børnene.

## **Anbefalinger til skolebørns mad**

Samlet set mandede kortlægningen ud i følgende anbefalinger:

- Morgenmadens brød bør erstattes af fuldkornstyper, og sukker- rigt pålæg bør erstattes af mager ost og kødpålæg samt frugt og grønt som pålæg. Søde og fuldkornsfattige morgenmads- produkter bør erstattes af havregryn eller andre fuldkornspro- dukter.
- Mellemmåltiderne bør forbedres ved at indtaget af slik, kager, is og snacks reduceres og erstattes af frugt, grønt og fuldkorns- produkter.
- Til frokosten bør hovedsageligt anvendes fuldkornsproduk- ter, uanset om frokosten består af smørrebrød eller fastfood. Indtages smørrebrød, bør fiskepålæg anvendes ofte, og magre kød- og ostepålægstyper bør foretrækkes. Indtaget af frugt og grønt til frokost bør øges, enten som pålæg eller som tilbehør.
- Saltindtaget bør begrænses.
- Indtaget af søde drikke bør reduceres og erstattes af vand. Søde drikke bør ikke indtages til hverdagsmåltiderne, men bør kun serveres ved særlige lejligheder. Mælken bør være mager mælk som mini-, skummet- eller kærnemælk, og ikke kakaomælk.

Læs den fulde rapport på [www.foodofLIFE.dk/opus/wp/nyemaltider/brugeraccept/rapport](http://www.foodofLIFE.dk/opus/wp/nyemaltider/brugeraccept/rapport)

# Smøg ærmerne op – nu kommer lastbilen!

**På ti sjællandske skoler skal eleverne i løbet af 2011 og 2012 holde godt øje med en kæmpe stor, hvid lastbil. Når den kommer til deres skole, er det nemlig ensbetydende med blodprøver, DEXA-scanninger og pædagogiske tests – men også med seks måneders helt ny skolemad tilberedt af dygtige kokke efter principperne i Ny Nordisk Hverdagsmad.**

*Af Lykke Thostrup, LIFE Kommunikation,  
LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet*

Lastbilen er et rullende laboratorium med laboratorieudstyr, scanner og blodtryksmålere. Inden i arbejder forskere, laboranter, diætister og teknikere med at undersøge, hvordan eleverne reagerer på at få god og sund skolemad i tre måneder. Skolemadsprojektet ledes af professor Kim Fleischer Michaelsen fra LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet. Han har arbejdet med børns ernæring hele sit professionelle liv.

“Projektet er utroligt spændende, fordi vi forventer at kunne vise, at sund mad har en betydning for skolebørns trivsel og indlæring. Vi har en forventning om, at det forholder sig sådan, men ingen har nogensinde før undersøgt det på samme måde, som vi gør nu” fortæller Kim Fleischer Michaelsen.



Kim Fleischer Michaelsen. Foto: Simon Ladefoged

## Fingrene i suppen

I de tre måneder, hvor børnene skal have Ny Nordisk Hverdagsmad, skal de også selv prøve kræfter med at lave den i skolens hjemkundskabslokale. Klasserne deltager på skift i madlavningen og er under kyndig vejledning fra de kokke og madmødre, der bliver ansat på skolen. Børnene får et formiddagsmåltid, frokost og en eftermiddagssnack, hvilket svarer til cirka 40 procent af deres daglige energibehov.

## Mængder af prøver

De udvalgte 1000 skolebørn går alle i 3. eller 4. klasse. Forskerne har valgt netop disse klassetrin af flere grunde. For det første har de vurderet, at børnene på denne alder relativt let vil tage den nye mad til sig – der er endnu ikke gået teenager og ‘frokost fra tanken’ i den for dem. Lige så vigtigt er det, at pubertetshormoner og -udvikling heller ikke forstyrrer de mange målinger, eleverne skal igennem. Og det er ikke så lidt, forskerne får ud af børnene, fortæller Kim Fleischer Michaelsen om de biologiske prøver:

