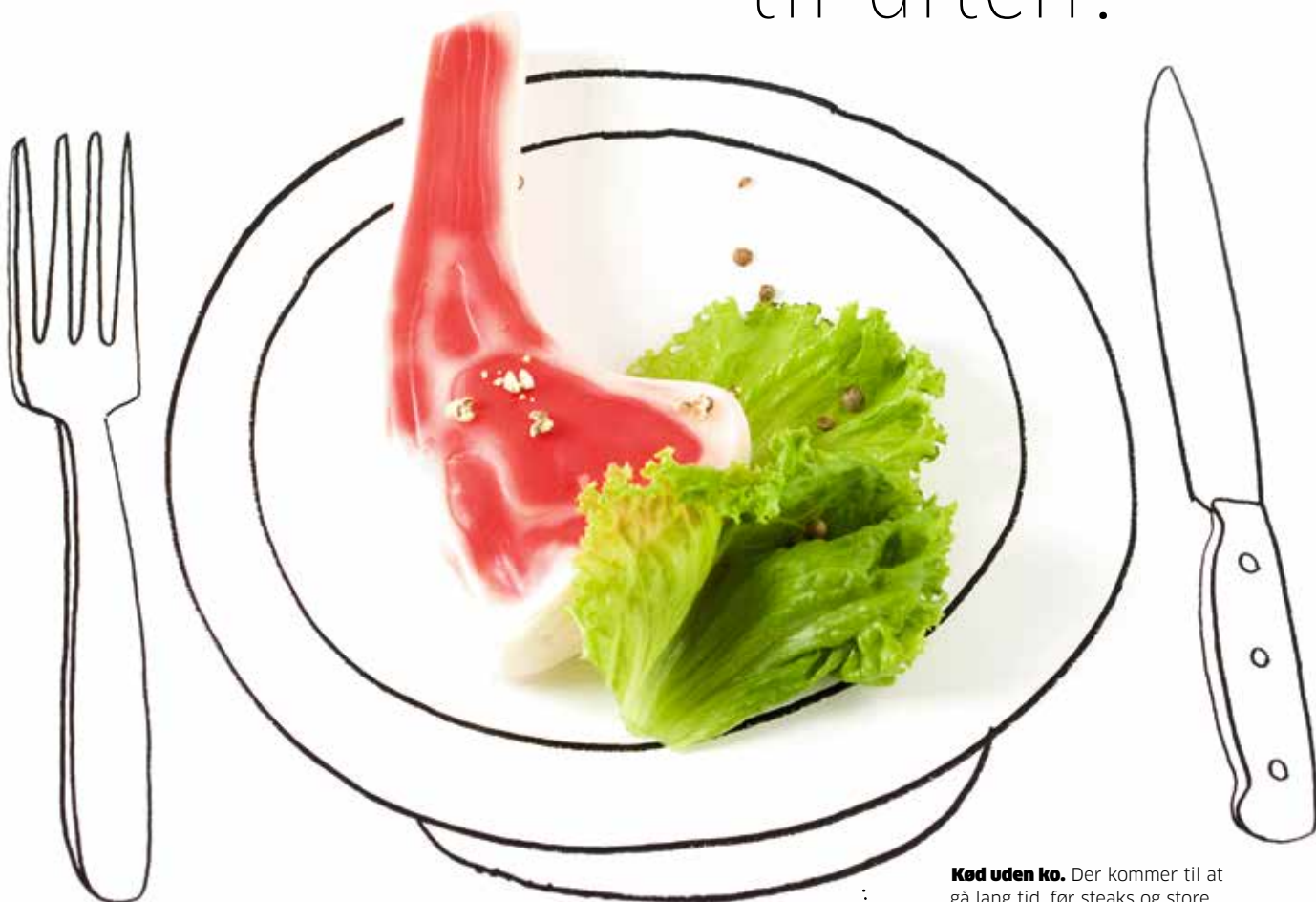


Skal vi have **kunstigt kød** til aften?