“Vi måler mineraler, D-vitamin, fedtsyrer, kolesterol og hormoner, der påvirker væksten i blodprøver, vi scanner dem i en såkaldt DEXA-scanner, hvor vi får et helt præcist billede af, hvordan deres kroppe er sammensat, hvor meget knogle-, muskel- og fedtvæv, de består af. Vi måler højde, vægt, taljemål og blodtryk”

Dertil kommer en masse andre registreringer af børnenes fysiske aktivitet, søvn, kostregistreringer, indlæring og andre forskere undersøger, hvordan børnenes sociale baggrund påvirker effekten af skolemaden hos de enkelte elever.

De allerførste forsøg startede i januar 2011 på Melby Skole, og Kim Fleischer Michaelsen glæder sig over, at det er lykkedes at sætte et meget dygtigt team sammen, som indtil sommeren 2012 skal køre skolemadsprojektet.

“Det er jo det gode ved at få sådan en stor bevilling, som vi har fået til OPUS – det giver os mulighed for at ansætte virkelig dygtige mennesker og lave et stort forsøgs-setup, som vil kaste troværdige og præcise resultater af sig” slutter han.

## Interventionsstudier og overkrydsningsforsøg

Skolemadsprojektet er et såkaldt interventionsstudie – det vil sige, at forskerne udfører deres mange målinger og observationer både på børn, der får Ny Nordisk Hverdagsmad som skolemad og på børn, der ikke gør det. Samtidig udføres studiet som et overkrydsningsforsøg. Det betyder, at de børn, der deltager i projektet, deles i to grupper ved lodtrækning.

Den ene gruppe starter med at få Ny Nordisk Hverdagsmad i tre måneder, den anden gruppe spiser den mad, de plejer at få med i skole. Grupperne bytter derefter, og alle de biologiske og ikke-biologiske tests udføres tre gange i hele perioden, så forskerne til sidst har data fra før og efter begge perioder.

## Lokal mad andre steder i verden

Kim Fleischer Michaelsen er involveret i flere projekter, hvor han undersøger, hvordan børn trives på lokale fødevarer. Et af disse projekter foregår i Cambodia, hvor små børn skal spise en kost bestående af ris, smør, små fisk og tørrede edderkopper – råvarer der er lokale, tilgængelige og kulturelt acceptable men ikke så udnyttede.

Problematikken for de cambodjanske børn er en anden end for børnene i det danske OPUS-projekt – i Cambodia spiser de for lidt og her i landet spiser de forkert. I Cambodia-projektet følger Kim Fleischer Michaelsen og hans gruppe vækst, funktion og fysisk aktivitet hos børn fra 6 måneders-alderen.



OPUS – BLODPRØVER 0501.jpg



OPUS – MÅLINGER 0989.jpg



# Synspunkter

## Debatten om sandheden

Sundhed, fødevarer og bæredygtighed er nogle af de temaer, der kan engagere flest af os. Og der er mange perspektiver på sandheden. Her præsenterer vi nogle af dem.

## Lækkert, klimavenligt og lettilgængeligt

### Udfordring fra direktør Michael Stevns, Landbrug & Fødevarer

Nydelse og velsmag er en stor del af et måltid. I Landbrug & Fødevarer mener vi faktisk, det er en forudsætning for at få folk til at holde af bestemte fødevarer. Omvendt spiller sundheden også en væsentlig rolle. I Landbrug & Fødevarer bakker vi op om de officielle kostanbefalinger. Ved at følge dem, er man sikker på at få de næringsstoffer, som er nødvendige.

Det smarte ved at inkludere kød i kosten er, at det er en god kilde til proteiner. Samtidig mætter det, kan laves på mange lækre måder, og så er det tilmed let at tilberede. I Landbrug & Fødevarer tror vi på, at måltidet skal leve op til alle disse krav for at møde danskernes behov. En stor barriere for at opnå klima- og sundhedssucces er, at det skal være lettilgængeligt.

Mange familier og unge har ikke god tid til at dyrke urter i højbede eller plukke svampe i skoven. De har heller ikke råd til at løbe i specialbutikker efter brøndkarse, boghvede og bars, for derefter at komme hjem og bruge flere timer i køkkenet.

Hvordan imødekommer OPUS denne udfordring med at gøre Ny Nordisk Hverdagsmad let at gå til, samtidig med at den er sund og klimavenlig?

### Svar fra professor Arne Astrup, Institut for Human Ernæring, LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

Jeg tror, at OPUS er helt på samme bølgelængde som Landbrug & Fødevarer. OPUS handler netop om at skabe Ny Nordisk Hverdagsmad, som tilgodeser velsmag, sundhed, bæredygtighed og klimabelastning. Vi erkender, at det har været et dilemma, at den nyeste ernæringsvidenskab på den ene side viser, at kosten skal indeholde mere protein end de nuværende anbefalinger for at bekæmpe overvægt, type 2 diabetes samt muskelsvækkelse hos ældre, og på den anden side at nedsætte miljøbelastningen.

Proteinindholdet i Ny Nordisk Hverdagsmad ligger derfor på cirka 20 procent af energiindholdet, men vi tilstræber, at proteinkilderne er fordelt på skaldyr, fisk, fjerkræ, gris, ko, lam, men også vildt, tang, kornprodukter og bælgfrugter. Det anbefalede indtag af kød, mælk og æg er ikke lavere end de nuværende anbefalinger, så der er ingen grund til at være bekymret for kødets plads i maden.

I vores videnskabelige forsøg har vi introduceret flere urter, bær, krydderurter, gamle kornsorter, men det er klart, at Ny Nordisk Hverdagsmad ikke får nogen gang på jord hos de danske forbrugere, hvis ikke alle fødevarer bliver lettilgængelige. Vi mener imidlertid, at OPUS, i samarbejde med landbrug, fødevarerindustri, detailhandlen, kokke og mange flere, i fællesskab kan skabe grobund for dyrkning og markedsføring af nye (gamle) fødevarer. Så der er tænkt i en fællesmængde, der tilgodeser såvel sundhed, klimavenlighed og tilgængelighed.



# Synspunkter

## Mindre kød bremser klimaændringer

**Udfordring fra lektor Henrik Saxe, Fødevareøkonomisk Institut, LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet**

Det, vi spiser og drikker, fylder rigtig meget i de lokale, regionale og globale miljøregnskaber. Faktisk så meget, at man ved blot at justere en lille smule i sin kost kan bidrage effektivt til miljøbeskyttelse. Det har vi fokus på i OPUS – foruden på sundhed og velsmag.

Den miljøudfordring, man taler mest om i disse tider, er de globale klimaforandringer. Vi har derfor regnet på klimaeffekterne af Ny Nordisk Hverdagsmad sammenlignet med Gennemsnitlig Dansk Mad.

De syv aspekter ved Gennemsnitlig Dansk Mad, som især belaster klimaet er: 1) kød, især rødt kød, 2) øl, vin og spiritus, 3) sodavand og andre søde sager, 4) kaffe, te og kakao, 5) frostvarer,

drivhusgrøntsager og importerede sydfrugter, 6) spild af madvarer og 7) overforbrug af de fleste føde- og drikkevarer.

Flere af disse aspekter blev der taget højde for, da OPUS udviklede Ny Nordisk Hverdagsmad. For eksempel indeholder Ny Nordisk Hverdagsmad 30-40 procent mindre kød end danskernes gennemsnitlige mad, og det anbefales at spise flere lokale varer.

Og hvad angår kød, så anbefales det at spise mere varieret kød og kød fra husdyr, som spiser mere naturlig føde, for eksempel kvæg på græs, gris, der ikke får soja samt mere vildt. Disse tiltag er sammen med de mindre kødmængder med til at nedbringe klimaaftrykket i Ny Nordisk Hverdagsmad betragteligt.

Hvordan imødekommer Landbrug og Fødevarer denne udfordring ved danskernes indtag af mad?