Kød uden ko. Der kommer til at gå lang tid, før steaks og store bøffer kan skabes kunstigt, foreløbig er det kunstige kød ganske småt og blodfattigt

Ny viden. Hollandsk forsker vil inden årsskiftet spise en burger med en bøf af kød, der aldrig har siddet på en ko. Om ti år kan det hakkede kød i køledisken være af samme kunstige slags

{ TEKST: MATHIAS IRMINGER SONNE OG RASMUS THIRUP BECK | FOTO: COLOURBOX }

.....

Reagensglaskød, drivhuskød, kunstigt kød eller Frankenfood. Kært barn har mange navne, og de fleste af dem er ikke særligt appetitlige. Det er de små blege kødstrimler, som den hollandske forsker Joost Teixeira de Mattos eksperimenterer med, heller ikke endnu. Ikke desto mindre er hans motivation åbenlys:

»Vores klode kan ikke holde til væksten i det industrialiserede opdræt og slagtning af dyr,« siger professoren i mikrobiologi ved Amsterdam Universitet. Derfor må vi i hans øjne enten spise langt mindre kød – eller begynde at spise kød, der er dyrket i laboratorier med langt mindre forbrug af vand, energi og foder.

En af de forskere, der er længst fremme i denne udvikling, er professor Mark Post fra et andet hollandsk universitet, Maastricht Universitet. Fra stamceller i muskelfibre har han fået oksekød til at »gro« i reagensglas med fostervæske, og inden udgangen af 2012 vil han lave – og spise – verdens første burger med en kunstig bøf.

»Lige nu kan vi lave tynde »fingre« af kunstigt kød, der er to centimeter lange, en centimeter brede og cirka en millimeter tykke. Dem har vi brug for 3000 af, før vi kan lave en burgerbøf,« fortæller han og indrømmer, at det ikke bliver en billig burger. Faktisk kommer den til at koste næsten en mio. dollars at produ-

cere – og så kommer den ikke engang til at smage godt.

»Planen er at præsentere »The One Million Dollar Hamburger« for verden og verdenspressen her engang i efteråret – nok i London. Vi går efter at få rigtigt meget opmærksomhed. Det er vigtigt, både i forhold til at opnå accept og til at få flere forskningsmidler.«

Kødet motioneres. Selv hvis det lykkes Mark Post at dyrke og fortære sin burger, så er de kunstige bøffer ikke nødvendigvis på vej til køledisken i dit lokale supermarked. Et gammel-dags stykke kød fra et dyr indeholder nemlig tusindvis af muskelfibre, men også blodkar, nerver, fedtlag og eventuelt væv, brusk og knogler, som alt sammen er med til at give smag. De små stykker kød fra laboratoriet består derimod kun af formerede muskelceller. Da de ikke engang indeholder blodkar, er muskelstrimlerne helt blege – og selvom de kunstigt dyrkede muskler »trænes« med både bøj og stræk samt elektriske stød for at tætnes muskelfibre, har de en bløvet konsistens. Smagen er ifølge forskeren Mark Post heller ikke noget at råbe hurra for endnu. Smagsløs er nok den mest præcise betegnelse. Derfor kan kødet – på sit nuværende udviklingsstadium – i bed-

ste fald bruges til hakkekød, men det er allerede et enormt fremskridt, mener hollænderen:

»Jeg vil gerne med tiden lave store stykker, der kan sælges som steaks. Men omvendt består 50 procent af kødmarkedet allerede af forarbejdet kød, så hvis vi kan revolutionere bare den del, så er vi nået langt.«

Her bakkes han op af sin kollega og konkurrent, Joost Teixeira de Mattos, der også arbejder med at dyrke kød.

»Kunstige steaks, ribeyes og den slags har længere udsigter, måske 20 år. Men kunstigt kød til sammensatte produkter

Kunstigt kød som miljøets redning?

Kød produceret i laboratorium vil:

- Resultere i blot fire procent af de drivhusgasser, som den nuværende kødproduktion udleder.
- Medføre en energibesparelse på op til 45 procent i forhold til nuværende produktion.
- Optage blot to procent af de arealer, der nu bruges til kødproduktion.