## Se ud over tallerkenen

**Svar fra direktør Michael Stevns, Landbrug & Fødevarer**

I Landbrug & Fødevarer interesserer vi os meget for produktion af fødevarer, herunder klima- og miljøpåvirkningerne heraf. Landbrugsproduktionen har i perioden 1990 til 2007 reduceret udledningen af CO<sub>2</sub> med 26,3 procent.

I alle led i erhvervet forskes der i at nedbringe udledningen, og vi arbejder for, at forbrugere kan få sunde, spændende fødevarer – som belaster klimaet mindst muligt.

Hvis vores arbejde skal give mening, er der brug for proportioner. Klimabelastningen for en dansk svinekotelet er ca. 360 g CO<sub>2</sub>.

Det svarer for eksempel til, at man enten drikker 4 kopper kaffe, kører 1 km i personbil, støvsuger i 25 minutter, ser tv i 4 timer og 45 minutter eller tager ½ karbad (hvis vandet opvarmes med fjernvarme). En ferierejse til Thailand, hvor der udledes 2 ton CO<sub>2</sub>, svarer til et forbrug af 5.555 koteletter.

Derfor er vores budskab, at man må se ud over tallerkenen. Hvis man vil spise klimarigtigt, kan man såmænd følge simple råd: spis varieret, spis lokale produkter (der ikke skal transporteres langt), undgå tomme kalorier, tag cyklen på indkøb og undgå madspild – 20 procent af vores madvarer smides ud, og det er spild af drivhusgasser.

**Danskerens nuværende indtag af kød:**

966 gram per uge.

**Nuværende anbefalet indtag:**

700 gram per uge.

**Indtag anbefalet i Ny Nordisk Hverdagsmad:**

600-700 gram per uge – inklusiv kød fra vildt.

Kilde: Rapporten *Grundlag for Ny Nordisk Hverdagsmad* på [www.idegryden.dk](http://www.idegryden.dk)

# Bæredygtigt forbrug er vejen frem!

**At spise rigtigt er måske det vigtigste, du kan gøre for dig selv og miljøet.***Af Martin Lidegaard, formand for CONCITO, Danmarks grønne tænketank*

Dette temahæfte handler om at spise rigtigt. Om at spise sundt, godt og bæredygtigt. Men hvor vigtig er vores mad egentlig for klima og miljø? Hvor meget batter vores almindelige daglige forbrug, når det handler om at redde kloden? Det korte svar er: rigtig meget.

**Personligt forbrug udleder mest**

Når du drikker en liter mælk, udleder du ligeså meget drivhusgas, som når du bruger en halv liter benzin. Hvis du dropper at spise kød en dag om ugen, gavner det klimaet mindst ligeså meget, som hvis du dropper bilen og cykler i skole den samme dag. Vælger du lokale, økologiske råvarer afstemt efter årstiderne, har du gavn timer hele miljøet og oven i købet ofte fået bedre mad på bordet. Medtager man hele vores forbrug af mad, tøj, dimser og sko, fylder det langt mere i vores personlige udledning af drivhusgasser end vores direkte forbrug af el, varme og benzin – også selvom vi hører mere om det sidste i medierne.

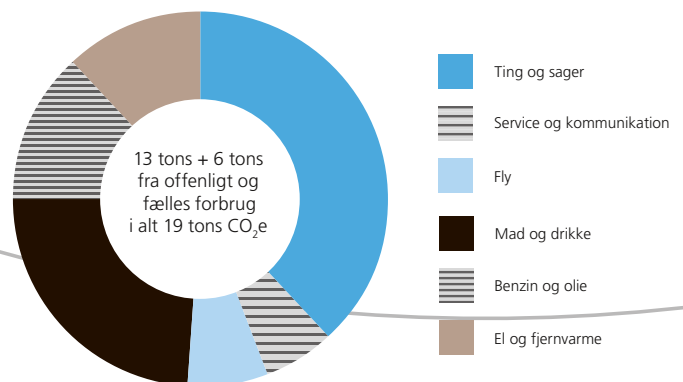
**Kvalitet er også sjovere**

Det fantastiske ved bæredygtigt forbrug er, at vi kan slå flere fluer med ét smæk. Ofte viser det sig nemlig, at bæredygtigt forbrug er attraktivt af mange andre grunde end hensynet til klima og miljø. Køber man kvalitet, der kan holde længe, får man typisk mere for pengene. Køber man genbrug, gør man det samme. Køber man færre døde ting og flere oplevelser, tid og service, får man som regel et mere levende liv – og gavner klimaet.

Men mad er måske det allerbedste eksempel på, at bæredygtigt forbrug er godt for meget. Som det fremgår af dette temahæfte, er Ny Nordisk Hverdagsmad ikke bare godt for natur og klima. Det er også sundere, mere lækkert og sjovere end meget af den mad, vi spiser i dag. Her har vi chancen for at kombinere det rigtige med det delikate og sjove.

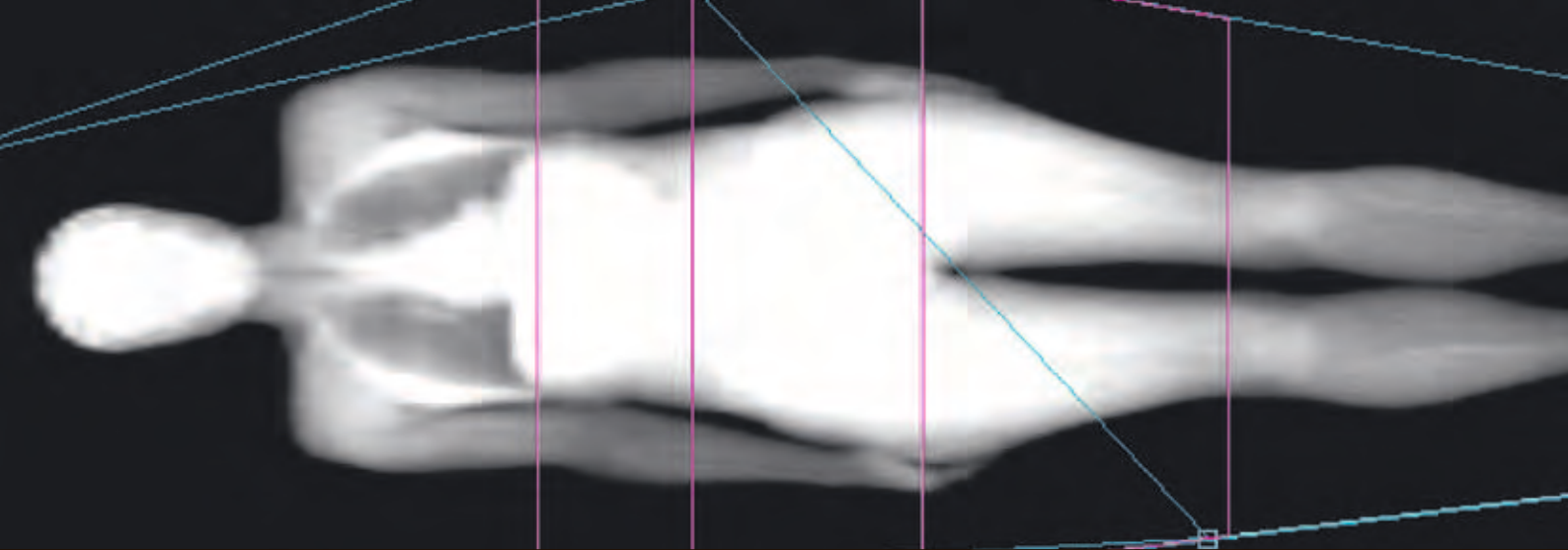
Den amerikanske borgerrettighedsforkæmper Martin Luther King holdt engang en berømt tale under overskriften "I have a

dream". Tænk hvis han havde holdt en tale med titlen "I have a nightmare". Det var der næppe kommet meget ud af. Bæredygtigt forbrug taler både til vores sunde fornuft og til vores drømme. Derfor er det vejen frem.