Kilde: Oxford University

som pølser, sovser og supper er langt nemmere at producere i forhold til for eksempel udseende, struktur, farve og smag. Det kan masseproduceres i løbet af mindre end 10 år, hvis vi satser me-

re på forskning inden for områder som cellevækst, celledeling, masseproduktion og forbrugeraccept.«

Fra celle til frikadelle. For at få gang i forskningen på internationalt plan blev der i 2007 skabt et internationalt netværk med bl.a. hollandske, norske, amerikanske og brasilianske forskere inden for kunstigt kød. Med i netværket er også

den danske professor Niels Oksbjerg fra Aarhus Universitet.

»Hollænderne er længst fremme – de har fået forskning i kunstigt kød på finansloven med et beskedent beløb, så de er langsomt ved at bide sig fast.«

Under slagordet »fra celle til frikadelle« vil Niels Oksbjerg fra dansk side nu være med til at gøre noget ved, at verdens kødproduktion er med til at ødelægge både det lokale miljø og det globale klima.

»I 2050 vil vi have fordoblet vores kødindtag på verdensplan, både fordi vi vil være flere mennesker, og fordi der vil opstå en enorm middelklasse i lande som Kina. Derfor er der stort set kun gode argumenter for at erstatte en del af vores kød med kunstigt kød,« lyder det fra seniorforskeren,

der samtidig lister en række tekniske udfordringer og forbehold op.

»Vi skal lære at lave kød i 3D og ikke kun de her flade plader. Desuden skal vi lære at skabe en hurtig og kontrolleret deling af cellerne til muskelfibre, der indeholder alle de næringsstoffer, som almindeligt kød har. Og når det er på plads, så kan vi for eksempel stimulere optaget af omega 3-fedtsyrer og dermed dyrke kød, der er sundere end konventionelt kød fra et dyr.«

Sætter du lige noget kød over? Et andet ubesvaret spørgsmål er, om forskerne virkelig kan fylde kølediskene med det kunstige superkød i så massive mængder, som vi i dag spiser okse-, grise- og kyllingekød. Også på det område er Mark Post med millionburgeren optimistisk:

»Når først processen med køddyrk-



Den hollandske forsker Mark Post har planer om at spise en burger med kunstigt produceret kød, selv om den ikke smager af så meget

Vi kan ikke lide mad med teknologi

Skepsis. Så længe kunstigt kød kun gavner dyr og miljø og ikke forbrugeren selv, vil danskerne næppe vælge det, mener forbrugsforskeren Athanasios Krontalis fra Aarhus Universitet

Reagensglaskød vil være markant bedre for miljøet end konventionelt kød. Kan det overbevise forbrugerne?

»Der foreligger desværre ikke videnskabelige analyser i forhold til forbrugernes holdning til laboratoriekød. Men i Europa er der generelt stor skepsis over for blandingen af teknologi og mad. Derfor vil det formentlig kun være dem, der virkelig vil ofre noget for bedre miljø eller dyrevelfærd, der vil være villige til at prøve eller ligefrem købe det. Men mange vil helt sikkert også sige nej ud fra devisen »jeg vil ikke gå på kompromis, når det kommer til mit kød.«

Hvad kan så overbevise forbrugerne?

»Mange danskere køber økologiske fødevarer, fordi de tror, de er sundere for menneskekroppen – ikke fordi det er bedre for miljø og natur. Men økologiske varer er ikke beviseligt sundere. De gavner derimod beviseligt miljøet. Ikke desto mindre er det de mere egoistiske årsager, der vejer tungest i forbrugernes valg. Derfor står reagensglaskød umiddelbart ikke så stærkt, i hvert fald ikke så længe det ikke smager mindst lige så godt og er påviseligt sundere end almindeligt kød.«

Hvordan ville du markedsføre det, hvis det var dit job?

»Det handler i hvert fald om at fremhæve alle de positive sider som miljø og dyrevelfærd. Derimod ville jeg ikke proppe reklamerne med al for meget information om teknologien bag. For det meste bliver forbrugerne skeptiske, hvis der er for meget information. De bruger kun få sekunder i supermarkedet, før de tager en beslutning, så de stoler på kendte mærkevarer og ser et væld af informationer som irrelevante eller ligefrem forstyrrende.«

Navne som reagensglaskød eller kunstigt kød vil altså ikke slå igennem?