**Danskerens udledning, kg CO<sub>2</sub>e**

CONCITOS beregning af danskerens forbrug opgjort i CO<sub>2</sub>e (= Equivalent Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>-ækvivalenter) – en enhed, der muliggør sammenligning af forskellige drivhusgassers påvirkning af drivhuseffekten).

Figur: CONCITO/Kliborg Design



DEXA-scanning. Foto: OPUS

# Speciale i et supermarked

**Sara Frost skriver speciale i forbindelse med OPUS – det betyder, at hun blandt andet arbejder i et helt specielt supermarked.**

*Af specialestuderende Sara Frost, Institut for Human Ernæring, LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet*

Kandidatuddannelsen Human Ernæring afsluttes med et speciale, som består af en praktisk periode, behandling af data og en skrivefase, der ender ud i en opgave på 45-50 sider. Det praktiske arbejde har til formål at indsamle data, der skal bruges i opgaven, samt at få kendskab til, hvad et forskningsprojekt indebærer. I mit speciale er jeg blevet tilknyttet Butiksprojektet under OPUS og skal undersøge om de to kosttyper, Ny Nordisk Hverdagsmad og Gennemsnitlig Dansk Mad, medfører ændringer i kropsvægt og kropssammensætning hos overvægtige og fede voksne.

De data, jeg skal bruge, er blandt andet forsøgspersonernes vægt, fedtprocent, fedtfri masse og hofte/talje-mål, hvor jeg skal sammenligne målene, før forsøgspersonerne begynder på deres kosttype (baseline), og efter forsøgspersonerne har fulgt kosttypen i 12 uger.

## Bag disken

I den praktiske del af mit arbejde fungerer jeg på Butiksprojektet som en forskningsmedarbejder, der har meget kontakt til forsøgspersonerne. Jeg varetager screeninger, infomøder, undersøgelsesdage, forberedelser og står i Den Videnskabelige Fødevarerbutik på LIFE, hvor forsøgspersonerne henter deres madvarer.

På en typisk dag har jeg fire forsøgspersoner til undersøgelsesdag om formiddagen og er i butikken om eftermiddagen.

Til undersøgelsesdagene er det mit ansvar at lave antropometriske\* målinger, DEXA-scanning\* og stille en række spørgsmål om forsøgspersonernes sygehistorie. Forsøgspersonerne skal desuden have målt deres blodtryk, mavehøjde, hofte/taljemål og vejes. Deres kropssammensætning undersøges i DEXA-scanneren, hvor kroppens indhold af fedt, muskler og knogler bestemmes.

Når alle forsøgspersonerne er målt og vejet, går jeg ned i butikken. I butikken skal jeg registrere de fødevarer, forsøgspersonerne henter, via et specielt computerprogram. Alt efter hvilken kosttype

forsøgspersonerne følger, er der nogle krav til hvert indkøb. Her er mit job at rådgive forsøgspersonerne til et bedre indkøb. De betaler ikke med penge, men må gå, når deres indkøb opfylder kravene til deres kosttype.

Det er fedt at være en del af et stort projekt og følge forsøgspersonerne på tæt hold. Det gør det ekstra spændende at skrive selve specialet, når jeg selv har været med til at indsamle de data, jeg skal bruge.

\* **Antropometriske målinger** kan være vægt, højde, mavehøjde og hofte/taljeomkreds.

\* **En DEXA-scanning** er en røntgenundersøgelse, der blandt andet måler kroppens fedtindhold og fedtprocent. Personen ligger stille på et åbent leje, mens en røntgenarm passerer stille og roligt hen over kroppen. Det tager cirka 10 minutter.



Sara Frost lægger varer på køl i butikken. Foto: Signe Rosendal Rasmussen



Foto: Lene K.

# Lav SRP på LIFE

**Interview med Nana Fürst Steffensen fra Roskilde, Himmelev Gymnasium om hendes SRP-projekt "Ny Nordisk Mad og Kultur", december 2010**

*Af Katherina Killander, LIFE Kommunikation,  
LIFE – Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet*

## **Hvad vil du gerne opnå med dit projekt?**

"Jeg vil gerne opnå at få en større indsigt i fødevarernes påvirkning af vores psyke og krop. Så jeg undersøger sammenhængen mellem vores ernæring og vores velbefindende. Vi har for eksempel prøvesmagt havtorn, hindbær, tang og andre nordiske råvarer for at bestemme deres grundsmag og surhedsgrad. Vi har også lugtet til en masse dufte for at se, om vi kunne identificere nogle af dem. Vi har også set på madkultur ud fra en politisk synsvinkel: Har vi ansvaret for vores sundhed med det, vi køber, eller er det politikerne, som skal regulere, hvad vi køber med afgifter?"

## **Hvad giver det dig at udføre en del af projektet på LIFE?**

"Altså, jeg får jo læringen ind på en anden måde. Det er rigtig sjovt selv at få lov at opleve og teste fødevarerne og samtidig blive opdateret på den nyeste viden fra forskerne, der underviser. Hende der netop har undervist, er faktisk selv med i OPUS. Og det projekt er vildt interessant, synes jeg. Jeg kunne godt tænke mig at være med til at videreudvikle det. Man har jo tænkt på alt i projektet: Forbrugernes økonomi, miljøet, smag, oplevelse, fremstillingsprocesser, og at den ny nordiske mad ikke skal tage for lang tid at tilberede".

## **Hvad er dine konkrete ambitioner for den nærmeste fremtid?**

"Jeg regner med at starte på Fødevidenskab på LIFE til sommer. Jeg vil rigtig gerne kunne produktudvikle spændende mad, hvor sundhedslementet er med. Jeg ser også mig selv som rådgiver og foredragsholder en dag; det er fedt at skabe debat omkring mad og sundhed, hvis det kan bidrage til at fremme folkesundheden."

## **Vil du også lave SRP på LIFE?**

LIFE giver dig en unik mulighed for at udføre forsøg og få et godt afsæt til dit studieretningsprojekt. Det foregår hvert år i uge 47, 48 og 49. Der er lige nu 11 forskellige øvelser at vælge imellem, hvis du skal skrive SRP med fagene biologi, bioteknologi, fysik, kemi, matematik, samfundsfag eller økonomi.



Nana Fürst Steffensen. Foto: LIFE

# Fødevarevidenskab

## Bacheloruddannelse

Store dele af verden ser mod Danmark, når det gælder udviklingen af fremtidens fødevarer. Mad skal give oplevelser, eliminere livsstilssygdomme, øge vores velvære og være bæredygtig. For eksempel har principperne bag det ny nordiske køkken globalt potentiale. Som ekspert i fødevarevidenskab og ernæring er du i krydsfeltet mellem fødevareproducenter, kokke, sociologer, supermarkeder, fremtidsforskere og folkekøkkener om at udvikle fremtidens fødevarer.

### Hvorfor skal du studere fødevarevidenskab?

Fødevarevidenskab er studiet for dig, der interesserer dig for, hvordan den mad, vi spiser, bliver til, hvad den består af, og hvad der sker med kroppen, når vi spiser fødevarerne.

Med en uddannelse i fødevarevidenskab bliver du i stand til at arbejde med de udfordringer, der er forbundet med fødevareproduktion, fødevarsikkerhed, fødevarekvalitet, sundhed og ernæring.

**“Når man siger, at man læser fødevarevidenskab på LIFE, så er der rigtig mange døre, der åbner sig, og du får mulighed for at dyrke din store interesse for mad.”**

Mathias Skovmand-Larsen

Vil du vide mere om, hvordan det er at være studerende på LIFE, så følg Trine, der læser fødevarevidenskab på <http://studier.ku.dk/webisodes/trine/>



Kom direkte dertil – scan koden med din smartphone