»Ha ha, nej. Ordene betyder selvsagt rigtig meget. I Kina opfatter man begrebet »organic« (økologisk på engelsk, red.) som noget negativt, noget der er forbundet med kemi. Derfor bruger man begrebet »green« (grøn på engelsk, red.). Reagensglaskød vil helt sikkert heller ikke få succes med det navn. Den første opgave for en markedsføring vil derfor blive at finde et helt nyt navn, der i sin ordlyd associerer til alle de positive sider af produktet: Miljø, dyrevelfærd, sundhed. Men jeg har ikke lige et forslag i ærmet.«

Mad for vegetarer?

En undersøgelse foretaget af dyrevelfærdsorganisationen PETA har vist, at halvdelen af alle vegetarer ville spise kunstigt kød, fordi der ikke er hverken industrielt opdrættede dyr eller lidelsesfulde slagtninger bag kødproduktionen.

Hos Dansk Vegetarforening finder formanden Sune Borkfelt det svært direkte at anbefale reagensglaskød, da det uanset fremstillingsmetoden ikke vil være vegetarisk:

»Jeg kunne forestille mig, at nogle vegetarer med vægt på dyreetik vil tage relativt godt imod kunstigt kød. Men mange, som har levet vegetarisk længe og trives med det, vil sikkert have svært ved at se nogen grund til at spise det i, selvom de i teorien er positive over for det.

ning er på plads, vil den meget hurtigt kunne skaleres op. Det tager seks uger at lave seks kilo – og seks uger at lave 6000 kilo,«lyder det fra den hollandske forsker.

»Det afhænger – i princippet – kun af, hvor meget vi sætter i gang. Og vi skal bruge meget lidt som udgangspunkt. 1/10 gram cellemateriale bliver til 300 gram muskelmasse.«

Forskerne er altså optimistiske. Men måske er der en grund til, at de ca. 30 laboratorier, der på verdensplan forsker i kunstigt kød, ikke ligefrem vader i penge. Ifølge Joost Teixeira de Mattos fra Amsterdam Universitet er det største problem, at det kræver en masse meget dyr forskning, før man kan dyrke spiseligt kød. Investorerne er derfor forsigtige, fordi der ikke er udsigt til at få afkast af foretagendet lige foreløbig.

Et andet problem for finansieringen er, at de fleste forbrugere formentlig vil-

le få gåsehud, hvis der på pakken med kyllingelår stod »Kødet er dyrket i drivhus i Holland«:

»Frankenstein-syndromet er helt sikkert også en begrænsende faktor for interessen i at investere i det her,« indrømmer Joost Teixeira de Mattos og nævner en række tvivlsomme kælenavne som Frankenfood og Zombiesteaks.

Anderledes kød. Ikke nok med at det for mange mennesker virker unaturligt. Det er stadig også uklart, om det kunstige kød virkelig er ufarligt at spise – især hvis det indeholder genmodificeret materiale. Her er Joost Teixeira de Mattos helt rolig:

»Disse produkter kommer kun på markedet, hvis de er egnede til menneskeføde,« siger han og understreger, at det dyrkede kød i virkeligheden ikke er kunstigt: »Det er jo ægte, reelt kød, skabt af ægte muskelceller. Det er bare dyrket anderledes.« ●



SELV DE STØRSTE SKILØBERE HAR VÆRET BØRN EN GANG

VI ANBEFALER:

HOVDEN

Hytte, 9 personer
5 døgn, fra

5029.-

JUL I HOVDEN

Lejlighed, 5 personer
7 døgn, fra

5431.-

SKIWEEKEND - HOVDEN

Hytte, 9 personer
inkl. 3 dages liftkort.

Pr. pers.
fra **892.-**

Alle tilbud er inkl. overfart



**BIL + 2 PERSONER
30,- PR. EKSTRA
PASSAGER
FRA 455.-**

SEJLTID 3,5 TIMER MED SUPERSPEED

SE COLORLINE.DK ELLER RING 99 56 19 00